محاسبة التكاليف الصناعية
Cost Accounting

السؤال: قم بإعداد مادة لكي تكون مقرر لمحاسبة التكاليف الصناعية ليجري اعتمادها لطلبة الدراسات الأولية في أقسام المحاسبة شريطة أن تغطي مفردات المادة وتحتوي على الأمثلة والتمارين التوضيحية على أن يتم مراعاة الشروط الفنية في الطباعة.

حسين خليل محمود شحادة

محاسبة التكاليف الصناعية

ملخص المحتويات

		صفحـــة
الفصل الأول:	المفاهيم الأساسية للتكلفة.	12
الفصل الثاني:	تصنيف وتبويب التكلفة.	25
الفصل الثالث:	علاقات التكلفة والحجم والربح.	44
الفصل الرابع:	قوائم التكليف.	60
الفصل الخامس:	تكاليف الأوامر.	75
الفصل السادس:	تكاليف المراحل.	96
الفصل السابع:	تخصيص التكاليف الإضافية.	117
الفصل الثامن:	التكلفة المعيارية وتحليل الانحرافات.	138
الفصل التاسع:	تحليل انحرافات التكلفة الإضافية.	157
الفصل العاشر:	المنتجات المشتركة والفرعية.	175
الفصل الحادي عشر:	التكاليف على أساس النشاط.	188
الفصل الثاني عشر:	مداخل تحميل التكلفة.	207
الفصل الثالث عشر:	عيوب وخسائر التشغيل.	223
الفصل الرابع عشر:	الجودة والوقت والقيود.	242
الفصل الخامس عشر:	الإنتاج الفوري ومقاييس الأداء الحديثة.	265

محاسبة التكاليف الصناعية

المحتويات

صفحـــة

الفصل الأول: المفاهيم الأساسية للتكلفة: 12- 22

1 مفهوم وأهمية محاسبة التكاليف

2 أهداف محاسبة التكاليف

3 علاقة محاسبة التكاليف بالمحاسبة المالية
3-1 أوجه الاختلاف
3-2 أوجه الروابط

4 مفهوم التكلفة
4-1 التعريف المحاسبي للتكلفة
4-2 التعريف الاقتصادي للتكلفة

5 وحدة قياس التكلفة

6 تجميع وتعيين التكلفة

7 تصنيف وتبويب التكاليف

8 العلاقة بين التكلفة والأصل والمصروف والخسارة

9 التوجه الإداري لمحاسبة التكاليف وعلاقتها بوظائف المنشأة
9-1 العلاقة مع وظيفة الإنتاج
9-2 العلاقة مع وظيفة التسويق
9-3 العلاقة مع وظيفة البحوث والتطوير والتصميم
9-4 العلاقة مع التخطيط الاستراتيجي

10 لمحة عن التطور التاريخي لمحاسبة التكاليف

الفصل الثاني: تصنيف وتبويب التكلفة 23 – 43

1 ماهية عناصر التكاليف

2 التبويب النوعي للتكلفة
- تكاليف المواد
- تكاليف العمل
- الأعباء الإضافية

3 التبويب الوظيفي للتكلفة
- تكاليف الإنتاج
- تكاليف البيع والتسويق
- تكاليف إدارية وتمويلية

4 التبويب تبعا لإمكانية التتبع
- تكاليف مباشرة
- تكاليف غير مباشرة

محاسبة التكاليف الصناعية

المحتويات

صفحـــة

5 التبويب تبعا لتوقيت التحميل على الإيرادات

6 التبويب تبعا لإمكانية التغير مع حجم النشاط
- تكاليف متغيرة
- تكاليف ثابتة
- تكاليف مختلطة
- طرق تحليل التكاليف المختلطة
- طريقة أعلى وأدنى مستوى للنشاط
- طريقة تحليل الانحدار

7 التكاليف لأغراض التخطيط وعملية اتخاذ القرارات
- التكاليف التفاضلية
- التكاليف الغارقة
- التكاليف المضافة
- التكاليف النقدية
- تكلفة الفرصة البديلة
- التكاليف الضمنية

8 العلاقة بين التبويبات المختلفة للتكلفة

الفصل الثالث: علاقات التكلفة والحجم والربح **44 – 59**

1 مفهوم تحليل التعادل

2 تحديد نقطة التعادل
2-1 طريقة المعادلات
2-2 الطريقة البيانية
2-3 التغير في عناصر معادلة التعادل

3 استخدام تحليل التعادل في تخطيط الأرباح
3-1 تحديد المبيعات لتحقيق أرباح مستهدفة
3-2 تحديد المبيعات لتحقيق نسبة ربح معينة
3-3 تحديد الربح عند أحجام مختلفة
3-4 تحديد هامش الأمان

4 استخدم تحليل التعادل في الرقابة

5 مبيعات التعادل في حالة تعدد المنتجات

6 افتراضات تحليل التعادل المحاسبي

محاسبة التكاليف الصناعية

المحتويات

صفحـــة

الفصل الرابع: قوائم التكليف **60- 74**

1 القوائم المالية وقوائم التكاليف
2 أنواع قوائم التكاليف
2-1 قوائم التكاليف المساعدة
2-2 القوائم التكاليف الرئيسية
أ- قائمة التكاليف للإنتاج التام
ب- قائمة التكاليف للإنتاج المباع
ج- قائمة الأرباح والخسائر (قائمة الدخل)

الفصل الخامس: تكاليف الأوامر **75 - 95**

1 خصائص تكاليف الأوامر
2 تحديد تكاليف الأوامر: نظرة شمولية
2-1 تقرير تكاليف الأوامر
3 تحديد تكاليف الأوامر: تدفق التكاليف
3-1 المواد المباشرة
3-2 الأجور المباشرة
3-3 تحميل التكاليف الإضافية
4 استكمال دورة الإنتاج والبيع
5 ملخص حسابات المراقبة:
5-1 حالات عملية محلولة
6 معالجة فروق تحميل التكاليف الإضافية
7 تكاليف الأوامر في قطاع الخدمات

الفصل السادس: تكاليف المراحل **96 - 116**

1 مقارنة تكاليف المراحل وتكاليف الأوامر
1-1 خصائص تكاليف المراحل
2 تحديد تكاليف المراحل: نظرة شمولية
2-1 الإنتاج المتجانس
2-2 المعالجات المحاسبية لعمليات المراحل
2-3 إعداد تقرير الإنتاج وتقرير التكاليف
2-4 الإنتاج المحول ومعالجة تكاليف المرحلة التالية
2-5 مستويات إضافة المواد الخام
أولا: الإضافة في بداية المرحلة
ثانيا: الإضافة في نهاية المرحلة
ثالثا: الإضافة أثناء التشغيل

محاسبة التكاليف الصناعية

المحتويات

صفحـــة

3 معالجة تكاليف الوحدات تحت التشغيل أول الفترة
3-1 طريقة متوسط التكلفة المرجح
3-2 طريقة الداخل أولا خارج أولا
3-3 معالجة الوحدات التامة المحولة
3-4 التحويلات في حالة وجود إنتاج تحت التشغيل أول الفترة

الفصل السابع: تخصيص التكاليف الإضافية **117 - 137**

1 تحميل التكاليف الإضافية (نظرة شمولية)
1-1 خصائص التكاليف الإضافية
1-2 خطوات تحميل التكاليف الإضافية
2 طرق توزيع تكاليف مراكز الخدمات
2-1 أسس التوزيع
2-2 أهداف توزيع تكاليف مراكز الخدمات
3 اختيار طريقة توزيع تكاليف مراكز الخدمات
3-1 طريقة التوزيع الإجمالي
3-2 طريقة التوزيع المباشر (الانفرادي)
3-3 طريقة التوزيع التنازلي
3-4 طريقة التوزيع التبادلي
4 معدلات تحميل التكاليف الإضافية لمراكز الإنتاج
أولا: التحميل على أساس تكلفة المواد المباشر.
ثانيا: التحميل على أساس تكلفة الأجور المباشرة.
ثالثا: التحميل على أساس ساعات العمل المباشر
رابعا: التحميل على أساس ساعات تشغيل الآلات

الفصل الثامن: التكاليف المعيارية وتحليل الانحرافات **138 - 156**

1 الرقابة باستخدام المعايير
2 مزايا استخدام المعايير
3 خطوات إعداد المعايير
4 أنواع المعايير
أ- المعايير المثالية.
ب- المعايير العملية.
5 معايير عناصر التكلفة الأولية
5-1 معايير المواد المباشرة.
5-2 معايير الأجور المباشرة.
6 معيار تكلفة وحدة الإنتاج

محاسبة التكاليف الصناعية

المحتويات

صفحـــة

7 تحليل وتفسير انحرافات عناصر التكلفة الأولية:
7-1 تحليل انحرافات المواد المباشرة:
7-1-1 التحليل الثنائي لانحرافات المواد المباشرة
7-1-2 تفسير الانحرافات والمسئولين عنها
7-1-3 المعالجة المحاسبية للمواد المستخدمة في الإنتاج
7-2 تحليل انحرافات العمل المباشر:
7-2-1 التحليل الثنائي لانحرافات العمل المباشر
7-2-2 المعالجة المحاسبية للعمل المباشر وانحرافاته

الفصل التاسع: تحليل انحرافات التكلفة الإضافية **157 - 174**

1 الرقابة على التكلفة الإضافية
2 معدلات التحميل والموازنة الثابتة والموازنة المرنة
2-1 مقارنة الموازنة المرنة والثابتة في الرقابة على التكاليف
3 قياس مستوى النشاط
4 تحليل انحرافات التكلفة الإضافية:
4-1 تحليل انحرافات التكلفة الإضافية المتغيرة
4-2 تحليل انحرافات التكلفة الإضافية الثابتة
4-3 بعض التحفظات عند تحليل انحرافات التكلفة الإضافية الثابتة
5 المعالجة المحاسبية لانحرافات التكلفة الإضافية

الفصل العاشر: المنتجات المشتركة والفرعية **175 - 187**

1 مفهوم المنتجات المشتركة والمنتجات الفرعية
2 تخصيص التكاليف المشتركة:
2-1 القياس المادي
2-2 القياس المادي المرجح
2-3 القيمة البيعية الإجمالية
2-4 صافي القيمة البيعية
2-5 صافي القيمة البيعية المقدرة على أساس نسبة إجمالي ربح ثابتة
3 عدم تخصيص التكاليف المشتركة
4 التكاليف المشتركة واتخاذ القرارات

محاسبة التكاليف الصناعية

المحتويات

صفحـــة

5 المحاسبة عن المنتجات الفرعية
5-1 طرق المحاسبة عن المنتجات الفرعية
5-1-1 معالجة قيمة المنتجات الفرعية كإيرادات أخرى
5-1-2 معالجة قيمة المنتجات الفرعية كتخفيض لتكلفة المنتجات الرئيسية
6 الاستخدام الداخلي للمنتجات الفرعية

الفصل الحادي عشر: التكاليف على أساس النشاط 188 - 206

1 مداخل تخصيص التكاليف غير المباشرة
1-1 المدخل الأول: استخدام معدل تحميل واحد للمنشأة ككل:
1-1-1 استخدام العمل المباشر كأساس للتحميل.
1-1-2 تغير بيئة الإنتاج.
1-2 المدخل الثاني: استخدام معدلات تحميل على أساس الأقسام الإنتاجية.
1-3 المدخل الثالث: استخدام نظام التكاليف على أساس النشاط
2 تصميم نظام التكاليف على أساس النشاط:
2-1 تحليل العمليات من حيث القيمة التي تضيفها.
2-2 تحديد مراكز الأنشطة.
2-2-1 الأنشطة على مستوى وحدة الإنتاج.
2-2-2 الأنشطة على مستوى دفعات الإنتاج
2-2-3 الأنشطة على مستوى المنتج.
2-2-4 الأنشطة على مستوى التسهيلات العامة.
2-3 تخصيص التكاليف على مراكز الأنشطة.
2-4 اختيار مسببات التكلفة.
3 عرض بياني لشكل نظام التكاليف على أساس النشاط
4 مثال توضيحي لمقارنة النظام التقليدي والتكاليف على أساس النشط
5 نقل أو تحويل التكاليف غير المباشرة من منتج لآخر
6 نظام التكاليف على أساس النشاط في قطاع الخدمات
7 المحاسبة في نظام التكاليف على أساس النشاط.
8 مزايا وعيوب نظام التكاليف على أساس النشاط:
8-1 مزايا نظام التكاليف على أساس النشاط.
8-2 عيوب نظام التكاليف على أساس النشاط.

الفصل الثاني عشر: مداخل تحميل التكلفة 207 - 222

1 مداخل تحميل التكاليف:
1-1 التحميل الكلي.
1-2 التكاليف المستغلة.
1-3 التكاليف المتغيرة.
1-4 أثر اختلاف مداخل التحميل على تكلفة المنتج

محاسبة التكاليف الصناعية

المحتويات

صفحـــة

2 قوائم التكاليف والدخل ومداخل تحميل التكلفة
2-1 مدخل التكاليف الكلية.
2-2 مدخل تحديد التكاليف المتغيرة.
2-3 مدخل التكاليف المستغلة.
2-4 تسوية صافي الربح بين المداخل المختلفة.

الفصل الثالث عشر: عيوب وخسائر التشغيل **223 - 241**

1 أهم الاعتبارات لتحديد خسائر التشغيل.
2 تقارير خسائر التشغيل.
3 المعالجة المحاسبية لخسائر التشغيل في تكاليف الأوامر.
3-1 العادم والمواد المعيبة.
3-2 الوحدات التالفة.
3-3 الوحدات المعيبة القابلة للإصلاح.
4 المعالجة المحاسبية لخسائر التشغيل في تكاليف المراحل:
4-1 التالف والإنتاج المعيب:
4-1-1 الإنتاج التالف.
4-1-2 الإنتاج المعيب.
5 المعالجة المحاسبية لخسائر التشغيل الأخرى :
5-1 الفاقد.
5-2 عادم الإنتاج.
5-3 الوقت الضائع.
6 خسائر التشغيل في التكاليف المعيارية:
6-1 الفاقد في المواد.
6-2 العادم أو النفاية.
6-3 التالف.

الفصل الرابع عشر: الجودة، الوقت، القيود **242 - 264**

1 تعريف الجودة.
1-1 جودة الدرجة.
1-2 جودة التصميم.
1-3 جودة المطابقة.
2 تكاليف الجودة:
2-1 مكونات تكاليف الجودة:
2-1-1 تكاليف المنع.
2-1-2 تكاليف الفحص.
2-1-3 تكاليف الفشل الداخلي.
2-1-4 تكاليف الفشل الخارجي.

محاسبة التكاليف الصناعية

المحتويات

صفحـــة

2-2 توزيع تكاليف الجودة.
2-3 تقرير تكاليف الجودة.
2-4 أهمية معلومات تكاليف الجودة.
2-5 تحليل مشاكل الجودة:
2-5-1 خرائط الرقابة.
2-5-2 تحليل باريتو.
2-5-3 مخطط السبب والنتيجة.
2-6 تكاليف تصميم الجودة.
3 مقاييس الجودة:
3-1 مزايا المقاييس المالية.
3-2 مزايا المقاييس غير المالية.
3-3 مقاييس الجودة غير المالية:
3-3-1 فترة الاستجابة للعميل.
3-3-2 التسليم في الوقت المحدد.
4 نظرية القيود:
4-1 إدارة الاختناقات.
4-2 وسائل زيادة كفاءة الطاقة.

الفصل الخامس عشر: الإنتاج الفوري ومقاييس الأداء الحديثة **265 - 283**

1 ماهية الإنتاج الفوري.
2 مزايا نظام الإنتاج الفوري.
3 مقارنة الإنتاج الفوري والنظم التقليدية:
3-1 متطلبات الإنتاج:
3-1-1 حجم المخزون.
3-1-2 خلايا التصنيع وتنوع مهارات العامل.
3-1-3 الرقابة الشاملة على الجودة.
3-1-4 لامركزية الخدمات.
3-1-5 اعتبار الموردين شركاء.
3-1-6 نظام التكلفة الإداري
3-2 أنظمة التكاليف:
3-2-1 تكاليف الأوامر.
3-2-2 تكاليف المراحل.
3-2-3 التكاليف المعيارية.
3-2-4 الدقة في تحديد تكلفة وحدة الإنتاج.

محاسبة التكاليف الصناعية

المحتويات

صفحـــة

4 تقييم الأداء:

4-1 مقاييس الأداء الحديثة:

4-1-1 مقاييس رقابة الجودة.

4-1-2 مقاييس الرقابة على المواد.

4-1-3 مقاييس الرقابة على المخزون.

4-1-4 مقاييس أداء الآلات.

4-1-5 مقاييس أداء التسليم.

4-1-6 الاستخدام في بيئة غير آلية.

4-2 الأداء المتوازن:

4-2-1 الخصائص المشتركة لمقاييس الأداء المتوازن.

4-2-2 إستراتيجية المنشأة وقياس الأداء المتوازن.

4-3 هل تقادمت المعايير التقليدية.

الفصل الأول

المفاهيم الأساسية للتكلفة
Cost Concepts Fundamentals

الفصل الأول

المفاهيم الأساسية للتكلفة

محتويات الفصل الأول

أهداف الفصل الأول

مفهوم وأهمية محاسبة التكاليف

أهداف محاسبة التكاليف

علاقة محاسبة التكاليف بالمحاسبة المالية

مفهوم التكلفة

وحدة قياس التكلفة

تجميع وتعيين التكلفة

تصنيف (تبويب) التكلفة

العلاقة بين التكلفة والأصل والمصروف والخسارة

التوجه الاداري لمحاسبة التكاليف وعلاقتها بوظائف المنشأة

الفصل الأول

المفاهيم الأساسية للتكلفة

أهداف الفصل الأول: المفاهيم الأساسية للتكلفة:

1- التمكن من تحديد مفهوم محاسبة التكاليف وأهدافها وعلاقتها بالمحاسبة المالية.

2- التمكن من التعرف على مفهوم التكلفة من وجهة النظر المحاسبية والاقتصادية.

3- التمكن من معرفة ما هو المقصود بوحدة قياس التكلفة.

4- التمكن من التفرقة ما بين التكلفة والأصل والمصروف والخسارة.

5- التمكن من معرفة علاقة محاسبة التكاليف بوظائف المنشأة المختلفة.

مفهوم وأهمية محاسبة التكاليف:

1- ان محاسبة التكاليف يعد فرعا من فروع المحاسبة.

2- تهتم محاسبة التكاليف بقياس الأنشطة التي تؤدي الى إنتاج سلع أو تقديم خدمات أو أداء وظائف مساعدة داخل المنشأة.

3- ان محاسبة التكاليف تسجل التكاليف في مجموعة من السجلات الخاصة بالتكاليف والتي تختلف عن السجلات المحاسبية المستخدمة في المحاسبة المالية.

4- يمتد دور محاسبة التكاليف أيضا الى توفير معلومات التكاليف الملائمة وتوصيلها الى ادارة المنشأة بكافة مستوياتها لمساعدتها على القيام بوظائفها المختلفة من تخطيط ورقابة واتخاذ قرارات لتحقيق أهداف المنشأة المختلفة.

أهداف محاسبة التكاليف:

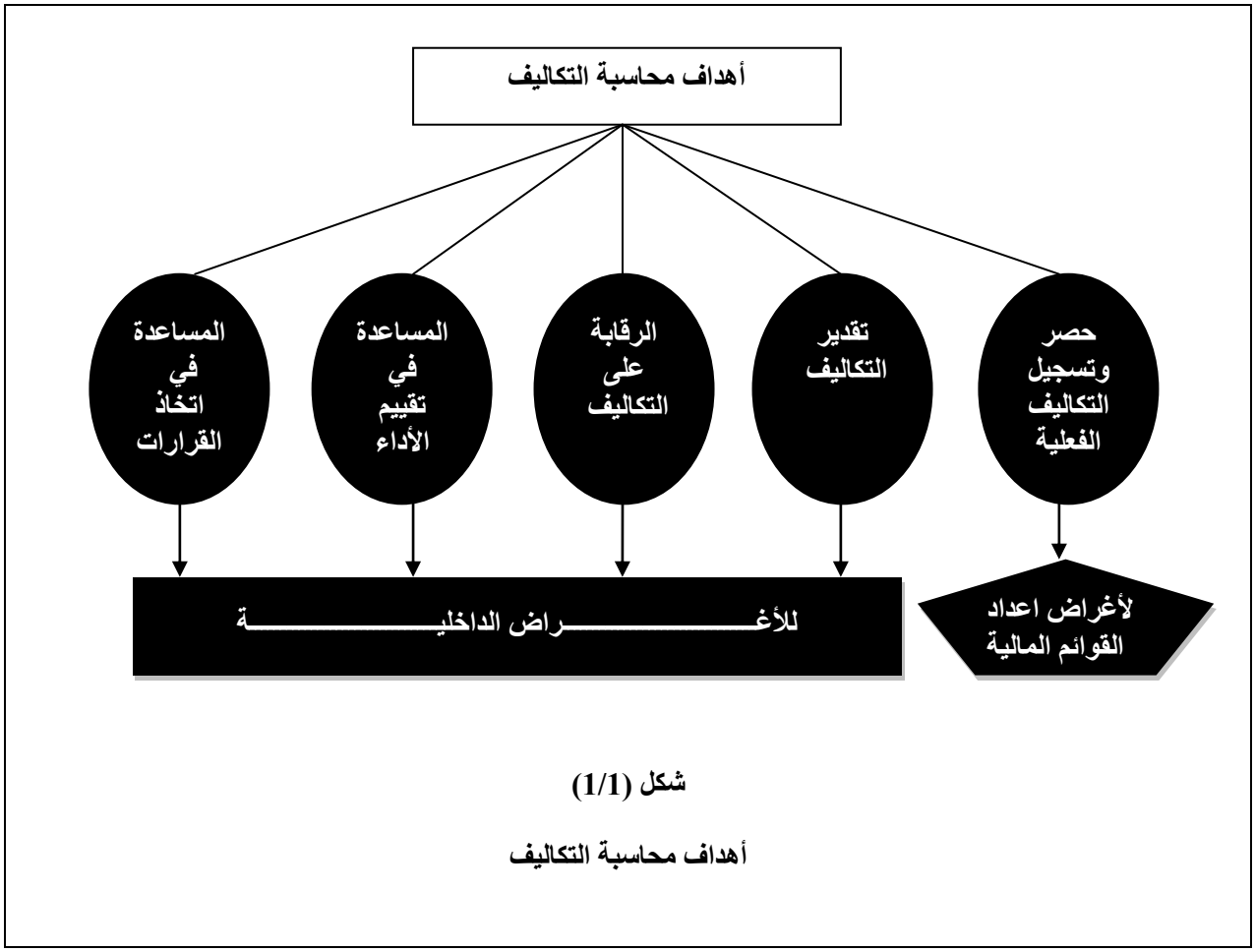
1- تقدير تكاليف الأنشطة والمنتجات خلال الفترة القادمة (والتي تسمى بالتكاليف التقديرية أو المعيارية).

2- حصر وتسجيل التكاليف التاريخية بهدف تحديد تكلفة الإنتاج المباع وتكلفة المخزون.

3- الرقابة على التكاليف من خلال المساعدة في اعداد المعايير وقياس التكاليف الفعلية ومقارنتها بالتكاليف التقديرية أو المعيارية لتحديد الانحرافات في تلك التكاليف وتحليلها بالشكل الذي يساعد على تحديد مسببات تلك الانحرافات، ومن ثم اتخاذ الاجراءات الملائمة لمعالجة المسببات أو التقليل من آثارها.

4- توفير المعلومات عن التكاليف الملائمة في الوقت المناسب لمساعدة الادارة في اتخاذ القرارات الادارية اللازمة لحل المشاكل التي قد تواجهها أثناء تأديتها لمهامها المختلفة.

ويوضح الشكل (1/1) أهم أهداف محاسبة التكاليف.



شكل (1/1)

أهداف محاسبة التكاليف

علاقة محاسبة التكاليف بالمحاسبة المالية:

تهتم المحاسبة المالية بالتقرير عن العمليات المالية للمنشأة لخدمة الأطراف الخارجية. ويتم ذلك بقياس وتسجيل العمليات وإعداد القوائم المالية طبقا للمبادئ المحاسبية المقبولة قبولا عاما بما يساعد المستثمرين وغيرهم من المستفيدين الخارجيين في اتخاذ قراراتهم.

أما المحاسبة الادارية فتهتم بالقياس والتقرير عن المعلومات المالية وغير المالية والتي تساعد المديرين في اتخاذ القرارات التي تحقق أهداف المنشأة. ويستخدم المديرون معلومات المحاسبة الادارية في اختيار وتوصيل وتنفيذ الخطط الإستراتيجية للمنشأة، بالإضافة إلى استخدامها في تنسيق القرارات المتعلقة بالتصميم والإنتاج والتسويق وغيرها من القرارات داخل المنشأة. أي أن المحاسبة الادارية تهدف الى خدمة الأطراف الداخلية فقط.

أما محاسبة التكاليف فتقدم معلومات لكل من المحاسبة الادارية والمحاسبة المالية وذلك من خلال قياس والتقرير عن المعلومات المالية وغير المالية المرتبطة بتكلفة الحصول على الموارد واستخدامها من قبل المنشأة.

أوجه الاختلاف:

تتمثل أهم أوجه الاختلاف بين محاسبة التكاليف والمحاسبة المالية فيما يلي:

1- الهدف الرئيسي للمحاسبة هو خدمة المستخدم الخارجي للمعلومات المحاسبية (المساهمين، المستثمرين، الدائنين....الخ) وذلك من خلال اعداد ونشر القوائم المالية (قائمة الدخل وقائمة المركز المالي وقائمة التدفق النقدي). بينما يتمثل الهدف الأساسي لمحاسبة التكاليف في خدمة المستخدم الداخلي وهو الادارة بكافة مستوياتها من خلال توفير المعلومات التي تساعد الادارة على القيام بوظائفها من تخطيط ورقابة واتخاذ القرارات بما يؤدي في النهائية الى تحقيق أهداف المنشأة.

2- تنشر المعلومات التي توفرها المحاسبة المالية من خلال التقارير المالية حتى تستطيع الأطراف الخارجية الاستفادة منها، بينما لا يتم نشر المعلومات التي توفرها محاسبة التكاليف حيث أن استخدامها قاصر على المستخدم الداخلي فقط.

3- تهتم المحاسبة المالية بتسجيل الجانب المالي من العمليات الناتجة عن مزاولة المنشأة لأنشطتها، بينما تهتم محاسبة التكاليف بتسجيل كل من الجانب المالي وغير المالي (أي الكمي مثل وحدات الإنتاج، كمية المواد) معا لكافة العمليات.

4- تهتم المحاسبة المالية – في المقام الأول- بحصر وتسجيل عمليات المبادلة التي تحدث بين المنشأة والأطراف الخارجية، ويلي ذلك في الأهمية الاهتمام بحصر وتسجيل العمليات التي تحدث داخل المنشأة مثل اجراء التسويات الخاصة باحتساب استهلاكات الأصول الثابتة وتكوين المخصصات والاحتياطيات. أما محاسبة التكاليف فتهتم بحصر وتسجيل العمليات المالية والكمية التي تحدث في أقسام وإدارات المنشأة المختلفة فضلا عن تحليل التكاليف التي قد تنشأ عن العمليات التي تسجلها المحاسبة المالية.

5- ينحصر اهتمام المحاسبة المالية في معالجة العمليات المالية بصورة إجمالية لإعداد ونشر القوائم المالية للمنشأة ككل والتي تمثل مخرجات المحاسبة المالية، بينما ينصب اهتمام محاسبة التكاليف على معالجة العمليات المالية بصورة تفصيلية وتحليلية بهدف توفير المعلومات المناسبة والتفصيلية للإدارة.

6- تسجل المحاسبة المالية العمليات المالية التي حدثت بالفعل (أي التاريخية) ولا تهتم بالأحداث المتوقعة، وبالتالي فان المعلومات التي توفرها المحاسبة المالية هي معلومات تاريخية اجمالية عن الأداء الفعلي للمنشأة ولكنها لا تكون كافية لكي تعتمد عليها الادارة في القيام بوظائفها المختلفة.

بينما تهتم محاسبة التكاليف بالأحداث التاريخية والمستقبلية، فهي لا تقف فقط عند مجرد التسجيل التاريخي التفصيلي للأحداث التاريخية ولكن تتعدى ذلك الى الاهتمام بتقدير التكاليف المتوقعة خلال الفترة أو الفترات المستقبلية.

ويوضح الجدول التالي ملخصا بأهم أوجه الاختلاف بين المحاسبة المالية ومحاسبة التكاليف التي سبق الاشارة اليها:

رقم البند	المحاسبة المالية	محاسبة التكاليف
1	خدمة المستخدم الخارجي في المقام الأول الى جانب خدمة الادارة.	خدمة المستخدم الداخلي فقط.
2	يتم نشر المعلومات التي توفرها.	لا يتم نشر المعلومات التي توفرها.
3	تسجيل العمليات المالية فقط.	تسجيل العمليات المالية والكمية.
4	معالجة العمليات تتم بصورة اجمالية	معالجة العمليات تتم بصورة تفصيلية.
5	توفير معلومات تاريخية.	توفير معلومات تاريخية ومستقبلية.
6	تركز على دقة المعلومات وقابليتها للتحقق وموضوعيتها.	تركز على خاصيتي ملائمة المعلومات وتوقيتها.

أوجه الروابط:

بالرغم من تعدد أوجه الاختلاف بين المحاسبة المالية ومحاسبة التكاليف إلا أن هناك العديد من الروابط بينهما، والتي من أهمها ما يلي:

1- تمد محاسبة التكاليف المحاسبة المالية بإجماليات عناصر التكاليف المختلفة أولا بأول حيث تقوم محاسبة التكاليف بتحليل تلك الإجماليات وتسجيلها بشكل تفصيلي في سجلات التكاليف.

2- المساعدة على تحقيق الرقابة على عمليات التسجيل من خلال اجراء مطابقة بين اجماليات المحاسبة المالية وتفصيلات محاسبة التكاليف.

3- توفر محاسبة التكاليف معلومات عن تكلفة المنتجات المباعة وكذلك تكلفة المخزون في نهاية الفترة المالية.

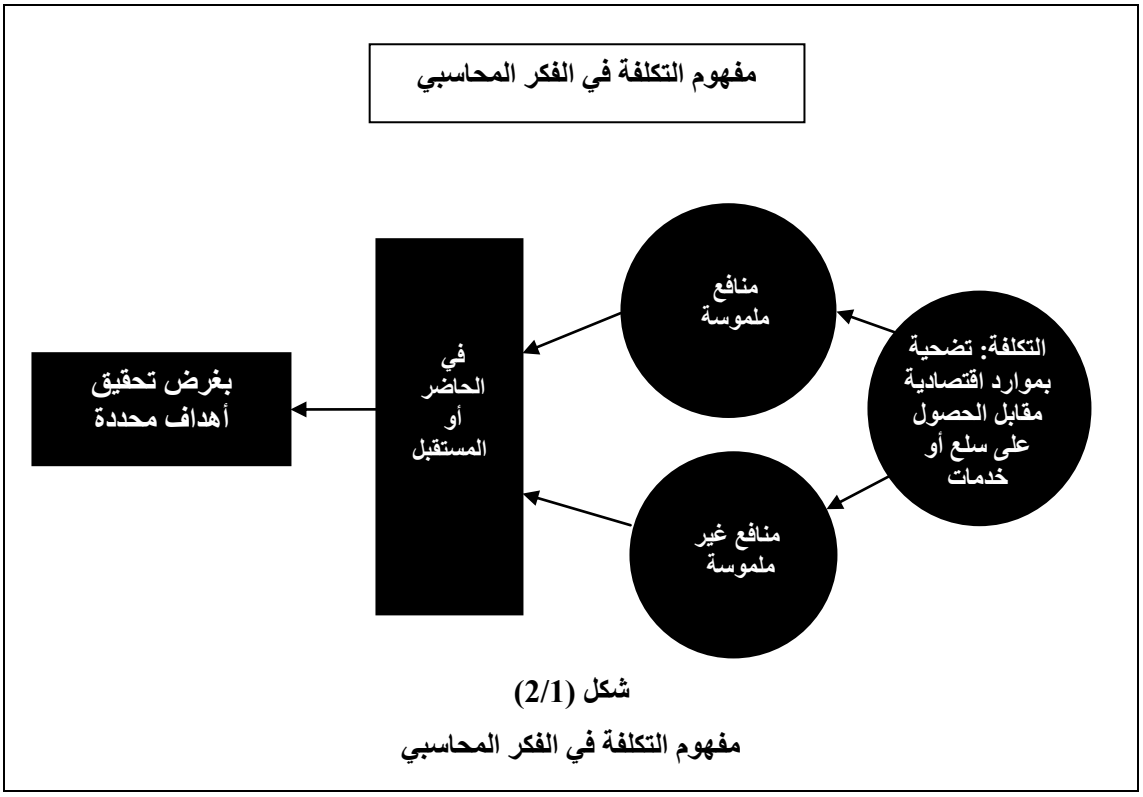
مفهوم التكلفة:

يختلف مفهوم التكلفة في الفكر المحاسبي عنه في الفكر الاقتصادي، ولذلك سيتم استعراض مفهوم التكلفة في كلا الفكرين كما يلي:

1- التعريف المحاسبي للتكلفة:

- ان التكلفة عبارة عن تضحية تتحملها المنشأة ممثلة في صورة مبلغ نقدي معين مقاسا بوحدة النقد، فإذا قامت المنشأة بشراء خامات نقدا أو بشيك فان التكلفة هذا تتمثل في المبالغ التي دفعتها المنشأة نقدا أو بشيك، أما اذا قامت بشراء مواد أولية بالأجل، فتتمثل التكلفة في المبالغ التي تلتزم المنشأة بدفعها للدائنين (أو الموردين) الذين قاموا بتوريد تلك الخامات.
- يترتب على التكلفة حصول المنشأة على منافع ملموسة في شكل سلع لها وجود مادي ملموس مثل شراء خامات وقطع غيار، ومواد تعبئة وتغليف أو منافع غير ملموسة (ليس لها وجود مادي ملموس) مثل الحصول على خدمات العمل والصيانة والإعلان والتأمين والخدمات المصرفية، وبالتالي ليس من المتصور اعتبار أي تضحية نقدية تكلفة ما لم تتحقق من ورائها منفعة، وفي ذلك تمييز للفرق بين التكلفة والخسارة، اذ أن التضحية النقدية التي لن يترتب عليها أي منفعة تعتبر بمثابة خسارة، وهو الأمر الذي يتسق مع مفهوم الخسارة الذي يشير الى عدم الانتفاع من المبالغ التي تم تحميلها والتضحية بها.

ويوضح الشكل (2/1) مفهوم التكلفة في الفكر المحاسبي.



شكل (2/1)

مفهوم التكلفة في الفكر المحاسبي

2- التعريف الاقتصادي للتكلفة:

يختلف مفهوم التكلفة في الفكر الاقتصادي عنه في الفكر المحاسبي حيث يعترف الاقتصاديون صراحة بالتكلفة الضمنية وهي التكلفة التي لا يترتب عليها انفاق نقدي، وبالتالي فان وجهة النظر الاقتصادية تعتبر أكثر شمولا في منظورها لتكلفة عناصر الإنتاج من الفكر المحاسبي، حيث لا يقتصر القياس في ظل الفكر الاقتصادي على الاعتراف بالموارد التي يتم تقييمها في صورة نقدية أو ما يطلق عليها بالتكلفة الصريحة بل أنه يأخذ بالنظرة الشاملة لعناصر التكلفة، والتي تشير الى التضحية بالموارد بغض النظر عما اذا كانت مقيمة في صورة نقدية أو في صورة ضياع فرصة بديلة على المنشأة نتيجة استثمار أموالها في مجالات أخرى خارج المنشأة.

3- وحدة قياس التكلفة:

يتم ربط التكلفة عادة بوحدة قياس معينة يطلق عليها غرض التكلفة أو وحدة قياس التكلفة، وهو الشيء المراد أو المرغوب تحديد تكلفته. فوحدة قياس التكلفة هي عبارة عن الوحدة التي يتم الاعتماد عليها عند قياس تكاليف كل نشاط من الأنشطة لذلك يمكن القول بأن أي نشاط يتم ممارستها يجب أن تكون له مجموعـــة من المدخلات (عناصر التكاليف) ينتـج عن معالجتها أو تشغيلها مجموعة من المخرجات تمثل الناتج النهائي للنشـاط. ولتوضيـح ذلك نأخذ المنشأة الصناعية كمثال، حيث تمارس تلك المنشــأة مجموعة متنوعة من

الأنشطة من أهمها الأنشطة الانتاجية. يتم تنفيذ نشاط الإنتاج من خلال توافر مجموعة من المدخلات، يتم مزجها (معالجتها) بإتباع خطوات محددة وذلك بهدف تصنيعها او تحويلها الى منتجات صالحة للبيع (مخرجات النشاط).

ويعد "غرض التكلفة" خطوة أساسية لتحديد وقياس التكلفة ولتطبيق أسس محاسبة التكاليف، ويمكن أن يكون غرض التكلفة أو وحدة قياس التكلفة:

- نشاط أو عملية معينة Activity or Operation تستنفد فيها الموارد، مثل اصلاح السيارات، أو اعداد تسوية حسابات البنوك.
- منتج أو خدمة Product or Service مثل تصنيع حاسبات شخصية، أو نقل مسافر جوا على خطوط الطيران.
- مشروع Project مثل تشييد مبنى، أو بناء طائرة أو سفينة.
- برنامج Program مثل برنامج رقابة الأدوية.

4- تجميع وتعيين التكلفة:

يحدد نظام محاسبة التكاليف التكلفة من خلال مرحلتين أساسيتين هما:

أ- تجميع التكاليف بناء على التبويب الطبيعي كالمواد، العمالة، والوقود، الشحن .....الخ.

ب- تعيين هذه التكلفة لأغراض التكلفة.

ويقصد "بتجميع التكاليف" حصر بيانات التكلفة عن طريق اجراءات محددة من خلال نظام محاسبة التكاليف أما "تعيين التكلفة" فهو لفظ أو مصطلح يقصد به ما يلي:

أولا: تتبع Tracing ما تم تجميعه من تكاليف لأغراض وحدات حساب التكلفة.

ثانيا: تخصيص Allocating ما تم تجميعه من تكاليف لأغراض وحدات حساب التكلفة.

ان التكاليف المباشرة هي التكاليف التي يمكن تتبعها لأغراض التكلفة، في حين أن التكاليف غير المباشرة فهي التكاليف التي يتم تخصيصها لأغراض التكلفة.

5- تصنيف (تبويب) التكلفة:

توصف التكلفة حسب علاقتها بإحدى العناصر التالي:

1- طبيعة عنصر التكلفة.
2- من الناحية الوظيفية.
3- من ناحية وحدة القياس.
4- من ناحية تبويب التكلفة في القوائم المالية.
5- تبعا لإمكانية تتبعها.
6- تبعا لإمكانية تغيرها مع حجم الإنتاج أو مستوى النشاط.
7- تبعا لوقت حدوث التكلفة.
8- تبعا لعلاقتها بالفترة التكاليفية التي يلزم أن تتحمل بها.
9- من ناحية توقيت تحميلها على الايراد.
10- من ناحية أثر التكلفة على اتخاذ القرارات.
11- طبقا للهدف المزمع مع تحقيقه من قياسها.

اساس التصنيف	أنواع التكاليف التي يتضمنها التصنيف
طبيعة عنصر التكلفة:	- المواد. - الأجور. - التكاليف المباشرة الأخرى. - التكاليف غير المباشرة.
الناحية الوظيفية	- تكاليف صناعية. - تكاليف بيعية. - تكاليف ادارية.
وحدة القياس:	- التكلفة الكلية (أو الإجمالية). - تكلفة الوحدة.
تبويب التكلفة في القوائم المالية:	- تكلفة غير مستنفدة. - تكلفة مستنفدة.
امكانية التتبع:	- تكلفة مباشرة. - تكلفة غير مباشرة.
العلاقة مع حجم الإنتاج أو مستوى النشاط:	- تكاليف متغيرة. - تكاليف ثابتة. - تكاليف مختلطة (جزء متغير، جزء ثابت). - تكاليف تدرجية (تتزايد عند مستويات معينة من النشاط)
وقت حدوث التكلفة:	- تكلفة تاريخية. - تكاليف احلال واستبدال. - تكاليف تقديرية.
العلاقة بالفترة التكلفية التي يلزم أن تتحمل بها:	- تكاليف العمليات الجارية. - تكاليف العمليات الرأسمالية.
توقيت التحميل على الايراد:	- تكلفة إنتاج. - تكلفة فترة.
أثر التكلفة على اتخاذ القرارات:	- التكاليف على أساس المسؤولية (في مجال الرقابة). - التكاليف التفاضلية والتكاليف الغارقة. - التكاليف المضافة. - التكاليف الممكن تجنبها. - التكاليف النقدية. - تكلفة الفرصة البديلة. - التكاليف الضمنية.
الهدف من قياس التكلفة	- قياس تكلفة الإنتاج. - تخطيط وجدولة العمليات الانتاجية المختلفة. - فرض الرقابة.

6- العلاقة بين التكلفة والأصل والمصروف والخسارة:

يمكن ايضاح العلاقة التي تربط بين هذه المصطلحات وذلك على النحو التالي:

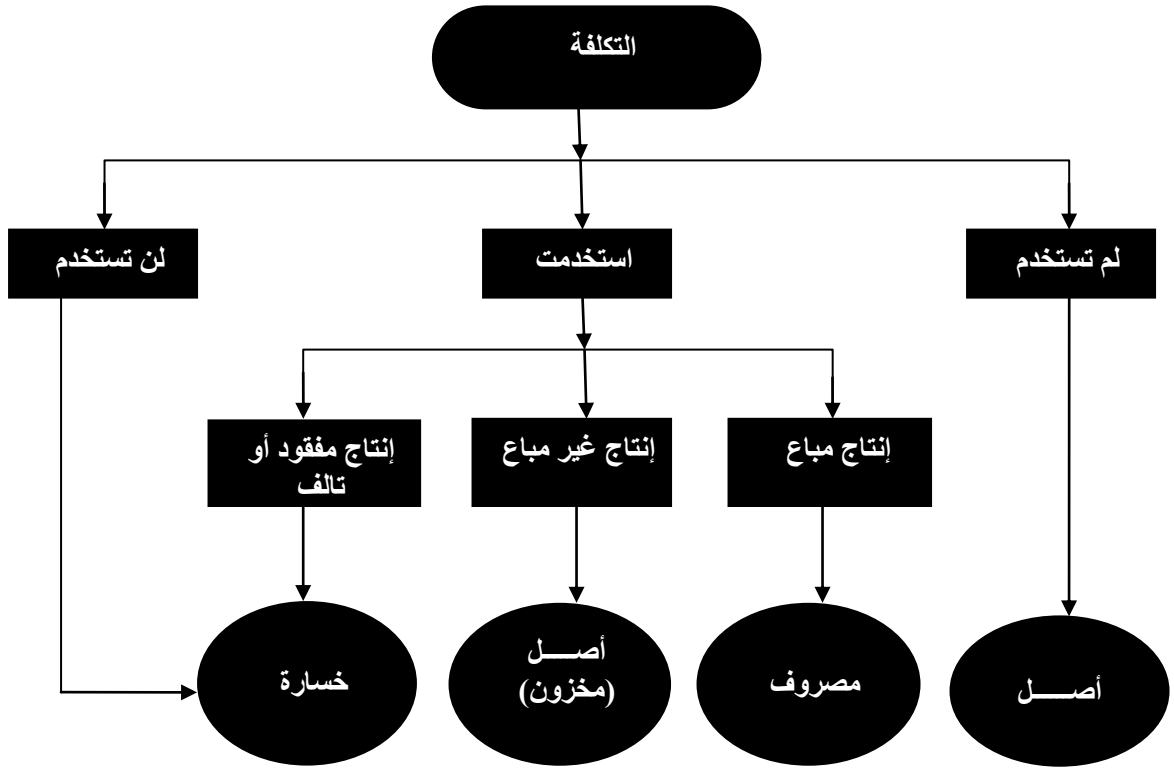
1- اذا لم تستخدم المنافع التي حصلت عليها المنشأة مقابل تضحيتها بمواردها في الفترة الحالية فان تكلفة تلك المنافع تعد بمثابة أصول تظهر ضمن قائمة المركز المالي للمنشأة في نهاية الفترة المحاسبية كما هو الحال بالنسبة للمتبقي من الأصول الثابتة والمخزون.

2- أما اذا استخدمت تلك المنافع، فان هناك ثلاثة احتمالات بشأنها تتمثل فيما يلي:

أ- أن يترتب على استخدام تلك المنافع الحصول على منتجات أو خدمات وأن يتم بيع تلك المنتجات أو الخدمات، في هذه الحالة تتحول تكلفة تلك المنافع الى مصروفات (تكلفة البضاعة المباعة) تحمل على الايرادات الناتجة عن عملية البيع.

ب- أن يتم استخدام تلك المنافع في الحصول على منتجات صالحة للبيع ولكن لم تتمكن المنشأة من بيعها، في هذه الحالة تتحول تكلفة تلك المنافع الى أصول تتمثل في المخزون.

ج- ألا يترتب على استخدام تلك المنافع الحصول على ايرادات حالية أو متوقعة كأن تتعرض المنتجات التي يتم انتاجها أو الحصول عليها الى الضياع أو للتلف مما لا يمكن المنشأة من تحقيق إيرادات، في هذه الحالة تتحول تكلفة تلك المنافع الى خسارة تحمل على ايرادات الفترة التي حدثت خلالها تلك الخسارة.



شكل (5/1)

العلاقة بين التكلفة والأصل والمصروف والخسارة

7- التوجه الاداري لمحاسبة التكاليف وعلاقتها بوظائف المنشأة:

تنظر محاسبة التكاليف في مفهومها الحديث لمديري المنشأة على أنهم المستخدمون الأساسيون للمعلومات المحاسبية، أي على أنهم عملاؤها. وحيث أن الاهتمام الأساسي للمديرين ينصب أساسا على أهمية مراعاة الجودة والتوقيت الملائم لتسليم المنتجات وتقديم الخدمات لعملاء المنشأة، فان محاسب التكاليف الذي يتعامل مع هؤلاء المديرين بشكل مستمر قد أصبح بدوره أكثر حساسية وبصورة متزايدة لجودة وتوقيت ومنفعة المعلومات المحاسبية.
أهم مستخدمي مخرجات محاسبة التكاليف داخل المنشأة المديرين الذين يقومون بالتخطيط الاستراتيجي، وامتدادا الى أولئك المديرين الذين يديرون عمليات التصميم والإنتاج والتسويق وخدمة العملاء. ويعني ذلك أن محاسب التكاليف يخدم العديد من المديرين ويوفر لهم المعلومات المالية والكمية التي تساعدهم على اتخاذ القرارات وانجاز الأعمال وتقييم الأداء والارتفاع بمستوى الجودة وتحسين المركز التنافسي للمنشأة وكسب رضا العملاء.

7-1 العلاقة مع وظيفة الإنتاج:

يساعد محاسب التكاليف المسئولين عن الوظيفة الإنتاجية من خلال إعداد تقارير وقوائم التكاليف بالشكل الذي يوفر لهم معلومات ملائمة عن قياس تكلفة الإنتاج، وتكلفة مراكز الإنتاج، ومراكز الخدمات الإنتاجية، وكذلك المعلومات التي تساعدهم على تقييم فعالية وكفاءة العاملين بأقسام الإنتاج واتخاذ القرارات الإنتاجية الملائمة.

7-2 العلاقة مع وظيفة التسويق:

تتمثل في تحديد تكلفة المنتجات الجديدة بغرض المساعدة في وضع سياسات التسعير الملائمة لها، وإعداد تقارير قطاعية عن ربحية كل منتج وكل منطقة من مناطق البيع وغيرها من قطاعات التسويق.

7-3 العلاقة مع وظيفة البحوث والتطوير والتصميم:

قد يطلب من محاسب التكاليف في كثير من الحالات وضع تقديرات للتكاليف المرتبطة بالأفكار والتجربة للمنتجات الجديدة أو عمليات التصنيع الجديدة، وذلك في مرحلة البحوث والتطوير والتصميم لكي تقرر المنشأة ما اذا كان من الأفضل لها الاستمرار في تصميم المنتج وإنتاجه أو تعديل التصميم أو حتى العدول عنه تماما. وتساعد محاسبة التكاليف في هذا الصدد بتوفير المعلومات الملائمة لهذه القرارات.

7-4 العلاقة مع التخطيط الاستراتيجي:

توفير معلومات عن تكلفة المنتجات المنافسة، وخطط المنافسين، وتوفير معلومات عن التكاليف المتوقعة لتوطين مصنع معين، أو فتح منافذ توزيع جديدة. أو إضافة خطوط انتاجية جديدة، أو تكلفة برامج تحسين الجودة أو تحسين البيئة وغير ذلك من المعلومات الاستراتيجية.

الفصل الثاني

المفاهيم الأساسية للتكلفة
Cost Classification

الفصل الثاني

تصنيف وتبويب التكلفة

محتويات الفصل الثاني

أهداف الفصل الثاني

ماهية عناصر التكاليف

أنواع تبوييات التكاليف المختلفة

التبويب النوعي للتكلفة

التبويب الوظيفي للتكلفة

التكلفة حسب علاقتها بوحدة القياس

التكلفة حسب توقيت تحميلها للإيرادات

التكلفة حسب علاقتها بالتغير في حجم النشاط

التكلفة حسب تأثرها أو عدم تأثرها باتخاذ القرارات

العلاقة بين التبوييات المختلفة للتكلفة

الفصل الثاني

تصنيف وتبويب التكلفة

أهداف الفصل الثاني:

1- التمكن من تحديد ماهية عناصر التكاليف.
2- التمكن من تحديد أنواع تبويبات التكاليف المختلفة.
3- التمكن من تحديد التبويب النوعي للتكلفة.
4- التمكن من تحديد التبويب الوظيفي للتكلفة.
5- التمكن من تحديد التكلفة حسب علاقتها بوحدة القياس.
6- التمكن من تحديد التكلفة حسب توقيت تحميلها للإيرادات.
7- التمكن من تحديد التكلفة حسب علاقتها بالتغير في حجم النشاط.
8- التمكن من تحديد التكلفة حسب تأثرها أو عدم تأثرها باتخاذ القرارات.
9- التمكن من تحديد العلاقة بين التبويبات المختلفة للتكلفة.

1- التمكن من تحديد ماهية عناصر التكاليف:

تتميز عناصر التكاليف بأنها متنوعة ومتعددة بما يصعب من عملية حصرها وتسجيلها وتحليلها. لذلك، وبهدف تسهيل مهمة محاسب التكاليف في حصر وتسجيل وتحليل عناصر التكاليف المختلفة، اتفق المحاسبون على تبويبها في مجموعات رئيسية، بحيث تحتوى كل مجموعة على عدة عناصر تكاليف متجانسة من حيث الغرض الذي يتم من أجله التبويب، وهذا يعني أن تبويب عناصر التكاليف يختلف باختلاف الغرض من التبويب. ويرجع هذا الاختلاف الى تعدد الأهداف التي تسعى محاسبة التكاليف الى تحقيقها سيتم استعراض أهم تبويبات التكلفة المستخدمة.

2- التمكن من تحديد التبويب النوعي للتكلفة:

وفقا للتبويب النوعي أو الطبيعي يتم تقسيم عناصر التكاليف حسب طبيعتها أو نوعها- أي حسب المنافع التي تحصل عليها المنشأة مقابل ما تنفقه من تكاليف -. فالمنشأة عندما تنفق التكاليف فان المنافع التي تحصل عليها مقابل هذه التكاليف تأخذ أحد الأشكال الثلاثة التالية:

1- منافع مادية ملموسة متمثلة في الخامات التي تحصل عليها المنشأة بغرض تصنيعها وتحويلها الى منتجات تامة صالحة للبيع.

2- منافع في صورة جهد بشري يبذل من جانب العاملين بالمنشأة في سبيل تصنيع الخامات وتحويلها الى منتجات تامة صالحة للبيع. ويدفع مقابل هذا الجهد أجور ورواتب للعاملين.

3- منافع في صورة خدمات مقدمة للمنشأة مثل خدمات النقل والإيجار والتأمين على المباني والمخازن والآلات وغيرها من الخدمات.

ويتميز التبويب النوعي لعناصر التكاليف بأنه تبويب أساسي يجب على محاسب التكاليف اتباعه حتى يستطيع قياس وتسجيل عناصر التكاليف ، وإجراء كافة التحليلات أو تبويبات التكاليف الأخرى المطلوبة لتلك العناصر.

واستنادا إلى ما تقدم، يمكن تقسيم عناصر التكاليف وفقا للتبويب النوعي الى ثلاثة أنواع هي:

2-1 تكاليف المواد:

ويقصد بها كافة الأشياء المادية الملموسة التي تحصل عليها المنشأة بغرض استخدامها في مزاولة الأنشطة اللازمة لتحقيق أهدافها، وتشمل تكاليف الخامات والمهمات والتي أهمها ما يلي:

أ- تكاليف المواد الخام الرئيسية والمساعدة والأجزاء المصنوعة – وهي الأجزاء التي أجريت عليها عمليات صناعية بواسطة منشآت أخرى، وكذلك الأجزاء تامة الصنع التي يتم الحصول عليها من منشآت أخرى لتجميعها وتركيبها لإنتاج المنتج النهائي.

ب- الوقود والزيوت والشحوم اللازمة للقيام بالأنشطة المختلفة.

ج- قطع الغيار ومهمات التشغيل.

د- مواد التعبئة والتغليف.

هـ- الأدوات الكتابية والمطبوعات.

2-2 تكاليف العمل:

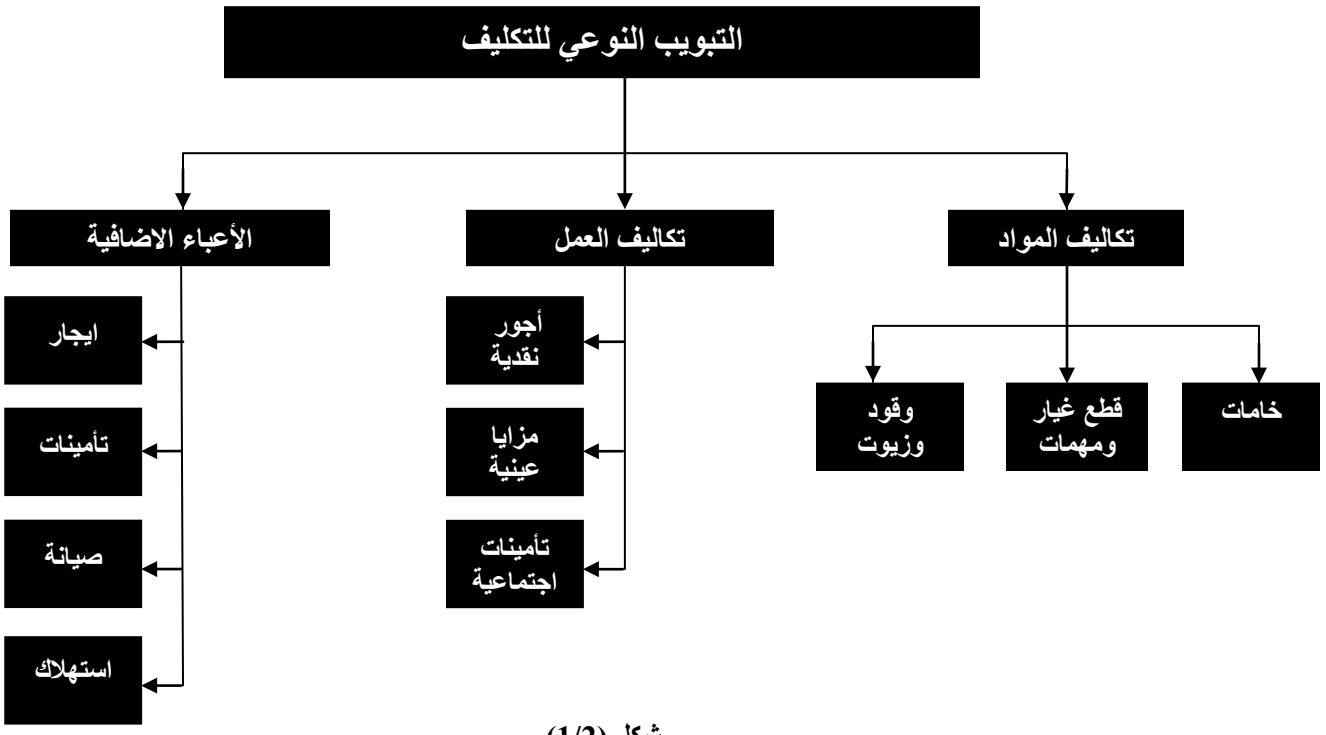
وتشمل كل ما تتحمله المنشأة من تكاليف في سبيل الحصول على خدمة العمل بواسطة العاملين الموجودين بها، سواءاً أكانت تلك التكاليف تدفع في صورة نقدية متمثلة في صافي الرواتب والأجور والمكافآت التي تدفع للعاملين، أو كانت مزايا عينية تمنح للعاملين مثل تقديم وجبات غذائية أو ملابس دون أن تحصل منهم على مقابلها، أو كانت مزايا نقدية متمثلة في حصة المنشأة في التأمينات الاجتماعية والتي تسدد للمؤسسة العامة للتأمينات الاجتماعية.

2-3 الأعباء الاضافية Overhead Costs:

وتتمثل في كافة التكاليف الأخرى بخلاف تكلفة المواد وتكلفة العمل والتي عادة ما تتحملها المنشأة في سبيل الحصول على خدمات مختلفة لتنفيذ أنشطة المنشأة، ومن أمثلتها:

- الايجار.
- النقل بواسطة الغير.
- الصيانة.
- التأمين على المصنع والمخازن ...الخ.
- استهلاك الآلات والمباني.

ويوضح الشكل (1/2) التبويب النوعي للتكاليف.



شكل (1/2)

التبويب النوعي للتكلفة

3- التمكن من تحديد التبويب النوعي للتكلفة:

يهدف التبويب الوظيفي للتكلفة الى ايجاد علاقة بين عناصر التكاليف وبين الوظائف التي تؤديها المنشأة.

يمكن تبويب عناصر التكاليف بحسب الوظائف التي تؤديها المنشأة الى ثلاث مجموعات رئيسية هي:

1-3 تكاليف الإنتاج Production Costs:

وتتمثل في عناصر التكاليف (الخامات/العمل/الخدمات) التي تحتاجها الادارات الانتاجية بالمنشأة لصنع المنتجات الصالحة للبيع. إن تكاليف الإنتاج قد يطلق عليها مصطلح آخر هو التكاليف الصناعية. وتشمل تكاليف الإنتاج أو التكاليف الصناعية، العناصر التالية:

أ- تكاليف الخامات الانتاجية سواء أكانت تدخل في تشكيل المنتج مثل المواد الخام الرئيسية (كالخشب في صناعة الأثاث) أو الخامات المساعدة والتي لا تدخل في تشكيل المنتج ولكنها تساعد على الإنتاج مثل الوقود وقطع الغيار.

ب- تكاليف الأجور الانتاجية والتي تتمثل في أجور ومزايا العاملين بالإدارات الإنتاجية أو الصناعية المختلفة سواء أكانت مراكز إنتاج أو مراكز خدمات انتاجية.

ج- تكاليف الخدمات الانتاجية - أو المصروفات الاضافية - الأخرى وتتمثل في الخدمات التي تحصل عليها الادارات الانتاجية أو الصناعية في سبيل القيام بأنشطتها المختلفة.

2-3 تكاليف البيع Selling Costs:

وتتمثل في عناصر التكاليف من الخامات، والعمل، والخدمات الأخرى التي تحتاجها الادارة القائمة بوظيفة التسويق بالمنشأة لتصريف المنتجات. وتشتمل العناصر التالية:

أ- تكاليف الخامات التسويقية، والتي تتمثل في تكاليف الخامات التي تستخدمها ادارة التسويق للقيام بوظائفها، مثل الخامات المستخدمة في عمل ملصقات الدعاية والإعلان والترويج لمنتجات المنشأة.

ب- تكاليف الأجور التسويقية، وتتمثل في تكاليف أجور ورواتب العاملين بإدارة التسويق، كرواتب وأجور العاملين بقسم البيع (مثل مندوبي ووكلاء البيع) وكذلك العاملين في مخازن البضاعة الجاهزة والعاملين في قسم الاعلان والترويج وغيرها من الأقسام التسويقية.

ج- تكاليف الخدمات التسويقية، وتتمثل في تكاليف الخدمات التي تحصل عليها الادارة التسويقية من الغير مثل خدمات النقل بواسطة الغير، وخدمات الإعلان، وخدمات التخزين لدى الغير، وخدمات الشحن والتأمين على البضائع وغيرها من الخدمات.

3-3 تكاليف الادارية والتمويلية:Administration Costs

وتتمثل في عناصر التكاليف من الخامات، والعمل والخدمات الأخرى التي تحتاجها الادارة العامة والتي تضم العديد من الادارات المدعمة ومن أهمها:

- الادارة المالية: وتضم كافة الأقسام التي تهتم بالشئون المالية مثل الحسابات المالية وحسابات التكاليف والمراجعة الداخلية.

- الشئون الإدارية: وتضم كافة الأقسام التي تهتم بتنظيم الشئون الادارية للمنشأة مثل المشتريات والمخازن والعلاقات العامة وشئون العاملين والشئون القانونية والحراسة والأمن ....الخ.

- التمويل: وتضم الأقسام التي تهتم بتدبير الأموال اللازمة لضمان استمرار المنشأة في أداء أنشطتها مثل المراقبة المالية والمعاملات البنكية ...الخ.

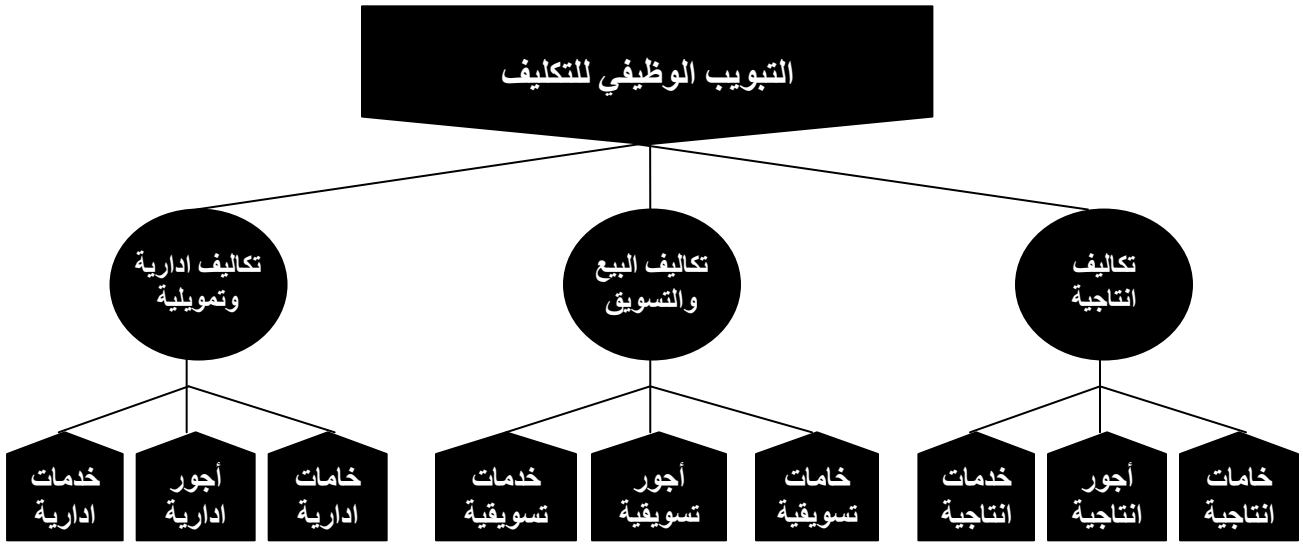
وتشمل التكاليف الادارية والتمويلية العناصر الثلاثة التالية:

أ- تكاليف الخامات الإدارية، وتتمثل في تكاليف الخامات التي تحتاجها الادارة العامة، مثل الأدوات الكتابية والمطبوعات وتكاليف طبع السجلات (الدفاتر).

ب- تكاليف الأجور والرواتب الإدارية، وتشمل تكاليف أجور ورواتب ومزايا العاملين بالإدارة العامة.

ج- تكاليف الخدمات الإدارية، وتتمثل في تكاليف الخدمات التي تحصل عليها الادارة مثل خدمات نقل الموظفين والعاملين بواسطة وسائل نقل مملوكة للغير، خدمات صيانة آلات التصوير، والآلات الحاسبة، والمعدات الموجودة بالإدارة العامة، وخدمات التأمين على الأجهزة الموجودة بتلك الادارة.

ان شكل (2/2) يوضح التبويب الوظيفي للتكلفة:



شكل (2/2)

التبويب الوظيفي للتكلفة مشتملا على التبويب النوعي

4- التبويب تبعا لإمكانية التتبع:

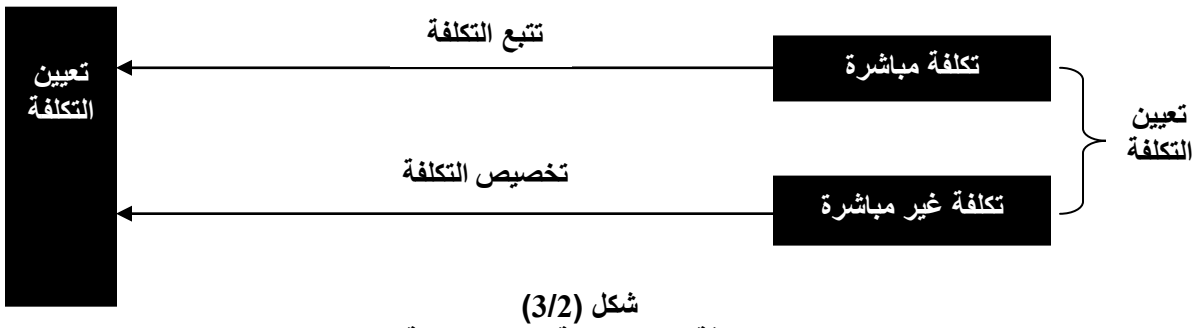
يمكن تقسيم عناصر التكاليف حسب امكانية تتبعها ونسبتها للمنتج المعين الى مجموعتين رئيسيتين هما:

أ- التكاليف المباشرة Direct Costs
هي التكاليف التي يتم ربطها بغرض التكلفة، ومن ثم يمكن تتبعها بطريقة اقتصادية.

ب- التكاليف غير مباشرة Indirect Costs
هي التكاليف المرتبطة بغرض التكلفة، وان كان لا يمكن تتبعها بطريقة اقتصادية. وهذه التكاليف غير المباشرة يتم تخصيصها لغرض التكلفة باستخدام طريقة من طرق تخصيص التكلفة المختلفة التي سيتم تداولها فيما بعد.

ويقصد بطريقة ممكنة اقتصاديا Economically Feasible فعالية التكلفة.

يجدر الاشارة الى ضرورة الربط بين تقسيم التكاليف الى مباشر وغير مباشر مع مفهوم تعيين التكلفة لأغراض التكلفة، وذلك كما يوضحه الشكل (3/2).



شكل (3/2)
علاقة تعيين التكلفة بغرض التكلفة

فتتبع التكلفة هو تعيين التكاليف المباشرة لغرض معين للتكلفة، أما تخصيص التكلفة فهو تعيين التكاليف غير المباشرة لغرض تكلفة معينة، ويعني أن تعيين التكلفة يتضمن الاثنين معا تتبع التكلفة وتخصيص التكلفة.

1-4 تكاليف مباشرة:

وتضم كافة عناصر التكاليف التي يمكن ربطها وتتبعها مباشرة لغرض التكلفة (وهو المنتج في هذه الحالة). أو بمعنى آخر، تضم التكاليف المباشرة كافة عناصر التكاليف الأولية. وفي ضوء التبويب النوعي لعناصر التكاليف، فانه يمكن تقسيم عناصر التكاليف المباشرة الى نوعين هما:

أ- الخامات المباشرة:

وتتضمن كافة تكاليف الخامات التي يمكن تحديد نصيب وحدة قياس التكلفة منها بدقة وبسهولة.

ب- الأجور المباشرة:

وتشمل كافة الأجور التي يمكن تحديد نصيب وحدة قياس التكلفة منها بدقة وسهولة، مثل أجور عمال الإنتاج الذي يعملون على الآلات التي تقوم بتصنيع الأقلام السائلة وهي (المنتج)، فعلي سبيل المثال لو أن هناك عامل إنتاج قضي أمام آلة تصنيع الأقلام 7 ساعات عمل تم خلالها إنتاج 7,000 قلم ويتقاضى العامل أجرا بمعدل 50 دينار عن الساعة، بناء على ذلك يمكن حساب نصيب القلم الواحد من تكلفة الأجور المدفوعة لهذا العامل باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{نصيب القلم من تكلفة الأجور} = \frac{50 \times 7}{7,000} = 0,05 \text{ دينار/ للقلم}$$

2-4 تكاليف غير مباشرة:

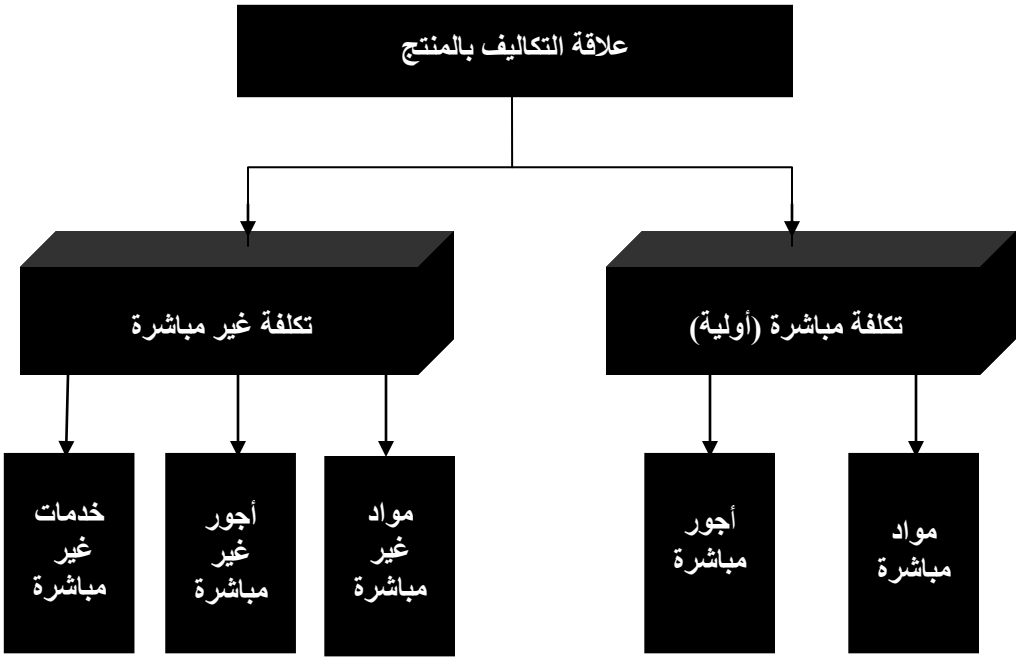
وتضم كافة عناصر التكاليف التي يصعب تحديد نصيب وحدة قياس التكلفة (المنتج مثلا) منها بدقة وسهولة.أو بمعنى آخر، تضم كافة عناصر التكاليف التي لا يوجد بينها وبين وحدة قياس التكلفة ارتباط مباشر (حيث تخدم أو يستفيد منها عدة منتجات معا في آن واحد). وفي ضوء التبويب النوعي لعناصر التكاليف يمكن تقسيم عناصر التكاليف غير المباشرة الى الأنواع التالية:

أ- المواد غير المباشرة:
وتتمثل في تكاليف المهمات التي لا يوجد بينها وبين وحدة قياس التكلفة ارتباط مباشر بما يصعب من مهمة تحديد نصيب الوحدة منها بدقة وبسهولة.

ب- الأجور غير المباشرة:
وتتمثل في أجور ورواتب العاملين والتي لا يوجد بينها وبين وحدة قياس التكلفة ارتباط مباشر مثل أجور عمال مناولة المواد، وأجور العاملين في نظافة عنابر الإنتاج، ورواتب الملاحظين والمشرفين على العمال، ومرتب مدير المصنع، ومرتبات مهندسي الإنتاج، وأجور عمال الصيانة.

ج- الخدمات غير المباشرة:
وتتمثل في تكاليف الحصول على الخدمات اللازمة لمزاولة كافة الأنشطة الموجودة بالمصنع والتي لا يوجد بينها وبين وحدة قياس التكلفة ارتباط مباشر بما يصعب من تحديد نصيب الوحدة منها بدقة. ومن أمثلتها، تكاليف خدمات الصيانة، والإعلان والتأمين والإيجارات ومصروفات استهلاك آلات ومباني المصنع والقوى المحركة، والكهرباء...الخ.

يوضح الشكل (4/4) تبويب عناصر التكاليف حسب علاقتها بوحدة قياس التكلفة (المنتج):



شكل (4/2)
علاقة التكاليف بالمنتج

تجدر الإشارة الى الآتي:

أولا: يتوقف اعتبار ما اذا كان عنصر التكلفة المعين مباشراً أو غير مباشر على وحدة قياس التكلفة (أو غرض التكلفة) فما قد يعتبر مباشراً لغرض تكلفة معين قد يكون غير مباشر لغرض تكلفة آخر، مثال ذلك مرتب رئيس قسم الإنتاج (أ) يعتبر تكلفة مباشرة للقسم (أ) باعتباره وحدة قياس التكلفة أو غرض للتكلفة، وغير مباشر لمنتج من المنتجات التي ينتجها القسم (أ).

بما أن الهدف من هذا التقسيم هو قياس تكلفة الوحدة المنتجة، فانه يمكن عرض قوائم التكاليف التي تحقق قياس تكلفة الإنتاج على النحو التالي:

قائمة تكاليف الإنتاج
عن فترة التكاليف المنتهية في ...../...../.....

البيـــــان		أمر رقم (101)	أمر رقم (102)	أمر رقم (103)	الاجمالي
التكاليف المباشرة:					
مواد مباشرة		××	××	××	××
أجور مباشرة		××	××	××	××
تكاليف اضافية مباشرة		××	××	××	××
التكلفة الأولية	(1)	××	××	××	××
التكاليف غير المباشرة:		××	××	××	××
مواد غير مباشرة		××	××	××	××
أجور غير مباشرة		××	××	××	××
وقود وقوى محركة		××	××	××	××
مصاريف صيانة		××	××	××	××
استهلاك آلات ومعدات		××	××	××	××
ايجار مباني المصنع		××	××	××	××
اجمالي التكاليف غير المباشرة	(2)	××	××	××	××
تكلفة الإنتاج	(1)+(2)	××	××	××	××

ان عملية تخصيص عناصر التكاليف غير المباشرة تتطلب استخدام وسيلة معينة حكمية يطلق عليها معدلات التحميل، فعلي الرغم من عدم امكانية تتبع عناصر التكاليف غير المباشرة في وحدة المنتج النهائي أو أمر الإنتاج المعين، ومن ثم صعوبة ردها أو تعقبها إلى الإنتاج، إلا أن هذه التكاليف تساهم في توفير المناخ الملائم للإنتاج والتسهيلات الضرورية لحدوثه، ونظرا لإمكانية قياس النشاط اللازم للإنتاج في صورة كمية مثل عدد ساعات تشغيل الآلات أو عدد ساعات العمل اليدوي المباشر أو كميات المواد المباشرة المستخدمة ...الخ خلال فترة التكاليف، لذلك فانه يمكن الربط بين مقدار التكاليف غير المباشرة خلال فترة التكاليف وحجم النشاط الفعلي او المقدر خلال تلك الفترة بغية التوصل الى معدل لتكلفة وحدة النشاط، وذلك من خلال الخطوات التالية:

أ- تحديد مقدار التكاليف غير المباشرة خلال فترة التكاليف.
ب- تحديد حجم النشاط خلال فترة التكاليف بوحدة قياس موحدة ملائمة تكون غالبية عناصر التكاليف المباشرة ذات ارتباط قوي بها.
ج- بقسمة مقدار التكاليف غير المباشرة على حجم النشاط يتحدد معدل التحميل.

وعلى ذلك يتم حساب معدل تحميل التكاليف غير المباشرة بالمعادلة التالية:

$$\text{معدل التحميل} = \frac{\text{التكاليف غير المباشرة}}{\text{حجم النشاط}}$$

ثانيا: يطلق على عناصر التكلفة المباشرة للإنتاج(مواد مباشرة وأجور مباشرة) مصطلح تكلفة أولية أو تكلفة أساسية Prime Cost، في حين يطلق على مجموع الأجور المباشرة والتكاليف الاضافية مصطلح تكلفة التحويل Conversion Cost.

5- التبويب تبعا لتوقيت التحميل على الايرادات:

يمكن تقسيم التكاليف الى: تكاليف الإنتاج، وتكاليف فترة.

ينبغي التفرقة بين المنشآت الصناعية والمنشآت التجارية، حيث تختلف عملية تحديد وقياس التكلفة في هذين النوعين من المنشآت، وبالتالي يختلف مفهوم تكلفة الإنتاج وتكلفة الفترة في كل منهما.

ففي حين تنطوي عملية الإنتاج على تحويل المواد الخام الى منتجات تامة الصنع من خلال استخدام العمالة والتسهيلات الصناعية لإنتاج السلعة. فان عملية الاتجار في السلع تقوم على اساس الحصول على سلع جاهزة والقيام بالجهود البيعية اللازمة لتسويقها بحالتها، بدون أي تغيير في هذه السلع.

وبصفة عامة يجب التفرقة بين أمرين فيما يتعلق بالتكاليف عند تحديد وقياس الدخل، وهما:

- ما هي التكاليف المتعلقة بالفترة الزمنية التي تعد عنها القوائم المالية؟
- ما هي العناصر التي تشملها تكاليف الفترة والتي تعتبر بمثابة تكاليف قابلة للتخزين Inventorible Costs؟

إن كثيرا من التكاليف غير المستنفدة (الأصول) يتم تحويلها من مجموعة الى أخرى قبل أن تصبح تكاليف مستنفدة (أي مصروفات). ومن أمثلة ذلك كافة التكاليف الصناعية من مواد وعمالة وتكاليف صناعية أخرى (ايجار وتأمينات صناعية ...). اذ تعد هذه العناصر بمثابة تكلفة إنتاج والتي يتم إدراجها فيما بعد كجزء من تكلفة البضاعة المباعة (مصروف) عند بيع هذا الإنتاج.

ان جميع التكاليف الصناعية تعتبر بمثابة تكلفة منتج ولا تتحول إلى مصروفات إلا بمقدار ما يرتبط منها بتكلفة البضاعة المباعة، حيث تمثل تكلفة البضاعة المباعة التكاليف المستنفدة أو مصروفات الفترة، والتي يضاف إليها المصرفات البيعية والإدارية للفترة موضوع القياس، وتقابل جميعها باعتبارها مصروفات للفترة مع ايرادات تلك الفترة لتحديد صافي الدخل لهذه الفترة.

6- التبويب تبعا لإمكانية التغير مع حجم النشاط:

يمكن تبويب التكاليف حسب علاقتها بالتغيرات في حجم النشاط (أي حسب علاقتها بمسبب أو محرك التكلفة) الى ثلاث مجموعات رئيسية هي:

1- تكاليف متغيرة Variable Costs:

وتتضمن عناصر التكاليف التي يتغير مبلغها الاجمالي تناسبيا (اطراديا)مع تغير حجم النشاط (سواء بالزيادة أو بالنقص) ولكن متوسط تكلفة الوحدة المتغير يكون مبلغا ثابتا (مثال ذلك تكلفة الخامات المستخدمة في إنتاج المنتج). فإذا زاد حجم النشاط (حجم الإنتاج) مثلا بمعدل 20% فان اجمالي تكلفة الخامات يزيد بمعدل 20% أيضا، وإذا انخفض حجم النشاط بمعدل 10% مثلا ينخفض اجمالي تلك التكاليف بنفس المعدل. وهذا يعني أن عناصر التكاليف المتغيرة مرنة مرونة كاملة أي بنسبة 100%،والمرونة تعني مدى قوة الارتباط بين عناصر التكاليف التي ينطبق عليها تعريف التكلفة المتغيرة السابق وتلك التي لا ينطبق عليها.

مثال:

فيما يلي البيانات المتعلقة ببعض عناصر التكاليف المستخرجة من سجلات إدارة التكاليف بإحدى الشركات الصناعية:

عناصر التكاليف	حجم الإنتاج خلال شهر سبتمبر 2013 1,000 وحدة	حجم الإنتاج خلال شهر أكتوبر 2013 1,500 وحدة
خدمات رئيسية	100,000	150,000
خامات مساعدة	60,000	75,000
وقود	30,000	45,000
قطع غيار	50,000	60,000

المطلوب:

تحديد عناصر التكاليف المتغيرة.

الحل:

يتطلب التعرف على عناصر التكاليف المتغيرة اتباع الخطوات التالية:

1- تحديد نسبة التغير في حجم النشاط (حجم الإنتاج) والتي تحتسب بالمعادلة التالية:

$$\text{نسبة التغير في حجم النشاط} = \frac{\text{حجم النشاط الحالي - حجم النشاط السابق}}{\text{حجم النشاط}} \times 100$$

$$= \frac{1,000 - 1,500}{1,000} \times 100 = \frac{500}{1,000} \times 100 = 50\%$$

أي أن حجم النشاط خلال شهر أكتوبر زاد بمعدل 50% عن حجم النشاط المنفذ خلال شهر سبتمبر.

2- تحديد نسبة التغير في إجمالي تكلفة كل عنصر من عناصر التكاليف، ويتم ذلك بإتباع المعادلة التالية:

$$\text{نسبة التغير في إجمالي تكلفة العنصر} = \frac{\text{تكلفة العنصر عن الفترة الحالية - تكلفة العنصر عن الفترة السابقة}}{\text{تكلفة العنصر عن الفترة السابقة}} \times 100$$

وبتطبيق المعادلة السابقة على بيانات المثال يكن حساب نسبة التغير في اجمالي تكلفة كل عنصر من عناصر التكاليف، وبتم ذلك بإتباع المعادلة التالية:

أ- نسبة التغير في تكلفة الخامات الرئيسية = $\frac{100,000 - 150,000}{100,000} \times 100 = 50\%$

ب- نسبة التغير في تكلفة الخامات المساعدة = $\frac{60,000 - 75,000}{60,000} \times 100 = 25\%$

ج- نسبة التغير في تكلفة الوقود = $\frac{30,000 - 45,000}{30,000} \times 100 = 50\%$

د- نسبة التغير في تكلفة قطع الغيار = $\frac{50,000 - 60,000}{50,000} \times 100 = 20\%$

3- يتم اجراء مقارنة بين نسبة التغير في اجمالي قيمة كل عنصر من عناصر التكلفة وبين نسبة التغير في حجم النشاط، فإذا حدث تطابق بين النسبتين، فان عنصر التكلفة المعين يوصف بأنه متغير، وإذا لم يحدث فان لا يعد عندئذ من العناصر المتغيرة. وبناء على ما سبق نجد أن عناصر التكاليف المتغيرة في المثال السابق تتمثل في عنصري الخامات الرئيسية والوقود حيث أن نسبة التغير في اجمالي تكلفة كل عنصر 50% وهي تساوي نسبة التغير في حجم النشاط (50% أيضا)، أما العنصرين الآخرين فلم يحث تطابق بين نسبة التغير في اجمالي تكلفة كل منهما وبين نسبة التغير في حجم النشاط، حيث أن نسبة التغير في تكلفة الخامات المساعدة بلغت 25% وفي تكلفة عنصر قطع الغيار كانت 20% بينما نسبة التغير في حجم النشاط كانت 50%، وبالتالي لا يعتبران من عناصر التكاليف المتغيرة.

ان سلوك عناصر التكاليف المتغيرة يكون متغيرا من حيث اجمالي تكلفة كل عنصر، ولكن نصيب الوحدة من تلك التكاليف يكون مبلغا ثابتا. وللتدليل على ذلك يمكن الرجوع لبيانات المثال السابق لتحديد تكلفة الوحدة المنتجة لكل من عنصري تكلفة الخامات الرئيسية والوقود وذلك باستخدام المعادلة التالية:

تكلفة الوحدة لكل عنصر = $\frac{\text{اجمالي تكلفة العنصر}}{\text{اجمالي حجم النشاط}}$

وباستخدام المعادلة السابقة يمكن احتساب تكلفة الوحدة من العنصر خلال شهري سبتمبر وأكتوبر كما يلي:

- تكلفة الوحدة من الخامات الرئيسية:

خلال شهر سبتمبر = $\frac{100,000}{1,000}$ = 100 دينار/ للوحدة

خلال شهر أكتوبر = $\frac{150,000}{1,500}$ = 100 دينار/ للوحدة

ان تكلفة الوحدة من الخامات الرئيسية لم تتغير في شهر أكتوبر عما كانت عليه في شهر سبتمبر بالرغم من تغير حجم النشاط، بينما تغير اجمالي تكلفة عنصر الخامات في شهر أكتوبر حيث أصبح 150,000 دينار بينما كان في شهر سبتمبر 100,000 دينار وينطبق نفس القول على تكلفة الوقود كما يلي:

- تكلفة الوحدة من الوقود:

خلال شهر سبتمبر = $\frac{30,000}{1,000}$ = 30 دينار/ للوحدة

خلال شهر أكتوبر = $\frac{45,000}{1,500}$ = 30 دينار/ للوحدة

ان تكلفة الوحدة من عنصر الوقود لم تتغير بالرغم من تغير حجم النشاط بينما حدث تغير في إجمالي تكلفة الوقود نتيجة لتغير حجم النشاط.

ان العناصر لم تتغير بنسبة أقل من نسبة تغير حجم النشاط – كما هو الحال بالنسبة للخامات المساعدة وقطع الغيار – تسمى عناصر شبه متغيرة أو شبه ثابتة كما سيأتي ايضاح ذلك في الأجزاء التالية:

2- تكاليف ثابتة Fixed Cost :

تتضمن عناصر التكاليف التي لا يتغير مبلغها الاجمالي مع تغير حجم النشاط أو مسبب أو محرك التكلفة – سواء بالزيادة أو بالنقص – وذلك خلال مدى معين – يسمى المدى الملائم – لحجم النشاط العادي للمنشأة ، وان كان نصيب الوحدة من التكاليف الثابتة يتغير من حجم نشاط لآخر، ويقصد المدى الملائم أنه نطاق أو حدود حجم النشاط الذي تكون خلاله العلاقة محددة بين عنصر التكلفة المعين وحجم النشاط، وطالما أن التغيرات في حجم النشاط لم تتجاوز هذا المدى، فان اجمالي التكاليف الثابتة لا يتغير، وهذا يعني أن عناصر التكاليف الثابتة عديمة المرونة حيث أن نسبة مرونتها تساوي صفراً في نطاق المدى الملائم، فهي على النقيض تماما من التكاليف المتغيرة.

مثال:
فيما يلي البيانات المتعلقة ببعض عناصر التكاليف المستخرجة من سجلات إدارة التكاليف بإحدى الشركات الصناعية خلال شهري سبتمبر وشهري أكتوبر:

عناصر التكاليف	حجم الإنتاج خلال شهر سبتمبر 2013 1,000 وحدة	حجم الإنتاج خلال شهر أكتوبر 2013 1,500 وحدة
ايجار المصنع	60,000	60,000
التأمين على الآلات	90,000	90,000
انارة	40,000	50,000

المطلوب: تحديد أي من عناصر التكاليف بالجدول يعتبر تكلفة ثابتة.

الحل:
يلاحظ أن حجم الإنتاج قد زاد في شهر أكتوبر عما كان عليه في شهر سبتمبر بنسبة 50%، بينما لم تحدث أي زيادة في اجمالي تكاليف عنصري: ايجار المصنع والتأمين على الآلات، إلا أن هناك تغيرا قد طرأ على اجمالي تكاليف الانارة.
في ضوء التعريف السابق تكون عناصر التكاليف الثابتة هي:

أ- ايجار المصنع.
ب- التأمين على الآلات.

ان سلوك عناصر التكاليف الثابتة يكون ثابتا من حيث اجمالي تكلفة كل عنصر، ولكن هذا السلوك يكون متغيرا بالنسبة لمتوسط نصيب الوحدة من تلك التكاليف، وللتدليل على ذلك يمكن الرجوع لبيانات المثال السابق لتحديد تكلفة الوحدة من عنصري ايجار المصنع والتأمين على الآلات، وذلك على النحو التالي:

- تكلفة الوحدة من ايجار المصنع:

خلال شهر سبتمبر = $\frac{60,000}{1,000}$ = 60 دينار/ للوحدة

خلال شهر أكتوبر = $\frac{60,000}{1,500}$ = 40 دينار/ للوحدة

- تكلفة الوحدة من التأمين على الآلات:

خلال شهر سبتمبر = $\frac{90,000}{1,000}$ = 90 دينار/ للوحدة

خلال شهر أكتوبر = $\frac{90,000}{1,500}$ = 60 دينار/ للوحدة

3- تكاليف مختلطة Mixed Costs:

ويطلق عليها التكاليف شبه المتغيرة أو شبه الثابتة، وتشمل على النوعين السابقين من التكاليف. وبالتالي يمكن القول بأنها تتضمن عناصر التكاليف التي يتغير اجماليها مع تغير حجم النشاط ولكن ليس بنفس نسبة التغير في حجم النشاط. فإذا زاد حجم النشاط بنسبة 20% مثلا يزيد اجمالي تلك التكاليف بنسبة أقل من 20%، وإذا انخفض حجم النشاط بنسبة 15% ينخفض اجمالي تلك التكاليف بنسبة أقل من 15%، هذا يعني أنها مرنة في علاقتها بحجم النشاط ولكن مرونتها ليست كاملة – أي أن مرونتها أقل من 100% - ولكنها لا تصل الى الصفر، لأن المرونة لو وصلت الى 100% لكانت تكلفة متغيرة والجزء الآخر ثابت. ويوضح المثال التالي التكاليف المختلطة:

مثال:
فيما يلي البيانات المتعلقة ببعض عناصر التكاليف المستخرجة من سجلات إدارة التكاليف بإحدى الشركات الصناعية خلال شهري سبتمبر وأكتوبر:

عناصر التكاليف	حجم الإنتاج خلال شهر سبتمبر 2013 2,000 وحدة	حجم الإنتاج خلال شهر أكتوبر 2013 2,600 وحدة
مواد خام	50,000	65,000
مواد تعبئة وتغليف	30,000	39,000
قطع غيار	20,000	24,000
صيانة الآلات	10,000	11,000
التأمين على الآلات	40,000	40,000
رواتب الملاحظين	25,000	25,000

المطلوب: تبويب عناصر التكاليف السابقة حسب علاقتها بحجم النشاط (حجم الإنتاج في هذه الحالة).

الحل:
لتبويب عناصر التكاليف حسب علاقتها بحجم النشاط يجب احتساب كل من نسبة التغير في حجم النشاط ونسبة التغير في اجمالي تكلفة كل عنصر من العناصر السابقة، وقد تم احتساب هذه النسب من واقع البيانات السابقة وكانت النتيجة كما في الجدول التالي:

بيان	نسبة التغير
حجم النشاط	%30
مواد خام	%30
مواد تعبئة وتغليف	%30
قطع غيار	%20
صيانة الآلات	%10
التأمين على الآلات	صفر
رواتب الملاحظين	صفر

وبناء على ذلك يمكن تبويب عناصر التكاليف حسب علاقتها بحجم النشاط كما يلي:

1- تكاليف متغيرة (مواد خام/ مواد تعبئة وتغليف).
2- تكاليف مختلطة (قطع غيار/ صيانة الآلات).
3- تكاليف ثابتة (التأمين على الآلات، ورواتب الملاحظين).

طرق تحليل التكاليف المختلطة:

هناك عدة طرق لفصل التكاليف المختلطة الى شقيها المتغير والثابت، إلا أن أيا من هذه الطرق لم تتوصل الى القيام بعملية الفصل بين الشقين بدقة.

ان أهم تلك الطرق وأبسطها وهي طريقة أعلى وأدنى مستوى للنشاط مع الاشارة الى طريقة تحليل الانحدار أيضا.

1-3 طريقة أعلى وأدنى مستوى للنشاط:

تعتمد طبقة أعلى وأدنى مستوى للنشاط على دراسة بيانات التكاليف وحجم النشاط خلال عدة فترات زمنية تاريخية لتحديد المتغيرات التالية:

1- حجم أعلى مستوى نشاط.
2- التكلفة عند أعلى مستوى نشاط.
3- حجم أدنى مستوى نشاط.
4- التكلفة عند أدنى مستوى نشاط.

وفي ضوء المتغيرات السابقة يمكن احتساب معدل التغير في الشق المتغير من التكاليف المختلطة باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{معدل التغير (ب)} = \frac{\text{التكلفة عند أعلى مستوى نشاط} - \text{التكلفة عند أدنى مستوى ونشاط}}{\text{حجم أعلى مستوى نشاط} - \text{حجم أدنى مستوى نشاط}}$$

ويتم التعبير عن التكاليف المختلطة بمعادلة الخط المستقيم التالية:

ص= أ + ب س

حيث:

ص	=	التكلفة المختلطة (عند الحجم الأدنى أو الأعلى).
أ	=	اجمالي الشق الثابت لعنصر التكلفة المختلطة المعين والذي لا يختلف سواء عند الحد الأدنى أو الحد الأعلى للنشاط.
ب	=	معدل التغير في الشق المتغير لعنصر التكلفة المختلطة لوحدة النشاط والذي سبق احتسابه من قبل.
س	=	حجم النشاط (عند الحجم الأدنى أو الأعلى).

وبالتالي يمكن احتساب الشق الثابت من التكلفة المختلطة (أ) بالتعويض في المعادلة السابقة، كما يمكن استخدام المعادلة في تقدير التكاليف المتوقعة عند أي مستوى للنشاط في نطاق المدى الملائم.

مثال:
فيما يلي البيانات الربع سنوية المتعلقة بأحد عناصر التكاليف المختلطة (تكاليف الصيانة) وكذلك مستوى النشاط مقاسا بوحدات انتاج عن العام المنتهي في 2013:

الفترة	مستوى الإنتاج بالوحدات	تكلفة الصيانة بالدينار
الربع الأول	5,000	12,000
الربع الثاني	8,000	18,000
الربع الثالث	11,000	24,000
الربع الرابع	9,000	20,000

المطلوب: استخدام طريقة أعلى وأدنى مستوى نشاط لفصل الشق الثابت عن الشق المتغير لتكاليف الصيانة المتوقعة عن الربع الأول لعام 2014حيث يبلغ مستوى النشاط المتوقع 12,000 وحدة إنتاج.

الحل:
يلاحظ أن أعلى مستوى نشاط يقع في الربع الثالث وأدنى مستوى نشاط يقع في الربع الأول:

$$\text{معدل التغير (ب)} = \frac{12{,}000 - 24{,}000}{5{,}000 - 11{,}000} = 2 \text{ دينار/ للوحدة}$$

وبالتالي فان معادلة تكلفة الصيانة تأخذ الصورة التالية:

ص = أ+ 2 ص

وباستخدام المعادلة السابقة وبالتعويض عند أي ربع (عند الحد الأدنى أو الأعلى) وليكن الربع الأول (الحد الأدنى) فانه يمكن فصل الجزء الثابت عن الجزء المتغير لعنصر التكاليف المختلطة.

ففي الربع الأول: تبلغ التكاليف المختلطة فيه (ص) 12,000 دينار ومستوى النشاط (س) 5,000 وحدة. وبالتعويض في المعادلة السابقة يكون:

$12{,}000 = أ + 2 \times 5{,}000$

- أ = 12,000 – 10,000 = 2,000 دينار

وبالتالي يبلغ الجزء الثابت من التكاليف المختلطة 2,000 دينار والجزء المتغير منها يبلغ 10,000 دينار عند مستوى نشاط قدره 5,000 وحدة.

ويمكن الوصول إلى نفس رقم الشق الثابت (2,000 دينار) لعنصر التكلفة المختلطة بالتعويض في المعادلة ولكن عند الحد الأعلى للنشاط (11,000 وحدة)، حيث يكون إجمالي التكلفة المتغيرة 22,000 دينار، والثابتة 2,000 دينار.

وكما سبق فان معادلة تكلفة الصيانة في هذا المثال هي:

ص = 2,000 + 2 س

وبالتالي بالتعويض في هذه المعادلة عن حجم النشاط المتوقع (12,000 وحدة) عن الربع الأول من عام 2013، يمكن تقدير تكلفة الصيانة كما يلي:

ص = 2,000 + 2× 12,000 =26,000 دينار.

2-3 طريقة تحليل الانحدار:

تعتبر طريقة تحليل الانحدار احدى الطرق الاحصائية والتي تقيس القيمة المتوسطة للتغير في المتغير التابع (في هذه الحالة عنصر التكلفة المختلطة) نتيجة التغير بوحدة واحدة في واحد أو أكثر من المتغيرات المستقلة (وللتبسيط نفترض أنه متغير مستقل واحد وهو حجم النشاط، ولذلك يسمى تحليل الانحدار هنا بتحليل الانحدار البسيط). ويعتمد نموذج تحليل الانحدار على استخدام جميع البيانات التاريخية المتاحة في تقدير دالة التكلفة المختلطة موضع التحليل، على عكس طريقة أعلى و أدنى مستوى للنشاط دون الاهتمام بباقي المشاهدات أو البيانات المتاحة. ولذلك فان نتائج طريقة تحليل الانحدار تكون اكثر دقة من طريقة أعلى وأدنى مستوى للنشاط عند تحليل التكاليف المختلطة الى شقيها المتغير والثابت.

وتتخذ معادلة الانحدار البسيط الصورة التالية:

ص = أ + ب س

حيث:

ص = المتغير التابع (عنصر التكلفة المختلطة).
س = المتغير المستقل والذي يؤثر في المتغير التابع (والمتمثل في حجم النشاط).
أ = الشق الثابت من التكلفة المختلطة.
ب =معدل التغير (أي التكلفة المتغيرة) في الشق المتغير من التكلفة المختلطة لكل وحدة نشاط.

مثال:
فيما يلي استعراض لمثال توضيحي لكيفية فصل العناصر الثابتة عن العناصر المتغيرة وفقا لهذه الطريقة، وذلك استنادا الى دالة التكلفة الخطية. فعلى سبيل افتراض أن عناصر التكلفة بإحدى الشركات عن إحدى الفترات الإنتاجية كانت كما يلي:

العنصر	التكلفة الكلية	الجزء المتغير	الجزء الثابت	ملاحظات
المواد المباشرة	50,000	50,000		
الأجور المباشرة	38,000	38,000		
التكاليف الاضافية:				المواد المنصرفة في حالة التوقف أجور المشرفين والمديرين 2,000 حد أدنى في حالة التوقف 50% للتقادم الزمني التقني.
مواد غير مباشرة	5,000	3,000	2,000	
أجور غير مباشرة	8,000	6,000	2,000	
قوى محركة	9,000	7,000	2,000	
استهلاك الآلات	4,000	2,000	2,000	
قطع غيار ومهمات	2,000	1,500	500	
الاجمالي	116,000	107,500	8,500	

فإذا كان حجم الإنتاج عن الفترة مثلا 1,000 وحدة.

فان التكلفة المتغيرة للوحدة = $\frac{107,500}{1,000}$ = 107,5 دينار

وتكون التكلفة الثابتة للإنتاج هي 8,500 دينار.

وبالتعويض في دالة التكلفة نجد أن:

ص = 8,500 + 107,5 س

ان دالة التكلفة السابقة تفيد في تقدير تكلفة أحجام الإنتاج المختلفة في خلال المدى الانتاجي الملائم. فإذا كان المدى الإنتاجي الملائم مثلا هو 1,400 وحدة، ففي حالة الرغبة في تقدير التكلفة الكلية للإنتاج 1,300 وحدة مثلا فان ذلك يتم على النحو التالي:

ص = 8,500 + (107,5 × 1,300) = 8,500 + 139,750 = 148,250 دينار

إن تبويب التكلفة حسب علاقتها بحجم النشاط – أو بمحرك التكلفة – الى تكلفة متغيرة وتكلفة ثابتة يقوم على افتراضات أهمها:

1- وجود علاقة خطية بين عنصر التكلفة المعين ومحرك التكلفة أو حجم النشاط.
2- وجود محرك أو مسبب واحد للتكلفة، بمعنى أنه يتم تثبيت أثر أي محركات أو مسببات أخرى للتكلفة على اجمالي التكلفة موضع التحليل.
3- التقلبات في حجم النشاط – أو في محرك التكلفة – تتم في نطاق المدى الملائم والذي سبق تعريفه من قبل.

7- التكاليف لأغراض التخطيط وعملية اتخاذ القرارات:

تبويب عناصر التكاليف وفقا لأغراض التخطيط واتخاذ القرارات الى :

1- التكاليف التفاضلية Differential Costs:

وهي عناصر التكاليف التي تتأثر باتخاذ قرار معين، وتؤثر فيه. فإذا تم تجنب اتخاذ هذا القرار، فانه بالتالي يمكن تجنب تحمل هذه التكلفة. ولا يعد مصطلح التكاليف التفاضلية مرادفا لمصطلح التكاليف المتغيرة، فرغم أن الكثير من التكاليف التفاضلية غالبا ما يكون من عناصر التكاليف المتغيرة إلا أن بعضها قد يكون تكلفة ثابتة. والمثال على ذلك هو القرار المتعلق بقيام المنشأة بإضافة طاقة آلية جديدة، فانه بالإضافة إلى تأثيره على التكاليف المتغيرة فانه يؤثر أيضا على التكاليف الثابتة.

2- التكاليف الغارقة Sunk Costs:

وهي عناصر التكاليف التي لا تتأثر ولا يتوقف تحملها أو تجنبها على اتخاذ قرار معين، ولذلك فان المنشأة تتحملها في جميع الأحوال. وقد تكون التكاليف غير الملائمة لاتخاذ القرار اما تكاليف متغيرة أو تكاليف ثابتة. ويطلق عليها عادة اصطلاح التكاليف الغارقة Sunk Costs، ومن الأمثلة على التكاليف الغارقة، التكاليف التاريخية لأصل ثابت قديم (بفرض عدم وجود قيمة تخريدية له) عن اتخاذ قرار باستبدال ذلك الأصل بأصل آخر. ذلك أن التكلفة التاريخية لهذا الأصل تمثل انفاقا تم في الماضي نتيجة لقرار معين، ويصعب استرداده في الوقت الحاضر أو في المستقبل نتيجة الرجوع في هذا القرار أو الرغبة في تعديله. فعند شراء آلة معينة واستخدامها في المنشأة لفترة زمنية معينة، فإذا رغبت المنشأة في الاستغناء عن هذه الآلة أو استبدالها بآلة جديدة، فان التكلفة الغارقة هنا تتمثل في الفرق بين القيمة الدفترية لتلك الآلة وقيمتها التخريدية (أو البيعية) والتي يمكن استردادها عند التخلص منها. ويوضح المثال التالي مفهوم التكلفة الغارقة:

مثال:

بافتراض أن احدى المنشآت اشترت آلة في 2013/1/1 بمبلغ 10,000 دينار، وتستهلك بطريقة القسط الثابت بنسبة 10% سنويا، وبعد مرور خمسة أعوام قررت التخلص من الآلة ببيعها، حيث بلغت القيمة البيعية لها في هذا التاريخ 1,000 دينار.

بناء على ذلك، يمكن تحديد التكلفة الغارقة للآلة على النحو التالي:

تكلفة الآلة	10,000 دينار
(-) مجمع الاستهلاك حتى نهاية السنة الخامسة	
10,000× 10% × 5 سنوات =	5,000 دينار
صافي القيمة الدفترية للآلة	5,000 دينار
(-) القيمة البيعية للآلة	1,000 دينار
❖ التكلفة الغارقة	4,000 دينار

3- التكلفة المضافة Incremential Cost:

يمكن تمييز التكلفة المضافة عن التكلفة التفاضلية على أساس أن التكلفة المضافة تعني الزيادة في التكلفة التفاضلية الخاصة بأداء البدائل عن التكلفة التفاضلية الخاصة بأقل البدائل تكلفة، أي أنها بمثابة التكلفة التفاضلية الصافية Net Differential Cost.

مثال توضيحي:

يستخدم أحد المصانع طريقة معينة لنقل الإنتاج من قسم لآخر في المصنع، وقد اقترح بعض المهندسون استخدام طريقة بديلة باعتبار أنها أكثر كفاءة وقد ظهر من تحليل الطريقتين أن التكلفة التفاضلية للطريقة الحالية هي 70,000 دينار شهريا، وللطريقة البديلة 76,000 دينار شهريا.

وعلى هذا تكون التكلفة المضافة للطريقة البديلة 6,000 دينار، وللطريقة الحالية (-6,000) دينار شهريا، وبناء عليه فان التكاليف التفاضلية هي التي تتوقف على القرار المتخذ أو المتعلقة بكل قرار من تلك القرارات، اما التكلفة المضافة الخاصة بقرار معين فهي بمثابة ما يضيفه أو يوفره هذا القرار بالنسبة للقرار الأقل منه تكلفة (أو أقل البدائل المعروضة تكلفة)، وبناء عليه فان التكاليف المضافة يمكن أن تكون سالبة أو موجبة حسب الأحوال.

4- التكاليف النقدية Out-Of- Pocket Costs:

هي عناصر التكاليف التي تتطلب أو سوف تتطلب انفاقا نقديا في الفترة موضع التحليل. ومثال ذلك التكاليف المتعلقة باستغلال أحد المناجم المملوكة لإحدى الشركات من العمالة والنفقات الأخرى التي ينبغي دفعها نقدا، أن هذا القرار يتطلب بعض عناصر التكاليف الأخرى، وخاصة المتعلقة باستهلاك المنجم، وهذه التكاليف لا تتطلب انفاق أي مبالغ نقدية في الوقت الحاضر، على أساس أنه سبق دفعها في الماضي عند تملك هذا المنجم، وبناء عليه فان تكلفة الاستهلاك لا تعتبر تكاليف نقدية في الوقت الحاضر ولكنها تعتبر كذلك عند شراء الأصل. وتعتبر هذه التفرقة في غاية الأهمية عند دراسة المفاضلة بين القرارات الاستثمارية المعروضة.

5- تكلفة الفرصة البديلة Opportunity Cost:

وهي عبارة عن الربح أو العائد الضائع (أو الايراد الضائع) نتيجة عدم اختيار البديل التالي في الأفضلية للبديل الذي تم اختياره فعلا. ويظهر مفهوم تكلفة الفرصة البديلة في حالة تعدد البدائل المتاحة أمام المنشأة للاختيار فيما بينهما، ويوضح المثال التالي كيفية احتساب تكلفة الفرصة البديلة:

مثال:

بافتراض أنه أمام المنشأة فرصة اختيار أحد البدائل الانتاجية الثلاثة التالية:

البديل (أ)	صافي الدخل المتوقع منه	20,000 دينار
البديل (ب)	صافي الدخل المتوقع منه	35,000 دينار
البديل (ج)	صافي الدخل المتوقع منه	32,000 دينار

والمطلوب: احتساب تكلفة الفرصة البديلة.

وفقا للبيانات السابقة يتضح أفضلية البديل (ب) والذي يتوقع أن يحقق صافي دخل قدره 35,000 دينار. ونتيجة لاختيار البديل (ب)، ونظرا لندرة موارد المنشأة، فلن يتم اختيار كل من البديلين (أ)، (ج).

إلا أنه هناك فرقا فيما بين أن المنشاة لم تختر أحد البديلين (أ)، (ج) أو أنه قد تم التضحية بهما معا. فبالرجوع الى موارد المنشأة النادرة، فانه وفقا لقدرتها لا تستطيع إنتاج سوى بديل واحد فقط. لذا فان المنشأة لم تضح بالبديلين (أ)، (ج) وإنما ضحت فقط بأحدهما في سبيل اختيار البديل (ب) وهو الأفضل في هذه الحالة. وبالتالي فهناك فرق بين تخلي المنشأة عن إنتاج البديلين السابقين، وبين تضحيتها بأحدهما نتيجة اختيار البديل (ب). ولتحديد البديل الذي تم التضحية به، فان قواعد الرشد في التفكير والتصرف الاداري الصحيح تشير الى أن المنشأة قد ضحت بصافي دخل البديل التالي – من حيث الأفضلية – للبديل الذي تم اختياره، أي أنها ضحت بصافي الدخل المتوقع للبديل (ج) نتيجة اختيار البديل (ب).

❖ تكلفة الفرصة البديلة للبديل (ب).
= صافي الدخل المتوقع الضائع نتيجة عدم اختيار البديل (ج).
= 32,000 دينار.

ويعتبر مفهوم تكلفة الفرصة البديلة من المفاهيم الاقتصادية الهامة للتكلفة، ليس فقط في تحديد تكلفة الفرصة البديلة، ولكن أيضا في استخدامات أخرى، منها – على سبيل المثال – تحديد الحد الأدنى لسعر بيع المنتج الذي يتم اختياره كما سيتضح من المثال التالي.

مثال:
على افتراض أنه أمام احدى المنشآت فرصة اختيار أحد البديلين التاليين،

البديل الأول: إنتاج المنتج (أ) والذي تبلغ تكلفة إنتاج الوحدة منه 20 دينار.
والبديل الثاني: إنتاج المنتجين (ب)، (ج) معا، واللذان تبلغ تكلفة إنتاج الوحدة من كل منهما 12 دينار، 17 دينار على التوالي، كما أن سعر بيع الوحدة منهما يبلغ 18 دينار، 26 دينار على التوالي.

المطلوب:
ما هو الحد الأدنى لسعر بيع الوحدة من المنتج (أ) بافتراض أن المنشأة قد اختارت البديل (أ)؟.

الحل:
يتمثل الحد الأدنى لسعر بيع الوحدة من المنتج (أ) في تكلفة إنتاجه، بالإضافة إلى تكلفة الفرصة البديلة له، وهي المتمثلة في الربح المضحي به نتيجة عدم إنتاج البديل التالي له في الأفضلية والذي تم التضحية به (اي عدم إنتاج المنتجين ب،ج).

- الحد الأدنى لسعر بيع (أ)

= 20+ [(18-12) + (26-17)]
= 20 +6 + 9 = 35 دينار.

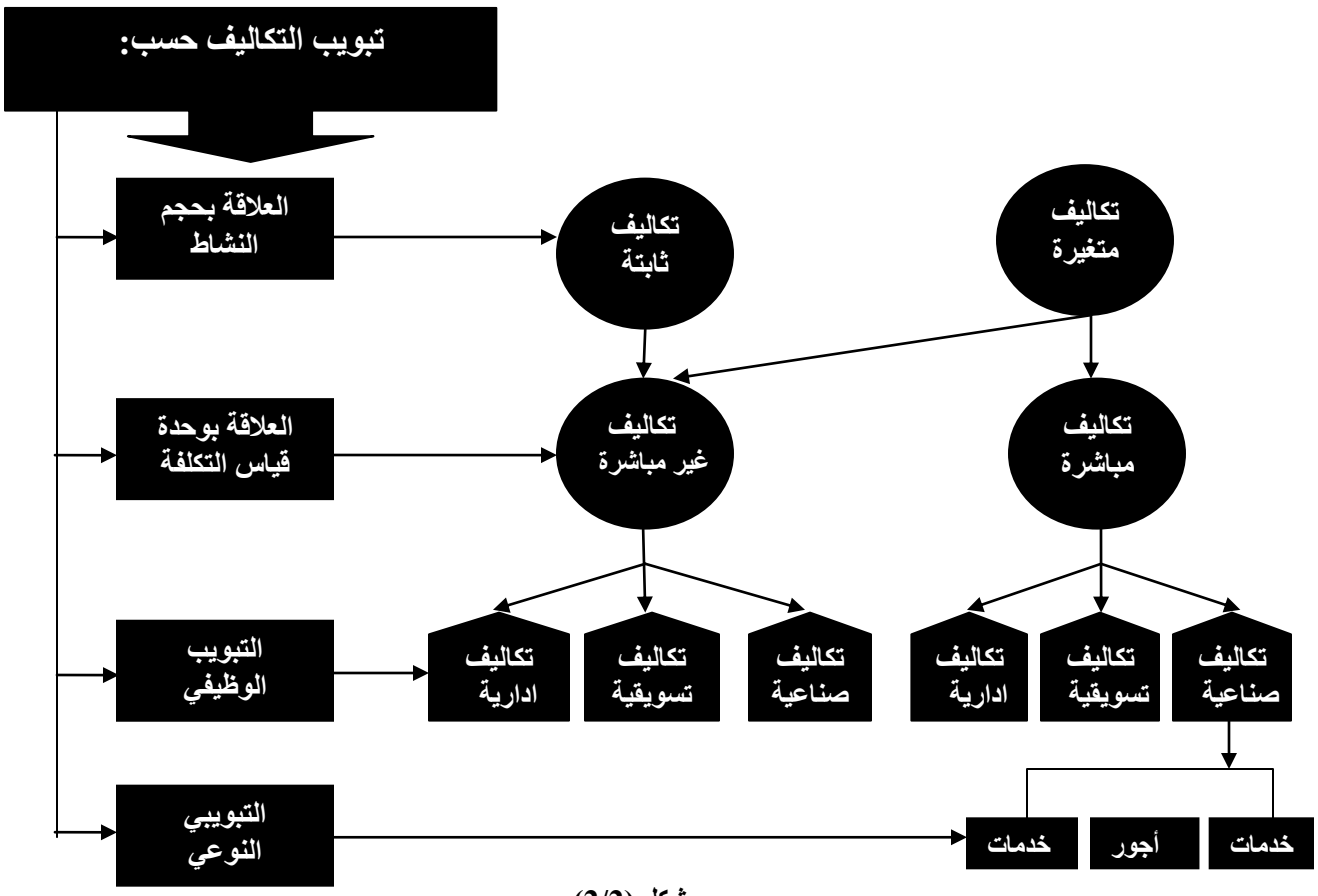
6- التكلفة الضمنية Implicit Cost:

تتمثل التكاليف الضمنية، في عناصر التكلفة التي لا يترتب عليها انفاق نقد فعلي، حيث أنها لا تنتج عن تبادل للسلع أو المنافع مع الغير. وتحتسب التكلفة الضمنية أساسا بهدف تحقيق الدقة في المقارنات بين المنشآت المختلفة، سواء أكانت تمتلك عناصر انتاجها أو تستأجرها من الغير، وأيضا بهدف تحقيق الدقة في قياس وتحديد تكلفة الإنتاج. ولذلك فان التكلفة الضمنية هي بمثابة تكلفة الاستفادة من عناصر الإنتاج المملوكة للمنشأة، مثل الفائدة التي تحتسب على رأس المال المملوك لها، والراتب الضمني للمالك نظير عمله في منشآته.

وعلى الرغم من أن العرف المحاسبي لا يعترف بتلك التكاليف، نظرا لأنه لا يترتب عليها انفاق نقدي فعلي، ولا توجد مستندات تؤيد حدوثها، إلا أنها عادة ما يتم الاعتراف بها في بعض التقارير الخاصة بهدف اتخاذ القرارات الادارية السليمة.

7- العلاقة بين التبويبات المختلفة للتكلفة:

فيما سبق تم استعراض العديد من تبويبات عناصر التكاليف على نحو منفصل، ويوضح شكل (6/2) العلاقة التي تربط بين أهم تلك التبويبات، لاسيما ما يتعلق منها بمجال قياس تكلفة الإنتاج.



شكل (2/2)

العلاقة بين التبويبات الرئيسية للتكاليف

يتضح من الشكل السابق ما يلي:

1- أن التكاليف المتغيرة تتضمن تكاليف مباشرة وتكاليف غير مباشرة.

2- ان التكاليف الثابتة تتضمن عناصر تكاليف غير مباشرة فقط وان كان في أحيان قليلة قد تتضمن بعض العناصر المباشرة.

3- ان التكاليف المباشرة كلها متغيرة ولكن التكاليف غير المباشرة ليست كلها ثابتة بل جزء منها متغير وجزء آخر ثابت.

4- ان التكاليف المباشرة وغير المباشرة تنقسم الى تكاليف صناعية وتسويقية وإدارية وكل منها ينقسم الى الأنواع الثلاثة العناصر التكاليف وهي الخامات والأجور والخدمات.

الفصل الثالث

علاقات التكلفة والحجم والربح
Cost – Volume – Profit Relationships

الفصل الثالث

علاقات التكلفة والحجم والربح

محتويات الفصل الثالث

أهداف الفصل الثالث

مفهوم تحليل التعادل

تحديد نقطة التعادل بالوحدات وبالقيمة

تحديد نقطة التعادل بيانيا

أثر التغير في متغيرات معادلة التعادل

تحليل التعادل وتخطيط الأرباح

دور تحليل التعادل في الرقابة

تحليل التعادل في حالة تعدد المنتجات

افتراضات تحليل التعادل المحاسبي

الفصل الثالث

علاقات التكلفة والحجم والربح

أهداف الفصل الثالث:

1- التمكن من تحديد مفهوم تحليل التعادل.
2- التمكن من تحديد نقطة التعادل بالوحدات وبالقيمة.
3- التمكن من تحديد نقطة التعادل بيانيا.
4- التمكن من تحديد أثر التغيير في متغيرات معادلة التعادل.
5- التمكن من تحديد تحليل التعادل وتخطيط الأرباح.
6- التمكن من تحديد دور تحليل التعادل في الرقابة.
7- التمكن من تحديد تحليل التعادل في حالة تعدد المنتجات.
8- التمكن من تحديد افتراضات تحليل التعادل المحاسبي.

1- مفهوم تحليل التعادل:

يعتمد تحليل التعادل على دراسة العلاقة بين حجم المبيعات والتكاليف والأرباح من خلال تحديد ما يسمى بنقطة التعادل. ويمكن تعريف نقطة التعادل بأنها النقطة التي تتساوى عندها الايرادات الكلية مع التكاليف الكلية، ومن ثم يكون الربح عندها مساويا للصفر، وإذا تجاوزت مبيعات المنشأة هذه النقطة فإنها تحقق أرباحا، وإذا لم تصل إليها فإنها تحقق خسائر. كما يمكن تعريف نقطة التعادل بأنها النقطة التي يتساوى عندها عائد أو هامش المساهمة مع التكاليف الثابتة عن الفترة. ويوضح المثال التالي هذه المفاهيم.

مثال (1):
فيما يلي البيانات المستخرجة من سجلات شركة العليا عن شهر أكتوبر 2013:

- كمية المبيعات 6,000 وحدة.
- سعر بيع الوحدة 40 دينار.
- التكلفة المتغيرة للوحدة (صناعية/غير صناعية) 30 دينار.
- التكاليف الثابتة عن الشهر 60,000 دينار.

المطلوب: إعداد قائمة الدخل لهذه المنشأة عن شهر أكتوبر 2013.

الحل:
قائمة الدخل عن شهر أكتوبر 2013

المثال السابق يتضح ما يلي:

1- ان ايراد المبيعات (240,000 دينار) يساوي التكاليف الكلية (التكاليف المتغيرة 180,000 دينار + التكاليف الثابتة 60,000 دينار).
2- ان الربح الحدي (عائد المساهمة أو هامش المساهمة) هو عبارة عن الفرق بين ايراد المبيعات والتكاليف المتغيرة.
3- ان عائد المساهمة (60,000 دينار) يساوي التكاليف الثابتة.
4- ان صافي الربح يساوي صفر.

من المعلومات السابقة، يتضح أن قيام الشركة ببيع 6,000 وحدة خلال شهر أكتوبر 2013 يحقق لها حالة التعادل، وذلك لأن إيراد المبيعات يتساوى مع التكاليف الكلية، كما يتساوى عائد المساهمة مع التكاليف الثابتة، وأن الربح الصافي يساوي صفر.

2- تحديد نقطة التعادل:

2-1 طريقة المعادلات:

يتم احتساب المبيعات التي تحقق التعادل بالحجم والقيمة بافتراض أن المنشأة تقوم بإنتاج وبيع منتج واحد (في حالة المنشأة الصناعية) أو تقوم بشراء وبيع منتج واحد (في حالة المنشأة التجارية)، وذلك باستخدام المعادلتين التاليتين:

أولا: تحديد حجم التعادل:
يتم تحديد حجم مبيعات التعادل بالوحدات باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{كمية مبيعات التعادل} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{عدد الوحدات المساهمة}} \qquad (1)$$

حيث أن: عائد المساهمة للوحدة = سعر بيع الوحدة – التكلفة المتغيرة للوحدة وبصورة تفصيلية يمكن احتساب كمية مبيعات التعادل كما يلي:

$$\text{كمية مبيعات التعادل} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{سعر بيع الوحدة – التكلفة المتغيرة للوحدة المساهمة}} \qquad (2)$$

ويمكن استخدام أي من المعادلتين للوصول الى حجم التعادل بناء على المعلومات المتوفرة عن الحالة المعينة.

مثال (2):
بالاعتماد على بيانات الحالة السابقة يتم حساب حجم التعادل باستخدام أي من المعادلتين السابقتين كالتالي:

$$\text{حجم التعادل} = \frac{60{,}000}{30 - 40} = 6{,}000 \text{ وحدة}$$

ويتم التحقق من صحة الحل على النحو التالي:

1- يتم حساب عائد المساهمة الاجمالي باستخدام المعادلة التالية:

عائد المساهمة الاجمالي = كمية مبيعات التعادل× عائد المساهمة للوحدة

عائد المساهمة الإجمالي = 6,000 × 10 = 60,000 دينار

2- يتم مقارنة عائد المساهمة الاجمالي مع التكاليف الثابتة فإذا تساويا فهذا يعني أن الربح الصافي يساوي الصفر، وبالتالي تكون حالة التعادل قد تحققت، وبالرجوع الى المثال يلاحظ أن عائد المساهمة الاجمالي (60,000 دينار) يتساوى مع التكاليف الثابتة، وهذا يعني أن كمية المبيعات التي تحقق التعادل تساوي فعلا 6,000 وحدة.

ثانيا: تحديد قيمة مبيعات التعادل:

يتم احتساب قيمة المبيعات (بالدينار) التي تحقق حالة التعادل باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{قيمة مبيعات التعادل} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{نسبة عائد المساهمة}} \qquad (3)$$

حيث أن:

نسبة عائد المساهمة = عائد المساهمة للوحدة ÷ سعر بيع الوحدة، أو
= عائد المساهمة الاجمالي عند حجم مبيعات معين ÷ قيمة المبيعات لهذا الحجم

كما يمكن احتساب قيمة مبيعات التعادل بصورة تفصيلية كما يلي:

$$\text{قيمة مبيعات التعادل} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{عدد المساهمة للوحدة ÷ سعر بيع الوحدة}} \qquad (4)$$

مثال (3):
بفرض استخدام نفس بيانات المثال (1) فان تحديد قيمة مبيعات التعادل خلال الشهر كالآتي:

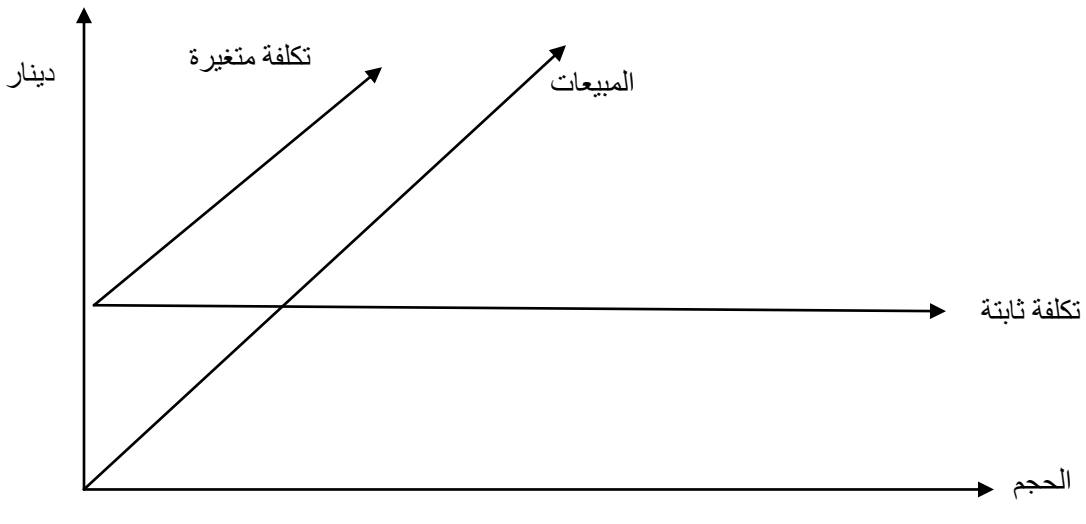
$$\text{قيمة مبيعات التعادل} = \frac{6,000}{4 - 10} = \frac{6,000}{0,25} = 240,000$$

ويمكن الوصول الى نفس النتيجة عن طريق ضرب كمية مبيعات التعادل (6,000 وحدة) في سعر بيع الوحدة (40 دينار)، وهذا يؤكد صحة معادلة احتساب قيمة مبيعات التعادل.

2-2 الطريقة البيانية:

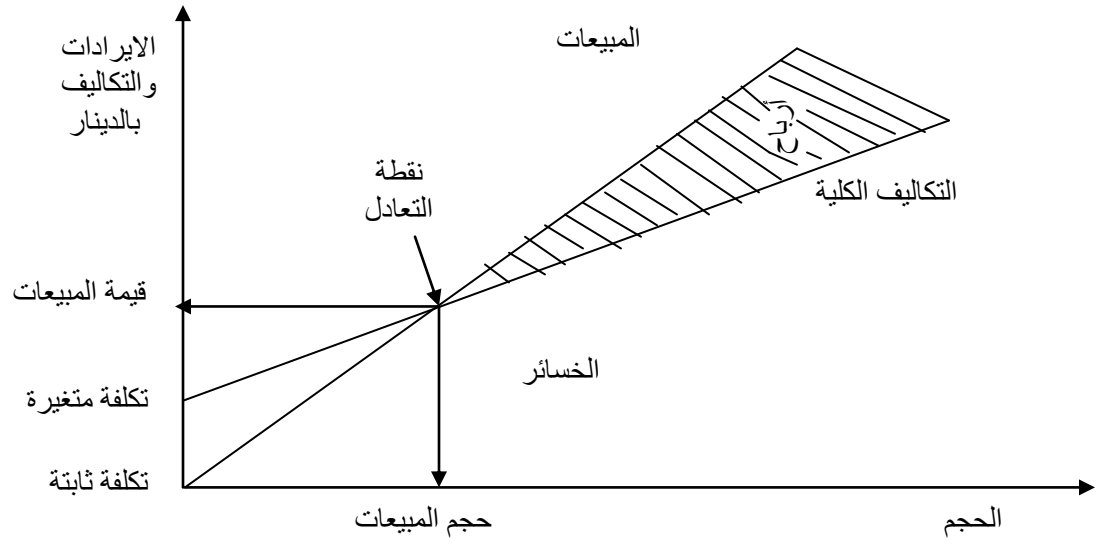
يعتمد النموذج المحاسبي لتحليل التعادل على التعبير الخطي عن كل من التكاليف الكلية والإيراد الكلي. ويتم الوصول الى نقطة التعادل بيانيا بإتباع الخطوات التالية:

أ- يتم التعبير عن التكاليف في شكل خطوط مستقيمة كما هو مبين في الشكل (1/3):



شكل (1/3)
التعبير الخطي عن التكاليف

ب- بإضافة دالة الإيراد الكلي كخط مستقيم الى الشكل السابق ينتج الشكل (2/3) التالي، والذي يطلق عليه الرسم البياني لتحليل التعادل:



شكل (2/3)
تحديد العلاقة بين التكلفة والحجم والربح بيانيا

ويتضح من الشكل (2/3) أن النقطة التي يتقاطع عندها خط التكاليف الكلية مع خط الايرادات الكلية، يطلق عليها نقطة التعادل، وأن امتداد هذه النقطة أفقيا يعكس قيمة مبيعات التعادل، بينما يمثل امتدادها عموديا (رأسيا) حجم مبيعات التعادل.

3-2 التغير في عناصر معادلة التعادل:

يتأثر تحديد كمية وقيمة مبيعات التعادل بثلاثة متغيرات (والتي تتكون منها معادلة تحديد نقطة التعادل) وهي كما يلي:

- التكاليف الثابتة.
- سعر بيع الوحدة.
- التكلفة المتغيرة للوحدة.

وهذا يعني أن أي تغيير قد يحدث في قيمة أي متغير من هذه المتغيرات سوف يغير من كمية وقيمة مبيعات التعادل. ويمكن توضيح ذلك بالأمثلة التالية:

مثال (4)

أ- على افتراض استخدام نفس بيانات المثال (1) السابق فيما عدا أن التكاليف الثابتة زادت لتصبح 80,000 دينار، فان احتساب كمية مبيعات التعادل كالآتي:

$$\text{كمية مبيعات التعادل} = \frac{80,000}{30 - 40} = 8,000 \text{ وحدة}$$

يلاحظ أن كمية مبيعات التعادل زادت بمقدار 2,000 وحدة نتيجة لارتفاع مقدار التكاليف الثابتة إلى 80,000 دينار بعد أن كانت 60,000 دينار.

والعكس صحيح سينخفض حجم التعادل بانخفاض مقدار التكاليف الثابتة.

ب- وعلى افتراض استخدام نفس بيانات المثال الأساسي فيما عدا أن سعر بيع الوحدة ارتفع ليصبح 45 دينار (بدلا من 40 دينار) فان احتساب كمبيعات التعادل كالآتي:

$$\text{كمية مبيعات التعادل} = \frac{60,000}{30 - 45} = 4,000 \text{ وحدة}$$

يلاحظ أن كمية مبيعات التعادل انخفضت بمقدار 2,000 وحدة – مقارنة بالنموذج الأساسي – نتيجة لزيادة سعر بيع الوحدة، ذلك لأن ارتفاع سعر البيع – مع بقاء التكلفة المتغيرة كما هي – يؤدي الى زيادة عائد المساهمة مما يخفض من حجم التعادل والعكس صحيح في حالة انخفاض سعر البيع.

ج- وبافتراض نفس بيانات المثال الأساسي فيما عدا أن التكلفة المتغيرة للوحدة ارتفعت لتصبح 35 دينار للوحدة. فان احتساب كمية مبيعات التعادل كالآتي:

$$\text{كمية مبيعات التعادل} = \frac{60,000}{35 - 40} = 12,000 \text{ وحدة}$$

يلاحظ أن كمية مبيعات التعادل زادت بمقدار 6,000 وحدة نتيجة لزيادة التكلفة المتغيرة للوحدة. ويرجع ذلك الى أن ارتفاع التكلفة المتغيرة مع ثبات سعر البيع ويعني ذلك انخفاض عائد المساهمة مما يرفع من حجم التعادل والعكس صحيح.

في ضوء ما سبق، يتضح أن حدوث أي تغيير في التكاليف الثابتة و/أو سعر بيع الوحدة و/أو التكلفة المتغيرة للوحدة يؤثر على نقطة التعادل. بالإضافة إلى أنه يمكن استنتاج الآتي:

1- أن العلاقة بين التغير في التكلفة الثابتة وحجم التعادل علاقة طردية مع ثبات قيمة المتغيرين الآخرين.
2- أن العلاقة بين التغير في سعر البيع وحجم التعادل علاقة عكسية مع ثابت قيمة المتغيرين الآخرين.
3- أن العلاقة بين التغير في التكلفة المتغيرة وحجم التعادل علاقة طردية مع ثبات قيمة المتغيرين الآخرين.

3- استخدام تحليل التعادل في تخطيط الأرباح:

يعتبر استخدام تحليل التعادل في تخطيط الأرباح من أهم المجالات التي يمكن لمحاسبة التكاليف أن تخدم الادارة فيها. ويمكن توضيح ذلك من خلال استعراض بعض المجالات الهامة وذلك كما يلي:

1-3 تحديد المبيعات لتحقيق أرباح مستهدفة:

باستخدام معادلات التعادل يمكن مساعدة الادارة في تخطيط أرباح المنشأة من خلال تحديد كمية وقيمة المبيعات الواجب بيعها لتحقيق أرباح مستهدفة أو أرباح كنسبة معينة من المبيعات وذلك كما يلي:

$$\text{كمية المبيعات لتحقيق ربح معين} = \frac{\text{التكاليف الثابتة + الربح المستهدف}}{\text{عائد المساهمة للوحدة}} \quad (5)$$

$$\text{قيمة المبيعات لتحقيق ربح معين} = \frac{\text{التكاليف الثابتة + الربح المستهدف}}{\text{نسبة عائد المساهمة}} \quad (6)$$

أو قيمة المبيعات لتحقيق ربح معين = كمية المبيعات × سعر بيع الوحدة

مثال (5):
فيما يلي البيانات المستخرجة من سجلات منشأة الفنار خلال شهر سبتمبر 2013:

- التكاليف الثابتة عن الشهر 60,000 دينار
- سعر بيع الوحدة 20 دينار.
- التكلفة المتغيرة للوحدة 15 دينار.

المطلوب:
1- تحديد حجم وقيمة مبيعات التعادل عن شهر سبتمبر 2013.
2- تحديد حجم وقيمة المبيعات الواجب بيعها لتحقيق أرباح صافية خلال الشهر القادم قيمتها 40,000 دينار.
3- التحقق من الحل في رقم (2).

الحل:
1- تحديد حجم وقيمة مبيعات التعادل خلال شهر سبتمبر 2013:

أ- كمية مبيعات التعادل $= \frac{60,000}{20 - 15} =$ 12,000 وحدة

ب- كمية مبيعات التعادل $= \frac{60,000}{20 \div (20 - 15)} =$ 240,000 دينار

2- تحديد كمية وقيمة المبيعات الواجب بيعها لتحقيق أرباح مستهدفة خلال الشهر القادم قيمتها 40,000 دينار.

أ- حجم المبيعات المطلوب $= \frac{40,000 + 60,000}{20 - 15} =$ 20,000 وحدة

ب- قيمة المبيعات المطلوبة $= \frac{40,000 + 60,000}{20 \div 5} =$ 400,000 دينار

ويلاحظ أن كمية وقيمة المبيعات اللازمة لتحقيق أرباح صافية قيمتها 40,000 دينار زادت عن كمية وقيمة مبيعات التعادل وللتأكد من صحة النتائج التي تم التوصل اليها يمكن اعداد قائمة الدخل على النحو التالي:

بيـــــان	المبلغ بالدينار
ايراد المبيعات (20×20,000)	400,000
يخصم: التكاليف المتغيرة (20×20,000)	(300,000)
الربح الحدي (عائد المساهمة)	100,000
يخصم: التكاليف الثابتة	(60,000)
صافي الربح	400,000

2-3 تحديد المبيعات لتحقيق نسبة ربح معينة:

من خلال استخدام معادلات التعادل يمكن مساعدة الادارة في تخطيط الأرباح عن طريق تحديد قيمة وحجم المبيعات الواجب بيعها لتحقيق نسبة أرباح معينة من المبيعات وذلك كما يلي:

$$\text{قيمة المبيعات التي تحقق نسبة ربح معينة} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{نسبة عائد المساهمة – نسبة الربح المطلوب تحقيقها}} \quad (7)$$

$$\text{حيث أن نسبة عائد المساهمة للوحدة} = \frac{\text{عائد المساهمة للوحدة}}{\text{سعر بيع الوحدة}} \quad (8)$$

$$\text{حجم المبيعات الذي يحقق نسبة ربح معينة} = \frac{\text{قيمة المبيعات التي تحقق ربح بنسبة معينة*}}{\text{سعر بيع الوحدة}} \quad (9)$$

[*ناتج المعادلة رقم (7)]

مثال (6):
يافتراض استخدام نفس بيانات المثال السابق، فيما عدا أن المطلوب هو احتساب قيمة وكمية المبيعات الواجب بيعها لتحقيق أرباح صافية خلال الشهر القادم بنسبة 20% من المبيعات.

الحل:

$$\text{قيمة المبيعات التي تحقق نسبة ربح معينة} = \frac{60,000}{0,20 - 0,25} = 1,200,000 \text{ دينار}$$

$$\text{حيث أن نسبة عائد المساهمة} = \frac{15 - 20}{20} = \%0,25$$

$$\text{حجم المبيعات الذي يحقق نسبة ربح معينة} = \frac{1,200,000}{20} = 60,000 \text{ وحدة}$$

وللتأكد من صحة النتائج التي تم التوصل اليها يمكن اعداد قائمة الدخل على النحو التالي:

بيـــــان	المبلغ بالدينار
ايراد المبيعات (20×60,000)	1,200,000
يخصم: التكاليف المتغيرة (15×60,000)	(900,000)
الربح الحدي (عائد المساهمة)	300,000
يخصم: التكاليف الثابتة	(60,000)
صافي الربح	240,000

- نسبة الربح المستهدف = صافي الربح ÷ المبيعات
  = 240,000 ÷ 1,200,000
  = 0,20

3-3 تحديد التعادل عند أحجام مختلفة:

يمكن عن طريق استخدام تحليل التعادل احتساب صافي الربح عند أحجام مبيعات مختلفة (فعلية أو متوقعة) بدون إعداد قائمة الدخل، بما يساعد الإدارة في تخطيط الأرباح وذلك كما يلي:

صافي الربح/ (الخسارة) = (حجم المبيعات الفعلي أو المتوقع – حجم مبيعات التعادل) × عائد المساهمة للوحدة.

صافي الربح/ (لخسارة) = (قيمة المبيعات الفعلية أو المتوقعة – قيمة مبيعات التعادل) × نسبة عائد المساهمة.

ويمكن التحقق من ذلك بإعداد قائمة الدخل.

مثال (7):
بفرض أن سعر بيع الوحدة في إحدى المنشآت التي تنتج منتجا واحدا يبلغ 10 دينار، وأن التكلفة المتغيرة للوحدة 6 دينار، وأن إجمالي التكلفة الثابتة عن السنة تبلغ 100,000 دينار.

المطلوب:
1- تحديد صافي الربح/ أو الخسارة عند حجم مبيعات متوقع قدره 32,000 وحدة.
2- تحديد صافي الربح / أو الخسارة عند قيمة مبيعات متوقعة قدرها 320,000 دينار.
3- تحديد صافي الربح/ أو الخسارة عند حجم مبيعات متوقع قدره 22,000 وحدة.

الحل:
يجب قبل تحديد صافي الربح أو الخسارة عند أحجام المبيعات المختلفة تحديد نقطة التعادل بالوحدات وبالقيمة لهذه المنشأة، وذلك كما يلي:

$$\text{حجم مبيعات التعادل} = \frac{100{,}000}{6 - 10} = 25{,}000 \text{ وحدة}$$

$$\text{قيمة مبيعات التعادل} = \frac{100{,}000}{0{,}4} = 250{,}000 \text{ دينار}$$

$$\text{حيث عائد المساهمة} = \frac{6 - 10}{10} = 0{,}4$$

❖ يكون صافي الربح أو الخسارة كما يلي:

عند مبيعات 32,000 وحدة = (25,000 – 32,000) × 4 = 28,000 دينار

عند مبيعات قدرها 320,000 دينار= (250,000 – 320,000) × 0,4 = 28,000 دينار.

عند مبيعات قدرها 22,000 وحدة = (25,000 – 22,000) × 4 = 12,000 دينار (خسارة).

ويمكن التحقق من النتائج السابقة بإعداد قائمة الدخل كما سبق إيضاحه.

4-3 تحديد هاش الأمان:

يعرف هامش الأمان بأنه مقياس يوضح العلاقة بين المبيعات التقديرية أو الفعلية (كمية/ قيمة) ومبيعات التعادل (كمية/ قيمة).

ويستخدم هذا المقياس للتعرف على مقدار هاش الأمان المتوقع في ظل خطة المبيعات التقديرية المعدة عن فترة قادمة (وأيضا في ظل المبيعات الفعلية). فكلما زادت المبيعات التقديرية المتوقعة – أو المبيعات الفعلية – عن مبيعات التعادل كلما زادت نسبة هامش الأمان، وبالتالي يتوقع أن تكون المنشأة في وضع أفضل خلال الفترة المعد عنها خطة المبيعات - أو التي تحققت فيها المبيعات الفعلية ، ويمكن تحديد نسبة هامش الأمان باستخدام المعادلة التالية:

إن نسبة هامش الأمان تعبر عن مقدار نسبة الانخفاض في المبيعات المقدرة أو الفعلية قبل الوصول إلى نقطة التعادل (أي قبل أن تبدأ المنشأة في تحقيق خسائر). وكلما زادت نسبة هامش الأمان كلما كانت المنشأة ذات درجة مخاطرة أقل، والعكس صحيح في حالة انخفاض نسبة هامش الأمان.

مثال (8):

فيما يلي البيانات المستخرجة من الموازنة التقديرية لمبيعات منشأة الأمل لعام 2013:

1- المبيعات المقدرة:
   - البديل الأول: 20,000 وحدة (400,000 دينار).
   - البديل الثاني: : 21,000 وحدة (420,000 دينار).
2- سعر البيع التقديري للوحدة 20 دينار.
3- التكلفة المتغيرة التقديرية للوحدة 16 دينار.
4- التكاليف الثابتة التقديرية عن السنة 60,000 دينار.

المطلوب:

1- تحديد حجم وقيمة مبيعات التعادل.
2- تحديد نسبة هامش الأمان لعام 2013 لكل بديل من البديلين.
3- حدد أيا من البديلين يحقق وضعا أفضل للمنشأة من حيث درجة المخاطرة؟

الحل:

1- تحديد حجم وقيمة مبيعات التعادل:

أ- حجم مبيعات التعادل= $\frac{60,000}{16 - 20}$ = 15,000 وحدة

ب- قيمة مبيعات التعادل= $\frac{60,000}{20 \div (16 - 20)}$ = 300,000 دينار

2- تحديد نسبة هاش الأمان البديلين:

نسبة هامش الأمان للبديل الأول= $\frac{15,000 - 20,000}{20,000} \times 100$ =25%

نسبة هامش الأمان للبديل الثاني= $\frac{15,000 - 21,000}{21,000} \times 100$ =28,6%

3- البديل الثاني يحقق وضعا أفضل للمنشأة من البديل الأول ، لأن نسبة هامش الأمان للبديل الثاني (28,6%) تزيد عن نسبة هامش الأمان للبديل الأول (25%) وهذا يعني زيادة أرباح المنشأة وتعرضها لمخاطر أقل.

يمكن احتساب نسبة هامش الأمان باستخدام قيمة المبيعات بالدنانير بدلا من حجم المبيعات بالوحدات، وذلك كالآتي:

$$\text{نسبة هامش الأمان} = \frac{\text{قيمة المبيعات الفعلية أو المتوقعة} - \text{قيمة مبيعات التعادل}}{\text{قيمة المبيعات الفعلية أو المتوقعة}} \times 100$$

$$\text{نسبة هامش الأمان للبديل الأول} = \frac{300,000 - 400,000}{400,000} \times 100 = 25\%$$

$$\text{نسبة هامش الأمان للبديل الثاني} = \frac{300,000 - 420,000}{420,000} \times 100 = 28,6\%$$

4- استخدام تحليل التعادل في الرقابة:

لا يقتصر استخدام تحليل التعادل على تخطيط الأرباح فقط حيث أنه يستخدم أيضا في الرقابة على المبيعات الفعلية، فالتنفيذ الفعلي قد ينحرف عن الخطة الموضوعة، وهنا يأتي دور الرقابة على التنفيذ الفعلي للتعرف على مدى الالتزام بالخطة الموضوعة. ومن أهم مجالات الرقابة في هذا المجال تأتي الرقابة على المبيعات الفعلية لتأثيرها الهام على الأرباح المحققة، وبالتالي يمكن القول بأن التخطيط بدون رقابة لا جدوى منه، وأن التخطيط والرقابة مكملان لبعضهما ولا غنى لأحدهما عن الآخر.
ويتم استخدام تحليل التعادل في الرقابة على المبيعات الفعلية من خلال تحديد نسبة هامش الأمان الفعلية، ومقارنتها بنسبة هامش الأمان التقديرية للتعرف على مدى التزام التنفيذ الفعلي بالخطة الموضوعة، ويتم حساب نسبة هامش الأمان الفعلية باستخدام المعادلة السابق استخدامها في حالة المبيعات التقديرية.

مثال (9):
بفرض أن حجم التعادل لمنشأة "الأمل" هو 15,000 وحدة وأن كمية المبيعات الفعلية التي تحققت خلال عام 2013 بلغت 16,500 وحدة وأن نسبة هامش الأمان المخططة 20%.

المطلوب:
1- حساب نسبة هامش الأمان الفعلي خلال عام 2013.
2- تقييم الأداء الفعلي عن عام 2013.
3- هل المنشأة في حالة أمان أم في حالة خطر؟

الحل:
1- $\text{نسبة هامش الأمان الفعلية} = \frac{15,000 - 16,500}{16,500} \times 100 = 9,1\%$

2- يلاحظ أن نسبة هامش الأمان الفعلي (9,1 %) أقل من نسبة هامش الأمان المخططة والبالغة (20%).

3- إن انخفاض نسبة هامش الأمان الفعلية عن نسبة هامش الأمان التقديرية يعني أن الأرباح الفعلية المحققة خلال عام 2013 أقل من الأرباح التقديرية التي كان يتوقع تحقيقها خلال نفس العام، إلا أن المنشأة ما زالت في حالة أمان حيث أن مبيعاتها الفعلية تزيد عن مبيعات التعادل، وهذا يعني أن المنشأة ما زالت تحقق أرباح ولكنها تقترب من حالة الخطر نتيجة لانخفاض نسبة هامش الأمان الفعلية عن نسبة هامش الأمان التقديرية، وبالتالي يجب على الإدارة تقصي أسباب انخفاض نسبة هامش الأمان والعمل على علاج ذلك باتخاذ ما تراه مناسبا من إجراءات تصحيحية.

وهكذا يلاحظ أن نسبة هامش الأمان تعد بمثابة مؤشر يبين للإدارة مدى سلامة الأوضاع داخل المنشأة.

5- مبيعات التعادل في حالة تعدد المنتجات:

في حالة تعدد المنتجات التي تقوم المنشأة بإنتاجها وبيعها (منشأة صناعية) أو شرائها وبيعها (منشأة تجارية) يتم تحديد مبيعات التعادل طبقا للخطوات التالية:

1- تحديد نسبة المزيج البيعي – أو نسبة الخلطة البيعية - لكل منتج كما يلي:

$$\text{نسبة المزيج البيعي} = \frac{\text{كمية أو قيمة مبيعات المنتج المعين}}{\text{مجموع كمية أو قيمة المبيعات لجميع المنتجات بالمزيج}} \times 100 \quad (11)$$

2- تحديد نسبة عائد المساهمة للوحدة إلى سعر بيع الوحدة لكل منتج كما يلي:

$$\text{نسبة عائد المساهمة للوحدة الى سعر بيع الوحدة للمنتج} = \frac{\text{سعر بيع الوحدة- التكلفة المتغيرة للوحدة}}{\text{سعر بيع الوحدة}} \times 100 \quad (12)$$

3- جمع حاصل ضرب نسبة المزيج البيعي في نسبة عائد المساهمة إلى سعر البيع لكل منتج.

4- تحديد قيمة مبيعات التعادل الكلية للمنتجات (التشكيلة البيعية)، كما يلي:

$$\text{قيمة مبيعات التعادل الكلية} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{مجموع حاصل ضرب نسبة المزيج البيعي} \times \text{نسبةعائد المساهمة الى سعر البيع لكل منتج}} \quad (13)$$

5- حساب قيمة مبيعات التعادل لكل منتج من منتجات التشكيلة البيعية كما يلي:

$$\text{قيمة مبيعات التعادل للمنتج} = \text{قيمة مبيعات التعادل الكلية (للمزيج)} \times \text{نسبة المزيج البيعي للمنتج} \quad (14)$$

6- حساب كمية مبيعات التعادل لكل منتج من منتجات التشكيلة البيعية كما يلي:

$$\text{كمية مبيعات التعادل للمنتج} = \frac{\text{قيمة مبيعات التعادل للمنتج}}{\text{سعر بيع الوحدة من المنتج}} \quad (15)$$

مثال (11):

تقوم شركة "المنار" بإنتاج وبيع ثلاثة منتجات: أ، ب، ج، وفيما يلي البيانات المتعلقة بكمية المبيعات وسعر بيع الوحدة والتكلفة المتغيرة للوحدة لكل منتج من المنتجات الثلاثة:

المنتج	كمية المبيعات بالوحدة	سعر بيع الوحدة بالدينار	التكلفة المتغيرة للوحدة بالدينار
أ	12,000	20	15
ب	6,000	30	24
ج	2,000	16	8

فإذا كانت التكاليف الثابتة للشركة تبلغ 39,000 دينار عن السنة.

المطلوب:

1- تحديد قيمة مبيعات التعادل الكلية (للمزيج).

2- تحديد قيمة مبيعات التعادل لكل منتج.

3- تحديد كمية مبيعات التعادل لكل منتج.

الحل:

1- تحديد قيمة مبيعات التعادل الكلية (للمزيج).

يتم إعداد الجدول التالي للوصول إلى المتغيرات اللازمة لحساب قيمة مبيعات التعادل الكلية.

المنتجات	كمية المبيعات بالوحدة	نسبة المزيج البيعي	عائد المساهمة للوحدة	نسبة عائد المساهمة الى سعر البيع	نسبة المزيج البيعي × نسبة عائد المساهمة الى سعر البيع
أ	12,000	% 60	5	% 25	15
ب	6,000	% 30	6	% 20	6
ج	2,000	% 10	8	% 50	5
المجموع	20,000	%100			%26

من الجدول السابق يلاحظ ما يلي:

- تم تحديد نسبة المزيج البيعي لكل منتج كما يلي:

$$\text{المنتج (أ)} = \frac{12,000}{20,000} \times 100 = 60\%$$

$$\text{المنتج (ب)} = \frac{6,000}{20,000} \times 100 = 30\%$$

$$\text{المنتج (ج)} = \frac{2,000}{20,000} \times 100 = 10\%$$

بناء على ذلك يمكن تحديد قيمة مبيعات التعادل الكلية كما يلي:

$$\text{قيمة مبيعات التعادل الكلية} = \frac{39,000}{0,26} = 150,000 \text{ دينار}$$

2- ويتم حساب قيمة مبيعات التعادل لكل منتج من المنتجات الثلاثة كما يلي:

قيمة مبيعات التعادل للمنتج (أ) = 150,000 × 60% = 90,000 دينار

قيمة مبيعات التعادل للمنتج (ب) = 150,000 × 30% = 45,000 دينار

قيمة مبيعات التعادل للمنتج (ج) = 150,000 × 10% = 15,000 دينار

3- وتحسب كمية مبيعات التعادل لكل من المنتجات الثلاثة كما يلي:

كمية مبيعات التعادل للمنتج (أ) = $\frac{90,000}{20}$ = 4,500 وحدة

كمية مبيعات التعادل للمنتج (ب) = $\frac{45,000}{30}$ = 1,500 وحدة

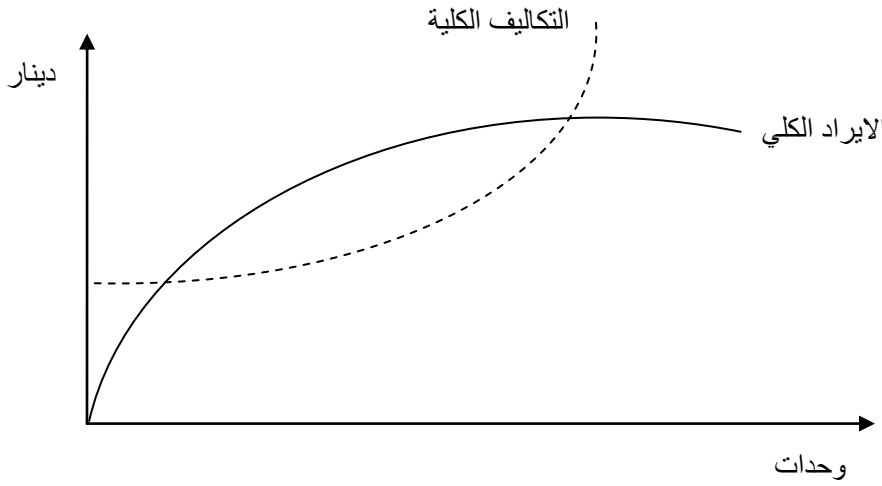
كمية مبيعات التعادل للمنتج (ج)= $\frac{15,000}{16}$ = 937,5 وحدة

6- افتراضات تحليل التعادل المحاسبي:

يقوم تحليل التعادل المحاسبي على الافتراضات التالية:

1- أن كلا من دالة الإيراد الكلي ودالة التكلفة الكلية هي دوال خطية.
2- ثبات سعر بيع الوحدة، والتكلفة المتغيرة للوحدة، وإجمالي التكلفة الثابتة، وذلك في نطاق المدى الملائم.
3- أن ما يتم إنتاجه يتم بيعه، بمعنى أنه لا يوجد تغيير في المخزون، حيث كمية المبيعات = كمية الإنتاج.
4- في حالة تعدد المنتجات، يفترض التحليل ثبات نسب تشكيلة أو مزيج المبيعات للمنتجات المختلفة.
5- يفترض معرفة أسعار البيع والتكاليف بدرجة تأكد تامة.

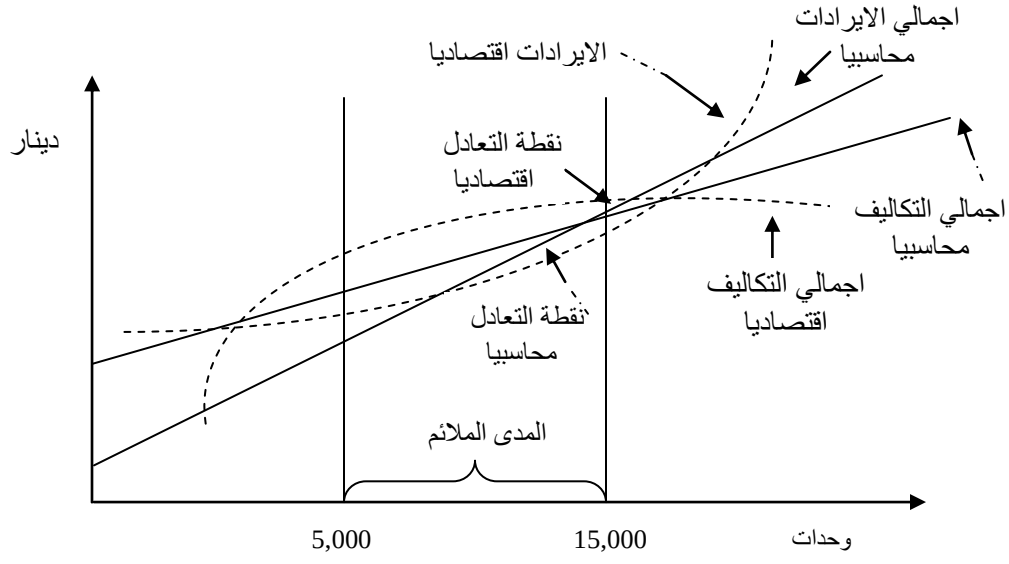
ويحتاج توضيح الافتراض الأول الخاص بخطية دوال التكلفة والإيراد إلى التعرف على تحليل التعادل من وجهة النظر الاقتصادية والتي تأخذ فيه هذه الدول شكل منحنيات كما يظهر بالشكل (3/3):



شكل (3/3)
تحليل التعادل في الفكر الاقتصادي

يوضح الشكل السابق أن التكلفة الكلية والإيراد الكلي قد مثلت بمنحنيات بدلا من خطوط مستقيمة كما في تحليل التعادل المحاسبي، حيث أنه كلما زادت الكمية المباعة، يزداد الإيراد أيضا، ويبدأ الإيراد في الازدياد فيما بعد بمعدلات منخفضة عما كان عليه الوضع من من قبل. ويمكن تفسير ذلك بالحاجة إلى تخفيض سعر البيع كلما تم بيع وحدات أكثر. وبالنسبة للتكلفة الكلية فهي أكثر تعقيدا حيث تتزايد بمعدلات متزايدة في البداية، ثم تتزايد فيما بعد بمعدلات متناقصة (نتيجة لتزايد الغلة)، ثم تستمر في الازدياد ولكن بمعدلات متزايدة (لتناقص الغلة).

وقد تعامل المحاسبون مع هذه العلاقات المعقدة من خلال الاهتمام بجميع متغيرات الإنتاج والمبيعات للمنشأة. ولأن تحليل العلاقة بين التكلفة والحجم والربح هو أداة لاتخاذ القرارات في الأجل القصير، فانه يصبح من الضروري تحديد مدى التشغيل الحالي والذي يطلق عليه المدى الملائم. ويعرف المدى الملائم بأنه المدى الإنتاجي والذي في ظله يكون التغبير الخطي عن دوال التكلفة والإيراد صحيحا، كما لا يتأثر في نطاقه مبلغ التكلفة الثابتة الإجمالي. ويوضح الشكل (4/3) أن المدى الملائم يقع بين 5,000 إلى 15,000 وحدة، والذي في ظله يمكن تقريب منحنى التكلفة ومنحنى الإيراد الكلي لكي يتخذا الشكل الخطي، بما يسمح باستخدام معادلات تحليل العلاقة بين التكلفة والحجم والربح الخطية وتغير المدى الملائم، كلما اختلفت التكاليف الثابتة والتكلفة المتغيرة وسعر بيع الوحدة أيضا.



شكل (4/3)
تحليل التعادل المحاسبي والاقتصادي

الفصل الرابع

قوائم التكاليف
Cost Statements

الفصل الرابع

قوائم التكاليف

محتويات الفصل الرابع

أهداف الفصل الرابع

مقدمة

القوائم المالية وقوائم التكاليف

أنواع قوائم التكاليف:

- قوائم التكاليف
- قوائم التكاليف الرئيسية

كيفية اعداد قوائم التكاليف

الفصل الرابع
قوائم التكاليف

أهداف الفصل الرابع:

1- التمكن من معرفة قوائم التكاليف والقوائم المالية.

2- التمكن من معرفة أنواع قوائم التكاليف وهي:

- قوائم التكاليف المساعدة.
- قوائم التكاليف الرئيسية.

3- التمكن من معرفة كيفية اعداد قوائم التكاليف.

مقدمة:

تعد قوائم التكاليف إحدى الأدوات التي يتم من خلالها توصيل ما تنتجه محاسبة التكاليف من معلومات الى الادارة لمساعدتها على القيام بوظائفها. أي أنها حلقة من حلقات الاتصال بين محاسبة التكاليف وبين الادارة بكافة مستوياتها. ويوضح الشكل (1/4) موقع قوائم التكاليف بين كل من محاسبة التكاليف والإدارة بكافة مستوياتها.

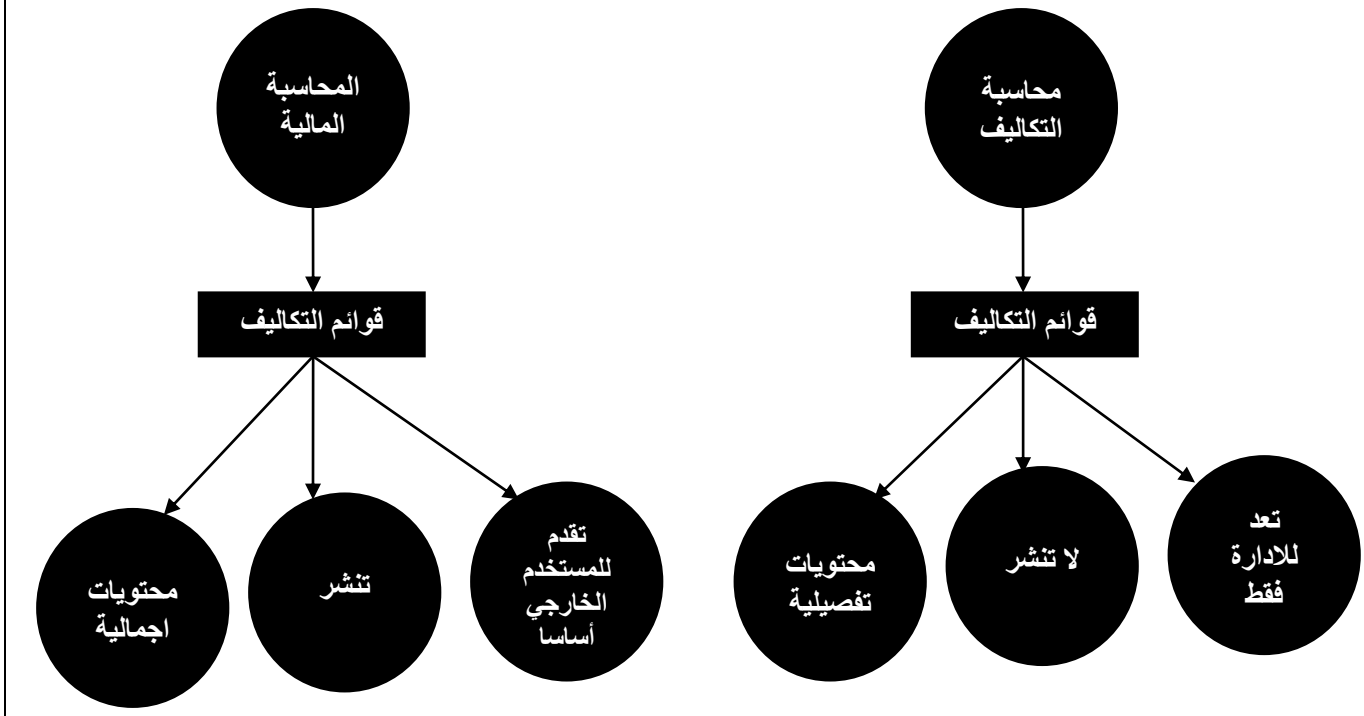
شكل (1/4)

قوائم التكاليف: حلقة وصل بين محاسبة التكاليف والادارة

1- قوائم التكاليف والقوائم المالية:

تختلف قوائم التكاليف عن القوائم المالية (قائمة المركز المالي وقائمة الدخل وقائمة التدفقات النقدية) سواء من حيث المستخدمين، أو من حيث محتوى تلك القوائم. فقوائم التكاليف تعد فقط لخدمة الادارة بكافة مستوياتها ولذلك فهي لا تنشر، أي أنها ليست متاحة لأي طرف من الأطراف الخارجية (المساهمين/ المستثمرين...الخ)، كما أنها تحتوى

على معلومات تفصيلية لتوضيح الرؤيا أمام الادارة بالصورة التي تساعدها على القيام بوظائفها بشكل أفضل. وعلى العكس من ذلك، فان القوائم المالية يتم اعدادها أساسا للمستخدم الخارجي، ولذلك فإنها تنشر حتى تستطيع كافة الأطراف الخارجية الاطلاع عليها، ولهذا فإنها تحتوى على معلومات اجمالية حتى لا يمكن للمنافسين الاستفادة منها. ويوضح الشكل (2/4) الاختلافات الرئيسية بين قوائم التكاليف والقوائم المالية.



شكل (2/4)

الاختلافات الرئيسية بين قوائم التكاليف والقوائم المالية

وعلى الرغم من وجود هذه الاختلافات بين قوائم التكاليف والقوائم المالية إلا أنهما يتشابهان في أن كليهما يعد على فترات دورية، إلا أن الفترة الزمنية التي تعد عنها قوائم التكاليف عادة ما تكون أقصر نسبيا من الفترة الزمنية التي تعد عنها القوائم المالية. فقد يتم اعداد قوائم التكاليف أسبوعيا أو شهريا، بالإضافة إلى أنها تعد في نهاية كل ربع سنة ونصف سنة وسنة. ويتوقف ذلك على ظروف كل منشأة، وطول دورتها الإنتاجية، وحاجة الإدارة لمعلومات التكاليف. أما القوائم المالية فإنها غالبا ما تعد عن فترات ربع سنوية ونصف سنوية وسنوية.

2- انواع قوائم التكاليف:

1-2 قوائم التكاليف المساعدة:

عبارة عن القوائم التي تعد بغرض توفير بعض المعلومات اللازمة لإعداد قوائم التكاليف الرئيسية، أي أن مهمة هذه القوائم تجهيز بعض المعلومات الضرورية والتي تساعد على اعداد قوائم التكاليف الرئيسية. وبالتالي فان اعداد قوائم التكاليف المساعدة يسبق اعداد القوائم الرئيسية. وكمثال لهذا النوع من القوائم المساعدة سيتم استعراض قائمة تكاليف المواد (الخامات) المباشرة المستخدمة في الانتاج:

قائمة تكاليف الخامات المستخدمة:

تحتوي هذه القائمة على تكلفة الخامات التي تم استخدامها للحصول على المنتجات النهائية خلال الفترة الزمنية التي تعد عنها قوائم التكاليف الرئيسية. وتتخذ هذه القائمة الشكل (3/4) التالي:

بيـــــان	التكاليف بالدينار	
	تفصيلي	إجمالي
تكلفة الخامات المشتراة خلال الفترة		
صافي تكلفة مشتريات الخامات*	×	
مصاريف نقل مشتريات الخامات	×	
مصارف شحن مشتريات الخامات	×	
مصارف التأمين على الخامات المشتراة	×	
رسوم جمركية على الخامات المشتراة	×	
عمولة شراء الخامات	×	
تكلفة الخامات المشتراة خلال الفترة (1)		××
+ تكلفة مخزون الخامات أول الفترة (2)		××
اجمالي تكلفة الخامات المتاحة للاستخدام خلال الفترة (3)		×××
- تكلفة مخزون الخامات آخر الفترة (4)		(×××)
تكلفة الخامات المباشرة المستخدمة خلال الفترة (5)		×××

* صافي تكلفة مشتريات الخامات = ثمن شراء الخامات – مردودات ومسموحات المشتريات

شكل (3/4)

قائمة تكاليف الخامات المستخدمة خلال الفترة

من استعراض محتويات القائمة السابقة يتضح ما يلي:

1- تحتوي القائمة على خانتين رئيستين تخصص الخانة الأولى لبيان عناصر التكلفة التي تدخل في تحديد تكلفة الخامات المستخدمة خلال الفترة. أما الخانة الثانية فيدرج بها تكاليف تلك العناصر، وتنقسم الخانة الثانية بدورها الى خانتين فرعيتين تخصص الأولى منها للتفاصيل وتخصص الخانة الأخيرة للإجماليات.

2- العنصر الأول لتحديد تكلفة الخامات المستخدمة هو تكلفة الخامات المشتراة خلال الفترة التي تعد عنها القائمة، وهي عبارة عن تكلفة المشتريات من واقع فاتورة الشراء والتي يضاف اليها كافة المصاريف التي تتفق على عملية الشراء ابتداء من تاريخ الشراء وحتى تاريخ دخول الخامات المشتراة الى مخازن المنشأة.

3- من الطبيعي أن تختلف تكلفة الخامات المشتراة عن تكلفة الخامات المستخدمة لأنه ليس كل ما يتم شراؤه يتم استخدامه حيث قد يتبقى جزء من الخامات في المخازن في نهاية الفترة لضمان استمرار تنفيذ الأنشطة ولمواجهة أي تأخير قد يحدث في عملية توريد الخامات الى المخازن.

وغالبا ما تعتمد معظم المنشآت عند صرف الخامات للإنتاج على طريقة "الداخل أولا خارج أو لا" أي أن ما يرد الى المخازن أولا يصرف للإنتاج أولا. لذلك فان تكلفة الخامات الموجودة بالمخازن أول الفترة (2) تضاف الى تكاليف الخامات المشتراة خلال الفترة (1) للوصول الى تكاليف الخامات القابلة للاستخدام خلال الفترة (3)، على أن يتم طرح تكلفة ما يتبقى بالمخازن من خامات آخر الفترة (4) للوصول الى تكلفة الخامات المستخدمة في الانتاج خلال الفترة (5).

4- يمكن الوصول الى تكلفة الخامات المستخدمة خلال الفترة باستخدام المعادلة التالية:

تكلفة الخامات المستخدمة خلال الفترة	=	تكلفة الخامات المشتراة خلال الفترة	+	تكلفة مخزون الخامات أول الفترة	-	تكلفة مخزون الخامات آخر الفترة
		1	+	2	-	3

مثال (1):

فيما يلي بعض البيانات المستخرجة من سجلات شركة الربيعان الصناعية خلال شهر سبتمبر :2013

320,000 دينار مشتريات خامات - 4,000 دينار مسموحات مشتريات خامات - 6,000 دينار مردودات مشتريات خامات - 15,000 دينار مصاريف نقل مشتريات خامات - 25,000 دينار مصاريف شحن الخامات المشتراة - 55,000 دينار رسوم جمركية على الخامات المشتراة - 5,000 دينار عمولة مشتريات خامات، فاذا كانت:

1- تكلفة مخزون الخامات أول الشهر 80,000 دينار.

2- تكلفة مخزون الخامات آخر الشهر 100,000 دينار.

المطلوب: اعداد قائمة تكاليف الخامات المستخدمة خلال شهر سبتمبر 2013.

الحل:

1- يتم اعداد قائمة تكاليف الخامات المستخدمة خلال شهر سبتمبر 2013 على النحو التالي:

شركة الربيعان الصناعية

قائمة تكاليف الخامات المستخدمة خلال شهر سبتمبر 2013

بيـــــان	التكاليف بالدينار	
	تفصيلي	إجمالي
تكلفة الخامات المشتراة خلال الفترة:		
صافي تكلفة مشتريات الخامات*	310,000	
مصاريف نقل مشتريات الخامات	15,000	
مصارف شحن خامات المشتراة	25,000	
مصارف التأمين على الخامات المشتراة	10,000	
رسوم جمركية على الخامات المشتراة	55,000	
عمولة شراء الخامات	5,000	
تكلفة الخامات المشتراة خلال الفترة		420,000
يضاف: تكلفة مخزون الخامات أول الشهر		80,000
تكلفة الخامات القابلة للاستخدام خلال الشهر		500,000
يطرح:		
تكلفة مخزون الخامات آخر الشهر		(100,000)
تكلفة المواد المباشرة المستخدمة خلال الشهر		400,000

* صافي تكلفة مشتريات الخامات = 320,000 – (6,000 + 4,000) = 310,000 دينار.

2-2 قوائم التكاليف الرئيسية:

هي عبارة عن القوائم الأساسية التي تحتوي على معلومات التكاليف التي تحتاج اليها الادارة لمساعدتها على القيام بوظائفها، وتتضمن العديد من القوائم ومن أهمها ما يلي:

أ- قائمة التكاليف للإنتاج التام خلال الفترة:

تتضمن هذه القائمة كافة التكاليف التي يتم انفاقها للحصول على الانتاج التام خلال فترة تكاليف معينة. والهدف الأساسي من اعداد هذه القائمة هو الوصول الى التكاليف الصناعية للوحدات التي تم انتاجها خلال الفترة المعدة عنها القائمة.

ويوضح الشكل (4/4) نموذج لقائمة التكاليف للإنتاج التام خلال الفترة.

بيـــــان	التكاليف بالدينار	
	تفصيلي	إجمالي
مواد مباشرة	××	
أجور مباشرة	××	
تكلفة أساسية Prime Cost		××
تكاليف غير مباشرة:		
مواد غير مباشرة:		
مهمات	××	
زيوت وشحوم	××	
وقود وقطع غيار	××	
أجورغير مباشرة:	××	
رواتب المشرفين والملاحظين	××	
أجور عمال الصيانة	××	
أجور عمال مناولة المواد	××	
تكاليف أخرى غير مباشرة:	××	
استهلاك آلات ومباني المصنع	××	
ايجار المصنع	××	
قوى محركة	××	
تأمين على المصنع	××	
كهرباء ومياه	××	
		××
اجمالي التكاليف المتكبدة خلال الفترة		××
يضاف:		
تكاليف مخزون الانتاج تحت التشغيل أول الفترة		××
اجمالي التكاليف للانتاج تحت التشغيل خلال الفترة		××
يطرح:		
تكاليف مخزون الانتاج تحت التشغيل أو الفترة.		(××)
تكاليف الوحدات المنتجة (للانتاج التام) خلال الفترة		××

شكل (4/4)

قائمة تكاليف للانتاج التام

ب- قائمة التكاليف للإنتاج المباع:

ولتحديد تكلفة الانتاج التام المباع يمكن استكمال القائمة السابقة على النحو التالي:

بيـــــان	التكاليف بالدينار	
	تفصيلي	إجمالي
تكاليف الوحدات المنتجة خلال الفترة		××
يضاف:		
تكاليف مخزون الانتاج التام أول الفترة		××
تكلفة الانتاج التام المتاح للبيع		××
يطرح:		
تكاليف مخزون الانتاج التام آخر الفترة		(××)
تكاليف الوحدات المباعة خلال الفترة		××

شكل (5/4)

قائمة التكاليف للوحدات المباعة خلال الفترة

ومن استعراض محتويات القائمتين السابقتين يتضح ما يلي:

1- يتم احتساب اجمالي التكاليف خلال الفترة التي تعد عنها القائمة باستخدام المعادلة التالية:

اجمالي التكاليف المصروفة خلال الفترة	=	تكلفة الخامات المباشرة	+	تكلفة الأجور المباشرة	×	تكلفة الخدمات (تكاليف صناعية غير مباشرة)

2- يتم احتساب تكاليف الانتاج التام خلال الفترة باستخدام المعادلة التالية:

تكلفة الوحدات المنتجة خلال الفترة	=	اجمالي التكاليف خلال الفترة	+	تكلفة الانتاج تحت التشغيل أول الفترة	-	تكلفة الانتاج تحت التشغيل آخر الفترة

تكلفة مخزون الانتاج تحت التشغيل أول الفترة تمثل تكلفة الوحدات التي لم يكتمل انتاجها خلال الفترة السابقة وتحتاج الى استكمال خلال الفترة الحالية حتى تصبح وحدات تامة – تطبيقا لاستخدام طريقة "الداخل أو خارج أولا" في عمليات الإنتاج، حيث يتم الانتهاء أولا من استكمال الانتاج تحت التشغيل أول الفترة، أما تكلفة مخزون الانتاج تحت التشغيل آخر الفترة فإنها تطرح، لأن تلك الوحدات لم تساهم في الحصول على وحدات منتجة بشكل تام خلال الفترة الحالية ولكن سوف يتم استكمالها خلال الفترة القادمة.

3- يتم احتساب تكاليف الوحدات المباعة خلال الفترة باستخدام المعادلة التالية:

تكلفة الوحدات المباعة خلال الفترة	=	تكلفة الوحدات المنتجة خلال الفترة	+	تكلفة الانتاج التام أول الفترة	-	تكلفة الانتاج التام آخر الفترة

يلاحظ في المعادلة السابقة إضافة تكلفة مخزون الإنتاج التام أول الفترة – التي تمثل تكلفة الوحدات التامة التي لم يتم بيعها حتى نهاية الفترة السابقة – وذلك تطبيقا لاستخدام طريقة "الداخل أو خارج أولا" في عمليات البيع، حيث يتم أولا بيع الوحدات التامة الموجودة بالمخازن أول الفترة ثم يلي ذلك بيع الوحدات التامة المنتجة خلال الفترة الحالية، أما تكلفة مخزون الإنتاج التام آخر الفترة فإنها تطرح لأن هذا المخزون يمثل وحدات لم يتم بيعها خلال الفترة الحالية ولكنها ستباع خلال الفترة القادمة، وبالتالي فان تكاليفها تحمل على الفترة التي ستباع خلالها.

ج- قائمة الأرباح والخسائر (قائمة الدخل):

الهدف من إعداد هذه القائمة هو تحديد صافي الربح أو صافي الخسارة الناتج عن مزاولة المنشأة لأنشطتها خلال فترة معينة. وتختلف هذه القائمة عن القوائم السابقة في أنها تحتوي على الإيرادات والتكاليف المتعلقة بالفترة التي تعد عنها القائمة، بينما تحتوي القوائم السابقة على عناصر تكاليفية فقط، ويوضح الشكل (6/4) نموذجا لقائمة الأرباح أو الخسائر أو قائمة الدخل.

بيـــــان	التكاليف بالدينار	
	تفصيلي	إجمالي
ايراد المبيعات	××	
يخصم:		
تكلفة الوحدات المباعة	(××)	
مجمل الربح/ (الخسارة)		××
يخصم: المصروفات الادارية والتسويقية	(××)	
صافي الربح/ (الخسارة) العادية (أو من العمليات)		××
+ ايرادات أخرى	××	
- مصروفات أخرى	(××)	××
صافي الربح/ (الخسارة)		××

شكل (6/4)

قائمة الأرباح أو الخسائر (قائمة الدخل)

يتضح من القائمة السابقة ما يلي:

1- إن مجمل الربح (أو الخسارة) يمثل الفرق بين إيراد المبيعات الذي حققته المنشأة خلال الفترة وبين التكلفة التي تكبدنها في سبيل الحصول على تلك الإيرادات وبالتالي يتم تحديد مجمل الربح/ (الخسارة) باستخدام المعادلة التالية:

مجمل الربح (الخسارة) = ايراد المبيعات – تكلفة الوحدات المباعة

2- إن صافي الربح (الخسارة) العادية يمثل الفرق بين مجمل الربح/ (الخسارة) وبين المصروفات الإدارية والتسويقية الخاصة بالفترة التي تعد عنها القائمة، ويتم حساب صافي الربح/ (الخسارة) العادية باستخدام المعادلة التالية:

صافي الربح (الخسارة) العادي = مجمل الربح – المصروفات الادارية والتسويقية الخاصة بالفترة

ويطلق البعض على صافي الربح/ (الخسارة) العادي صافي ربح أو خسارة العمليات أو التشغيل.

3- إن صافي الربح/ (أو الخسارة) النهائي يتم التوصل إليه بعد أخذ الإيرادات والمصروفات العرضية الأخرى في الاعتبار.

حالات عملية محلولة:

الحالة الأولى:

فيما يلي البيانات المستخرجة من سجلات شركة السليمانية للمنتجات المعدنية خلال شهر أكتوبر 2013:

1- تكاليف الخامات المباشرة المستخدمة خلال الشهر 450,000 دينار.
2- تكاليف الأجور المباشرة، والتكاليف غير المباشرة خلال الشهر 300,000 دينار و 100,000 دينار على التوالي.
3- تكاليف التسويق والتكاليف الإدارية 200,000 دينار و 100,000 على التوالي.
4- تكاليف مخزون الإنتاج تحت التشغيل أول وآخر الشهر 30,000 دينار و 60,000 دينار على التوالي.
5- تكاليف مخزون الإنتاج التام أول الشهر 80,000 دينار.
6- عدد وحدات الإنتاج التام خلال الشهر 82,000 وحدة.
7- عدد وحدات مخزون الإنتاج التام آخر الشهر 10,000 وحدة.
8- عدد وحدات مخزون الإنتاج التام أول الشهر 8,000 وحدة.
9- سعر الوحدة المباعة خلال الشهر 15 دينار.
10- الإيرادات والمصروفات الأخرى 30,000 دينار و 10,000 على التوالي.

والمطلوب:

1- إعداد قائمة تكاليف الوحدات المباعة خلال شهر أكتوبر عام 2013.

2- إعداد قائمة الأرباح أو الخسائر (قائمة الدخل) عن شهر أكتوبر عام 2013.

3- بيان مدى اختلاف معالجة التكاليف الإنتاجية عن معالجة التكاليف التسويقية والإدارية.

الحل:

1- قائمة تكاليف الوحدات المباعة خلال شهر أكتوبر 2013:

بيـــــان	التكاليف بالدينار	
	تفصيلي	إجمالي
مواد مباشرة	450,000	
أجور مباشرة	300,000	
تكلفة أولية (أساسية Prime Cost)	750,000	
تكاليف غير مباشرة	100,000	
اجمالي التكاليف خلال الفترة		850,000
يضاف: تكاليف الانتاج تحت التشغيل أول الفترة		30,000
اجمالي تكلفة الانتاج تحت التشغيل خلال الفترة		880,000
يطرح: تكاليف الانتاج تحت التشغيل آخرالفترة		(60,000)
تكاليف الوحدات المنتجة خلال الفترة		820,000

تكاليف الوحدات المنتجة خلال الفترة		820,000
يضاف: تكاليف مخزون الانتاج التام أول الفترة		80,000
تكلفة الانتاج التام المتاح للبيع		900,000
يطرح: تكاليف مخزون الانتاج التام آخر الفترة *		(100,000)
تكاليف الوحدات المنتجة خلال الفترة		800,000

- تم تحديد تكاليف مخزون الإنتاج التام آخر الشهر بإتباع الخطوات التالية:

أ- احتساب متوسط تكلفة الوحدة المنتجة خلال الشهر باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{متوسط تكلفة الوحدة المنتجة خلال الفترة} = \frac{\text{اجمالي تكاليف الوحدات المنتجة خلال الفترة}}{\text{عدد الوحدات المنتجة خلال الفترة}}$$

ب- يستخدم متوسط تكلفة الوحدة المنتجة خلال الشهر في حساب تكلفة مخزون الإنتاج التام آخر الشهر باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{تكلفة مخزون الانتاج التام آخر الفترة} = \text{عدد وحدات مخزون الانتاج التام آخر الفترة} \times \text{متوسط تكلفة الوحدة المنتجة خلال الفترة}$$

ويقوم الاحتساب على أساس إن مخزون الإنتاج التام آخر الفترة هو من بين الوحدات المنتجة خلال نفس الفترة وذلك بافتراض أن المنشأة تتبع طريقة "الداخل أو لا خارج أولا" عند بيع الوحدات التي تقوم بإنتاجها حيث يتم أولا بيع الوحدات التامة الموجودة بالمخازن أو الفترة ثم يلي ذلك بيع الوحدات التامة المنتجة خلال الفترة.

* تكلفة مخزون الإنتاج التام آخر الفترة = 10,000 × 10 = 100,000 دينار.

2- يتم إعداد قائمة الدخل المتعلقة بشهر أكتوبر 2013 على النحو التالي:

بيـــــان	التكاليف بالدينار	
	تفصيلي	إجمالي
ايراد المبيعات		1,200,000
يخصم: تكلفة الوحدات المباعة		(800,000)
مجمل الربح		400,000
يخصم:		
المصروفات التسويقية	200,000	
المصروفات الادارية	100,000	(300,000)
صافي الربح العادي (صافي ربح العمليات)		100,000
يضاف: الايرادات الأخرى		30,000
يخصم:		
المصروفات الأخرى		(10,000)
صافي الربح		120,000

وقد تم احتساب إيراد المبيعات الذي تحقق خلال شهر أكتوبر 2013 من خلال إتباع الخطوات التالية:

أ- احتساب عدد الوحدات المباعة خلال الشهر وذلك باستخدام المعادلة التالية:

عدد الوحدات المباعة خلال الفترة	=	كمية مخزون الانتاج التام أول الفترة	+	كمية الوحدات التامة المنتجة خلال الفترة	-	كمية مخزون الانتاج التام آخر الفترة

- كمية الوحدات المباعة خلال شهر أكتوبر = 8,000 + 82,000 – 10,000 = 80,000 وحدة.

ب- احتساب إيراد المبيعات خلال الشهر وذلك باستخدام المعادلة التالية:

ايرادات المبيعات = كمية الوحدات المباعة خلال الفترة × سعر بيع الوحدة

- إيراد المبيعات خلال شهر أكتوبر = 80,000 × 15 = 1,200,000 دينار.

الحالة الثانية:

فيما يلي بعض البيانات المستخرجة من سجلات احدى المنشآت الصناعية عن فترة التكاليف الثانية لسنة 2013:

مسلسل	المبلغ أو الوحدات	أرصدة وعمليات
1	50,000	مخزون المواد والمهمات أول المدة
2	15,000	مخزون المواد والمهمات آخر الفترة
3	85,000	صافي مشتريات المواد والمهمات
4	20,000	مهمات صناعية (غير مباشرة) منصرفة من مخزن المواد والمهمات
5	60,000	أجور عمال الانتاج
6	10,000	وقت ضائع طبيعي
7	20,000	تكاليف صناعية غير مباشرة أخرى
8	20,000	وحدات منتجة خلال الفترة
9	15,000	وحدات مباعة خلال الفترة (سعر البيع 20 دينار للوحدة)
10	30,000	تكلفة وحدات تحت التشغيل آخر الفترة
11	-	تكلفة وحدات تحت التشغيل أول الفترة
12	-	وحدات تامة أول الفترة
13	40,000	مصروفات ادارية وتسويقية
14	20,000	رواتب الملاحظين

المطلوب:

1- إعداد قائمة التكاليف للإنتاج المباع.

2- إعداد قائمة الدخل.

الحل:

- يجب أولا تحديد المواد المباشرة المستخدمة في الإنتاج وذلك كما يلي:

رصيد مخزون المواد المباشرة وغير المباشرة أول الفترة	50,000
+ مشتريات المواد والمهمات	85,000
تكلفة المواد المباشرة وغير المباشرة المتاحة للاستخدام	135,000
- مخزون المواد المباشرة وغير المباشرة آخر الفترة	(15,000)
المواد المباشرة وغير المباشرة المستخدمة	120,000
- مواد غير مباشرة مستخدمة (منصرفة)	(20,000)
المواد المباشرة المستخدمة	100,000

1- قائمة التكاليف الصناعية للوحدات المباعة خلال فترة التكاليف الثانية:

بيـــــان	التكاليف بالدينار	
	تفصيلي	إجمالي
مواد مباشرة	100,000	
أجور مباشرة (أجورعمال الانتاج)	60,000	
تكلفة أولية	160,000	
تكاليف غير مباشرة:		
مواد غير مباشرة	20,000	
رواتب الملاحظين	20,000	
تكاليف غير مباشرة أخرى	20,000	
وقت ضائع طبيعي	10,000	
اجمالي التكاليف خلال الفترة		230,000
يضاف:تكلفة الانتاج تحت التشغيل أول الفترة		-
تكلفة الانتاج تحت التشغيل خلال الفترة		210,000
يخصم: تكلفة الانتاج تحت التشغيل آخرالفترة		(30,000)
تكلفة الوحدات المنتجة خلال الفترة		200,000

تكلفة الوحدات المنتجة خلال الفترة		200,000
يضاف: تكلفة مخزون الانتاج التام أول الفترة		-
تكلفة الانتاج التام المتاح للبيع		200,000
يخصم: تكلفة مخزون الانتاج التام آخر الفترة		
5,000 وحدة × (200,000 ÷ 20,000)		(50,000)
تكلفة الوحدات المباعة خلال الفترة		150,000

تم احتساب تكلفة مخزون الإنتاج التام آخر الشهر من خلال إتباع الخطوات التالية:

أ- متوسط تكلفة الوحدة المنتجة خلال الفترة الثانية = $\frac{200,000}{20,000}$ =10 دينار/الوحدة

ب- تكلفة مخزون الإنتاج التام آخر الفترة = 5,000 وحدة × 10 = 50,000 دينار.

2- قائمة الأرباح أو الخسائر (قائمة الدخل) عن فترة التكاليف الثانية:

بيـــــان	التكاليف بالدينار	
	تفصيلي	إجمالي
إيراد المبيعات		300,000
يخصم: تكاليف الوحدات المباعة		(150,000)
مجمل الربح		150,000
يخصم: المصروفات الإدارية والتسويقية		(40,000)
صافي الربح العادي/ (صافي ربح العمليات)		110,000

الفصل الخامس

تكاليف الأوامر
Job - Order Costing

الفصل الخامس

تكاليف الأوامر

محتويات الفصل الخامس

أهداف الفصل الخامس

خصائص تكاليف الأوامر

تحديد تكاليف الأوامر

المعالجة المحاسبية لتكاليف الأوامر

معالجة فروق تحميل التكاليف الاضافية

تكاليف الأوامر في قطاع الخدمات

الفصل الخامس

تكاليف الأوامر

أهداف الفصل الخامس:

4- التمكن من معرفة خصائص تكاليف الأوامر.

5- التمكن من معرفة تحديد تكاليف الأوامر.

6- التمكن من معرفة المعالجة المحاسبية لتكاليف الأوامر.

7- التمكن من معرفة معالجة فروق تحميل التكاليف الاضافية.

8- التمكن من معرفة تكاليف الأوامر في قطاع الخدمات.

1- خصائص تكاليف الأوامر:

ان الخاصية المميزة لنظام تكاليف الأوامر ليست في طبيعة العمل المطلوب لكل أمر، ولكن في المقدرة على تمييز كل عمل (أمر) – بطريقة اقتصادية – من الناحية المادية وفصل التكاليف المتعلقة به. ويعرف الأمر، بأنه طلب كتابي يرد للمنشأة من العميل، بإنتاج منتج معين أو مجموعة من المنتجات بعدد معين من الوحدات. ويتم تخصيص رقم معين لكل أمر يميزه عن الأوامر الأخرى، بما يساعد على سهولة تتبع وحصر تكلفة كل أمر من عناصر التكاليف المختلفة.

ومن أهم خصائص نظام تكاليف الأوامر ما يلي:

1- اختلاف نوعية الانتاج باختلاف طلبيات العملاء، مما يجعل تصميم شكل المنتجات مرتبطا بمواصفات العملاء.

2- امكانية تنفيذ أمر معين من خلال تشغيل أكثر من مركز انتاجي على هذا الأمر.

3- حصر وتحديد التكلفة على مستوى كل أمر، مما يساعد على امكانية تحديد ربح أو خسارة كل أمر على حدة.

4- امكانية الاستفادة من البيانات التاريخية لتكلفة الأوامر المنجزة في الماضي في تقدير تكلفة الأوامر المماثلة التي قد ترد للمنشأة مستقبلا.

5- تحقيق الرقابة على تكاليف الأوامر، وذلك بمقارنة تكلفة الأمر التي تم حصرها عند الانتهاء من تنفيذ الأمر مع التكلفة المحددة مقدما.

6- الحاجة الى الكثير من الأعمال الكتابية لتنفيذ نظام تكاليف الأوامر، مما يؤدي الى ارتفاع تكلفة العمل الكتابي.

2- تحديد تكاليف الأوامر: نظرة شمولية:

وفقا لنظام تكاليف الأوامر، يتم تحديد وتحميل تكلفة كل أمر بشكل مستقل لذلك الأمر.

يتطلب تحديد تكلفة كل أمر وجود دفتر أستاذ مساعد يطلق عليه دفتر أستاذ مساعد الأوامر تحت التشغيل يخصص فيه صفحة مستقلة لكل أمر، يتم فيها التسجيل في قائمة تكاليف ذلك الأمر. وتلجأ بعض المنشآت الى جعل هذا السجل (أستاذ مساعد الأوامر تحت التشغيل) على شكل ملف يتم الاحتفاظ فيه بقوائم تكاليف الأوامر تحت التشغيل كأوراق سائبة، وعند الانتهاء من تنفيذ أحد هذه الأوامر يتم نقله من هذا الملف وإضافته لملف الأوامر التامة.

2-1 تقرير تكاليف الأمر Job – Order Cost Sheet:

يعد تقرير تكاليف الأمر، الموجود بدفتر أستاذ مساعد الأوامر تحت التشغيل، المستند الأساسي لتحديد تكلفة وحدة الانتاج وتكلفة الأمر ككل. كما يوجد حساب مراقبة بدفتر الأستاذ العام، يظهر إجمالي ما تم إنفاقه من عناصر التكلفة على كافة الأوامر التي يتم تنفيذها خلال فترة التكاليف. ويطلق على هذا الحساب اسم حساب مراقبة انتاج تحت التشغيل، ويجب أن يتطابق رصيد هذا الحساب مع مجموع أرصدة عناصر التكاليف في تقارير تكاليف الأوامر الفردية الموجودة بدفتر أستاذ مساعد الأوامر تحت التشغيل كدلالة على دقة الاثبات في تقارير تكاليف الأوامر.

ويلاحظ من الشكل (1/5) أن تحليل عناصر التكاليف في تقرير تكاليف الأمر قد تم في اتجاهين متكاملين على النحو التالي: تحليل وظيفي حيث تم تبويب عناصر التكلفة تبعا للمراكز الوظيفية التي استفاد منها الأمر، بما يساعد على بيان نوعية الاستفادة التي حصل عليها الأمر ومصادرها. وتحليل نوعي وفقا لعناصر التكاليف التي تمت الاستفادة منها لتحديد ما يخص الأمر من كل نوع من عناصر التكاليف، ولبيان مصدر تكلفة الأمر، وأخيرا لإتمام الرقابة الفعالة على تكلفة الأوامر بشكل أكثر دقة.

شركـــة.....

رقم الأمر:103	عنوان العميل: .....
اسم العميل: عبدالله	تاريخ التسليم:.....
تاريخ بدء التشغيل: 1-10-2013	مستوى جودة الانتاج: .....
اسم المنتج:	

مركز (س)

مواد مباشرة			أجور مباشرة				تكاليف اضافية محملة		
التاريخ	رقم اذن الصرف	التكلفة	التاريخ	ساعات العمل	معدل أجر الساعة	التكلفة	التاريخ	أساس التحميل	التكلفة
1-1	501	500	1-30	500	506	2,800	1-30	2	1,000
1-5	551	700							
		1,200				2,800			1,000

مركز (ص)

مواد مباشرة			أجور مباشرة				تكاليف اضافية محملة		
التاريخ	رقم اذن الصرف	التكلفة	التاريخ	ساعات العمل	معدل أجر الساعة	التكلفة	التاريخ	أساس التحميل	التكلفة
1-6	901	1,500	1-30	500	6	3,000	1-30	%50	1,500
1-5	951	1,000							
		2,500				3,000			1,500

* 50% من الأجور المباشرة

ملخص التكلفة

	مركز (س)	مركز (ص)	الاجمالي
مواد مباشرة	1,200	2,500	3,700
أجور مباشرة	2,800	3,000	5,800
تكاليف اضافية محتملة	1,000	1,500	2,500
اجمالي	5,000	7,000	12,000
عدد وحدات الأمر			1,000
متوسط تكلفة الوحدة			12

الشكل (1/5) تقرير تكاليف الأوامر

ان اشتمال بيانات الأمر على تاريخ بدء ونهاية التشغيل يعتبر من الجوانب المدعمة لتحقيق التخطيط والرقابة على الأداء، حيث أن ذلك سوف يدعم هدف الالتزام بالتسليم في الوقت المحدد للأوامر المختلفة وتجنب فقد العملاء.

ان تقرير تكاليف الأمر يشير في نهايته الى اجمالي تكلفة الأمر مبوبة تبويبا نوعيا – أي حسب عناصر التكلفة التي استفاد منها الأمر وفي الوقت ذاته يشير التقرير الى مراكز التكلفة التي مر عليها الأمر بهدف انتاجه.

3- تحديد تكاليف الأوامر: تدفق التكاليف:

يعد تقرير تكاليف الأمر محور الدورة المستندية والذي يتم من واقعية تسجيل تدفق التكاليف، وسيتم اجراء شرح واستعراض لدورة عناصر تكاليف الأمر الثلاثة: المواد المباشرة، الأجور المباشرة، والتكاليف الاضافية.

1-3 المواد المباشرة:

يسبق عملية صرف المواد عملية شرائها من الموردين والتي تسجل بدفتر اليومية العامة بالقيد التالية:

××		حـ/ مراقبة المخزون
	××	حـ/ الموردين (أو النقدية)

كما تسجل عملية الشراء بدفتر أستاذ مراقبة المخازن.

ويتخذ تسجيل دورة تدفقات المواد المباشرة المنصرفة لأوامر معينة الاجراءات أو الخطوات التالية:

1- يتم استكمال بيانات اذن صرف مواد من المخازن، والذي يعتبر المستند الأساسي لتسجيل المواد في تقرير تكاليف الأمر المعين. ويبين الشكل (2/5) نموذج اذن صرف المواد.

رقم اذن الصرف:101 **رقم الأمر: .....** **تاريخ الصرف: .....**	**المركز الذي تصرف له المواد: .....** **تاريخ اذن الصرف: .....** **اسم المفوض له بالصرف: .....**

الكمية	وحدة القياس	الوصف	تكلفة الوحدة	المبلغ

مسئول الصرف	**اسم طالب المواد** .....

الشكل (2/5)
اذن صرف مواد

2- ترسل نسخة من اذن الصرف الى ادارة التكاليف لتحديد أسعار المواد المنصرفة،وفقا لطريقة التسعير التي تتبعها المنشأة، ثم تقوم بإثبات تكلفة المواد المنصرفة في دفتر أستاذ مراقبة المخازن في جانب المنصرف، وأيضا في تقرير تكاليف الأمر في دفتر أستاذ مساعد الأوامر تحت التشغيل. ويلي ذلك اثبات تكلفة اذن الصرف في يومية مساعدة الأوامر تحت التشغيل.ويلي ذلك اثبات تكلفة اذن الصرف في يومية مساعدة للمواد المباشرة المنصرفة للتشغيل. وفي نهاية كل فترة يتم اثبات اجمالي تكلفة المواد المباشرة المنصرفة عن الفترة في دفتر اليومية العامة.

ويأخذ قيد اليومية العامة اللازم لتسجيل المواد المباشرة من واقع اذون الصرف مباشرة أو من واقع ملخصات دفترية لهذه الأذون الشكل التالي:

××		حـ/ مراقبة انتاج تحت التشغيل (الأمر رقم .....)
	××	حـ/ مراقبة المخزون

أما اذا كانت المواد المنصرفة تمثل مواد غير مباشرة، فان تسجيل العملية الخاصة بتلك المواد غير المباشرة تأخذ شكل قيد اليومية التالي:

××		حـ/ مراقبة التكاليف الاضافية
	××	حـ/ مراقبة المخزون

وفي بعض الأحيان قد تصرف مواد أكثر من حاجة الأمر، والتي عادة ما يتم ردها مرة أخرى الى المخازن، ويحرر بناء على ذلك اذن مواد مرتجعة وتسجل قيمة المواد المرتجعة بإجراء قيد اليومية التالي:

××		حـ/ مراقبة المخزون
	××	حـ/ مراقبة انتاج تحت التشغيل (الأمر رقم .....)

2-3 الأجور المباشرة:

تتحدد عادة تكلفة العمل المباشرة الخاصة بأمر معين بناء على ساعات العمل المستغرقة في إنتاجه، أو بناء على عدد الوحدات المنتجة، ويطلق على تكلفة العمل في هذه الحالة لفظ الأجور (أجور عمال الإنتاج)). كما تتحدد تكلفة العمل غير المباشرة عادة على أساس زمني، وتسمى في هذه الحالة المرتبات أو المهايا. وتعتبر الأجور غالبا من تكلفة العمل المباشرة، بينما تمثل المهايا أجورا غير مباشرة، والتي غالبا ما تعتبر تكلفة ثابتة. أن تكلفة العمل بالنسبة للمنشأة لا تتمثل فقط فيما يدفع نقدا للعمال، بل تشتمل أيضا على ما تساهم به المنشأة في تكلفة المزايا العينية وكذلك نصيبها في تكلفة التأمين والمعاشات الخاصة بالعمال.

ان ظروف العمل قد تحتاج الى تشغيل العمال وقتا اضافيا لإنتاج بعض الأوامر، وفي هذه الحالة فان المنشأة تضطر الى دفع نوعين من الأجر، أحدهما يمثل الأجر العادي والآخر يمثل حافزا لتشجيع العمال على العمل وقتا إضافيا، يطلق عليه علاوة الوقت الاضافي Overtime وتتوقف المعالجة المحاسبية لعلاوة الوقت الإضافي،(ما زاد عن معدل الأجر العادي) على طبيعة العمل المبذول على الأمر المعين. فإذا كانت العلاوة قد دفعت نظير احتياج الأمر بذاته لذلك الوقت الإضافي، ففي هذه الحالة تعتبر علاوة الوقت الاضافي أجرا مباشرا تصاف الى تكلفة الأمر، أما في الأحوال العادية، فان تكلفة الوقت الاضافي تعتبر تكلفة عامة غير مباشرة تتحملها جميع الأوامر التي يتم تشغيلها كعنصر تكلفة غير مباشرة.

ونظرا لأن عنصر الوقت أو الزمن أحد المحددات الأساسية لاحتساب الأجور، فلابد من القيام بتحقيق رقابة فعالة على الوقت المستنفد في الإنتاج، وفي هذا الصدد يمكن اتباع عدة أساليب أهمها:

بطاقة الوقت:

وتعد هذه البطاقة عادة باستخدام ساعة ضبط الوقت بطريقة يدوية. وتحدد هذه البطاقة وقت دخول العامل الى عمله ووقت خروجه منه، الأمر الذي يمكن من تحديد الوقت الذي قضاه داخل المنشأة. وعادة ما تصمم لكل عامل بطاقة وقد يطلق عليها بطاقة وقت العامل ويبين شكل (3/5) نموذجا لبطاقة وقت العامل "نواف":

اسم العامل: "نواف" **رقم العامل: 2050**			**الأسبوع المنتهي في:** **القسم التابع له:جـ**
التاريخ	**حضور**	**انصراف**	**اجمالي ساعات العمل**
9/25	7:30 ص	4:30 ص	9 ساعات
9/25	6:30 م	8:30 ص	2 ساعة
9/26	7:30 ص	3:30 ص	8 ساعات
9/27	7:30 ص	3:30 ص	8 ساعات
9/28	7:30 ص	3:30 ص	8 ساعات
9/29	7:30 ص	3:30 ص	8 ساعات
9/30	7:30 ص	1:30 ص	6 ساعات
ساعات العمل: 50 ساعة **معدل أجر الساعة:40 دينار** **الأجور المستحقة:2,000 دينار**		**الساعات الإضافية: ساعتان** **علاوة الوقت الإضافي: 10 دنانير** **اجمالي الأجر: 2,020 دنانير**	
الشكل (3/5) **بطاقة وقت العامل**			

بالإضافة إلى ما سبق قد تستخدم بطاقة مدة الأمر التي تبين الوقت الذي أمضاه كل عامل في تنفيذ الجزء المنوط به من العملية أو الأمر المعين. ويبين الشكل (4/5) نموذجا مبسطا من بطاقة مدة الأمر:

رقم العملية:			**القسم: .....**		
اسم العامل	**وقت البدء**	**وقت التوقف**	**أجر الساعة**	**معدل الأجر**	**التكلفة**
اجمالي الساعات:..... **اجمالي الأجور المستحقة: .....**					
الشكل (4/5) **بطاقة مدة الأمر**					

ومن الملاحظ أن المقارنة بين المعلومات المبينة بالشكل (3/5)، وتلك المبينة بالشكل (4/5) تعد أداة رقابية مهمة وفعالة نظرا لأنها تبين الوقت الذي أمضاه العمال في انتاج أمر معين، وهو ما يعطـــي مؤشرا مفيدا لإدارة المنشأة في

تحديد مدى كفاءة استغلال العمالة المتاحة لها من ناحية، ومن ناحية أخرى يبين مدى النفع المتوقع من أية سياسة يمكن أن تتبعها الادارة بهدف زيادة استغلال العمالة المتاحة لديها. وترسل بطاقات مدة الأمر الى ادارة التكاليف، والتي تقوم بحساب الأجور وتسجيلها في هذه البطاقات، ثم تسجيل تكلفة الأجور في الخانة المخصصة لها في تقرير التكاليف لكل أمر على حدة، كما يثبت اجمالي تكلفة الأجور المباشرة لكافة الأوامر في سجل ملخص الأجور المباشرة، والذي من واقعه في نهاية كل فترة محاسبية، يتم اجراء قيد اليومية بدفتر اليومية العامة.

وللقيام بالتسجيل المحاسبي لتكلفة العمالة، يفضل أولا تسجيل استحقاق تكلفة العمل بقيد يومية منفصل، ثم بعد ذلك يتم اجراء قيد يومية آخر يثبت سداد تلك الأجور سواء في صورة نقدية أو بشيكات للعمال وسداد المبالغ المستقطعة من الأجور والمستحقة لأطراف أخرى خارج المنشأة وذلك على النحو التالي:

××		حـ/ مراقبة الأجور
	××	حـ/ الأجور المستحقة
	××	حـ/ الاستقطاعات

ويلاحظ أن البند الخاص بالأجور المستحقة يعبر عن الجزء الواجب سداده نقدا للعامل، أما ما يدرج تحت بند الاستقطاعات فيشتمل على كافة ما يجب أن يستقطع من أجر العامل مما يجب عليه سداده مثل الضرائب، وحصته في المعاشات والتأمينات، وأية مشاركة من العامل في تكلفة المزايا العينية .... الخ.

ثم يتم بعد ذلك تحميل أجور الفترة على الحسابات المختصة، فإذا كانت أجورا مباشرة فإنها تحمل على حساب مراقبة انتاج تحت التشغيل، أما اذا كانت أجورا غير مباشرة فإنها تحمل على حساب مراقبة التكاليف الاضافية وذلك بالقيد التالي:

××		حـ/ مراقبة انتاج تحت التشغيل
××		حـ/ مراقبة التكاليف الاضافية
	××	حـ/ مراقبة الأجور

وعند السداد يكون قيد السداد على النحو التالي:

××		حـ/ الأجور المستحقة
××		حـ/ الاستقطاعات
	××	حـ/ النقدية

مثال:

بفرض أن اجمالي الأجور المباشرة الخاصة بالعاملين من واقع ساعات العمل المستغرقة في تصنيع الأوامر التي تم تشغيلها خلال الفترة كانت 20,000 دينار، فإذا كان يستحق على العامل 15% من اجمالي أجره مشاركة منه في تكلفة المزايا العينية (تسدد لموردي الخدمة) وأيضا ما يعادل 20% مقابل تأمينات ومعاشات، وأنه قد تم سداد الأجور المستحقة للعاملين وأيضا سداد الاستقطاعات لمستحقيها نقدا.

فانه لإثبات الأجور السابقة، يجب أولا اثبات استحقاق تلك الأجور، ثم تحميل حساب مراقبة انتاج تحت التشغيل بمبلغ الأجور المستحقة على الأمر، ثم يلي ذلك عملية السداد النقدي للأجور والمبالغ المستقطعة:

(1) عند الاستحقاق:

20,000		حـ/ مراقبة الأجور
	13,000	حـ/ الأجور المستحقة
	3,000	حـ/ الموردين
	4,000	حـ/ الاستقطاعات

(2) تحميل الأجور المباشرة:

20,000		حـ/ مراقبة إنتاج تحت التشغيل
	20,000	حـ/ مراقبة الأجور

(3) عند السداد:

13,,000		حـ/ الأجور المستحقة
3,000		حـ/ الموردين
4,000		حـ/ الاستقطاعات
	20,000	حـ/ النقدية

3-3 تحميل التكاليف الاضافية Overhead Cost:

يمكن تحديد التكاليف الاضافية (التكاليف غير المباشرة) المحملة على كل أمر اما على أساس معدلات تحميل فعلية، أو على أساس معدلات تحميل تقديرية. فقد يرى البعض ضرورة الانتظار حتى نهاية العام حتى يتم حصر عناصر التكاليف غير المباشرة وتحميلها على الأوامر التي استفادت منها باستخدام معدلات تحميل فعلية. غير أن هذه الطريقة تعتمد على الانتظار حتى نهاية اتمام الأمر، وذلك بسبب أن هناك بعض عناصر التكاليف غير المباشرة التي عادة ما يطلق عليها العناصر الزمنية أو الأعباء الدفترية (تكاليف ثابتة)، والتي تتحقق بمرور الزمن، وليس وفقا لإتمام تنفيذ أمر معين. وبناء على ذلك، فان تحديد التكاليف غير المباشرة لن يتم بشكل صحيح إلا في نهاية العام، وحين يتم الانتهاء من تحميل العناصر الزمنية وأيضا تلك العناصر المرتبطة بالعملية الإنتاجية، وبالتالي يكون من الممكن تحديد اجمالي التكاليف الاضافية ونصيب الأمر منها.

وعلى الرغم من أن هذه الطريقة تتسم ببعض الموضوعية، حيث أنها تحمل الأوامر بالتكاليف غير المباشرة التي حدثت فعلا، كما أن اجراءات الحصر والتحميل تتسم بقدر أكبر من القبول من منظور توافقها مع المبادئ المحاسبية المتعارف عليها، إلا أنه يعاب عليها أنها لا تمكن من تحديد اجمالي تكلفة الأمر فور الانتهاء من إتمامه، نتيجة تأخير تحديد نصيبه من التكاليف غير المباشرة حتى نهاية العام. لذا فانه يصعب استخدام الأسلوب السابق في تحديد تكلفة الأوامر لغرض التعاقد مقدما مع العملاء، ولتحقيق أهداف التخطيط ووضع معايير التكلفة. وبناء على ما سبق ظهرت أهمية استخدام الأسلوب الثاني والخاص بتحميل التكاليف غير المباشرة على أساس معدلات تحميل تقديرية.

وأيا كانت الطريقة المتبعة، سواءاً كانت الطريقة الفعلية أو التقديرية، فان تحديد معدلات التحميل يتم وفقا للخطوات التالية:

أولا: تقسيم المنشأة الى مجموعة من مراكز التكلفة، سواء كانت مراكز انتاج أو مراكز خدمات انتاجية.

ثانيا: تقدير مبلغ التكلفة غير المباشرة المتوقع حدوثها - أو تحديد تلك التكلفة التي حدثت بالفعل - وتجزئته الى عناصر خاصة بالمركز المعين، والتي يتم تحميلها بشكل مباشر على ذلك المركز، وعناصر أخرى يشترك في الاستفادة منها أكثر من مركز تكلفة، والتي يتم تخصيصها (توزيعها) بين المراكز المستفيدة باستخدام بعض أسس التخصيص المناسبة.

ثالثا: تجميع التكاليف غير المباشرة الخاصة بمراكز الخدمات الانتاجية ثم يعاد توزيعها على مراكز الانتاج المستفيدة، طبقا لأسس مناسبة للتوزيع، وأيضا بإتباع إحدى طرق التوزيع الملائمة.

رابعاً: تجميع التكلفة غير المباشرة لكل مركز من مراكز الإنتاج، واختيار مقياس مناسب للنشاط يستخدم كأساس لاحتساب معدل التحميل.

ان الدورة المستندية والمحاسبية لتحميل التكلفة غير المباشرة على أساس معدل تحميل تقديري هي التي سوف يتم التركيز عليها. وتمر هذه الدورة بالخطوات التالية:

1- تسجيل عناصر التكاليف غير المباشرة الفعلية في دفتر أستاذ مساعد يطلق عليه دفتر أستاذ مساعد التكاليف غير المباشرة، تخصص فيه صفحة لكل عنصر، ولكل مركز من مراكز التكلفة، كما تثبت البنود السابقة في يومية مساعدة، ومنها يتم اجراء قيد اليومية المركزي التالي:

××		حـ/ مراقبة التكاليف غير المباشرة
	××	حـ/ مراقبة المخزون (مواد غير مباشرة)
	××	حـ/ مراقبة الأجور (أجور غير مباشرة)
	××	حـ/ الاستهلاكات
	××	حـ/ الموردين

2- تحميل الأمر بنصيبه من التكاليف الاضافية على اساس معدل التحميل التقديري.ففي خلال الفترة التكاليفية، وعند مرور الأوامر على مراكز التكلفة المختلفة فإنها تحمل بنصيبها من التكلفة غير المباشرة وفقا لمعدلات التحميل التقديرية المحسوبة لتلك المراكز. ويتم تحديد التكلفة غير المباشرة المحملة على الأمر بناء على معدل التحميل المحدد لمركز التكلفة مضروبا في مقدار الاستفادة للأمر المعين مقاسا وفقا لأساس التحميل المستخدم. فمثلا إذا كان معدل التحميل التقديري المحدد في بداية السنة يبلغ 30% من تكلفة العمل المباشرة، وبعد انتهاء أحد الأوامر بلغت تكلفة العمل المباشر الفعلية لهذا الأمر 8,000 دينار عندئذ تكون التكلفة غير المباشرة (الإضافية) المحملة على الأمر 2,400 دينار (30% × 8,000) والتي تسجل في تقرير تكلفة الأمر بدفتر أستاذ مساعد الأوامر تحت التشغيل.

3- تسجيل اجمالي التكلفة غير المباشرة المحملة على اجمالي الأوامر المختلفة بتحميلها على حساب مراقبة انتاج تحت التشغيل.

4- في نهاية الفترة التكاليفية، يتم حصر اجمالي التكاليف غير المباشرة الفعلية على مستوى مراكز التكلفة. ثم يتم مقارنتها مع اجمالي التكاليف غير المباشرة المحملة على الأوامر داخل المركز، والفرق بينهما هو الانحراف بين التكلفة غير المباشرة الفعلية والمحملة أو ما يعرف "بفروق التحميل".

من الأفضل احتساب معدل التحميل التقديري للتكلفة غير المباشرة على أساس سنوي، للأسباب التالية:

أ- تجنب التغير الذي يمكن أن يطرأ على معدل تحميل وحدة الانتاج الواحدة من شهر لآخر أو من فترة تكاليفية لأخرى، وأيضا التقلب الناتج عن التغير في حجم النشاط (مقاسا بوحدات الانتاج أو بأي أساس آخر).

ب- استبعاد أثر التغير الناتج في اجمالي التكلفة غير المباشرة التقديرية واختلافها من شهر لآخر أو من أسبوع لآخر بسبب بعض العوامل الموسمية. ولعل أبلغ مثال على ذلك ارتفاع تكلفة الطاقة في فصل الشتاء عنها في فصل الصيف.

ج- أن التكلفة غير المباشرة التقديرية (البسط المستخدم في معادلة استخراج معدل التحميل التقديري) تحتوي على خليط من عناصر غير مباشرة متغيرة وأخرى ثابتة. الأمر الذي يؤدي عند حدوث أي تقلب في حجم النشاط المتوقع الى تقلبات في معدل التحميل المستخرج، وهو ما يرجع أساسا الى التقلب في نصيب وحدة النشاط من التكلفة الثابتة (نظرا لتغير نصيب وحدة النشاط منها تبعا للتغير في حجم النشاط).

وخلاصة ما سبق أن اللجوء الى معدل التحميل المحسوب على أساس سنوي سوف يؤدي الى تحديد ما يعرف بتكلفة الانتاج العادية، والتي تعتمد على متوسط سنوي، بدلا من التكلفة المعروفة بتكلفة الانتاج الفعلية، والتي قد تتأثر بالتقلبات الشهرية في حجم النشاط، أو في قيمة بعض عناصر التكاليف غير المباشرة التي تتقلب وتتغير مع تغير فصول العام.

ان معدل التحميل السابق قد يأتي في شكل اجمالي أو قد يكون أكثر تفصيلا بحيث يتم حساب معدلات فرعية تبعا للأنواع الرئيسية من التكاليف غير المباشرة، وبإتباع أسس تحميل مختلفة.

ويمكن توضيح كيفية اجراء قيود اليومية اللازمة لتسجيل التكاليف غير المباشرة الفعلية باستخدام بيانات المثال التالي:

مثال:

في نهاية فترة التكاليف الأولى تم حصر عناصر التكاليف غير المباشرة الفعلية لأقسام المصنع، والتي تظهر على النحو التالي:

4,000 دينار أجور المشرفين ومساعدي العمال يستقطع منها 20% مقابل تأمين ومعاشات.

2,000 دينار استهلاك آلات ومعدات.

1,000 دينار استهلاك مباني وعقارات وأثاث وأصول ثابتة أخرى.

200 دينار أعباء أخرى نظير خدمات تم الحصول عليها من الغير لاستكمال أمر الإنتاج.

المطلوب: اجراء قيود اليومية اللازمة لإثبات استحقاق وسداد البنود السابقة:

الحل:

أولا: اثبات استحقاق التكاليف غير المباشرة:

7,200		حـ/ مراقبة التكاليف غير المباشرة
	3,200	حـ/ أجور مستحقة
	800	حـ/ استقطاعات
	2,000	حـ/ استهلاك آلات ومعدات
	1,000	حـ/ استهلاك مباني وعقارات وأثاث وأصول أخرى
	100	حـ/ الموردين

ثانيا: اثبات سداد بعض البنود السابقة:

3,200		حـ/ أجور مستحقة
800		حـ/ استقطاعات
200		حـ/ الموردين
	4,200	حـ/ النقدية

سيتم استخدام حساب مراقبة يحمل بعناصر التكلفة الخاصة بجميع الأوامر وهو "حساب مراقبة انتاج التشغيل"، وقد سبق تحميله بتكلفة الأوامر من المواد المباشرة والأجور المباشرة، ولتحميل الأمر بنصيبه من التكاليف غير المباشرة باستخدام معدلات تحميل تقديرية يتم استخدام حساب وسيط هو حـ/ التكاليف غير المباشرة المحملة. وتحمل التكاليف غير المباشرة على الأوامر باستخدام معدل التحميل التقديري المحتسب للتكاليف غير المباشرة، ويتم التحميل بجعل حـ/ التكاليف غير المباشرة المحملة دائنا وحـ/ مراقبة انتاج تحت التشغيل مدينا، وذلك بالقيد التالي:

××		حـ/ مراقبة انتاج تحت التشغيل
	××	حـ/ تكاليف غير مباشرة محملة

ولتوضيح القيد السابق وبافتراض أن معدل تحميل التكلفة غير المباشرة التقديري في مركز الانتاج (ص) كان 3 دينار/ساعة عمل مباشر وأن الأوامر التي تم تشغيلها خلال الفترة قد استغرقت 600 ساعة عمل مباشرة في ذلك المركز، ففي هذه الحالة يكون المبلغ الواجب تحميله من التكاليف غير المباشرة للأوامر قدره 1,800 دينار (600×3).

4- استكمال دورة الانتاج والبيع:

من الملاحظ أنه بتحميل التكاليف غير المباشرة على الأوامر ككل من خلال حساب مراقبة انتاج تحت التشغيل، يتطلب تجميع تكاليف كل أمر من الأوامر في تقرير تكاليف الأوامر كما هو مبين بالشكل (1/5) السابق، وإضافة جميع العناصر المباشرة (من مواد مباشرة وأجور مباشرة)، وأيضا نصيبها من التكاليف غير المباشرة المحملة باستخدام معدلات التحميل التقديرية. وبالانتهاء من انتاج الأمر أو الأوامر المعينة يتم تحويلها الى الانتاج التام بقيد يومية يجعل في حساب مراقبة انتاج تحت التشغيل دائنا بتكلفة الأوامر التامة وحساب مراقبة الانتاج التام مدينا بتكلفة هذه الأوامر وذلك بالقيد التالي:

××		حـ/ مراقبة انتاج تام
	××	حـ/ مراقبة انتاج تحت التشغيل

أما بالنسبة للأوامر المباعة والتي يتم تسليمها للعملاء، فان تكلفة هذه الأوامر تسجل بالقيد التالي:

××		حـ/ تكلفة المبيعات
	××	حـ/ مراقبة انتاج تام

أيضا بتسليم الأمر للعميل والحصول على قيمته البيعية نقدا فان يتم تسجيل قيمة المبيعات (ثمن البيع للأمر) في حساب الايرادات (المبيعات) وأيضا في حساب النقدية (أو حـ/ المدينين اذا تم على الحساب) وذلك على النحو التالي:

××		حـ/ النقدية (أو المدينين)
	××	حـ/ المبيعات

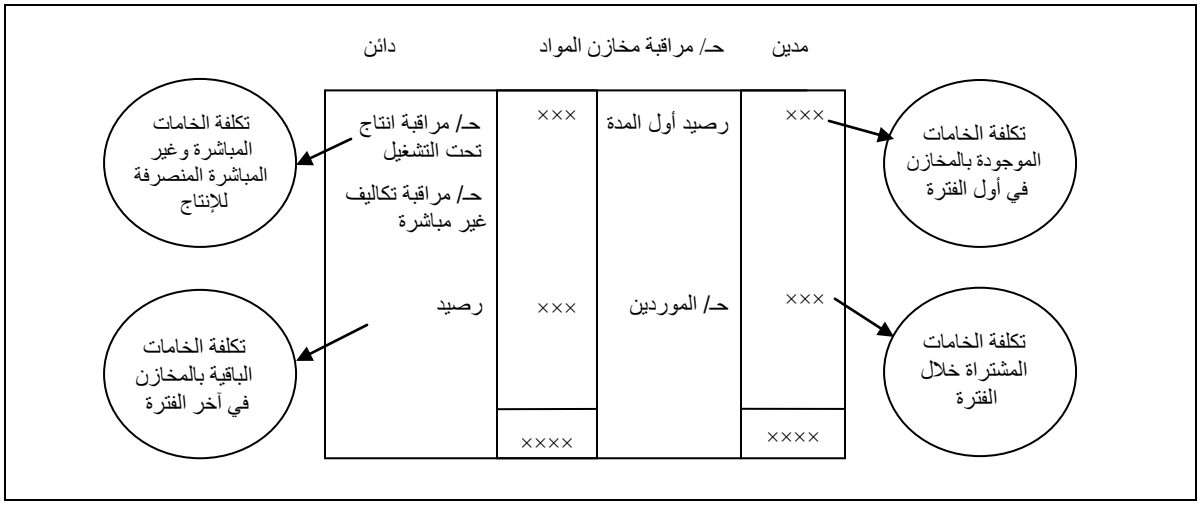
5- ملخص حسابات المراقبة:

على ضوء العرض السابق يتبين أن الدورة المحاسبية في نظام تكاليف الأوامر تشتمل على حسابات المراقبة التالية:

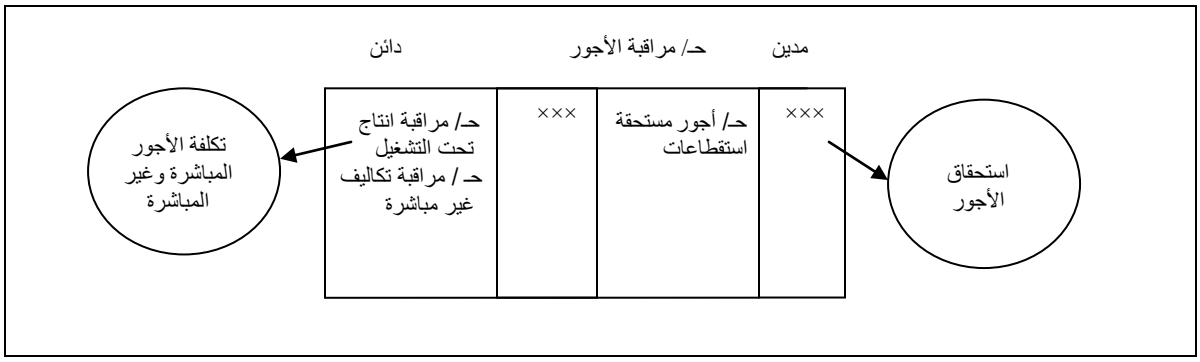
- حساب مراقبة مخازن المواد.
- حساب مراقبة الأجور.
- حساب مراقبة الانتاج تحت التشغيل.
- حساب مراقبة الانتاج التام.
- حساب تكلفة المبيعات.

وفيما يلي عرض لشكل ومحتويات كل حساب من حسابات المراقبة المذكورة.

حـ/ مراقبة مخازن المواد:
يظهر هذا الحساب حركة الخامات سواء الخامات الداخلة الى المخازن أو الخامات المنصرفة من المخازن للأوامر أو للاستخدامات العامة للإنتاج، وذلك على النحو التالي:



حـ/ مراقبة الأجور:
يوضح هذا الحساب تكلفة الأجور المدفوعة والمستحقة للعاملين بمراكز الانتاج ومراكز الخدمات الانتاجية مع تحميل تلك التكاليف على الأوامر الانتاجية التي استفادت من خدمات هؤلاء العاملين وأيضا على حـ/ مراقبة التكاليف غير المباشرة، وذلك على النحو التالي:

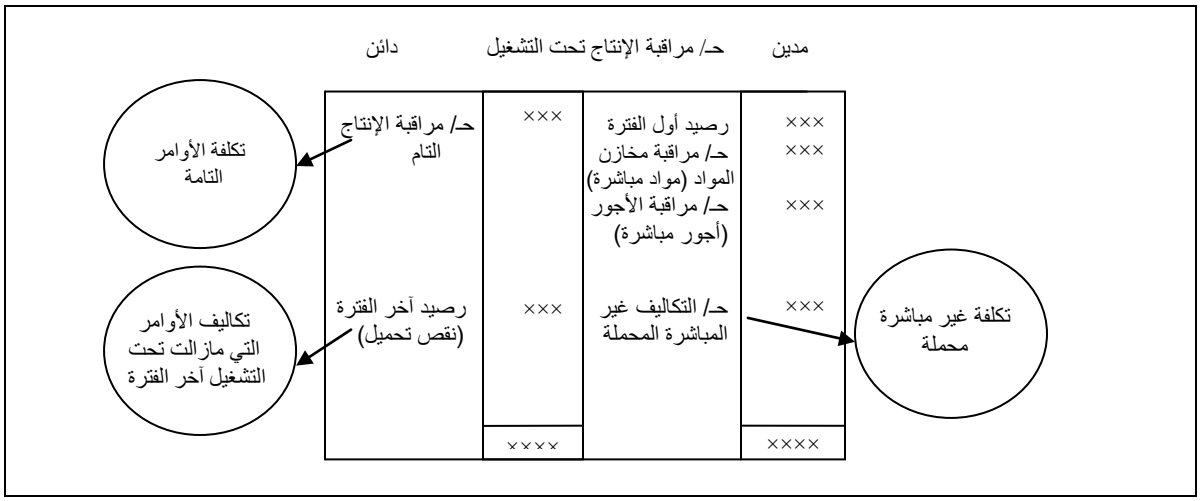


حـ/ مراقبة الانتاج تحت التشغيل:
الهدف من هذا الحساب تحديد تكاليف الأوامر التي يتم تنفيذها خلال الفترة، ويتم تحويل تكلفة ما تم من هذه الأوامر خلال الفترة لحساب مراقبة الانتاج التام (بمقدار تكلفة الأوامر التامة المنتهية خلال الفترة)، ومن ثم يجعل هذا الحساب:

1- مدينا بالتكاليف المباشرة الخاصة بالأوامر (مواد مباشرة/ أجور مباشرة) وكذلك بنصيب الأوامر من التكاليف غير المباشرة المحملة على أساس معدلات تحميل تقديرية (التكاليف غير المباشرة المحملة).

2- ودائنا بتكاليف الأوامر التامة خلال الفترة والتي يتم تحويلها الى مخازن البضاعة الجاهزة تمهيدا لتسليمها الى العملاء فيما بعد. ويتم تحميل تلك التكاليف على حـ/ مراقبة الانتاج التام.
ويعبر رصيد هذا الحساب عن تكلفة الأوامر تحت التشغيل آخر الفترة. وهي الأوامر التي لم يتم الانتهاء من تصنيعها بعد حتى نهاية الفترة التكاليفية (ويتطابق هذا الرصيد مع اجمالي تكاليف تلك الأوامر غير المنتهية وذلك من واقع تقرير التكاليف الخاصة بها والموجودة بدفتر أستاذ مساعد الأوامر تحت التشغيل).

وفيما يلي نموذجا لحساب مراقبة الانتاج تحت التشغيل:



حساب مراقبة الانتاج التام:

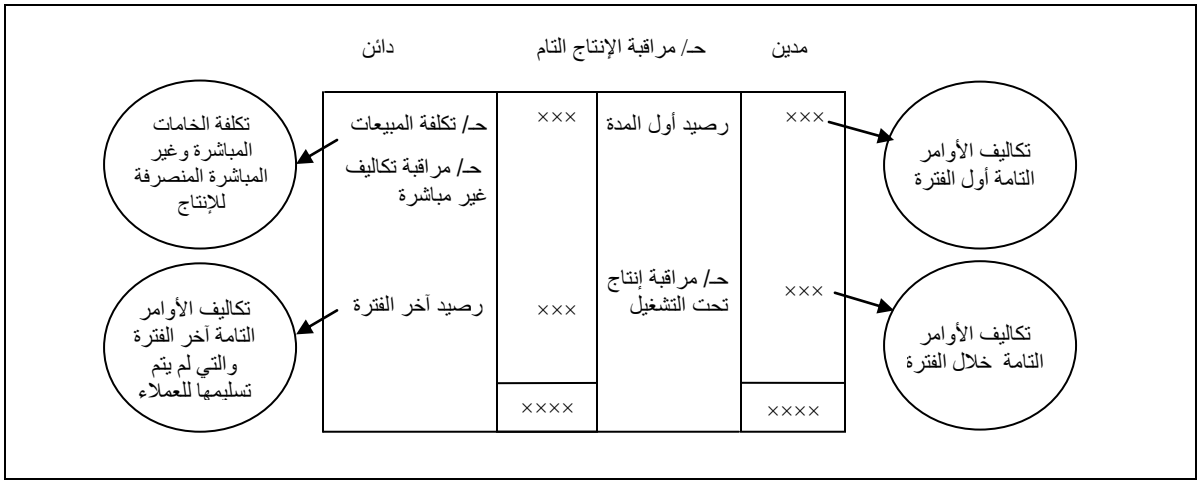
يفتح هذا الحساب بغرض تسجيل تكلفة الأوامر التي تمت خلال الفترة وحولت الى مخازن البضاعة الجاهزة وأيضا لتسجيل تكلفة الأوامر التي يتم تسليمها الى العملاء، ولذلك يجعل هذا الحساب:

1- مدينا بتكاليف الأوامر التي تمت خلال الفترة.

2- ودائنا بتكاليف الأوامر التي تم بيعها (أي تم تسليمها) الى العملاء، حيث يتم تحميل تكاليف هذه الأوامر على حساب مراقبة تكلفة الأوامر المباعة (حـ/ تكلفة المبيعات).

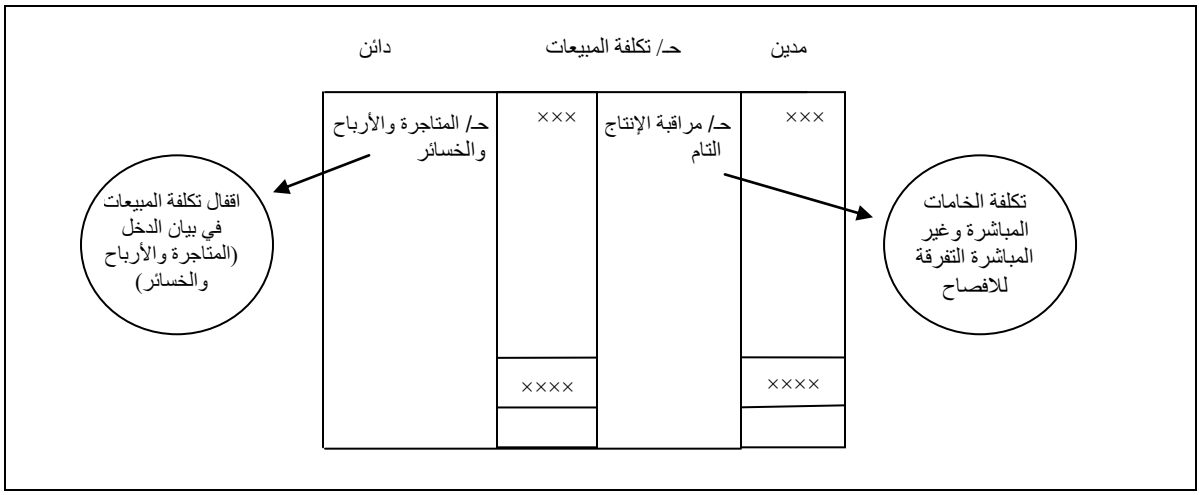
ويعبر رصيد حـ/ مراقبة الانتاج التام عن تكاليف الأوامر التامة والتي لم تسلم الى العملاء حتى نهاية الفترة، وتظهر تكاليف هذه الأوامر في تقرير التكاليف المعدة عن الفترة.

وفيما يلي نموذجا لحساب مراقبة الانتاج التام:



حساب مراقبة تكاليف الأوامر المباعة (حـ/ تكلفة المبيعات):

يفتح هذا الحساب بغرض حصر تكاليف الأوامر التي تم تسليمها الى العملاء (تم بيعها) خلال الفترة، ويعبر رصيد هذا الحساب عن تكاليف الأمور المباعة خلال الفترة، ويقفل في نهاية الفترة في حساب المتاجرة والأرباح والخسائر، وفيما يلي نموذجا لحساب تكلفة المبيعات.



حالة عملية محلولة:

البيانات التالية مستخرجة من سجلات شركة الأمل الصناعية، والتي تطبق نظام تكاليف الأوامر عن شهر سبتمبر 2013:

1- بلغت تكلفة المواد المباشرة المشتراة على الحساب 22,000 دينار وتكلفة المهمات والمواد غير المباشرة الأخرى المشتراة بالأجل 3,300 دينار.

وفيما يلي بيان بالمواد التي صرفت خلال الشهر وكذلك تكلفة العمالة للأوامر المختلفة:

رقم الأمر	تكلفة المواد المباشرة	تكلفة العمالة
	دينار	دينار
1	2,340	1,090
2	3,390	1,990
3	2,980	1,440
4	4,765	2,890
5	2,240	940
6	1,940	1,090

2- مهمات منصرفة للاستخدام العام بالمصنع 515 دينار.

3- بلغت الأجور غير المباشرة 690 دينار.

4- بلغ اجمالي التكاليف غير المباشرة الأخرى للمصنع 3,265 دينار.

5- بلغت قيمة استهلاك الآلات والمعدات 1,340 دينار.

6- معدل تحميل التكلفة غير المباشرة يعادل 60% من تكلفة العمل المباشر.

7- تم استكمال الأوامر رقم 1، 2، 4، 5.

8- سلمت الأوامر رقم 1،2،4 للعملاء وتم تحصيل قيمتها والتي بلغت 5,690 دينار، 9,490 دينار، 13,290 على التوالي.

المطلوب:

1- اجراء قيود اليومية اللازمة لإثبات العمليات السابقة.

2- تصوير الحسابات التالي: حـ/ مراقبة انتاج تحت التشغيل، و حـ/ مراقبة الانتاج التام، و حـ/ مراقبة تكاليف غير مباشرة، وحـ/ تكلفة غير مباشرة محملة، مع تحديد أرصدة الحسابات السابقة في نهاية الشهر.

3- اعداد جدول بالأوامر غير التامة وتكلفتها للتحقق من صحة رصيد حساب مراقبة الانتاج تحت التشغيل آخر الشهر.

4- اعداد جدول بالأوامر التامة وتكلفتها للتحقق من صحة رصيد حسا مخزون الانتاج التام آخر الشهر.

1- قيود اليومية:

	منـــه	لـــــه	البيـــــان
1	25,300		حـ/ مراقبة المخزون
		25,300	حـ/ الموردين
			(اثبات شراء مواد مباشرة وغير مباشرة)
2	17,655		حـ/ مراقبة انتاج تحت التشغيل
		17,655	حـ/ مراقبة المخزون
			(اثبات اجمالي تكلفة المواد المباشرة المنصرفة)
3	515		حـ/ مراقبة تكاليف غير مباشرة
		515	حـ/ مراقبة المخزون
			(اثبات تكلفة المواد غير المباشرة الصادرة)
4	10,130		حـ/ مراقبة الأجور
		10,130	حـ/ الأجور المستحقة
			(استحقاق الأجور المباشرة وغير المباشرة)
5	9,440		حـ/ مراقبة انتاج تحت التشغيل
		9,440	حـ/ مراقبة الأجور
			(اثبات الأجور المباشرة)
6	690		حـ/ مراقبة تكاليف غير مباشرة
		690	حـ/ مراقبة الأجور
			(إثبات الأجور غير مباشرة)
7	3,265		حـ/ مراقبة تكاليف غير مباشرة
		3,265	حـ/ الموردين
			(قيمة الخدمات الأخرى غير المباشرة)
8	1,340	1,340	حـ/ مراقبة تكاليف غير مباشرة
			حـ/ استهلاك آلات ومعدات
			(اثبات استهلاك الآلات والمعدات)
9	5,664	5,664	حـ/ مراقبة انتاج تحت التشغيل
			حـ/ تكاليف غير مباشرة محملة
			(تحميل التكلفة غير المباشرة بمعدل 60% من الأجور المباشرة)
10	5,664	5,664	حـ/ تكاليف غير مباشرة محملة
			حـ/ مراقبة تكاليف غير مباشرة
			(اقفال التكلفة غير المباشرة المحملة في حساب التكاليف غير المباشرة الفعلية)
11	23,791	23,791	حـ/ مراقبة انتاج تام
			حـ/ مراقبة انتاج تحت التشغيل
			(اثبات تكلفة الأوامر التامة بمبلغ تكلفة هذه الأوامر)
12	20,047	20,047	حـ/ تكلفة المبيعات
			حـ/ مراقبة انتاج تام
			(اثبات تكلفة الأوامر التي بيعت)

ويسجل ثمن البيع بالقيد التالي:

13	28,470		حـ/ النقدية
		28,470	حـ/ المبيعات
			(اثبات ايراد الأوامر التي بيعت)

ملاحظة على الحل:

تم تحديد تكلفة انتاج الأوامر التامة كما يلي:

رقم الأمر	مواد مباشرة بالدينار	أجور مباشرة بالدينار	تكلفة غير مباشرة محملة (60% من تكلفة العمل المباشر) بالدينار	الإجمالي بالدينار
1	2,340	1,090	654	4,048
2	3,390	1,990	1,194	6,574
3	4,765	2,980	1,734	9,389
4	2,240	940	564	3,744
5	12,735	6,910	4,146	23,791

تكلفة الأوامر التي سلمت للعملاء:

رقم الأمر	اجمالي تكلفته بالدينار
1	2,340
2	3,390
3	4,765
الاجمالي	20,047

تصوير حسابات المراقبة المطلوبة:

حـ/ مراقبة انتاج تحت التشغيل			
17,655	حـ/ مراقبة المخزون – مواد مباشرة	23,791	حـ/ مراقبة انتاج تام
9,440	حـ/ مراقبة الأجور		
5,664	حـ/ تكاليف غير مباشرة محملة	8,968	رصيد
22,759		23,759	

حـ/ مراقبة انتاج تام			
23,791	حـ/ مراقبة انتاج تحت التشغيل	20,047	حـ/ تكلفة المبيعات
		3,744	رصيد
23,791		23,791	

حـ/ تكاليف غير مباشرة محملة			
515	حـ/ مراقبة المخزون – مواد غير مباشرة	5,664	حـ/ تكاليف غير مباشرة محملة
690	حـ/ مراقبة الأجور (غير المباشرة)	146	رصيد (فروق التحميل)
3,265	حـ/ الموردين		
1,340	حـ/ استهلاك آلات ومعدات		
5,810		5,810	

جدول بالأوامر غير التامة:

رقم الأمر	مواد مباشرة بالدينار	أجور مباشرة بالدينار	تكلفة غير مباشرة محملة بالدينار	الإجمالي بالدينار
3	2,980	1,440	864	5,284
6	1,940	1,090	654	3,684
				8,968

جدول بين تكلفة الأمر التام الذي لم يسلم للعميل (الأمر رقم 5):

	دينار
مواد مباشرة	2,240
أجور مباشرة	940
تكلفة غير مباشرة محملة	564
الاجمالي	3,744

6- معالجة فروق تحميل التكاليف الاضافية:

حتى يمكن تحديد نصيب الأوامر المنفذة من التكاليف غير المباشرة بمجرد الانتهاء من انتاجها. وفي نهاية الفترة يتم حصر التكاليف غير المباشرة الفعلية، ومقارنتها بالتكاليف غير المباشرة المحملة على الأوامر باستخدام معدلات التحميل التقديرية والفرق بينهما يسمى فروق تحميل اما بالزيادة أو بالنقص. وبالتالي يكون هناك أحد احتمالين بالنسبة لفروق التحميل:

الاحتمال الأولى: وجود فروق تحميل، أي يكون التحميل على أساس معدلات التحميل التقديرية أكبر أو أقل مما يجب أن يحمل فعلا، ولكن مقدار فرق التحميل صغير (أو غير جوهري).
الاحتمال الثاني: وجود فروق تحميل، ولكن مقدار فروق التحميل كبير(أي جوهري).

ففي الحالة الأول، حيث يكون مقدار فروق التحميل صغيرا، فانه يفضل عدم احداث أية تعديلات على حسابات التكاليف، لذا يمكن أن يقتصر التعديل على اعتبار فرق التحميل ربحا أو خسارة في قائمة الدخل وذلك بتعديل حـ/ تكلفة المبيعات. فإذا كانت فروق التحميل بالزيادة بمعنى أن التحميل وفقا لمعدلات التحميل التقديرية كان أكثر مما يجب فعلا، ففي هذه الحالة يكون الفرق تحميل بالزيادة، ويجب اعتباره في حكم الأرباح أي كتخفيض لتكلفة المبيعات ولذلك يسجل بجعل حـ/ تكلفة المبيعات دائنا وحـ/ فروق التحميل مدينا. أما اذا كان التحميل وفقا لمعدل التحميل التقديري أقل مما يجب فعلا، ففي هذه الحالة يعتبر فرق التحميل تحميلا بالنقص - أو بأقل من اللازم- ، لذا يجب اعتباره خسارة أو تخفيض لأرباح المنشأة، وذلك بإضافته إلى تكلفة المبيعات حيث يسجل بجعل حـ/ تكلفة المبيعات مدينا وحـ/ فروق التحميل دائنا.

أما في الحالة الثانية، حيث يكون مبلغ فروق التحميل كبيرا، فيجب أن يعالج فرق التحميل عن طريق تعديل أرصدة حسابات تكاليف الأوامر سواء أكانت مازالت تحت التشغيل أو تامة ولم يتم بيعها أو تم بيعها. فإذا كان فرق التحميل بالنقص (أي تحميل أقل من اللازم)، هنا تكون تكلفة الأوامر أقل مما يجب، لذا يجب تعديل مبالغ تكاليف الأوامر عن طريق زيادتها بمقدار فروق التحميل. حيث يتم توزيع مبلغ فروق التحميل بين الحسابات الثلاثة: حـ/ مراقبة الإنتاج تحت التشغيل، وحـ/ مراقبة الإنتاج التام، وحـ/ تكلفة المبيعات،وذلك بنسبة أرصدة آخر الفترة لكل منهما، أي بنسبة تكلفة الأوامر تحت التشغيل آخر الفترة، وتكلفة الأوامر التامة آخر الفترة، وتكلفة الأوامر المباعة.

فعلى سبيل المثال إذا بلغت تكلفة الأوامر تحت التشغيل آخر الفترة 2,000 دينار وتكلفة الأوامر المباعة 15,000 دينار، وتكلفة الأوامر التامة آخر الفترة 3,000 دينار . وكان فرق التحميل 800 دينار (بالنقص)، فان هذا المبلغ يوزع على الحسابات الثلاثة بنسبة أرصدة آخر الفترة لكل منها، أي بنسبة 2,000، 15,000، 3,000 (10%، 75%،15% على التوالي):

نصيب الأوامر تحت التشغيل آخر الفترة = 800 × 0,10 = 80 دينار
ونصيب الأوامر المباعة = 800 × 0,75 = 600 دينار
ونصيب الأوامر التامة آخر الفترة = 800 × 0,15 = 120 دينار

وبالتالي تصبح الأرصدة المعدلة للحسابات الثلاثة بفروق التحميل الجديدة على النحو التالي:

نصيب الأوامر تحت التشغيل آخر الفترة = 2,000 + 80 = 2,080 دينار
تكلفة الأوامر المباعة = 15,000 + 600 = 15,600 دينار
تكلفة الأوامر التامة آخر الفترة = 3,000 × 120 = 3,120 دينار

إما إذا حدث عكس ما تقدم وتبين أن هناك تحميلا أكثر مما يجب (تحميلا بالزيادة)، ففي هذه الحالة يتم معالجة فرق التحميل بالزيادة بنفس طريقة المعالجة السابقة، ولكن بتخفيض أرصدة الحسابات السابقة بمقدار نصيبها من فرق التحميل بالزيادة.

وهناك وجهة نظر أخرى ترى ضرورة توزيع فروق التحميل الكبيرة الجوهرية بين الحسابات الثلاثة (حـ/ مراقبة الانتاج تحت التشغيل، و حـ/ مراقبة الانتاج التام، وحـ/ تكلفة المبيعات) بنسبة ما يتضمنه رصيد آخر الفترة لكل حساب من الحسابات الثلاثة من "تكاليف غير مباشرة محملة".

7- تكاليف الأوامر في قطاع الخدمات:

يعتبر تطبيق نظام تكاليف الأوامر ذو فائدة كبيرة في قطاع الخدمات، كما هو الحال في مكاتب المحاسبة والمراجعة، ووكالات الإعلان، والمستشفيات، وشركات الصيانة وغيرها. ولا تختلف اجراءات تطبيق نظام تكاليف الأوامر في شركات الخدمات عما هو مطبق في الشركات الصناعية وان تغيرت أهمية بعض عناصر التكاليف المكونة لتكلفة الأمر. فعلي سبيل المثال، في مكاتب المحاسبة والمراجعة، تمثل كل عملية مراجعة للقوائم المالية لكل عميل من عملاء المكتب أمرا يتم تحديد تكلفته وبالتالي، يتم تجميع التكاليف الخاصة بكل عملية في دفتر أستاذ مساعد يسمى تقرير تكاليف الأمر مثلما هو مستخدم في حالة الشركات الصناعية. فعلي اساس بطاقة مدة الأمر، فان تكاليف العمل المباشر لفريق العمل المهني (شركاء، ومديري مراجعة، ومراجعين) يمكن تتبعها للأمر (عملية مراجعة القوائم المالية لأحد عملاء المكتب). أمرا يتم تحديد تكلفته. وبالتالي، يتم تجميع التكاليف الخاصة بكل عملية في دفتر استاذ مساعد يسمى تقرير تكاليف الأمر مثلما هو مستخدم في حالة الشركات الصناعية. فعلى أساس بطاقة مدة الأمر، فان تكاليف العمل المباشر لفريق العمل المهني (شركاء، ومديري مراجعة، ومراجعين) يمكن تتبعها للأمر (عملية مراجعة القوائم المالية لأحد عملاء المكتب).
وهناك تكاليف أخرى مباشرة مثل تكاليف الانتقالات والفنادق والتلفون والفاكس وغيرها من التكاليف التي يمكن تتبعها مباشرة للأمر. أما تكاليف سكرتارية مكتب المحاسبة، وإيجار المكتب واستهلاك الأثاث والمعدات المكتبية وغيرها من التكاليف التي تستفيد منها جميع عمليات المراجعة، فهي تكاليف غير مباشرة بالنسبة لكل عملية من عمليات المراجعة. ويتم تخصيص مثل هذه التكاليف غير المباشرة باستخدام معدلات تحميل تحتسب على أساس ساعات العمل المباشرة المهنية.

الفصل السادس

تكاليف المراحل
Process Costing

الفصل السادس

تكاليف المراحل

محتويات الفصل السادس

- أهداف الفصل السادس.
- مقارنة بين تكاليف المراحل وتكاليف الأوامر.
- خصائص تكاليف المراحل.
- المعالجة المحاسبية لتكاليف الأوامر.
- المعالجة المحاسبية لتكاليف المراحل:
  - طريقة المتوسط المرجح.
  - طريقة الدخل أولاً خارج أولاً .
  - أوجه الاختلاف بين الطريقتين.

الفصل السادس

تكاليف المراحل

أهداف الفصل السادس:

1- التمكن من إجراء مقارنة بين تكاليف المراحل وتكاليف الأوامر.
2- التمكن من معرفة خصائص تكاليف المراحل.
3- التمكن من معرفة المعالجة المحاسبية لتكاليف المراحل:
   - طريقة المتوسط المرجح.
   - طريقة الدخل أولاً خارج أولاً.
   - أوجه الاختلافات بينهما.

1- مقارنة تكاليف المراحل وتكاليف الأوامر:

في نظام تكاليف الأوامر ، لا يتم الإنتاج إلا بعد وصول أمر أو طلب إنتاج منتج معين بمواصفات وخصائص معينة محددة من قبل العميل، ثم تبدأ بعد ذلك دورة الانتاج . بينما يبدأ الانتاج في نظام تكاليف المراحل ، استنادا لخطة إنتاجية معينة يتم إعدادها مقدماً في بداية كل فترة. وتعتمد هذه الخطة على التنبؤ بالمبيعات المتوقعة وكمية المخزون المراد الاحتفاظ بها في نهاية الفترة، والطاقة الإنتاجية المتاحة. ولذلك يتم الانتاج وفقاً لمواصفات وجداول محددة مقدماً ، يناسب نظام تكاليف المراحل الصناعات التى يخضع فيها الانتاج لمواصفات ومعايير محددة، وأيضاً يعتمد الإنتاج فيها على نظم الانتاج الكثيفة. ومن أمثلة الصناعات التي يناسبها استخدام نظام تكاليف المراحل: الصناعات الكيماوية وصناعة تكرير البترول وصناعة الورق وصناعة الغزل والنسيج وصناعة الحديد والصلب وصناعة الاسمنت، وغيرها من الصناعات التى تتوافر فيها هذه الخصائص .

إن إجمالى التكلفة الفعلية للمرحلة يمكن أن يحدد بشكل دقيق في نهاية الفترة التكاليفية، بينما في نظام تكاليف الأوامر ، فإن إجمالي تكلفة الأمر يمكن تحديدها عند الانتهاء من تنفيذ الأمر ، في ظل إتباع معدلات التحميل التقديرية . كما أن متوسط تكلفة وحدة الانتاج في القسم الانتاجى الواحد – تبعاً لنظام تكاليف الأوامر قد تختلف من أمر إلى آخر، باختلاف مواصفات كل أمر، إلا أنه في نظام تكاليف المراحل، يتساوى متوسط تكلفة وحدة الانتاج على مستوى المرحلة أو على مستوى الخط الانتاجى الواحد.

1.1.خصائص تكاليف المراحل:

جوهر العملية الانتاجية الذي يقوم عليه نظام تكاليف المراحل يتمثل في وجود تدفق مستمر ومتتابع للإنتاج من مرحلة إلى مرحلة تالية، حتى يتم الانتهاء من الانتاج وتحويله لمخازن الانتاج التام. ونظراً لأن عمل كل مرحلة يتم استكماله في المرحلة التالية، فإن الأمر يتطلب ضرورة التتابع في إضافة تكلفة وحدة المنتج في كل مرحلة الى تكلفتها في المرحلة التالية، بمعنى أن يحمل المنتج عند تحركه من مرحلة الى أخرى بتكلفة المرحلة، وهو في خط سيره خلال المراحل الانتاجية المتعاقبة. وتعتبر تكلفة المرحلة الأولى بالنسبة للمرحلة الثانية بمثابة تكلفة مستلمة (مدخلات) في المرحلة الثانية وهكذا.

وطالما أن التكاليف تحدد على مستوى المراحل، فإن حساب مخزون الانتاج تحت التشغيل يحدد أيضاً تبعاً لكل مرحلة على حدة.

أن طريقة التدفق السابق الاشارة إليها تعتبر لازمة في حالة وجود تكامل بين المراحل ، الأمر الذي يجعل خط سير جميع المنتجات واحد وثابتاً. إلا أن الأمر في الحياة العملية قد يختلف تبعاً للخطة الانتاجية التي تضعها المنشأة، وكمية الإنتاج التام اللازم توفيرها، وما إذا كانت بعض المنتجات يتم بيعها في صورة غير مكتملة ، يضاف إلى ما تقدم – واستمرارا في الخروج على قاعدة تدفق الانتاج بين المراحل المختلفة – فإنه في بعض الأحيان ، فإنه من المحتمل أن تنتهى الفترة المالية ولا يتم الانتهاء من إنتاج جميع الوحدات الموجودة بالمرحلة، وفي هذه الحالة سيكون هناك وحدات في نهاية الفترة تحتاج الى مزيد من التشغيل لاستكمالها في نفس المرحلة في الفترة التالية، ويطلق على هذه الوحدات عادة وحدات تحت التشغيل في نهاية الفترة ، وتظهر في تقارير التكاليف في الفترة التالية كوحدات تحت التشغيل في بداية الفترة ، بنفس درجة الإتمام التى وصلت إليها في الفترة السابقة .

2- تحديد تكاليف المراحل: نظرة شمولية:

سيتم توضيح كيفية تحديد تكلفة المرحلة في ظل افتراض عدم وجود مخزون للإنتاج تحت التشغيل في بداية الفترة، وذلك من خلال استعراض المقصود بالإنتاج المتجانس، والتسجيل المحاسبي لعمليات المراحل، وخطوات إعداد تقرير الإنتاج وتقرير التكاليف، والتحويلات بين المراحل.

1.2. الإنتاج المتجانس : Equivalent Units

أن الانتاج الذي يبدأ عليه التشغيل خلال الفترة قد لا يتم الانتهاء منه كلية حتى نهاية الفترة، مما يترتب عليه وجود وحدات غير تامة في نهاية الفترة ، أو ما يسمى بالوحدات تحت التشغيل آخر الفترة . ولكي يتم تحديد متوسط تكلفة وحدة الانتاج من إجمالى تكلفة المرحلة المعينة ، فلا يصح قسمة إجمالى تكلفة المرحلة على عدد الوحدات التي بدأت بها المرحلة ، وذلك لأن وجود وحدات تحت التشغيل في آخر الفترة يعنى أن تلك الوحدات لم تستفد من تكاليف المرحلة بنفس الدرجة التي استفادت بها الوحدات التامة .

إن الأمر يتطلب ضرورة الوصول إلى إنتاج متجانس، يشتمل على جميع الوحدات التامة بالإضافة إلى ما تساويه الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة من وحدات تامة. فعلى سبيل المثال ، فإن وجود 600 وحدة كإنتاج تحت التشغيل آخر العام قد استفادت بما يعادل 25% من عناصر التكاليف ، يعنى أن تلك الوحدات وفقاً لما استفادته من عناصر التكاليف تعادل أو تساوى تكلفة 150 وحدة تامة فقط ، أي أن عدد هذه الوحدات قد ضرب في مستوى إتمامها للوصول الى عدد معادل لما يمكن اعتباره وحدات تامة أي أن :

الوحدات التامة المتجانسة (المعادلة) للوحدات تحت التشغيل آخر المدة =

600 × 25% = 150 وحدة

ويترتب على ذلك أن الوحدات المستفيدة من تكاليف الفترة – أو الإنتاج المتجانس أو المعادل بفرض عدم وجود وحدات تحت التشغيل في أول الفترة تحدد كالتالى:

الوحدات المستفيدة = الوحدات التامة + الوحدات المتجانس (المعادلة) للوحدات تحت التشغيل آخر الفترة

فعلى سبيل المثال، إذا بدأ الإنتاج على 2,000 وحدة في المرحلة (أ) تم منها خلال الفترة 1,500 وحدة بقى تحت التشغيل آخر الفترة 500 وحدة بمستوى إتمام 40 % .

فلتحديد الوحدات المستفيدة من تكاليف المرحلة (أ) نطبق المعادلة السابقة ، على النحو التالي :

الوحدات المستفيدة = 1500 + (500 × 40 %)

= 1500 + 200 = 1700 وحدة

وبطبيعة الحال فإن عدد 1700 وحدة تمثل الإنتاج المتجانس لهذه الفترة في هذه المرحلة، ولكنه ليس الإنتاج الذي سوف يتم تحويله الى المرحلة التالية . فعدد الوحدات الذي سيحول هذه الفترة الى المرحلة التالية هو 1500 وحدة فقط . والسؤال الذي يطرح نفسه هنا هو: ما أهمية الوصول الى تحديد الإنتاج المتجانس للمرحلة ؟. هنا تبرز الأهمية الخاصة لتحديد الإنتاج المتجانس في احتساب متوسط تكلفة الوحدة التامة خلال المرحلة، بالإضافة إلى أهداف أخرى مثل تقييم أداء المرحلة، وبيان مدى كفاءة العملية الإنتاجية بها.

ولاستكمال التوضيح السابق للوصول الى تحليل وتخصيص إجمالى تكلفة المرحلة على وحدات الإنتاج ، فإنه بالإضافة إلى بيانات المثال السابق ، يمكن افتراض أن إجمالي المرحلة (أ) كانت على النحو التالى :

3400 دينار	مواد مباشرة
3400 دينار	أجور مباشرة
1700 دينار	تكاليف غير مباشرة
8500 دينار	الاجمالى

فلتحديد متوسط تكلفة وحدة الانتاج من عناصر التكلفة السابقة يلاحظ أنها تساوى:

من المواد المباشرة = 3400 / 1700 = 2 دينار / وحدة

من الأجور المباشرة = 3400 / 1700 = 2 دينار / وحدة

من التكاليف غير المباشرة = 1700 / 1700 = 1 دينار / وحدة

- متوسط تكلفة الوحدة من عناصر التكاليف بالمرحلة (أ) = 5 دينار / وحدة

ولتخصيص إجمالى تكلفة المرحلة فيما بين نوعى إنتاج المرحلة السابقة تتضح أهمية الوصول الى تحديد الانتاج المتجانس وهو ما يمكن أن يأخذ الشكل التالى :

تكلفة الوحدات التامة والمحولة=
الوحدات التامة × متوسط تكلفة الوحدات بالمرحلة = 1,500 ×5 = 7,500 دينار
تكلفة الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة =
الوحدات المعادلة لوحدات تحت التشغيل آخر الفترة × متوسط تكلفة الوحدة من المرحلة =
200 × 5 = 1,000 دينار
إجمالى تكلفة الانتاج 8,500 دينار

2.2 المعالجة المحاسبية لعمليات المراحل:

في نظام تكاليف المراحل ، يتم إجراء قيود إثبات المواد والأجور المباشرة وكذلك التكاليف غير المباشرة بطريقة مشابهة لتلك التى تم إتباعها في نظام تكاليف الأوامر ، إلا أن الاختلاف فيما بينهما يظهر في أن تتبع التكلفة في نظام تكاليف الأوامر كان على مستوى الأمر ، بينما يتم التتبع في نظام تكاليف المراحل ، على مستوى كل قسم أو مركز تكلفة (مرحلة).

فبالنسبة لتسجيل المواد المباشرة المنصرفة لأقسام الإنتاج ، وعلى افتراض أنهما قسمي (س) ، (ص) فإنه يتم إثباتها بقيد اليومية التالى:

حـ / مراقبة إنتاج تحت التشغيل – قسم (س)		××
حـ / مراقبة إنتاج تحت التشغيل – قسم (ص)		××
حـ / مراقبة المخزون – مواد مباشرة	××	

مع ملاحظة أن قيد إثبات شراء المواد يكون بقيد يومية مثل القيد المتبع في نظام تكاليف الأوامر .

أما عند تسجيل الأجور المباشرة فيلاحظ أنه لابد من حصر الوقت المستغرق في كل مركز تكلفة ، وباستخدام معدلات أجور العاملين بذلك المركز يمكن تحديد الأجور التى تخص مركز التكلفة ، وبيان توزيعها أيضا، حسب ما إذا كانت أجوراً نقدية أو استقطاعات مختلفة .

ويمكن إجراء القيد الخاص بإثبات استحقاق الأجور وتحميلها على المراحل مرة واحدة بالقيد التالى:

حـ / مراقبة إنتاج تحت التشغيل – قسم (س)		××
حـ / مراقبة إنتاج تحت التشغيل – قسم (ص)		××
حـ / الأجور المستحقة	××	
حـ / الاستقطاعات	××	

أن معالجة التكاليف غير المباشرة، لا تختلف كثيراً في نظام الأوامر عنها في نظام المراحل . ففي نظام الأوامر تم استخدام معدلات التحميل التقديرية لتحقيق أهداف إتمام التعاقدات ، أما في نظام المراحل فيلاحظ أنه إذا لم تختلف كمية الانتاج من عام لآخر ، فمن الممكن حصر التكلفة غير المباشرة الفعلية وتحميلها على أساس فعلى . لذلك فليس من الضروري هنا استخدام معدلات التحميل التقديرية في نظام تكاليف المراحل ، خاصة إذا لم يحدث تغيير في الانتاج من فترة لأخرى .

أما إذا حدث تغير في الانتاج بدرجة كبيرة من فترة لأخرى، بحيث ينتج عن ذلك اختلاف جوهري في نصيب وحدة الانتاج من التكلفة الثابتة ، فإن هذا الأمر يستدعى استخدام معدلات التحميل التقديرية . أن معدل التحميل للتكاليف غير المباشرة يجب أن يكون على مستوى مراكز التكلفة ، ويتم إثبات هذه التكاليف بالقيود التالية :

عند استحقاق عناصر التكاليف الصناعية غير المباشرة:

××		حـ / مراقبة تكاليف غير مباشرة
	××	حـ / أجور مستحقة
	××	حـ / استقطاعات
	××	حـ / الموردين
	××	حـ / استهلاك آلات ومعدات
	××	حـ / استهلاك أثاث

ثم يتم تخصيص تلك التكاليف غير المباشرة على المراكز المستفيدة منها وفقاً للقيد التالى:

××		حـ / مراقبة إنتاج تحت التشغيل – قسم (س)
××		حـ / مراقبة إنتاج تحت التشغيل – قسم (ص)
	××	حـ / مراقبة تكاليف – غير مباشرة

في حالة تحويل الانتاج من مركز إنتاج أو مرحلة – (س) مثلاً – الى مركز إنتاج تالى له أو مرحلة - (ص) مثلاً - فإن قيد إثبات ذلك يكون على النحو التالى :

××		حـ / مراقبة إنتاج تحت التشغيل – قسم (ص)
	××	حـ / مراقبة إنتاج تحت التشغيل – قسم (س)

وعند انتهاء الإنتاج بالقسم (ص) وتحويله الى مخزون البضاعة التامة الجاهزة للبيع ، يجرى القيد التالي:

××		حـ / مراقبة الإنتاج التام
	××	حـ / مراقبة إنتاج تحت التشغيل – قسم (ص)

3.2 إعداد تقرير الانتاج وتقرير التكاليف :

تتم عملية إعداد تقرير الانتاج وتقرير التكاليف لكل مرحلة بخمس خطوات هى :

1 – تحديد تدفق الإنتاج الفعلى للمرحلة .

2 – تحديد الإنتاج المتجانس للمرحلة (الوحدات المستفيدة من تكاليف المرحلة) .

3 – تحديد إجمالي تكاليف المرحلة.

4 – تحديد متوسط تكلفة وحدة الانتاج بالمرحلة .

5 – تحديد تكلفة الإنتاج خلال الفترة (التام والإنتاج تحت التشغيل).

وسيتم استعراض هذه الخطوات بشيء من التفصيل على النحو التالى :

أولاً : تحديد الانتاج الفعلى :

ويقصد بالإنتاج الفعلي عدد الوحدات التى بدأ عليها التشغيل خلال الفترة في المرحلة المعينة، والتي نتج عن تصنيعها الوحدات التي انتهى إنتاجها - أي أصبحت تامة - وتلك التي مازالت تحت التشغيل، بغض النظر عن درجة إتمامها أو درجة التجانس فيما بين نوعيات الانتاج المختلفة . فالمهم فقط هو حصر عدد الوحدات بغض النظر عن مستوى إتمامها .

ثانياً : تحديد الانتاج المتجانس :

بعد الانتهاء من الخطوة السابقة يلزم تحديد وحدات الإنتاج المتجانس ، ولعل الدقة في تحديد الانتاج المتجانس تعنى بدورها الدقة في تحديد متوسط تكلفة الوحدة ، وأن أي خطأ هنا سينتج عنه خطأ في إعداد تقرير تكاليف المرحلة ككل. ويكون تحديد الانتاج المتجانس على مستوى كل عنصر من عناصر التكلفة وليس على مستوى إجمالى عناصر التكلفة ككل ، وذلك لإمكانية اختلاف مستويات إتمام وحدات الانتاج من عناصر التكلفة تبعاً لاختلاف نوع عنصر التكلفة .

ثالثاً : تحديد إجمالى تكلفة المرحلة :

ويتمثل إجمالى تكلفة المرحلة في عناصر التكلفة الواجب تخصيصها على وحدات الانتاج. ومن الملاحظ أن هذا الاجمالى قد يظهر لكل بند من العناصر الثلاثة المتعارف عليها للتكلفة ، والتي تشمل المواد والأجور والتكاليف غير المباشرة . وقد تأتى المواد المباشرة في بند مستقل وتضاف الأجور المباشرة الى التكاليف غير المباشرة وتدرجان معاً تحت بند تكاليف التحويل Conversion Costs .

رابعاً : تحديد متوسط تكلفة الوحدة بالمرحلة :

ويتم ذلك بقسمة تكلفة كل عنصر من عناصر التكلفة (بالخطوة الثالثة) على الإنتاج المتجانس والذي استفاد من تكلفة هذا العنصر تم الوصول إليه في الخطوة الثانية .

خامساً : تحديد تكلفة الانتاج خلال الفترة (التام وغير التام) :

يتم استخدام متوسط التكلفة الذي تم التوصل إليه في الخطوة السابقة في تحديد تكلفة كل نوع من أنواع الإنتاج ، سواء أكان إنتاجاً تاماً ومحولاً لمرحلة تالية أو للمخازن أو كان إنتاجاً تحت التشغيل أخر الفترة ، ويحتاج إلى استكمال في فترة تالية. ويلاحظ أن هذا التحليل يحقق عدة أهداف منها أنه يحدد التكلفة المحولة للمرحلة التالية، كما يحقق الدور الرقابى للتقرير عن التكاليف، حيث أن إجمالي ما تم تخصيصه من تكلفة على نوعيات الانتاج المختلفة يجب أن يتساوى مع إجمالى تكلفة العناصر التى ظهرت في الخطوة الثالثة من التقرير وتم احتساب متوسط التكلفة من واقعها.

لإيضاح كيفية تطبيق خطوات إعداد تقرير الانتاج وتقرير التكاليف السابقة يمكن استعراض المثال التالي:

مثال توضيحى :

بفرض أن الوحدات التى بدأ عليها التشغيل في المرحلة (س) في فترة التكاليف الأولى قد بلغت 10,000 وحدة، تم منها خلال هذه الفترة 8,000 وحدة، وبقى تحت التشغيل 2,000 وحدة بمستوى إتمام 80% من عنصر المواد المباشرة، 60 % من تكاليف التحويل، أن التكاليف المنفقة خلال هذه الفترة قد بلغت 38,400 دينار للمواد المباشرة، و 18,400 دينار للتكاليف التحويل.

المطلوب: إعداد تقرير إنتاج وتكاليف هذه المرحلة.

1- تقرير الإنتاج:

الخطوة (1) تقرير الانتاج:		
وحدات تحت التشغيل أول الفترة	صفر	
وحدات مضافة (بدأ عليها التشغيل)	10,000	
المجموع	10,000	
وحدات تامة ومحولة للمرحلة التالية	8,000	
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	2,000	
المجموع	10,000	وحدات الانتاج الفعلى

الخطوة (2) تحديد الانتاج المتجانس :			
	وحدات الانتاج الفعلى	**المواد المباشرة (الوحدات × مستوى الاتمام)**	**تكاليف التحويل (الوحدات × مستوى الاتمام)**
وحدات تامة ومحولة	8,000	8,000 = %100×8,000	8,000 = %100×8,000
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	2,000	1,600 = %80×2,000	1,200 = %60×2,000
الاجـمــالى	10,000	9,600	9,200

الخطوة (3) تقرير التكاليف :	
مواد مباشرة	38,400 دينار
تكاليف تحويل	18,400 دينار
إجمالى التكلفة	56.800 دينار

الخطوة (4) تحديد متوسط تكلفة الوحدة :

متوسط تكلفة الوحدة من :

المواد المباشرة = 38400 ÷ 9,600 = 4 دينار / وحدة

تكاليف التحويل = 18400 ÷ 9,200 = 2 دينار / وحدة

الخطوة (5) تحديد تكلفة الإنتاج التام والإنتاج تحت التشغيل :

	مواد مباشرة		تكاليف تحويل	إجـمالى
تكلفة الإنتاج التام =	32,000= 4×8,000		16,000= 2 × 8,000	48,000
تكلفة إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة =	6,400 =4×1,600		2,400= 2 × 1,200	8,800
الاجـمــالى	38,400	+	18,400	56.800

ويمكن تجميع الخطوات الخمس السابقة في تقرير واحد يطلق عليه تقرير الإنتاج والتكاليف للمرحلة ، وذلك على النحو التالى:

تقرير الإنتاج والتكاليف

(1) تقرير الانتاج	**الانتاج (الفعلي)**	**(2) الإنتاج المتجانس مواد مباشرة**	**تكلفة التحويل**
وحدات تحت التشغيل أول الفترة	صفر		
وحدات مضافة	10,000		
المجموع	10,000		
(2) تحديد الإنتاج المتجانس :			
وحدات تامة ومحولة	8,000	8,000= %100×8,000	8,000 =%100×8,000
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	2,000	1,600 = % 80×2,000	1,200 = % 60×2,000
الاجـمــالى	10,000	9,600	9,200

(3) تقرير التكاليف			
	إجمالى		
تكاليف الفترة	56,800	38,400 دينار	18,400 دينار
(4) متوسط تكلفة الوحدة (خطوة 3 + خطوة 4)		38,400 ÷ 9,600 = 4 دينار	18,400÷ 9,200 = 2 دينار
(5) تحديد تكلفة الإنتاج التام والإنتاج تحت التشغيل :			
تكلفة الانتاج التام	48,000	8,000 × 4 = 32,000	8,000 × 2 = 16,000
تكلفة الانتاج تحت التشغيل أخر الفترة	8,800	1,600 × 4 = 6,400	1,200 × 2 = 2,400
الاجمـالى	56,800	38,400	18,400

4.2 الإنتاج المحول ومعالجة تكاليف المرحلة التالية :

بعد الانتهاء من إعداد تقرير تكاليف المرحلة الأولى (أ)، وبافتراض أن الإنتاج يمر بمرحلتين قبل بيعه للعملاء، فإن ما تم تحويله من إنتاج المرحلة الأولى (أ) إلى المرحلة الثانية (ب) هو 8,000 وحدة، وبالرجوع إلى تكلفة تلك الكمية، نجد أنها قد بلغت 48,000 دينار. وبطبيعة الحال فإن هذا المبلغ يمثل بالنسبة للمرحلة الثانية تكلفة مستلمة أو مدخلات . ولغرض استكمال التحليل ، وبافتراض أن تلك الكمية التى حولت من المرحلة الأولى وقدرها 8,000 وحدة قد تم منها المرحلة الثانية 7,500 وحدة وبقى منها تحت التشغيل في نهاية الفترة 500 وحدة بمستوى إتمام 100 % من المواد المباشرة ، 80 % من تكلفة التحويل . وبافتراض أن تكلفة المرحلة الثانية خلال نفس فترة التكاليف الأولى قد بلغت 16,000 دينار للمواد المباشرة، 15,800 دينار لتكلفة التحويل.

ولتوضيح كيفية تحديد تكلفة المرحلة الثانية ، يجب التأكيد على أن هناك عنصر تكلفة آخر يجب أخذه في الاعتبار وهو التكلفة المستلمة من المرحلة الأولى بالإضافة إلى عناصر تكلفة المرحلة الثانية (تكلفة المواد ، وتكلفة التحويل) . كما ينبغى ملاحظة أنه لا داعى لإعادة تفصيل التكلفة المستلمة من المرحلة الأولى إلى مكوناتها الفرعية ، وذلك نظراً لأن جميع الوحدات التى حولت الى المرحلة الثانية قد استفادت منها بنسبة 100 %.

ويظهر تقرير إنتاج وتكاليف المرحلة الثانية كما هو موضح على النحو التالى:

(1) تقرير الانتاج	(الفعلي)	
وحدات تحت التشغيل أول الفترة	صفر	
وحدات مضافة (محولة من أ)	8,000	
المجموع	8,000	
وحدات تامة ومحولة للمخازن	7,500	
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	500	إنتاج فعلى
المجموع	8,000	

(2) تحديد الإنتاج المتجانس:				
	إنتاج فعلي	تكلفة مستلمة	مواد مباشرة	تكلفة مستلمة
وحدات تامة ومحولة	7,500	7,500= %100×7,500	7,500= %100×7,500	7,500= %100×7,500
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	500	500= %100 × 500	500= %100 × 500	400= %80 × 500
الاجمالى بالوحدة	8,000	8,000	8,000	7,900

(3) إعداد تقرير التكاليف:	
تكلفة مستلمة	48,000 دينار
مواد مباشرة	16,000 دينار
تكلفة تحويل	15,800 دينار
الاجمالى	79,800 دينار

(4) تحديد متوسط تكلفة الوحدة من :			
تكلفة مستمرة	=	48,000 ÷ 8,000 = 6	دينار
مواد مباشرة	=	16,000 ÷ 8,000 = 2	دينار
تكلفة تحويل	=	15,800 ÷ 7,900 = 2	دينار
الاجمـالى		10	دينار

(5) تحديد تكلفة الإنتاج التام وتحت التشغيل:

	تكلفة مستلمة	مواد مباشرة	تكلفة تحويل	إجمالى
أ- تكلفة الانتاج التام	45,000 =6×7,500	15,000 = 2×7,500	15,000 = 2×7,500	75,000
ب- تكلفة وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	3,000 =6× 500	1,000 = 2× 500	800 = 2× 400	4,800
الاجمـالى	48,000	16,000	15,800	79,800

5.2 مستويات إضافة المواد الخام:

تتعدد طرق إضافة المواد للإنتاج عند مروره بالمراحل المختلفة وفقاً لطبيعة الصناعة. ففي بعض الصناعات قد يتم إضافة المواد الخام بالكامل في بداية المرحلة المعينة ، كما أنه في بعض الصناعات الأخرى ، قد تضاف المواد تدريجياً أثناء المرحلة أو عند مستويات إنتاجية مختلفة ، كما قد تضاف في بعض الأحيان بعض نوعيات من المواد في نهاية المرحلة . أيضاً قد تتعدد هذه الطرق داخل المنشأة الواحدة ، بل أيضاً داخل المرحلة الواحدة. وسيتم استعراض الحالات الثلاث السابقة بشيء من التفصيل كما يلى:

أولاً : إضافة المواد في بداية المرحلة :

إذا كانت المواد تضاف بالكامل في بداية المرحلة ، فإن الإنتاج في هذه الحالة يحصل في بداية المرحلة على كافة احتياجاته من المواد المباشرة. وبناء على ذلك يصبح مستوى الاتمام من عنصر المواد المباشرة معادلاً 100 % سواء بالنسبة للإنتاج التام أو بالنسبة للإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة، بعبارة آخري فإن وحدات إنتاج المرحلة بنوعيها (التام وتحت التشغيل) تكون هي نفسها في هذه الحالة معادلة لوحدات الانتاج المتجانس من المواد.

ثانياً : إضافة المواد في نهاية المرحلة :

في هذه الحالة لا تضاف المادة الخام إلا لتلك الوحدات التى وصلت بالفعل لنهاية العملية الإنتاجية - بمعنى آخر أنه لا يستفيد من المواد إلا الانتاج الذي وصل لنهاية المرحلة، وهو الانتاج التام وبناء على ذلك يصبح مستوى الإتمام للإنتاج التام من عنصر المواد المباشرة معادلاً 100 %، بينما تكون استفادة الإنتاج تحت التشغيل من المواد المباشرة صفراً.

ثالثاً : إضافة المواد أثناء التشغيل :

وتعتبر هذه الحالة، الحالة الأكثر شيوعاً في الحياة العملية حيث تضاف المواد الخام تدريجياً أثناء التشغيل في المرحلة، بحيث يتلاءم المستوى الذي تضاف عنده المادة الخام مع المستوى الذي حصل عليه الانتاج من عناصر التشغيل الأخرى. ففي هذه الحالة، من الممكن اعتبار المادة التى أضيفت عند مستوى معين بمثابة مادة مستقلة بذلك المستوى، وذلك إذا كان عدد مرات الإضافة قليلاً، أما إذا كان كثيراً ومتعدداً بحيث تصبح هناك صعوبة عملية، فإنه يمكن أخذ متوسط حسابى لمستويات الاضافة للوصول إلى نسبة متوسطة للإضافة بهدف تحقيق السهولة في المعالجة العملية. أما إذا أضيفت المواد تدريجياً وبانتظام ابتداء من بداية المرحلة، ففي هذه الحالة تعتبر نسبة إتمام تلك الوحدات من المواد مساوية لمستوى إتمام الوحدات تحت التشغيل أخر الفترة من تكلفة التحويل - أي لمستوى الإتمام الخاص بالمرحلة.

ان مستوى إتمام الوحدات التام في جميع حالات إضافة المواد السابقة يكون 100% من عنصر المواد المباشرة ، وأن الاختلاف الذي يجب التركيز عليه هو عند تحديد مستوى إتمام الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة من عنصر المواد المباشرة . وبصفة عامة يحكم ذلك ما يلى:

1 – إذا كان مستوى إتمام الانتاج تحت التشغيل أخر الفترة يتجاوز النقطة التى تضاف عندها المواد بالكامل أثناء التشغيل فإن مستوى إتمامه من المواد يساوى 100%، أما إذا لم يصل مستوى إتمامه الى نقطة إضافة المواد فإن مستوى إتمامه من المواد يساوى صفر .

2 – إذا كانت المواد تضاف بانتظام وتدريجياً منذ بداية المرحلة فإن مستوى إتمام إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة هو نفسه مستوى إتمام إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة من تكلفة التحويل.

مثال :

1 – بفرض أن عدد الوحدات التى بدأ عليها التشغيل في المرحلة (س) خلال شهر أكتوبر 2013 بلغت 10,000 وحدة. وقد تم منها خلال الشهر 8,000 وحدة . وبقى تحت التشغيل 2,000 وحدة بمستوى إتمام 60 %.

2- تبلغ تكلفة التحويل عن شهر أكتوبر 32,200 دينار .

3 – تتكون المواد المباشرة التى تستخدم في المرحلة (س) من ثلاثة أنواع من المواد (أ) ، (ب) ، (جـ) وتضاف تلك المواد بالكامل ولكن عند نقط إضافة مختلفة : والآتى بيان عن تلك المواد من حيث مستوى إضافتها وكذلك تكلفة كل منها عن شهر أكتوبر 2013:

المادة:	(أ)	(ب)	(جـ)
نقطة الاضافة :	نهاية المرحلة	% 80	بداية المرحلة
التكلفة:	1,200	8,000	8,000

والمطلوب: إعداد تقرير إنتاج وتكاليف المرحلة (أ) عن شهر أكتوبر 2013.

الحـــــل:

تقرير إنتاج وتكاليف المرحلة (أ) عن شهر أكتوبر 2013:

(1) تقرير الانتاج:	الانتاج الفعلى
وحدات تحت التشغيل أول الفترة	صفر
وحدات مضافة	10,000
المجموع	10,000
وحدات تامة ومحولة	8,000
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	2,000
المجموع	10,000

(2) تحديد الانتاج المتجانس:

الانتاج المتجانس

	إنتاج فعلى	المادة (أ)	المادة (ب)	المادة(جـ)	تكاليف التحويل
وحدات تامة	8,000	8,000×100% = 8,000	8,000×100% = 8,000	8,000×100% = 8,000	8,000×100% = 8,000
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	2,000	صفر %	صفر %	2,000×100% = 2,000	2,000 × 60% = 1,200
إجمالــى	10,000	8,000	8,000	10,000	9,200

(3) إعداد تقرير التكاليف:

	المادة (أ)	المادة (ب)	المادة(جـ)	تكاليف التحويل
تكاليف	12,000 دينار	8,000 دينار	8,000 دينار	32,200 دينار

(4) تحديد متوسط التكلفة:

المادة (أ) = 12,000 ÷ 8,000 = 1.5 دينار
المادة (ب) = 8,000 ÷ 8,000 = 1.0 دينار
المادة (جـ) = 8,000 ÷ 10,000 = 0.8 دينار
تكاليف التحويل = 32,200 ÷ 9,200 = 3.5 دينار
الاجمالى 6.8 دينار

(5) تحديد تكلفة الانتاج :

	المادة (أ)	المادة (ب)	المادة (جـ)	تكاليف التحويل	الاجمالى
تكلفة الوحدات التامة	1.5×8,000 = 12,000	1×8,000 = 8,000	0.8×8,000 = 6,400	3.5×8,000 = 28,000	54,400
تكلفة الوحدات تحت التشغيل آخر المدة	صفر	صفر	0.8 × 2,000 = 1,600	3.5×1200 = 4,200	5,800
الإجمالــى	12,000	8,000	8,000	32,200	60,200

3- معالجة تكاليف الوحدات تحت التشغيل أول الفترة :

لم يتضمن العرض السابق عدم وجود وحدات تحت التشغيل أول الفترة لتبسيط عرض إجراءات نظام تكاليف المراحل ، إلا أنه يمكن الآن تقريب إجراءات نظام المراحل من الواقع العملي ، عن طريق الأخذ في الاعتبار تأثير وجود وحدات تحت التشغيل أول الفترة على إجراءات المعالجة المحاسبية في نظام تكاليف المراحل.

ان الوحدات تحت التشغيل أول الفترة ما هي إلا وحدات متبقية في نهاية الفترة السابقة لم يكتمل إنتاجها بعد ، لذا فإنها تحتاج الى إضافة بعض عناصر التكاليف لاستكمالها خلال الفترة الحالية . وبالتالى يجب الأخذ في الاعتبار ملاحظتين هامتين:

1 – أن تلك الوحدات قد استفادت بجزء من تكلفة المراحل في الفترة السابقة ، لذا فإنها مع بداية هذه الفترة ستكون مصحوبة بتكلفة من فترة سابقة ، تبعاً لمستوى الإتمام أو الاكتمال الذي وصلت إليه.

2 – أن تلك الوحدات تحتاج إلى استكمال في الفترة الحالية، لذلك يلزم الأمر ضرورة التعرف على المستوى اللازم لاستكمالها ، وأيضاً التكلفة اللازمة لذلك في الفترة الحالية .

وللقيام بالمعالجة المحاسبية اللازمة وتحديد ما تتطلبه الوحدات تحت التشغيل أول الفترة من تكلفة بغرض استكمالها وتحويلها إلى وحدات تامة، يلزم الأمر تحديد هدف نظام محاسبة للتكاليف. فإذا كان الهدف هو فصل تكلفة الفترة الحالية عن تكلفة الفترة السابقة ومحاسبة كل فترة وفقاً لمستوى أدائها، ففي هذه الحالة – تستخدم طريقة الداخل أولاً خارج أولاً لمعالجة تكلفة الوحدات تحت التشغيل أول الفترة. أما إذا لم يتم الاهتمام بفصل تكلفة كل فترة عن الأخرى ، خاصة عندما يتسم أداء المنشأة بالثبات في الفترات المختلفة ، ففي هذه الحالة يتم تضخيم تكلفة الفترة الحالية بالجزء المرحل إليها من عناصر تكلفة الوحدات تحت التشغيل أول الفترة ، وذلك بإتباع طريقة متوسط التكلفة المرجح وسيتم التعرض بشيء من التفصيل في هذا الجزء لكيفية معالجة تكلفة الوحدات تحت التشغيل أول الفترة في ظل طريقة المتوسط المرجح ، على أن يتم في الجزء التالى تناول معالجتها في ظل طريقة الداخل أولاً خارج أولاً.

1.3 طريقة متوسط التكلفة المرجح :

تقوم طريقة المتوسط المرجح أساساً على اعتبارين، أولهما أن الوحدات تحت التشغيل أول الفترة سوف تستكمل خلال الفترة الحالية ، لذا يجب اعتبارها ضمن الوحدات التامة والمحولة التالية في تقرير الانتاج المتجانس. أما الاعتبار الثانى فهو إضافة التكلفة السابقة والمصاحبة للوحدات تحت التشغيل أول الفترة الى تكلفة الفترة الحالية، بما يؤثر على متوسط التكلفة الذي يتم استخراجه في الفترة الحالية.

والمثال التالى يوضح إجراءات طريقة المتوسط المرجح :

مـثـــال :

فيما يلى بيانات الإنتاج والتكاليف المرحلة (س) عن فترة التكاليف الثانية لسنة 2013 :

1 – الوحدات تحت التشغيل أول الفترة 1000 وحدة بمستوى إتمام 70 % .

2 – الوحدات الجديدة التي بدأ عليها التشغيل خلال الفترة

1- الوحدات تحت التشغيل أول الفترة 1,000 وحدة بمستوى إتمام 70%.

2- الوحدات الجديدة التي بدا عليها التشغيل خلال الفترة 9,000 وحدة.

3- الإنتاج التام المحول للمرحلة(ص) 9,000 وحدة، أما الوحدات تحت التشغيل في نهاية الفترة فتبلغ 1,000 وحدة بمستوى إتمام 60%.

4- تضاف المواد المباشرة في بداية المرحلة.

5- كانت عناصر التكلفة بالمرحلة (س)على النحو التالي:

أ- تكلفة من الفترة السابقة (تكلفة انتاج تحت التشغيل أول الفترة):

4,000 دينار مواد مباشرة، 2,000 دينار تكاليف تحويل.

ب- تكلفة من الفترة الحالية: 22,500 دينار مواد مباشرة، 7,600 دينار تكاليف تحويل.

وعلى افتراض أن المنشأة تستخدم طريقة المتوسط المرجح.

المطلوب:اعداد تقرير إنتاج وتكاليف المرحلة (س) عن الفترة التكاليفية الثانية لسنة 2013:

الحل:

تقرير إنتاج وتكاليف المرحلة (س):

(1) تقرير الإنتاج:	
وحدات تحت التشغيل أول الفترة	1,000 (%70)
وحدات مضافة	9,000
الإجمالي	10,000
وحدات تامة ومحولة للمرحلة التالية	9,000
وحدات تامة التشغيل آخر الفترة	1,000 (%60)
الإجمالي	10,000

(2) تحديد الإنتاج المتجانس:			
	الإنتاج الفعلي	**الإنتاج المتجانس**	
		المواد المباشرة	**تكاليف التحويل**
وحدات تامة ومحولة	9,000	9,000 = %100×9,000	9,000 = %100×9,000
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	1,000	1,000 = %100×1,000	600 = %60×1,000
الإجمالي	10,000	10,000	9,600

(3) إجمالي التكلفة:			
	الإجمالي	**مواد مباشرة**	**تكلفة التحويل**
تكلفة الفترة السابقة	6,000	4,000	2,000
تكلفة الفترة الحالية	30,100	22,500	7,600
إجمالي التكلفة	36,100	26,500	9,600

(4) متوسط تكلفة الوحدة:

المواد المباشرة = 26,500 ÷ 10,000 = 2,65 دينار

تكاليف تحويل = 9,600 ÷ 9,600 = 1 دينار

(5) تحديد تكلفة الإنتاج (التام والإنتاج تحت التشغيل):			
	مواد مباشرة	**تكاليف تحويل**	**إجمالي**
تكلفة الإنتاج التام والمحول	9,000× 2,65 = 23,850	9,000×1= 9,000	32,850
تكلفة إنتاج تحت التشغيل آخر الفترة	1,000×2,65 = 2,650	600× 1 = 600	3,250
إجمالي التكلفة	26,500	9,600	36,100

يلاحظ من التقرير السابق ما يلي:

1- اعتبار الانتاج تحت التشغيل أول الفترة، كما لو كان مستوى اتمامه مساويا للصفر بالنسبة لتكاليف المرحلة، أي أنه يعتبر كما لو كان من الإنتاج المضاف خلال الفترة الحالية، كما أن تكلفته المحولة من الفترة السابقة تعتبر جزء من تكلفة المرحلة في الفترة الحالية، ولذلك تم إضافتهما معا عند احتساب متوسط تكلفة الوحدة وبالتالي لم يؤخذ مستوى اتمامهما في الاعتبار.

2- عند احتساب متوسط تكلفة وحدة الانتاج من مختلف عناصر التكلفة، تم جمع التكلفة المرحلة من الفترة السابقة(تكلفة الانتاج تحت التشغيل أول الفترة) مع تكلفة الفترة الحالية لاستخراج متوسط التكلفة.

3- بناء على ما تقدم، فان إجمالي التكلفة الخاصة بالإنتاج التام في الفترة الحالية، سواء أكان مصدرها وحدات تحت التشغيل أول الفترة أو إنتاجا مضافا خلال هذه الفترة قد بلغ 32,850 دينار، وهذا يمثل التكلفة المحولة للمرحلة التالية (ص).

2-3 طريقة الداخل أولا خارج أولا:

تقوم هذه الطريقة على أساس فصل تكلفة الوحدات تحت التشغيل أول الفترة عن تكلفة الفترة الحالية، لذا تتكون تكلفة الوحدات تحت التشغيل- التي سوف يتم البدء بإتمامها في الفترة الحالية- من شقين للتكلفة: أحدهما تكلفتها من الفترة السابقة، والآخر التكلفة اللازمة لاستكمال هذه الوحدات في الفترة الحالية، ويتبلور جوهر هذه الطريقة في محاولة نقل تكلفة الفترة السابقة إلى الفترة الحالية، والمحاسبة عن كل فترة بشكل مستقل. وفي ظل معالجة الوحدات تحت التشغيل أو الفترة وفقا لطريقة الداخل أولا خارج أولا، يلاحظ أن تحديد متوسط تكلفة وحدة الانتاج من عنصر التكلفة المعين يكون فقط من تكاليف الفترة الحالية كما يلي:

تكلفة الفترة الحالية فقط
الإنتاج المتجانس

كما أن تكلفة الإنتاج التام من الوحدات تحت التشغيل أول الفترة =

تكلفة الوحدات تحت التشغيل من الفترة السابقة + تكلفة استكمالها في الفترة الحالية.

ولتوضيح طريقة الداخل أولا خارج أو سيتم حل المثال السابق، وفقا لهذه الطريق وذلك كما يلي:

تقرير إنتاج وتكاليف المرحلة (س)

(1) تقرير الإنتاج:	
وحدات تحت التشغيل أول الفترة	1,000 (%70)
وحدات مضافة	9,000 وحدة
الإجمالي	10,000 وحدة
وحدات تامة محولة:	
من وحدات تحت التشغيل أول الفترة	1,000 وحدة
من الوحدات الجديدة	8,000 وحدة
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	1,000 وحدة (%60)
الإجمالي	10,000

(2) تحديد الإنتاج المتجانس:			
	الإنتاج الفعلي	الإنتاج المتجانس	
		المواد المباشرة	تكاليف التحويل
وحدات تامة ومحولة:			
من وحدات تحت التشغيل أول الفترة	1,000	-	1,000 × 30% = 300
من وحدات مضافة	8,000	8,000 × 100% = 8,000	8,000 × 100% = 8,000
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	1,000	1,000 × 100% = 1,000	1,000 × 60% = 600
الإجمالي	10,000	9,000	8,900

(3) إجمالي التكلفة:			
	مواد مباشرة	تكلفة التحويل	الإجمالي
من الفترة السابقة	4,000	2,000	6,000
من الفترة الحالية	22,500	7,600	3,100
إجمالي التكلفة	26,500	9,600	36,100

(4) متوسط تكلفة الوحدة:

المواد المباشرة = 22,500 ÷ 9,000 = 2,5 دينار

تكاليف تحويل = 7,600 ÷ 8,900 = ,854 دينار

(5) تحديد تكلفة الإنتاج (التام والإنتاج تحت التشغيل):			
	مواد مباشرة	تكاليف تحويل	إجمالي
تكلفة الإنتاج التام:			
(1) وحدات تحت التشغيل أول الفترة:			
من الفترة السابقة	4,000	2,000	
من الفترة الجارية	-	300×,854 = 256	
الإجمالي	4,000	2,256	2,256
(2) من وحدات جديدة تامة	8,000×2,5 = 20,000	8,000×,854= 6,832	26,832
إجمالي تكلفة الإنتاج التام (1) + (2)	24,000	9,088	33,088
تكلفة وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	1,000×2,5 = 2,500	600×,854 = 3,512	3,012
الإجمالي	26,500	9,600	36,100

3.3 معالجة الوحدات التامة المحولة:

يتكون اجمالي الوحدات المحولة من مرحلة إلى أخرى- بغض النظر عن الطريقة المتبعة في تحديد التكلفة، سواء كانت الداخل أولا خارج أولا، أو المتوسط المرجح- من مصدرين هما:

- الوحدات تحت التشغيل أول الفترة.
- الوحدات الجديدة التي بدأ إنتاجها، وتمت خلال الفترة الحالية.

ان الوحدات تحت التشغيل أول الفترة، عادة ما يفترض أنه يتم استكمالها أولا قبل استكمال الوحدات الجديدة. وتأتي أهمية هذا الافتراض من وجود اختلاف في متوسط التكلفة في حالة الوحدات تحت التشغيل أول الفترة- نتيجة تصنيعها في فترة سابقة فيحتمل أن يختلف متوسط التكلفة في الفترة السابقة عن متوسط التكلفة للفترة الحالية-، ويبرز هذا الاختلاف في حالة اتباع طريقة الداخل أولا خارج أولا. اما اذا اتبعت طريقة المتوسط المرجح فلن يكون هناك اختلاف في متوسط التكلفة حيث تقوم هذه الطريقة على أساس عدم فصل تكلفة الفترة السابقة عن تكلفة الفترة الجارية. لذا فلا ضـرورة للفصل بين الانتاج التام من الوحـــدات تحت التشغيل أو الفترة ومن الوحدات الجديدة وذلك في حالة التحويل

من مرحلة الى أخرى. إلا أنه في ظل طريقة الداخل أولا خارج أولا، عند تحويل وحدات من مرحلة إلى أخرى، فانه عادة بعد الانتهاء من تخصيص تكلفة المرحلة الأولى بين نوعي الإنتاج التام – من تحت التشغيل أو الفترة ومن الوحدات الجديدة والتامة وبعد تحديد الاختلافات فيما بين متوسط التكلفة للوحدة من نوعي الإنتاج السابقين، يتم استخراج متوسط تكلفة الوحدة مرة أخرى،والذي يمثل حلا وسطا بين المتوسطين السابقين، الأمر الذي يؤدي الى أن يقتصر دور طريقة الداخل أولا خارج أولا على تحديد وتمييز التكلفة بين أنواع الانتاج المختلفة في اللحظة السابقة على اجراء التحويلات. لذا يلاحظ أن التحويل يتم بمتوسط تكلفة واحدة يسمى سعر التحويل بغض النظر عن مصدر الإنتاج التام المحول، سواء أكان من انتاج تحت التشغيل أول الفترة أو من انتاج جديد خلال الفترة الحالية. أما الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة في المرحلة الأولى، فيلاحظ أنها تمثل الوحدات تحت التشغيل أو الفترة التالية في نفس المرحلة. لذا لا تؤثر تكلفتها في التكلفة المحولة الى المرحلة التالية في الفترة الحالية.

4.3 التحويلات في حالة وجود انتاج تحت التشغيل أول الفترة:

سيتم توضيح كيفية معالجة الانتاج التام والمحول من مرحلة لأخرى في حالة وجود انتاج تحت التشغيل في بداية الفترة في ظل طريقتي المتوسط المرجح، والداخل أولا خارج أولا باستعراض المثال التالي:

مثال:

يتم الانتاج بشركة الأمل الصناعية من خلال مرحلتين للإنتاج هما مرحلة (أ) ومرحلة (ب) علما بان الإنتاج المحول بمجرد انتهائه في المرحلة (ب) ينقل بعد إتمامه الى مخازن الوحدات التامة مباشرة.

والجدول التالي يبين البيانات المتعلقة بالإنتاج في المرحلتين السابقتين خلال شهر سبتمبر 2013.

البيان	مرحلة (أ)	مرحلة (ب)
انتاج تحت التشغيل أول الفترة	100,000 وحدة	12,000 وحدة
وحدات جديدة بدأ التشغيل عليها خلال الشهر	400,000 وحدة	48,000 وحدة
وحدات تامة من تلك الوحدات التي بدأ عليها التشغيل على الشهر	38,000 وحدة	32,000 وحدة
وحدات تحت التشغيل آخر الشهر	2,000 وحدة	16,000 وحدة
مستوى اضافة المواد	بداية المرحلة	نهاية المرحلة
مستوى اتمام الوحدات تحت التشغيل أول الفترة	%40	%66,6
مستوى اتمام الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة	%50	% 37,5
تكلفة تحت التشغيل أول الفترة:		
تكلفة مستلمة	-	9,800
مواد مباشرة	6,000	-
تكاليف التحويل	1,500	11,200
تكلفة الفترة الحالية:		
مواد مباشرة	22,000	13,200
تكلفة التحويل	18,000	63,000

والمطلوب: إعداد تقرير الإنتاج والتكاليف لكل مرحلة من المرحلتين (أ) و (ب) في ظل كل من:

1- طريقة المتوسط المرجح.
2- طريقة الداخل أولا خارج أولا.

الحل:

1- تقرير الانتاج والتكاليف للمرحلة الأولى (أ) وفقا لطريقة المتوسط المرجح:

(1) تقرير الإنتاج:	
وحدات تحت التشغيل أول الشهر	10,000 وحدة
وحدات جديدة بدأ التشغيل عليها خلال الشهر	40,000 وحدة
الاجمالي	50,000 وحدة
الوحدات التامة والمحولة للمرحلة (ب):	48,000 وحدة
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	2,000 وحدة
الاجمالي	50,000 وحدة

(2) الإنتاج الفعلي والمتجانس (بالوحدات):			
	الانتاج الفعلي	**الانتاج المتجانس**	
		المواد المباشرة	**تكلفة تحويل**
الانتاج التام والمحول:			
وحدات تحت التشغيل أول الفترة	10,000	10,000	10,000
وحدات جديدة وتامة خلال الفترة	38,000	38,000	38,000
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	2,000	2,000	1,000=%50×2,000
اجمالي	50,000	50,000	49,000

(3) إجمالي التكلفة			
	دينار اجمالي	**دينار المواد المباشرة**	**دينار تكلفة التحويل**
من الفترة السابقة	7,500	6,000	1,500
من الفترة الجارية	40,000	22,000	18,000
اجمالي	47,500	28,000	19,500

(4) متوسط تكلفة الوحدة:				
من المواد المباشرة	=	28,000 ÷ 50,000	= 0,56	دينار/ وحدة
من تكاليف تحويل	=	19,500 ÷ 49,900	= ,398	دينار/ وحدة

(5) تكلفة الإنتاج:			
	إجمالي	**مواد مباشرة**	**تكلفة تحويل**
تكلفة الإنتاج التام والمحول:	45,982	26,880=,56×48,000	19,102=,398×48,000
تكلفة الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة	1,518	1,120=0,56×2,000	398= ,398×1,000
الإجمالي	47,500	28,000	19,500

تقرير انتاج وتكاليف المرحلة (ب)

(1) تقرير الإنتاج:	
انتاج تحت التشغيل أول الشهر	12,000 وحدة
وحدات جديدة بدأ التشغيل عليها خلال الشهر	48,000 وحدة
الاجمالي	60,000 وحدة
الوحدات التامة والمحولة للمخازن	44,000 وحدة
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	16,000 وحدة
الاجمالي	60,000 وحدة

(2) الإنتاج التام والمتجانس (بالوحدات):				
		الانتاج المتجانس		
	الانتاج الفعلي	**تكلفة مستلمة**	**مواد مباشرة**	**تكلفة تحويل**
وحدات تامة ومحولة خلال الفترة	44,000	44,000	44,000	44,000
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	16,000	16,000	صفر	6,000
الاجمالي	60,000	60,000	44,000	50,000

(3) اجمالي التكلفة:				
	الاجمالي	تكلفة مستلمة	مواد مباشرة	تكلفة تحويل
تكلفة وحدات تحت التشغيل أول الفترة	21,000	9,800	-	11,200
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	122,182	45,982	13,200	63,000
الاجمالي	143,182	55,782	13,200	74,200

(4) متوسط تكلفة الوحدة:				
تكلفة مستلمة	=	55,782 ÷ 60,000	= 0,9297	دينار/ وحدة
مواد مباشرة	=	13,200 ÷ 44,000	= 0,30	دينار/ وحدة
تكاليف التحويل	=	74,200 ÷ 50,000	= 1,484	دينار/ وحدة

(5) تكلفة الإنتاج:				
	تكلفة مستلمة	مواد مباشرة	تكلفة تحويل	اجمالي
تكلفة الإنتاج التام والمحول	40,907=,9297×44,000	13,200=,3×44,000	65,296=,484×44,000	119,393
تكلفة انتاج تحت التشغيل آخر الفترة	14,875=,9297×16,000	صفر	صفر	23,779
الإجمالي	55,782	13,200	13,200	143,182

2- تقرير الانتاج والتكاليف للمرحلة الأولى (أ) وفقا لطريقة الداخل أولا خارج أولا:

(1) تقرير الانتاج:		
انتاج تحت التشغيل أول الشهر	10,000 وحدة	
وحدات جديدة بدأ التشغيل عليها خلال الشهر	40,000 وحدة	
الاجمالي	50,000 وحدة	
الوحدات التامة المحولة:		
من وحدات تحت التشغيل أول الفترة	10,000 وحدة	يجب فصلهما في طريقة الداخل أولا خارج أولا، ولا يجوز جمعهما معا.
من وحدات جديدة خلال الفترة	38,000 وحدة	
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	2,000 وحدة	
الاجمالي	50,000 وحدة	

(2) الإنتاج الفعلي والمتجانس (بالوحدات):			
		الانتاج المتجانس	
	الانتاج الفعلي	المواد المباشرة	تكاليف التحويل
الانتاج التام والمحول:			
من وحدات تحت التشغيل أول الفترة	10,000	10,000× صفر= صفر	10,000× 60%= 6,000
من وحدات جديدة	38,000	38,000×100%= 38,000	38,000×100%= 38,000
+ وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	2,000	2,000×100%= 2,000	2,000×50%= 1,000
اجمالي	50,000	40,000	45,000

(3) اجمالي التكلفة:			
	الاجمالي	مواد مباشرة	تكلفة تحويل
تكلفة الفترة السابقة:	7,500	6,000	1,500
تكلفة الفترة الحالية:	40,000	22,000	18,000
الاجمالي	47,500	28,000	19,500

(4) متوسط تكلفة الوحدة:				
مواد مباشرة	=	22,000 ÷ 40,000	= 0,55	دينار/ وحدة
تكاليف التحويل	=	18,000 ÷ 45,000	= 0,40	دينار/ وحدة

(5) إجمالي التكلفة			
	اجمالي	المواد المباشرة	تكاليف تحويل
تكلفة الإنتاج التام:			
1- من وحدات تحت التشغيل أول الفترة			
- من الفترة السابقة.	7,500	6,000	1,500
- من الفترة الحالية.	2,400	صفر	2,400 =,4×6,000
الإجمالي	9,900	6,000	3,900
2- من وحدات جديدة	36,100	20,900=,55×38,000	15,200=,55×38,000
إجمالي تكلفة الإنتاج التام والمحول	46,000		
تكلفة وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	1,500	1,100=,55×2,000	400 =,4×2,000
	47,500	28,000	19,500

تقرير إنتاج وتكاليف المرحلة (ب)

(1) تقرير الانتاج:				
انتاج تحت التشغيل أول الشهر	12,000 وحدة			
وحدات جديدة بدأ تشغيلها خلال الشهر	48,000 وحدة	(2) الانتاج المتجانس (بالوحدات):		
الاجمالي	60,000 وحدة	**تكلفة مستلمة**	**المواد المباشرة**	**تكاليف التحويل**
الوحدات التامة المحولة:				
1- من وحدات تحت التشغيل أول الفترة	12,000 وحدة	صفر	12,000	4,000=,333×12,000
2- من وحدات جديدة وتامة خلال الفترة	32,000 وحدة	32,000	32,000	=%100×32,000 32,000
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	16,000 وحدة	16,000	صفر	6,000=,375×16,000
الاجمالي	60,000 وحدة	48,000	44,000	42,000

(2) اجمالي التكلفة:				
	الاجمالي	**تكلفة مستلمة**	**مواد مباشرة**	**تكلفة تحويل**
تكلفة وحدات تحت التشغيل أول الفترة	21,000 دينار	9,800 دينار	صفر	11,200 دينار
تكلفة الفترة الحالية	122,200 دينار	46,000 دينار	13,200 دينار	63,000 دينار
الاجمالي	143,200 دينار			19,500 دينار

(3) متوسط تكلفة الوحدة (خطوة 3 على خطوة 2):					
تكلفة مستلمة	=	48,000 ÷46,000	=	0,958	دينار/ وحدة
مواد مباشرة	=	44,000 ÷ 13,200	=	0,3	دينار/ وحدة
تكاليف التحويل	=	42,000 ÷ 63,000	=	1,5	دينار/ وحدة

(4) تكلفة الإنتاج التام والمحول:				
	اجمالي	**تكلفة مستلمة**	**المواد المباشرة**	**تكاليف تحويل**
1- من انتاج تحت التشغيل:				
تكلفة من الفترة السابقة.	21,000	1,800	-	
تكلفة استكماله في الفترة الحالية	9,600	صفر	3,600=,3×12,000	11,200
الاجمالي	30,600			
2- من الوحدات الجديدة:	88,256	30,656=,958×32,000	9,600=,3×32,000	6,000=1,5×4,000
اجمالي تكلفة الانتاج التام والمحول	118,856			
تكلفة وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	24,328	15,328=,958×16,000	صفر	9,000=1,5×6,000
الاجمالي	143,184	55,784	13,200	74,200

هناك فرق حسابي مبلغه 16 دينار نتج عن التقريب في حساب متوسط نصيب وحدة الانتاج من التكلفة المستلمة.

الفصل السابع

تخصيص التكاليف الاضافية
Overhead Costs Allocation

الفصل السابع

تخصيص التكاليف الاضافية

محتويات الفصل السابع

أهداف الفصل السابع

صعوبات تحميل التكاليف الإضافية على المنتجات

التمييز بين أقسام الخدمات وأقسام الإنتاج

الأسس المستخدمة في تحديد معدلات التحميل

أهداف توزيع تكاليف أقسام الخدمات

طرق توزيع تكاليف أقسام الخدمات

الفصل السابع

تخصيص التكاليف الاضافية

أهداف الفصل السابع:

1- التمكن من معرفة صعوبات تحميل التكاليف الإضافية على المنتجات.
2- التمكن من التمييز بين أقسام الخدمات وأقسام الإنتاج.
3- التمكن من معرفة الأسس المستخدمة في تحديد معدلات التحميل.
4- التمكن من معرفة أهداف توزيع تكاليف أقسام الخدمات.
5- التمكن من معرفة أسس توزيع تكاليف أقسام الخدمات.
6- التمكن من معرفة طرق توزيع تكاليف أقسام الخدمات.

1- تحميل التكاليف الإضافية (نظرة شمولية) :

تعد عملية تحميل التكاليف غير المباشرة والتى يطلق عليها أيضاً التكاليف الاضافية Overhead على الوحدات المنتجة من أهم وأعقد المشاكل التى تواجه محاسب التكاليف عند قياس التكلفة النهائية للإنتاج في المنشآت الصناعية، وذلك نظراً لتعدد وتعقد الاجراءات المتبعة لتحميل تلك التكاليف على الوحدة (أو الوحدات) المنتجة.

1.1 خصائص التكاليف الإضافية :

أهم هذه الخصائص ما يلى :

1- التعدد والتنوع الكبير في عناصر التكاليف الإضافية، وفي نفس الوقت ضعف العلاقة بين هذه العناصر والمنتجات النهائية.
2- الكثير من عناصر التكاليف الاضافية قد يكون صغير القيمة كعناصر فردية ، ولكن إجمالي تكاليف تلك العناصر غالباً ما يكون ذا قيمة كبيرة نسياً .
3- بعض عناصر التكاليف الاضافية يتكرر حدوثه على فترات متقاربة، والبعض الآخر يتكرر حدوثه على فترات متباعدة، في حين أن بعضها قد يحدث مرة واحدة خلال الفترة.
4- يتعدد مسلك تلك العناصر بالنسبة التغيرات في حجم النشاط، فبعضها يتصف بالثبات والبعض الآخر يتصف بالتغير والغالبية تكون في صورة عناصر مختلطة.
5- قد يصعب حصر معظم عناصر التكاليف الاضافية فعلياً أولاً بأول خلال الفترة، حيث غالباً ما يتم التعرف على المبالغ الفعلية لتلك العناصر بعد انتهاء الفترة التكاليفية. ونتيجة لذلك، يلجأ محاسب التكاليف الى تحميلها على أساس معدلات تحميل تقديرية على أن يتم في نهاية الفترة إجراء مقارنة بين التكاليف الاضافية الفعلية وبين التكاليف الاضافية المحملة على أساس تقديري ، لتحديد فروق التحميل سواء أكانت بالزيادة أو بالنقص، على أن يتم تسوية تلك الفروق من خلال تعديل تكلفة المنتجات تحت التشغيل، و/ أو التامة، و/ أو تكلفة البضاعة المباعة.

2.1 خطوات تحميل التكاليف الإضافية:

يتم تحميل التكاليف الاضافية على الوحدات النهائية من خلال إتباع الخطوات التالية :

أولاً: تقسيم المنشأة إلى مراكز تكلفة بحسب طبيعة العمليات التي تقوم بها ، مثال ذلك مركز الصيانة ، ومركز المخازن ، ومركز القوى المحركة ، ومركز الرقابة الصناعية ومركز الأمن ، والتي تعد بمثابة أقسام خدمات إنتاجية ، فضلاً عن مراكز الإنتاج ، مثل مركز الغزل ومركز النسيج ومركز الصباغة . بالإضافة إلى أن هناك بعض مراكز الخدمة العامة بالمنشأة والتى تفيد مراكز الخدمات الانتاجية ومراكز الإنتاج أيضاً ، مثل مركز شئون العاملين ، ومركز المباني والتي يتم أخذها في الاعتبار عند تخصيص التكاليف غير المباشرة .

وقد يطلق البعض على المراكز الأخرى بخلاف مراكز الانتاج لفظ مراكز الخدمة أو مراكز معاونة سواء أكانت مراكز الخدمة هذه مراكز خدمات إنتاجية أم مراكز خدمة غير إنتاجية ولكنها ضرورية لكي تؤدى مراكز الانتاج مهمتها في إنتاج وتصنيع المنتجات . أن مراكز الانتاج هى المسئولة مباشرة عن تصنيع المنتجات التي يتم بيعها (في الشركات الصناعية) أو تأدية الخدمة للعملاء (في شركات الخدمات) .

ومن أمثلة الأقسام أو المراكز الانتاجية في شركات الخدمات (كأحد مكاتب المحاسبة الكبيرة) قسم الضرائب، قسم المراجعة، قسم الاستشارات الإدارية وفي الشركات الصناعية (كشركة تصنيع سيارات) قسم التجميع، والدهانات.

أما الأقسام المعاونة (أو أقسام الخدمات) فهي التي تقدم خدمات هامة وضرورية لأقسام الانتاج وترتبط بالمنتجات أو الخدمات المنتجة بعلاقة غير مباشرة .

ثانياً: حصر التكاليف الإضافية المنفقة فعلاً خلال فترة التكاليف، والتي تشتمل على كافة التكاليف التى يصعب تحديد نصيب الوحدة المنتجة منها بطريقة مباشرة، وبصفة عامة يمكن القول بأنها عبارة عن كافة التكاليف بخلاف المواد المباشرة والأجور المباشرة التى سبق تحميلها على المنتجات النهائية بطريقة مباشرة. ويتم حصر التكاليف الاضافية على النحو التالى:

- تحصر تكاليف الخامات غير المباشرة من خلال تحليل مستندات صرف الخامات المتعلقة بالفترة وهى أذون صرف الخامات ، وأذون ارتجاع الخامات ، وإشعارات تحويل الخامات بين مراكز التكلفة ، وإشعارات الخامات المفقودة والعوادم المسموح بها .
- تحصر تكاليف الأجور غير المباشرة من خلال تحليل تقارير الأداء اليومية للعاملين بمراكز التكلفة المختلفة.
- تحصر تكاليف الخدمات غير المباشرة من خلال تحليل سجلات تكاليف الخامات الداخلية والخارجية.

ثالثاً : تبويب التكاليف وظيفياً للفصل بين التكاليف التى تخص مراكز الانتاج وتلك التى تخص مراكز الخامات . وبمجرد تحديد الاقسام الانتاجية وأقسام الخدمات (أقسام معاونة) فإن التكاليف الإضافية الخاصة بكل قسم يمكن تحديدها. فرغم أن التكاليف الاضافية تعتبر غير مباشرة للمنتج إلا أنها تعتبر مباشرة لقسم الانتاج أو لقسم الخدمة المعين.

ولذلك يتم تتبع التكاليف الاضافية الخاصة بهذه الأقسام (أي تعتبر مباشرة للأقسام) وليس تخصيصها عليها، حيث أن التكاليف الخاصة بكل قسم ترتبط به مباشرة. فعلى سبيل المثال، تتضمن تكلفة مطعم المصنع عناصر تكلفة مباشرة على المطعم مثل تكاليف الأغذية، أجور الطباخين، استهلاك غسالات الأواني وغيرها في الإمدادات (ورق تواليت ، الشوك والملاعق البلاستيكية).

ومن الجدير بالملاحظة إن التكاليف الإضافية التي لا يمكن تخصيصها بسهولة لقسم إنتاج أو قسم خدمة يتم تجميعها في قسم مثل قسم تكاليف المصنع العامة والتى تشمل إيجار مباني المصنع أو استهلاكها، تكاليف تجهيز وصيانة مواقف سيارات العاملين بالمصنع ، مرتب مدير المصنع ، وخدمات التليفون بالمصنع .

ويوضح الشكل (1/7) كيفية تقسيم شركة صناعية وشركة خدمات الى أقسام إنتاجية وأقسم خدمية – أو معاونة ومكونات التكاليف الاضافية المباشرة لكل قسم من هذه الأقسام .

(1/7) منشأة صناعية (تصنيع أثاث)

أقسام إنتاجية	أقسام خدمات
• **قسم التجميع:** - تكاليف الاشراف . - عدد صغيرة مستخدمة. - استهلاك آلات . • **قسم التشطيب:** - تكاليف الصنفرة . - استهلاك آلات . - مرتب رئيس القسم . • **قسم الدهان:** - مواد دهان. - استهلاك مواد دهان. - مرتب رئيس القسم . • **قسم التنظيف:** - مواد تغليف. - استهلاك أدوات تغليف. - أجور العاملين.	• **قسم المخازن:** - رواتب كتبة المخازن . - استهلاك آلات الرفع . - تكاليف الكهرباء . • **قسم المطعم:** - تكاليف الأغذية . - رواتب الطباخين. - استهلاك أجهزة الطبخ . • **قسم الصيانة:** - أجور عمال الصيانة . - مواد النظافة. - وقود وزيوت لمعدات الصيانة . • **إدارة المصنع العامة:** - مرتبات الموظفين. - استهلاك المباني. - الكهرباء والتليفون.

(1/7) منشأة خدمات (بنـك)

أقسام إنتاجية	أقسام خدمات
• **قسم قروض السيارات:** - رواتب العاملين بالقسم . - الأدوات الكتابية. • **قسم الإقراض التجاري :** - رواتب العاملين بالقسم . - استهلاك آلات وحاسبات القسم . - تكاليف برمجيات.	• **قسم تشغيل المعلومات :** - رواتب العاملين. - تكاليف برمجيات. - استهلاك الحاسبات. • **قسم إدارة البنك :** - مرتب المدير العام . - رواتب الاستعلامات والسكرتارية. - تكاليف الهاتف .

شكل (1/7) تقسيم المنشآت إلى

أقسام إنتاجية وأقسام خدمية الإضافية لكل قسم

رابعاً : توزيع التكاليف الاضافية لمراكز الخدمات على مراكز التكلفة التي استفادت منها (سواء أكانت مراكز إنتاج أو خدمات أخرى) ، ويتم ذلك بإتباع إحدى الطرق التالية:

- طريقة التوزيع الاجمالى .
- طريقة التوزيع المباشر (الانفرادي).
- طريقة التوزيع التنازلى.
- طريقة التوزيع التبادلى.

خامساً: احتساب معدلات تحميل للتكاليف الاضافية الخاصة بمراكز الانتاج لتحميل المنتجات داخل مراكز الانتاج بنصيبها من التكاليف غير المباشرة . وينبغى الاشارة الى أن هناك أكثر من أساس لاحتساب معدلات تحميل التكاليف الإضافية ، ومن أهم تلك الأسس ما يلى:

1- أسس مالية : وتشتمل على كل مما يلي:

- التحميل على أساس تكلفة المواد المباشرة.
- التحميل على أساس تكلفة الأجور المباشرة.
- التحميل على أساس التكلفة الأولية.

2- أسس غير مالية : وتعتمد على الساعات أو الوحدات وتشمل ما يلي:

- التحميل على اساس ساعات العمل المباشر.
- التحميل على اساس ساعات تشغيل الآلات.
- التحميل على أساس وحدات الانتاج.

2- طرق توزيع تكاليف مراكز الخدمات:

يترتب على توزيع عناصر التكاليف الاضافية على أقسام المصنع المختلفة سواء كانت إنتاجية أو خدمية ، أن تتركز تلك العناصر في مبالغ محددة هي إجمالى التكاليف الاضافية لكل مركز تكلفة سواء كان مركزاً إنتاجياً أو خدمياً. ورغم أن أقسام الخدمات المعاونة لا تشترك مباشرة في تصنيع المنتج النهائى فإن تكلفة أداء الخدمات المعاونة تعتبر جزءاً من تكلفة المنتج. فأقسام الخدمات مهمتها تسهيل ومساعدة أقسام الإنتاج ، لذا يتم توزيع تكاليف مراكز الخدمات على مراكز الإنتاج باستخدام إحدى طرق التخصيص الملائمة الأربع السابق ذكرها، بحيث تنحصر تلك التكاليف وتتركز في نهاية الأمر في مراكز الإنتاج فقط، والتي بدورها يتم تخصيصها على المنتجات باستخدام معدلات التحميل.

إذا أمكن تبويب تكاليف مراكز الخدمات الى شقيها المتغير والثابت فيمكن استخدام معدلين لتوزيعها هما:

- الأول لتوزيع التكاليف المتغيرة.
- والثانى لتوزيع التكاليف الثابتة.

حيث يختلف أساس توزيع هذين النوعين من التكاليف. ولكن في حالة صعوبة الفصل بين شقي التكاليف (المتغيرة والثابتة) وتحمل تكاليف كبيرة لعملية الفصل، وعدم وجود اختلافات كبيرة في النتائج، فإنه يمكن استخدام معدل واحد فقط.

ويتم توزيع التكاليف غير المباشرة لمراكز الخدمات على مراكز الإنتاج المستفيدة باستخدام إحدى الطرق التالية:

- طريقة التوزيع الاجمالى Total Method
- طريقة التوزيع المباشر Direct Method
- طريقة التوزيع التنازلي Step Down Method
- طريقة التوزيع التبادلي Reciprocal Method

وقبل استعراض هذه الطرق، يجدر توضيح نقطتين هامتين وذات علاقة مباشرة بهذه الطرق وهما:

- الأسس المستخدمة في توزيع تكاليف أقسام الخدمات على الأقسام المستفيدة منها.
- أهداف توزيع تكاليف أقسام الخدمات.

2-1 أسس التوزيع :

تؤدى أو تتسبب الأقسام الانتاجية الى الحاجة إلى القيام بأنشطة أقسام الخدمات، بمعنى أن تكاليف أقسام الخدمات يتسبب في تحملها أقسام الإنتاج. وبالتالي فالعوامل المسببة في هذا الصدد هي المتغيرات أو الأنشطة داخل أقسام الإنتاج والتي تتسبب في وجود تكاليف أقسام الخدمات. لذلك عند اختيار أساس لتوزيع تكاليف أقسام الخدمات، يجب تحديد العوامل المسببة بدقة - أو ما يسمى بمحركات التكلفة. فاستخدام العوامل المسببة والمحددة جيدا ينتج عنه قياس تكلفة المنتجات قياسا دقيقا. بالإضافة إلى ذلك، فان معرفة العوامل المسببة بدقة تجعل المديرين أكثر قدرة على رقابة والتحكم في استخدام الخدمات المقدمة من أقسام الخدمات.

ويوضح الشكل (3/7) بعض محركات أو مسببات أنشطة أقسام الخدمات والتي يمكن استخدامها كأساس لتوزيع تكاليف هذه الأقسام على الأقسام الإنتاجية.

وعند وجود أكثر من أساس لتوزيع تكلفة قسم الخدمة المعين فلابد من تحديد أي العوامل المسببة هو الأكثر اقناعا.

قسم الخدمة	أساس التوزيع (محرك التكلفة)
الحسابات	- عدد العمليات المسجلة.
المطعم	- عدد العاملين.
تشغيل البيانات	- عدد ساعات الخدمة.
الإدارة الهندسية	- عدد الساعات، عدد الطلبيات التي تم تغييرها.
الصيانة	- عدد ساعات تشغيل الآلات.
المخازن	- عدد مرات نقل المواد، أوزان المواد.
الاستحقاقات	- عدد العاملين.
شئون العاملين	- عدد العاملين. - تكلفة العمل المباشر.
القوى المحركة	- عدد الكيلووات. - عدد ساعات تشغيل الآلات.
المشتريات	- عدد الطلبيات - تكلفة الطلبيات.
الشحن	- عدد الطلبيات.

شكل (3/7)

أمثلة لأسس توزيع (محركات) تكلفة أقسام الخدمة

2-2 أهداف توزيع تكاليف مراكز الخدمات:

هناك عدد من الأهداف العامة التي يمكن تحقيقها من وراء توزيع تكاليف أقسام الخدمات على أقسام الانتاج وفي النهاية على المنتجات، ومن أهمها:

1- تحديد أسعار بيع مقبولة:

يتطلب تحديد أسعار بيع تنافسية تحديد التكاليف الخاصة بالمنتج، فعن طريق معرفة المنشأة تكلفة المنتج المعين فان ذلك يمكنها من التقدم بأسعار وعطاءات تلقى قبولا من عملائها.

2- احتساب ربحية خطوط الانتاج:

فالتقدير الجديد لتكاليف المنتجات المختلفة يمكن المديرين من تحديد ربحية المنتجات الفردية. لذا فان المنشأة ذات المنتجات المتعددة في حاجة الى التأكد من أن جميع المنتجات مربحة، وأن الربحية العامة للمنشأة لا تخفي أداء غير جيد لبعض المنتجات الفردية.

3- تقييم المخزون:

المبادئ المحاسبية المتعارف عليها تتطلب تخصيص جميع التكاليف المباشرة وغير المباشرة للمنتجات التي يتم تصنيعها. ولذلك فتوزيع تكاليف أقسام الخدمات على أقسام الإنتاج، ثم إعادة تخصيص تلك التكاليف على المنتجات يحقق هذا المطلب. حيث يجب أن تتضمن تكلفة مخزون آخر المدة وتكلفة البضاعة المباعة تكلفة كل من المواد المباشرة والأجور المباشرة وجميع التكاليف غير المباشرة.

4- الاستخدام الاقتصادي للخدمة:

فبتوزيع تكاليف اقسام الخدمة وتحميل مديري أقسام الانتاج المسئولية عن الأداء الاقتصادي لأقسامهم، فان المنشأة بذلك تتأكد من أن المديرين يستخدمون خدمات أقسام الخدمات حتى النقطة التي عندها تتساوى المنفعة الحدية مع تكلفتها الحدية، وبالتالي فتوزيع تكاليف أقسام الخدمات يساعد مديري أقسام الانتاج في تحديد واختيار المستوى الملائم لما يستهلكونه من هذه الخدمات.

3- اختيار طريقة توزيع تكاليف مراكز الخدمات:

هناك عدة طرق لتوزيع تكاليف أقسام الخدمة على أقسام الانتاج وهي:

1- طريقة التوزيع الإجمالي.

2- طريقة التوزيع المباشرة.

3- طريقة التوزيع التنازلي.

4- طريقة التوزيع التبادلي.

ولتحديد أي طريقة لتوزيع تكاليف أقسام الخدمات والتي يجب استخدامها، فانه يجب أن تحدد المنشأة الى أي مدى يحدث تبادل للخدمات بين أقسام الخدمات المختلفة (وهو ما تأخذه طريقتي التوزيع التنازلي بصورة جزئية والتبادلي ولكن بصورة كاملة)، ومع مراعاة تحقيق التوازن بين التكلفة والمنفعة بالنسبة لطرق التوزيع المختلفة.

3-1 طريقة التوزيع الإجمالي:

طبقا لهذه الطريقة يتم توزيع إجمالي التكاليف الإضافية لجميع مراكز الخدمات على مراكز الإنتاج باستخدام أساس توزيع واحد يتم اختياره بطريقة حكمية. وذلك بإتباع الخطوات التالية:

1- تحديد إجمالي تكاليف جميع مراكز الخدمات المنشأة.

2- توزيع هذا الإجمالي كدفعة واحدة على مراكز الإنتاج بالمنشأة باستخدام أساس توزيع حكمي، مثل ساعات العمل المباشر أو ساعات تشغيل الآلات، أو عدد العاملين في مراكز الإنتاج أو غير ذلك من الأسس. وبناء عليه يتم الوصول إلى نصيب كل مركز إنتاج من التكاليف الإضافية الخاصة بمراكز الخدمات وبذلك تتجمع كافة التكاليف الإضافية في مراكز الإنتاج فقط.

مثال (1):

فيما يلي بيانات مراكز الإنتاج ومراكز الخدمات المستخرجة من سجلات التكاليف الخاصة بمنشأة الشروق لصناعة الأثاث المكتبي خلال شهر أكتوبر 2013:

بيان	مراكز الخدمات		مراكز الإنتاج	
	(1)	(2)	(3)	((4)
تكاليف إضافية للقسم	60,000 دينار	40,000 دينار	220,000 دينار	60,000 دينار
ساعات تشغيل الآلات	-	-	150,000 ساعة	350,000 ساعة
ساعات العمل المباشر	-	-	125,000 ساعة	75,000 ساعة

المطلوب:

1- توزيع تكاليف مراكز الخدمات طبقا لطريقة التوزيع الإجمالي باستخدام ساعات تشغيل الآلات كأساس للتوزيع.

2- تحديد معدل التحميل لمركزي الإنتاج باستخدام ساعات العمل المباشر كأساس للتحميل.

الحل:

يتم إتباع الخطوات التالية لتوزيع تكاليف مراكز الخدمات:

1- تحديد إجمالي تكاليف مراكز الخدمات خلال الفترة كما يلي:

إجمالي تكاليف مراكز الخدمات = 60,000 + 40,000 = 100,000 دينار.

2- تحديد أساس التوزيع: في هذا المثال هو ساعات تشغيل الآلات.

3- تحديد إجمالي ساعات تشغيل الآلات لأقسام الإنتاج = 150,000 + 350,000 = 500,000 ساعة.

4- تحديد معدل ساعة تشغيل الآلات، وذلك بقسمة إجمالي التكاليف الإضافية على إجمالي الساعات:

أي أن معدل الساعة = 100,000 دينار ÷ 500,000 ساعة = 2, دينار للساعة.

5- نصيب القسم الإنتاجي (3) = 2, دينار × 150,000 ساعة تشغيل= 30,000 دينار.

6- نصيب القسم الإنتاجي (4) = 2, دينار × 350,000 ساعة تشغيل= 70,000 دينار.

ويمكن اختصار الخطوات السابقة باستخدام المعادلة التالية لتحديد نصيب كل مركز إنتاج من إجمالي تكاليف مراكز الخدمات:

نصيب مراكز الإنتاج من إجمالي تكلفة مراكز الخدمات:
= $\frac{\text{إجمالي تكاليف مراكز الخدمات}}{\text{إجمالي أساس التوزيع}}$ × نصيب مركز الإنتاج من إجمالي أساس التوزيع

وفي ضوء هذه المعادلة يتم حساب نصيب كل مركز إنتاج من إجمالي تكاليف مراكز الخدمات كما يلي:

نصيب مركز الإنتاج (3) = $\frac{100,000}{500,000}$ × 150,000 = 30,000 دينار

نصيب مركز الإنتاج (4) = $\frac{100,000}{500,000}$ × 350,000 = 70,000 دينار

7- إعداد جدول توزيع تكاليف مراكز الخدمات على مراكز الإنتاج وذلك على النحو التالي:

	مراكز الخدمات		مراكز الإنتاج	
بيان	**(1)**	**(2)**	**(3)**	**((4))**
تكاليف إضافية للقسم	60,000 دينار	40,000 دينار	220,000 دينار	230,000 دينار
توزيع إجمالي تكاليف مراكز الخدمات		(100,000) ←	30,000	70,000
إجمالي التكاليف ÷ ساعات العمل المباشر			250,000 ÷ 125,000	300,000 ÷ 75,000
معدل التحميل (لكل ساعة عمل مباشر)			2 دينار/ ساعة	2 دينار/ ساعة

ويؤخذ على هذه الطريقة أنها تعالج تكاليف جميع مراكز الخدمات كما لو أنها تتعلق بمركز تكلفة واحد، رغم تنوع الخدمات المؤداة بواسطة مراكز الخدمات واختلاف الأسس المناسبة لتوزيع كل منها على المراكز المستفيدة، كما أنها تتجاهل الخدمات المتبادلة بين مراكز الخدمات وبعضها البعض.

2-3 طريقة التوزيع المباشر (الانفرادي) Direct Method:

طبقا لهذه الطريقة يتم توزيع تكاليف مراكز الخدمات على حدة وبشكل منفرد على مراكز الإنتاج فقط باستخدام أساس توزيع ملائم لطبيعة الخدمات التي يؤديها مركز الخدمة المعين لمراكز الإنتاج.

وتتميز هذه الطريقة بأنها تتغلب على العيب الأول لطريقة التوزيع الإجمالي حيث أنها تستخدم أكثر من أساس لتوزيع تكاليف مراكز الخدمات على مراكز الإنتاج المستفيدة بما يتلاءم مع طبيعة الخدمات المقدمة. لذا يطلق عليها طريقة التوزيع الانفرادي أو المباشر تمييزا لها عن طريقة التوزيع الإجمالي.

مثال (2):

فيما يلي التكاليف الإضافية المقدرة وأيضا مستوى النشاط المقدر لكل من قسمي الخدمة (القوي المحركة، والصيانة) وقسمي الإنتاج (التقطيع، والتجميع) عن إحدى السنوات:

	أقسام الخدمات		أقسام الإنتاج	
بيان	قوى محركة	صيانة	تقطيع	تجميع
تكاليف إضافية مباشرة للقسم (بالدينار)	250,000	160,000	100,000	60,000
بيانات عن مستوى النشاط:				
عدد الكيلو وات المتوقع استهلاكها	-	200,000	600,000	200,000
ساعات الصيانة	1,000	-	4,500	4,500
بيانات عن أسس تحميل المنتجات:				
ساعات العمل المباشر			80,000	50,000
ساعات تشغيل الآلات			100,000	20,000

المطلوب:

1- توزيع تكاليف أقسام الخدمات على أقسام الإنتاج باستخدام طريقة التوزيع المباشر.

2- تحديد معدلات التحميل التقديرية اللازمة لتحميل المنتجات بالتكاليف الإضافية وذلك بافتراض أن التكاليف الإضافية لقسم التقطيع تحمل على المنتجات على أساس ساعات تشغيل الآلات، وأن التكاليف الإضافية لقسم التجميع تحمل على المنتجات على أساس ساعات العمل المباشر.

3- احتساب تكلفة الأمر الإنتاجي (109) والذي تكلف مواد مباشرة 3,000 دينار من قسم التقطيع، 10,000 دينار من قسم التجميع، وأجور مباشرة 150,000 دينار بقسم التقطيع، 8,000 دينار بقسم التجميع، كما حصل على 4,000 ساعة عمل مباشر بقسم التقطيع و 2,000 ساعة عمل مباشر بقسم التجميع، بالإضافة إلى 1,000 ساعة تشغيل آلات بقسم التقطيع، 3,000 ساعة تشغيل آلات بقسم التجميع.

الحل:

بافتراض أن العامل المسبب لحدوث تكلفة قسم القوى المحركة هو عدد الكيلو وات، وأن العامل المسبب لحدوث تكلفة قسم الصيانة هو عدد ساعات الصيانة، وبالتالي سيتم استخدام هذين العاملين المسببين كأساس للتوزيع على أقسام الإنتاج فقط. ومن ثم سيتم استخدام عدد الكيلو وات وساعات الصيانة لقسمي الإنتاج فقط لاحتساب نسب التوزيع.

1- توزيع تكاليف قسم القوى المحركة:

أ- المبلغ المطلوب توزيعه = تكلفة إضافية مباشرة للقسم فقط = 250,000 دينار.

ب- أساس التوزيع هو عدد الكيلو وات لكل من قسمي التقطيع والتجميع.

أي بنسبة 600,000 : 200,000 على التوالي:

❖ نسبة التوزيع لقسم التقطيع = $\frac{600,000}{200,000+600,000}$ = 0,75

❖ نسبة التوزيع لقسم التجميع = $\frac{200,000}{200,000+600,000}$ = 0,25

ج- نصيب قسم التقطيع = 250,000 × 0,75 = 187,500 دينار

نصيب قسم التجميع = 250,000 × 0,25 = 62,500 دينار

2- توزيع تكاليف قسم الصيانة:

أ- المبلغ المطلوب توزيعه = تكلفة إضافية مباشرة للقسم فقط = 160,000 دينار.

ب- أساس التوزيع هو عدد ساعات الصيانة لكل من قسمي التقطيع والتجميع أي بنسبة 4500: 4500 على التوالي.

❖ نسبة التوزيع لقسم التقطيع = $\frac{4,500}{4,500+4,500}$ = 0,50

❖ نسبة التوزيع لقسم التجميع = $\frac{4,500}{4,500+4,500}$ = 0,50

ج- نصيب قسم التقطيع = 160,000 × 0,50 = 80,000 دينار

ح- نصيب قسم التجميع = 160,000 × 0,50 = 80,000 دينار

3- إعداد جدول التوزيع النهائي والذي يعكس ما سبق مع احتساب معدلات التحميل اللازمة لتحميل المنتجات بالتكلفة الإضافية:

جدول توزيع تكاليف قسمي الخدمة بإتباع طريقة التوزيع المباشرة

	أقسام الخدمات		أقسام الإنتاج		
بيان	(1)	(2)	(3)	((4)	إجمالي
تكاليف إضافية مباشرة للقسم (بالدينار)	250,000	160,000	100,000	60,000	570,000
توزيع تكلفة قسم القوى	(250,000)		187,500	62,500	-
توزيع تكلفة قسم الصيانة		(160,000)	80,000	80,000	-
إجمالي تكلفة إضافية بعد التوزيع	صفر	صفر	367,500	205,500	570,000
÷			÷	÷	
أساس التحميل			100,000	50,000	
= معدل التحميل التقديري			3,675 دينار لكل ساعة/آلة	4,05 دينار لكل ساعة/عمل مباشر	

احتساب تكلفة الأمر الإنتاجي (109):

بيان	قسم التقطيع	قسم التجميع	إجمالي
مواد مباشرة	30,000	10,000	40,000
أجور مباشرة	15,000	8,000	23,000
تكلفة إضافية محملة	3,675	8,100	11,775
	(1,000×3,675)	(4,05×2,000)	74,775

ورغم تميز هذه الطريقة بالسهولة والبساطة في توزيع تكاليف أقسام الخدمة، إلا أنها تتجاهل استفادة أقسام الخدمات من بعضها البعض، ولذلك لم يتم توزيع أي تكاليف من قسم الخدمة المعين على قسم الخدمة الآخر، حيث لا تعترف هذه الطريقة بالاستفادة المتبادلة بين أقسام الخدمات.

3-3 طريقة التوزيع التنازلي:

تعترف هذه الطريقة باستفادة أقسام الخدمات من بعضها البعض ولكن لا تأخذ الاستفادة الكلية لأقسام الخدمة من بعضها حيث تفترض أن الاستفادة في اتجاه واحد، بمعنى آخر تعترف هذه الطريقة جزئيا باستفادة أقسام الخدمات من بعضها البعض. ووفقا لهذه الطريقة يتم توزيع تكاليف قسم الخدمة المعين في شكل توزيع تنازلي تدريجي بعد ترتيب أقسام الخدمات تنازليا بدءا بالقسم الذي يقدم أكبر نسبة خدمات لأقسام الخدمات الأخرى، ثم قسم الخدمة الذي يليه في الترتيب حتى الوصول إلى قسم الخدمة الذي يقدم أقل نسبة.

ويمكن قياس الخدمات التي يقدمها قسم الخدمة لأقسام الخدمات الأخرى بأحد أسلوبين:

أ- أما على أساس التكلفة الإضافية المباشرة لقسم الخدمة نفسه حيث ينظر إلى القسم ذو التكلفة الإضافية الأكثر ارتفاعا على أنه يقدم خدمات أكبر للأقسام الأخرى.

ب- أو: على أساس احتساب نسبة ما يقدمه كل قسم خدمة منسوبا لإجمالي وحدات قياس نشاطه لقسم الخدمة الآخر ثم ترتيب الأقسام بدءا بالقسم الذي يقدم أعلى نسبة خدمة، ثم الأقل.. وهكذا. وهذا الأسلوب هو الأكثر شيوعا.

مثال (3):

يمكن توضيح خطوات طريقة التوزيع التنازلي باستخدام بيانات المثال السابق. ويتم ذلك بإتباع الخطوات التالية:

1- ترتيب أقسام الخدمات تنازليا طبقا لنسب الخدمة التي يقدمها قسم الخدمة لقسم الخدمة الآخر.

في هذا المثال يلاحظ أن قسم القوى يفيد قسم الصيانة بنسبة =

$$\frac{\text{عدد الكيلو وات التي يحصل عليها قسم الصيانة}}{\text{إجمالي عدد الكيلو وات التي ينتجها قسم القوى المحركة ككل}}$$

$$= \text{نسبة التوزيع لقسم التقطيع} = \frac{200,000}{200,000 + 600,000 + 200,000} = \%20$$

أما قسم الصيانة فيفيد قسم القوى بنسبة:

$$\% 10 = \frac{1,000}{4,500 + 4,500 + 1,000} =$$

وبالتالي يفيد قسم القوى قسم الصيانة بنسبة 20%، في حين أن قسم الصيانة يفيد قسم القوى بنسبة 10% ، ولذلك يكون الترتيب على أساس قسم القوى أولا، ثم قسم الصيانة. وهو نفس الترتيب لو استخدمت التكلفة الإضافية المباشر للقسم كأساس للترتيب.

2- يتم توزيع التكلفة الإضافية المباشرة لقسم القوى على الأقسام التالية في الترتيب سواء أكانت أقسام خدمات أو أقسام إنتاج – أي على قسم الصيانة، قسم التقطيع، قسم التجميع- وذلك كما يلي:

- المبلغ المطلوب توزيعه = تكلفة إضافية للقسم = 250,000 دينار.
- أساس التوزيع = الكيلو وات.
- نسب التوزيع = 0,2 لقسم الصيانة (سبق احتسابها)، 0,6 لقسم التقطيع (600,000÷1,000,000)، 0,2 لقسم التجميع (200,000÷1,000,000) حيث الـ 1,000,000 إجمالي الكيلو وات التي قدمها قسم القوى لجميع الأقسام.

نصيب الأقسام المستفيدة:

- نصيب قسم الصيانة = 250,000 × 0,2 = 50,000 دينار
- نصيب قسم التقطيع = 250,000 × 0,6 = 150,000 دينار
- نصيب قسم التجميع = 250,000 × 0,2 = 50,000 دينار

250,000 دينار

3- توزيع إجمالي تكلفة قسم الصيانة – والتي تساوي تكلفة مباشرة للقسم + ما وزع عليه من قسم القوى – على قسمي الإنتاج فقط، وذلك كما يلي:

- المبلغ المطلوب توزيعه = 160,000 + 50,000 = 210,000 دينار
- أساس التوزيع = ساعات الصيانة
- نسب التوزيع = 5, لقسم التقطيع (4500 ÷ [4500 + 4500])، 5, لقسم التجميع.

نصيب الأقسام المستفيدة:

- نصيب قسم التقطيع = 210,000 × 0,5 = 105,000 دينار
- نصيب قسم التجميع = 210,000 × 0,5 = 105,000 دينار

210,000 دينار

4- إعداد جدول التوزيع النهائي والذي يعكس ما سبق، مع تحديد معدلات التحميل التقديرية:

جدول توزيع تكاليف قسمي الخدمة طبقا لطريقة التوزيع التنازلي

بيان	أقسام الخدمات		أقسام الإنتاج		إجمالي
	قوى محركة	صيانة	تقطيع	تجميع	
تكاليف إضافية مباشرة للقسم بالدينار	250,000	160,000	100,000	60,000	570,000
توزيع تكلفة قسم القوى	(250,000)	50,000	150,000	50,000	صفر
توزيع تكلفة قسم الصيانة	21,428	(210,000)	105,000	105,000	صفر
إجمالي تكلفة إضافية بعد التوزيع	صفر	صفر	355,000	215,000	570,000
÷			÷	÷	
= معدل التحميل التقديري			100,000	50,000	
معدل التحميل التقديري			3,593 دينار لكل ساعة/ آلة	4,3 دينار لكل ساعة/ عمل مباشر	

تكلفة الأمر الإنتاجي (109):

بيان	قسم التقطيع	قسم التجميع	إجمالي
مواد مباشرة	30,000	10,000	40,000
أجور مباشرة	15,000	8,000	23,000
تكلفة إضافية محملة	3,550	8,600	12,150
	(3,55×1,000)	(4,3 ×2,000)	75,150

4-3 طريقة التوزيع التبادلي:

تعترف هذه الطريقة بالاستفادة المتبادلة بين أقسام الخدمات وبعضها البعض ولذلك فان استخدام خدمات أقسام الخدمات بواسطة قسم خدمة آخر يتم أخذها في الاعتبار عند تحديد إجمالي تكلفة كل قسم من أقسام الخدمات والواجب توزيعها على جميع الأقسام المستفيدة من خدماته سواء أكانت أقسام خدمات أو أقسام إنتاج. وبالتالي تتغلب هذه الطريقة على عيوب الطرق الثلاثة السابقة.

مثال (4):

سيتم توضيح هذه الطريقة بنفس بيانات المثال السابق استخدامه، حيث وفقا لطريقة التوزيع التبادلي يتم التوزيع على ثلاث خطوات:

1- التعبير عن إجمالي تكاليف كل قسم من أقسام الخدمات بما يعكس الاستفادة المتبادلة بينها في صورة معادلات خطية:

إجمالي تكلفة إضافية لقسم الخدمة =

تكلفة إضافية مباشرة القسم + نسبة استفادته من تكلفة كل قسم من أقسام الخدمات الأخرى (لو أكثر من قسم) × إجمالي تكلفة إضافية للقسم

ويمكن احتساب نسب الاستفادة من بيانات المثال السابق كما يلي:

نسبة استفادة قسم القوى المحركة من خدمات قسم الصيانة =

(1) $0,1 = (10,000 \div 1,000)$

نسبة استفادة قسم الصيانة من خدمات قسم القوى المحركة =

(2) $0,2 = (1,000,000 \div 200,000)$

بفرض أن إجمالي تكلفة إضافية لقسم القوى =س

وأن إجمالي تكلفة إضافية لقسم الصيانة = ص

حيث: س	=	تكلفة إضافية مباشرة للقسم	+	نسبة استفادته من تكلفة كل قسم من أقسام الخدمات الأخرى	×	إجمالي تكلفة إضافية للقسم الآخر

❖ $س = 250,000 + 0,1 ص$ (1)

$ص = 160,000 + 0,2 س$ (2)

ويمكن حل المعادلتين آنيا للحصول على التكلفة الاجمالية (س،ص) كما يلي:
بالتعويض في المعادلة (2) عن قيمة (س) في المعادلة (1):

$ص = 160,000 + 0,2 (250,000 + 0,1 ص)$

$= 160,000 + 50,000 + 0,2 ص)$

$0,98 ص = 210,000$

❖ $ص = 210,000 \div 0,98 = 214,286$ دينار

وبالتعويض عن قيمة (ص) في المعادلة (1):

$س = 250,000 + 0,1 \times 214,286 = 271,429$ دينار

2- توزيع التكلفة الاجمالية لقسم الخدمة المعين (والتي تم التوصل إليها في الخطوة السابقة) على أقسام الخدمات الأخرى وأقسام الإنتاج وفقا لنسب الاستفادة من خدماته:

نسب استفادة الأقسام الأخرى من خدمات قسم القوى (نسب التوزيع):

200,000 / 1,000,000	=0,2 للصيانة،	600,000 / 1,000,000	=0,6 للتقطيع،	200,000 / 1,000,000	=0,2 للتجميع

نسب استفادة الأقسام الأخرى من خدمات قسم الصيانة (نسب التوزيع):

1,000 / 10,000	=0,1 للقوى،	4,500 / 10,000	=0,45 للتقطيع،	4,500 / 10,000	=0,45 للتجميع

توزيع إجمالي تكلفة قسم القوى:

-	دينار كويتي
- نصيب قسم الصيانة = $271,429 \times 0,2$ =	54,286
- نصيب قسم التقطيع = $210,000 \times 0,6$ =	162,857
- نصيب قسم التجميع = $210,000 \times 0,2$ =	54,286
	271,429

بنفس الطريقة توزع إجمالي تكلفة قسم الصيانة، وتكون أنصبة الأقسام كما يلي:

القوى المحركة 21,428 دينار، التقطيع 96,429 دينار، التجميع 96,429 دينار.

3- إعداد جدول التوزيع النهائي والذي يعكس ما سبق مع تحديد معدلات التحميل التقديرية:

بيان	أقسام الخدمات		أقسام الإنتاج		
	قوى محركة	صيانة	تقطيع	تجميع	إجمالي
تكاليف إضافية مباشرة للقسم بالدينار	250,000	160,000	100,000	60,000	570,000
توزيع تكلفة قسم القوى	(271,429)	54,286	162,857	54,286	صفر
توزيع تكلفة قسم الصيانة	21,428	(214,286)	96,429	96,429	صفر
إجمالي تكلفة إضافية بعد التوزيع	صفر (تقريبا)	صفر	359,286	210,715	570,000
÷			÷	÷	
أساس التحميل			100,000	50,000	
معدل التحميل التقديري			3,593 دينار لكل ساعة/ آلة	4,214 دينار لكل ساعة/ عمل مباشر	

تكلفة الأمر الإنتاجي (109):

بيان	قسم التقطيع	قسم التجميع	إجمالي
مواد مباشرة	30,000	10,000	40,000
أجور مباشرة	15,000	8,000	23,000
تكلفة إضافية محملة	3,593	8,428	12,021
	(3,593×1,000)	(4,214 ×2,000)	75,021

4- معدلات تحميل التكاليف الإضافية لمراكز الإنتاج:

يتم استخدام معدلات التحميل لتحديد نصيب الأمر الإنتاجي من إجمالي التكاليف الإضافية الخاصة بكل مركز من مراكز الإنتاج. وينبغي الإشارة إلى أن هناك العديد من أنواع معدلات التحميل والتي تختلف باختلاف أساس التحميل المستخدم في احتسابها. ولذلك فكل منها قد يعطي نتائج مختلفة عن الآخر. وبالتالي، فان على إدارة التكاليف اختيار معدل التحميل الذي يتناسب مع طبيعة النشاط الذي يتم داخل كل مركز من مراكز الإنتاج. وقد تكون أسس التحميل أسسا مالية كتكلفة المواد المباشرة، أو تكلفة العمل المباشر، أو التكلفة الأولية. كما قد تكون أسس التحميل كمية (غير مالية) مثل ساعات العمل المباشر، أو ساعات تشغيل الآلات، أو الوحدات المنتجة.

وفيما يلي استعراض لأهم أنواع معدلات تحميل التكاليف الإضافية في مراكز الإنتاج:

أولا: التحميل على أساس تكلفة المواد المباشرة:

حيث يتم تحميل إجمالي التكاليف الإضافية الخاصة بمركز الإنتاج على أساس تكلفة المواد المباشرة من إجمالي التكاليف الإضافية الخاصة بمركز الإنتاج. ويتم حساب معدل التحميل باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{معدل التحميل على أساس تكلفة المواد المباشرة} = \frac{\text{إجمالي التكاليف الإضافية لمركز الإنتاج}}{\text{إجمالي تكلفة المواد المباشرة لمركز الإنتاج}} = \ldots\%$$

مثال (5):

بفرض أن إجمالي التكاليف الإضافية المقدرة الخاصة بمركز الإنتاج (ص) – بعد تحميله بنصيبه من الخدمات المقدرة المقدمة من مراكز الخدمات – بلغت 100,000 دينار وتكلفة المواد المباشرة المقدرة لنفس المركز بلغت 400,000 دينار، وبلغت المواد المباشرة الفعلية الخاصة بالأمر (201) الذي تم إنتاجه داخل هذا القسم 8,000 دينار (يتكون الأمر من 1,000 وحدة).

المطلوب:

1- حساب معدل تحميل التكاليف الإضافية على أساس تكلفة المواد المباشرة وتحديد نصيب الأمر (201) من التكلفة الإضافية ونصيب وحدة الإنتاج من التكلفة الإضافية:

$$\text{معدل التحميل على أساس تكلفة المواد المباشرة} = \frac{100,000}{400,000} = 25\% \text{ من تكلفة المواد المباشرة}$$

2- التكلفة الإضافية المحملة للأمر (201) - 25, × 8,000 = 2,000 دينار.

3- نصيب الوحدة المنتجة من التكلفة الإضافية = $\frac{2,000}{1,000}$ = 2 دينار / الوحدة

ويتم استخدام معدل التحميل المحسوب على أساس تكلفة المواد المباشرة في حالة ما إذا كانت المواد المباشرة تمثل نسبة مرتفعة من إجمالي التكاليف الكلية للمنتج، أي أنها تمثل العنصر المتحكم في تكلفة الوحدة.

ثانيا: التحميل على أساس تكلفة الأجور المباشرة:

حيث يتم تحميل إجمالي التكاليف الإضافية الخاصة بمركز الإنتاج على أساس تكلفة الأجور المباشرة الخاصة بنفس المركز وذلك للوصول إلى نصيب كل دينار من تكلفة الأجور المباشرة من إجمالي التكاليف الإضافية الخاصة بمركز الإنتاج.

ويتم احتساب معدل التحميل باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{معدل التحميل على أساس تكلفة الأجور المباشرة} = \frac{\text{إجمالي التكاليف غير المباشرة لمركز الإنتاج}}{\text{إجمالي تكلفة الأجور المباشرة لمركز الإنتاج}} = \ldots\%$$

ويتم استخدام معدل التحميل المحسوب على أساس تكلفة الأجور المباشرة في حالة ما إذا كانت الأجور المباشرة تمثل نسبة مرتفعة من إجمالي التكاليف الكلية للمنتج بالإضافة إلى وجود علاقة ارتباط بين إجمالي التكاليف الإضافية لمركز الإنتاج وتكلفة العمل المباشر بهذا المركز. ولا يختلف احتساب هذا المعدل عن المعدل المحتسب على أساس تكلفة المواد المباشرة.

ثالثا: التحميل على أساس ساعات العمل المباشر:

حيث يتم تحميل إجمالي التكاليف الإضافية الخاصة بمركز الانتاج على أساس ساعات العمل المباشر الخاصة بنفس المركز وذلك للوصول إلى نصيب كل ساعة عمل مباشرة من إجمالي التكاليف الإضافية الخاصة بمركز الإنتاج. ويتم حساب معدل التحميل باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{معدل التحميل} = \frac{\text{التكاليف الإضافية المقدرة لمركز الإنتاج}}{\text{ساعات العمل المباشر المقدرة لمركز الإنتاج}} = \text{....دينار / ساعة}$$

مثال (6):

بفرض أن إجمالي التكاليف الإضافية لمركز الإنتاج ص) – بعد تحميله بنصيبه من التكاليف الاضافية المقدرة لمراكز الخدمة – 150,000 دينار وتقدر ساعات العمل المباشر لهذا المركز بمقدار 10,000 ساعة، وقد تم الانتهاء من إنتاج مجموعة من الأوامر منها الأمر (105) (عدد وحداته 1,000 وحدة) والذي استغرق إنتاجه 200 ساعة عمل مباشر.

والمطلوب:

1- تحديد معدل تحميل التكاليف الإضافية على أساس ساعات العمل المباشر.
2- تحديد نصيب الوحدة المنتجة من الأمر (105) من التكاليف غير المباشرة المحملة.

الحل:

1- معدل تحميل التكاليف الإضافية = $\frac{150,000}{10,000}$ = 15 دينار/ ساعة
2- التكاليف الإضافية المحملة للأمر = 15×200= 3,000 دينار
3- نصيب الوحدة المنتجة من التكاليف الإضافية المحملة = 3,000 ÷ 1,000 = 3 دينار للوحدة. وذلك بفرض أن جميع الوحدات المنتجة استفادت بقدر متساو من ساعات العمل المباشرة.

وعادة ما يتم استخدام معدل التحميل المحسوب على أساس ساعات العمل المباشر كبديل للمعدل المحسوب على أساس تكلفة الأجور المباشرة، ولكنه أدق من المعدل المحسوب على أساس تكلفة الأجور المباشرة لعدم تأثره باختلاف معدلات الأجور.

رابعا: التحميل على أساس ساعات تشغيل الآلات:

حيث يتم تحميل إجمالي التكاليف الإضافية الخاصة بمركز الإنتاج على أساس سعات تشغيل الآلات الخاصة بنفس المركز للوصول إلى نصيب كل ساعة تشغيل من إجمالي التكاليف الإضافية الخاصة بمركز الإنتاج. ويتم احتساب التحميل باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{معدل التحميل على أساس ساعات تشغيل الآلات} = \frac{\text{إجمالي التكاليف الإضافية لمركز الإنتاج}}{\text{إجمالي ساعات تشغيل الآلات لمركز الإنتاج}} = \text{دينار/ ساعة}$$

ويتم استخدام معدل التحميل المحسوب على أساس ساعات تشغيل الآلات إذا كان النشاط يعتمد على استخدامه الآلات أكثر من استخدامه العنصر البشري.

مثال (7):

بفرض أن التكاليف الإضافية المقررة لمركز الإنتاج (ص) 250,000 دينار وتقدر ساعات تشغيل الآلات لهذا المركز بمقدار 50,000 ساعة، وقد تم الانتهاء من إنتاج مجموعة من الأوامر منها الأمر (109) (عدد وحداته 4,000 وحدة) الذي استغرق إنتاجه 2,000 ساعة تشغيل آلات.

المطلوب:

1- تحديد معدل تحميل التكاليف الإضافية على أساس ساعات تشغيل آلات.
2- تحديد نصيب الوحدة المنتجة من الأمر (109) من التكاليف غير المباشرة المحملة.

الحل:

1- معدل تحميل التكاليف الإضافية = $\frac{250,000}{50,000}$ = 5 دينار/ ساعة

2- التكاليف الإضافية المحملة للأمر (109) = 2,000 × 5 = 10,000 دينار

3- نصيب الوحدة المنتجة من التكاليف الإضافية المحملة = 10,000 ÷ 4,000 = 2,5 دينار كويتي.

ويعاب على معدلات التحميل الموضحة أعلاه – المحسوبة في ظل طرق التخصيص المختلفة – اعتمادها عل تخصيص التكلفة الإضافية للمصنع كل أو لكل قسم من أقسام الخدمات باستخدام أساس تخصيص يعتمد على الحجم- مقاسا بعدد ساعات عمل مباشر، ساعات تشغيل آلات ... وغيرها- رغم وجود اختلافات بين المنتجات من حيث دفعات الإنتاج، وتعقيدات الإنتاج وغيرها من الجوانب. ويتغلب نظام التكاليف على أساس الأنشطة على جوانب القصور السابقة.

الفصل الثامن

التكلفة المعيارية وتحليل الانحرافات
Standard Cost and Variance Analysis

الفصل الثامن

التكلفة المعيارية وتحليل الانحرافات

محتويات الفصل الثامن

أهداف الفصل الثامن.

الرقابة باستخدام المعايير.

التفرقة بين التكلفة المعيارية والتكلفة التقديرية.

خطوات إعداد المعايير.

معايير عناصر التكلفة الأولية.

تحليل انحرافات عناصر التكلفة الأولية ثنائياً.

تفسير الانحرافات وتحديد المسئول عنها.

التعبير عن الانحرافات بيانياً.

المعالجة المحاسبية لانحرافات عناصر التكلفة الأولية.

الفصل الثامن

التكلفة المعيارية وتحليل الانحرافات

أهداف الفصل الثامن:

1 - التمكن من معرفة كيفية الرقابة باستخدام المعايير .

2 - التمكن من التفرقة بين التكلفة المعيارية والتكلفة التقديرية .

3 - التمكن من معرفة خطوات إعداد المعايير .

4 – التمكن من معرفة معايير عناصر التكلفة الأولية .

5 – التمكن من معرفة تحليل انحرافات عناصر التكلفة الأولية ثنائياً.

6 – التمكن من معرفة تفسير الانحرافات وتحديد المسئول عنها .

7 – التمكن من معرفة كيفية التعبير عن الانحرافات بيانياً .

8 – التمكن من معرفة المعالجة المحاسبية لانحرافات عناصر التكلفة الأولية .

1- الرقابة باستخدام المعايير :

يمكن تعريف المعيار بأنه أفضل أداء ممكن Benchmark أو نمط Norm يستخدم لقياس الأداء ، وتستخدم هذه المعايير في كثير من الأنشطة والمجالات .

فالمعيار يمثل ما يجب أن يكون What Should Be وتستخدم المعايير في محاسبة التكاليف فيما يتعلق بكميات وتكلفة المدخلات المستخدم في إنتاج السلع أو الخدمات ، حيث تقوم الادارة – غالباً بمساعدة المهندسين والمحاسبين – بتحديد معايير الكمية والسعر لعناصر تكاليف المدخلات من المواد والعمل والتكاليف الاضافية .

لتحقيق الرقابة على عناصر التكاليف، ولتحديد مدى ما ينفق ومدى تمشية مع ما هو مستهدف، فلا بد من وضع معايير للتكلفة، والتى تعتبر أداة للتخطيط في بادئ الأمر (أي تمثل الوضع المستهدف لكي لا تتجاوزه مبالغ التكلفة الفعلية أو تكون في حدوده)، ثم يلى ذلك - بعد بدء التنفيذ الفعلى - مقارنة التكاليف المعيارية - التى تمثل في هذه الحالة أداة للرقابة - مع التكاليف الفعلية، الأمر الذي يساعد في النهاية على تحديد انحرافات التكلفة بصورة أكثر وضوحاً ودقة .

وقد سبق أسلوب إعداد معايير للتكلفة الكثير من المحاولات لتحقيق رقابة فعالة على عناصر التكلفة ، ومنها مقارنة مبالغ تكلفة الفترة الحالية ، مع تكلفة الفترة السابقة أو الفترة المماثلة من أعوام سابقة ، مع القيام ببعض التعديلات الضرورية لأخذ اختلاف ظروف التشغيل الحالية عن ظروف التشغيل في الماضى . ولكن يؤخذ على ما سبق تغليب الحكم الشخصى بدرجة كبيرة في عملية الرقابة على التكلفة، مما يبعدها عن إطارها الدقيق المستهدف . ومن ثم استلزم الأمر هنا التفرقة بين التكلفة المقدرة Estimated Cost وبين معايير التكلفة، حيث أن معايير التكلفة تعتمد على الأسلوب العلمى والدراسات المعملية في تحديد ما يجب أن تكون عليه التكلفة في الفترة المقبلة ، كما أنها تأخذ في اعتبارها ظروف الوضع الحالى والاعتبارات الفنية والهندسية عند إعداد المعايير ، بعكس التكلفة المقدرة التى تعتمد في الكثير من جوانبها على القليل من الدراسة المتأنية، وأغلبها تمثل تقديراً شخصياً لما يتوقع أن تكون عليه التكلفة في المستقبل ، مما لا يشجع على الاعتماد عليها في كثير من الأمور لاعتمادها على الخبرة والحكم الشخصى .

وتعتبر التكلفة المعيارية بمثابة تقدير لتكلفة النشاط بناء على الدراسات العلمية والمعملية المناسبة ، حيث أنها تعد بمثابة خطة عند وضعها ، ثم أداة رقابة عند انتهاء التنفيذ الفعلى. فهي تمثل ما يجب أن تكون عليه التكلفة الفعلية في المستقبل في ضوء ظروف التشغيل الطبيعية ، الأمر الذي يشير الى أن معايير التكلفة لا تعنى تقديراً لأرقام تكلفة الانتاج في ضوء ظروف التشغيل المثالية.

كما تعتبر التكلفة المعيارية أساس إعداد الموازنات التخطيطية، حيث أنه بتحديد معيار التكلفة لكل وحدة من وحدات الانتاج، مبوبة حسب نوعية عنصر التكلفة ، فإنه يمكن ضرب هذا المعيار في عدد الوحدات المنتجة أو المباعة ، وذلك تمهيداً لتحديد تكلفة الانتاج أو تكلفة المبيعات المخططة ، والتى تشتمل عليها الموازنات .

2- مزايا استخدام المعايير:

يمكن إيجاز أهم المنافع التى يمكن تحقيقها على النحو التالى :

- تعد إجراءات وضع وصياغة معايير التكلفة من الأهمية للإدارة في مراحل التخطيط ، حيث أنها تتطلب من الادارة ضرورة التخطيط السليم للعمليات حتى يتسنى وضع المعايير السليمة والفعالة والملائمة . ويتطلب هذا الأمر ضرورة دراسة كافة العوامل والعناصر التى تؤثر في تحمل التكلفة ، تمهيداً لوضعها في الاطار المناسب بما يحقق فعالية التقدير الدقيق لتكلفة النشاط المتوقع .

- تجذب معايير التكلفة انتباه القائمين على التنفيذ الفعلى للاهتمام بمبالغ التكلفة ، وتجنب الاسراف ، لأن المعايير تكشف للإدارة العليا نواحى الانحراف التى تحدث ، تبعاً لمقدار الانحراف ، وأيضاً تبعاً لمسببات ومواطن حدوث الانحراف ، الأمر الذي يساعد الادارة في توجهها نحو إحداث التطوير ومعالجة أسباب الانحرافات والتخلص منها .

- يتطلب وضع المعايير ضرورة استعراض مصاعب التشغيل الداخلي، ومحاولة تذليلها لتسهيل تدفق العملية الانتاجية وتسهيل وضع معايير التكلفة، الأمر الذي يتطلب ضرورة الأخذ في الاعتبار كافة العناصر المؤثرة في العملية الانتاجية وفي تطور المنشأة.

- يتطلب وضع وصياغة معايير التكلفة ضرورة تعاون كافة الأطراف في جميع المراحل المختلفة، سواء من حيث تعاون المحاسبين والمهندسين في مرحلة صياغة المعايير، أو تعاون معدي المعايير والعاملين في التنفيذ على تفهم تلك المعايير، حتى يسير التنفيذ الفعلي مطابقا أو قريبا من معايير التكلفة الموضوعة. وفي النهاية فان هذا الوضع يدعم التكامل بين الأهداف الفرعية لأقسام المنشأة وبالتالي تحقيق الأهداف العامة للمنشأة.

3- خطوات اعداد المعايير Standard Setting Steps:

تمر عملية اعداد المعايير بمجموعات من الخطوات التي يجب اتباعها، وذلك لضمان:

- شمول المعيار لكافة العناصر المؤثرة في التكلفة.
- بناء المعيار على التنبؤ بالظروف المتوقعة في المستقبل، بمعنى عدم اعتماده على ما حدث في الماضي فقط.
- ملائمة المعيار للتطورات الحديثة في البيئة المحيطة.
- قابلية المعيار للتعديل من حين لآخر.

سيتم استعراض أهم المراحل أو الخطوات التي تتبع في اعداد المعايير وذلك كما يلي:

أولا: تكوين لجنة اعداد المعيار:

يؤدي تكوين لجنة لاعداد وصياغة المعيار- رغم أنه قد يبدو مكلفا في البداية - الى الوصول الى نتائج أفضل مما لو تم الاعتماد على الرأي الشخصي لفرد بعينه. كما أن تكوين لجنة لهذا الغرض يسمح بادخال التخصصات المختلفة في هذه اللجنة مما يدعم بدوره صياغة المعيار ويساعد على الالمام بكافة الجوانب أو الاحتياجات سواء كانت فنية أو مالية عند اعداد المعيار مما يجعله يتسم بالقابلية للتطبيق شكلا ومضمونا.

ثانيا: الاستعانة بالخبرة الماضية:

فالخبرة الماضية تمثل ما حدث من عناصر تكلفة في الماضي، وأيضا ما تم اكتشافه من نواحي انحراف. ويساعد ذلك في ترشيد عملية وضع المعيار فبدلا من البدء كليا من فراغ، فانه يتم البدء بمبلغ التكلفة الي حدث في الماضي، ثم يتم استبعاد نواحي الضياع أو الاسراف غير الطبيعية التي لحقت به، للوصول الى معيار مبدئي للتكلفة، والذي يتم تطويره بناء على مراحل معينة، يتم اعتبار الخبرة الماضية، وسيلة لتحديد التكلفة، ومؤشر يتم الاسترشاد به في وضع حدود يجب أن يقع خلالها معيار التكلفة.

ثالثا: تتبع مراحل تحقيق القيمة:

في الآونة الأخيرة بدا الاتجاه نحو تخفيض التكلفة من خلال التركيز على ما يعرف بسلسلة القيمة، ومعرفة الأنشطة التي تحقق قيمة مضافة، وتلك التي ليست لها قيمة مضافة، بل تعتبر أنشطة تدعيمية أو مساندة، لذلك، يجب التركيز بشكل أكبر على رقابة التكاليف التي تتعلق بأنشطة لا تحقق قيمة مضافة وذلك بغرض تخفيضها الى أدنى حد ممكن، وكذا رقابة تكلفة الأنشطة التي تحقق قيمة مضافة، بما يدعم بدوره التوجه الحديث للمنشآت نحو صياغة المعايير بهدف تخفيض التكلفة مع الحفاظ على الجودة. وغالبا يساعد التحليل السابق على الاجابة على التساؤلات العديدة المتعلقة باستمرارية الأنشطة التي لا تحقق قيمة مضافة، وكيف يمكن تخفيض تكلفتها أو التخلص منها. وفي نفس الوقت، فان رقابة الأنشطة التي تحقق قيمة مضافة سواء أثناء العملية أوأثناء التسليم للعميل سوف تمهد بدورها للكشف عن أوجه الانحراف بها ومحاولة تخفيض تكلفتها أيضا بما ينعكس على تخفيض أسعار البيع، الأمر الذي يضمن تدعيم الموقف التنافسي للمنشأة وتحقيق أهداف التطور المستمر.

رابعا: التنبؤ بالظروف المستقبلية:

وتهدف هذه المرحلة الى التنبؤ بالظروف المتوقعة أثناء تحقيق القيمة المضافة واستخدام المعيار في الرقابة. ومن الملاحظ أن عملية التنبؤ بالظروف المتوقعة مستقبلا، سواء من حيث اتجاه اسعار الخاماتت أو معدلات أجور العمالة، تعتبر مهمة في دعم صياغة معايير التكلفة، وجعلها قابلة للتطبيق العملي مستقبلا.

خامسا: التجربة المعملية للمعيار:

تعد مرحلة تجربة المعيار الحالي بمثابة خطوة ضرورية للتأكد من قابلية المعيار للتطبيق وللاستخدام في تحقيق اهداف التخطيط والرقابة.فعملية اخضاع المعايير للتجربة المعملية هي لتحقيق هدف مزدوج، أحدهما الوصول الى القناعة بسلامة المعيار وملاءمته للرقابة من ناحية، أما الآخر فهو لتعديل المعيار وجعله صالحا للتطبيق العملي مع أخذ أية عناصر أو عوامل لم يتم أخذها في الاعتبار في المراحل الأولى لصياغة واعداد المعيار.

4- أنواع المعايير:

يمكن تقسيم المعايير الى مجموعتين هما: معايير مثالية، ومعايير عملية كما يلي:

أ- المعايير المثالية Ideal Standards:

وهي المعايير التي يمكن تحقيقها فقط في ضوء ظروف مثالية للتشغيل دون أن تسمح اي أعطال للآلات أو توقف للعمل، وتتطلب جهدا يمكن فقط للعمال الأكثر مهارة وخبرة تحقيقه عندما يعملون عند جهد 100% من الوقت. ويطبق عدد قليل من المنشآت المعايير المثالية ذلك لأنها غير عملية.فعلى سبيل المثال، اعداد معايير تشغيل الآلة لمدة ساعة بمبلغ معين، بناء على طاقة تشغيلية ثلاثة يوميا تعادل 24 ساعة يعد أمرا بعيدا عن الواقع، فمن الضروري مراعاة أن هذه الآلة تحتاج الى أوقات لصيانتها خلال فترات التشغيل، وكذلك الى أوقات لتزويدها بالوقود والمواد الخام، كما أنه في حال تطبيق المعايير الثمالثة فان الانحرافات عن هذه المعايير لا تكون ذات معنى، والسبب في ذلك هو أن الانحراف سببه نقص الكفاءة العادي وليس فقط نقص الكفاءة غيرالعادي المطلوب الحد منه وتوجيه الانتباه اليه.

ب- المعايير العملية Practical Standards:

وهي معايير محكمة ولكنها قابلة للتحقيق حيث تسمح بلعطل العادي، وفترات راحة العاملين كما يمكن للعامل المتوسط بالمجهود المعتدل المعقول والكفء تحقيق هذه المعايير، وتعتبر الانحرافات عن هذه المعايير مفيدة للادارة حيث تعني الانحراف عن المعتاد، وتعكس نفس الكفاءة، ويمكن استخدام المعايير العملية في التنبؤ بالتدفقات النقدية وفي تخطيط المخزون، على عكس المعايير المثالية التي لايمكن استخدامها في التنبؤ والتخطيط، حيث لاتسمح بنفس الكفاءة العادي وبالتالي تؤدي الى تخيطيط غير واقعي والى تنبؤ غير صحيح.

5- معايير عناصر التكلفة الأولية:

سوف يتم مناقشة كيفية اعداد معايير كل من المواد المباشرة والأجور المباشرة.

1-5 معايير المواد المباشرة Direct Material Standards:

تتحدد تكلفة المواد المباشرة المعيارية بناء على معيار كمية المواد التي سيتم استخدامها وأيضا معيار سعر تلك المواد. ولذلك فانه يهدف اعداد معايير واقعية وقابلة للتطبيق والفهم من قبل القائمين على استخدام تلك المعايير، يتطلب الأمر أن يتم تحديد تلك المعايير على أساس الكمية والسعر.

يتم التعاون بين المراكز الفنية- أو الهندسية-وقسم المشتريات ومحاسب التكاليف في وضع المعايير الكمبية والسعرية لتلكفة المواد المباشرة.

1-1-5 معايير كمية المواد Material Quantity Standards:

يتم تقدير كميةالمواد المباشرة اللازمة للانتاج على ضوء الدراسات العملية والمعملية الملائمة مع الأخذ في الاعتبار كمية الضياع العادي المحتمل حدوثه في المواد، كما في حالة المواد القابلة للتطاير أو التبخر (مثل المواد الكيماوية والبترولية). لا يقتصر تحديد الكمية اللازمة للعملية الانتاجية على القسم الهندسي الفني في المنشأة، بل يجب أن يؤخذ برأي مشرفي الانتاج لما لهم من الخبرة الكافية عن الاحتياجات الحقيقة لوحدة الانتاج، وعن نسبة الفاقد من المواد المباشرة أثناء العملية الانتاجية.

ويتم عادة تحديد نسبة الضياع في كمية المواد المباشرة بناء على العلاقة التالية:

نسبة الضياع الواجب اضافتها الى كمية المواد المباشرة المعيارية	=	كمية أو قيمة المواد المؤكد ضياعها	%100
		كمية أو قيمة المواد المستخدمة في الانتاج	

أن الكمية المعيارية للوحدة الواحدة من المواد المباشرة من المنتج تتحدد بكمية المواد المستخدمة من كل وحدة من وحدات الانتاج التام وكذلك مسموحات الضياع (العادي أو الحتمي)، فعلي سبيل المثال فالكمية المعيارية للمادة (س) التي تدخل في انتاج وحدة المنتج تحدد كما يلي:

كمية الوحدات المستخدمة في الانتاج	(بالكيلو)	××
+ مسموحات الضياع	(كيلو)	××
الكمية المعيارية للوحدة الواحدة من المنتج	(كيلو)	××

2-1-5 معايير اسعار المواد Material Price Standards:

تتولى ادارةالمشتريات أو الجهة المسئولة عن الشراء عادة تقدير السعر المتوقع للمواد المخطط شراؤها. ويجب التنبؤ بأية تغيرات متوقعة في أسعار الخامات في فترة سريان المعيار، بالاضافة الى اية خصومات متوقع الحصول عليها نتيجة شراء الكمية المتوقعة. كما ينبغي مراعاة مدى كفاية الرصيد النقدي الواجب توافره في الفترة المستقبلية للحصول على الخصم النقدي، مع ضرورة توخي الحذر عند تقدير أي خصم نقدي متوقع الحصول عليه وتخفيض معيار السعر به. لأنه اذا لم تتمكن المنشأة من توفير السيولة النقدية اللازمة للسسداد في الموعد المحدد فان ذلك سيترتب عليه حصول انحراف في السعر الفعلي عن السعر المخطط، والذي يتم معالجته عادة وفقا لأحد الرأيين التاليين: الأول يرى ضرورة تعديل المعيار بمقدار الانحراف الذي حدث باعتباره يمثل انحرافا حتميا يجب أن يعدل به المعيار. أما الرأي الآخر- وهو الأفضل- فيرى أن المعيار - سواء كان متعلقا بالسعر أو بالكمية - يجب أن يعد في ضوء وجود سياسات ادارية رشيدة تعمل على استغلال أفضل الفرص المتاحة أمام المنشأة. ولذلك فان عدم توفير سيولة نقدية للسداد خلال فترة الخصم لا يجب اعتباره انحرافا حتميا يعدل به المعيار، بل يجب اعتباره خطأ في السياسات الادارية للمنشأة، لا يتم تعديل معيار السعر بسببه، ولكن يجب اعتبار الانحراف الناتج عن ذلك بمثابة زيادة في المصروفات بقائمة الدخل وليس مسئولية ادارة المشتريات. ويترتب على هذه المعالجة لانحراف السعر الحفاظ على استقرار وثبات المعيار، وفي نفس الوقت يكون المعيار معبرا عن السعر في ظل أفضل الفرص الممكنة للمنشأة الوصول الى تحقيقها اذا اتبعت سياسات ادارية ومالية سليمة.

معيار السعر يجب أن يشمل كل ما يتطلبه الحصول على المواد من مصاريف مختلفة للنقل والمناولة..الخ، بالاضافة الى أية رسوم جمركية في حالة الاستيراد. كما يجب مراعاة أنه يمكن استخدام وسائل نقل مرتفعة السعر (النقل جوا مثلا) وقد تستخدم وسائل نقل منخفضة التكلفة، ويعتمد ذلك على حسن تصرف ادارة المنشأة ومواءمتها بين تاريخ الشراء وتاريخ استخدام الخامات المشتراة.

ان معيار السعر يجب أن يشتمل على كافة المصاريف المتوقع تحملها لاتمام عملية الشراء، حتى يكشف كذلك مدى فاعلية ادارة المنشأة في تصرفاتها، وحتى تعبر الانحرافات على مدى الضعف الذي يشوب تلك التصرفات، بالاضافة الى اية تغيرات فجائية قد تحدث في الأسعار السوقية.

2-5 معايير الأجور المباشرة Direct Labor Standards:

يعتبر اعداد معايير تكلفة العمل المباشر أكثر صعوبة من اعداد معايير تكلفة المواد المباشرة، نظرا لتعدد العوامل والعناصر المؤثرة على السلوك البشرى. فهناك العديد من العوامل التي تؤثر على انتاجية العامل، مثل حالته الصحية، وعاداته الغذائية وأيضا سلوكه وتصرفاته تجاه المديرين والمشرفين وعلاقته معهم، بما يؤثر على انتاجيته وكفاءته، وبطبيعة الحال، فعند اعداد معايير تكلفة العمل يجب أخذ كافة العوامل السابقة في الاعتبار. ومن الملاحظ أن المعايير التي سوف يتم مناقشتها في هذا الجزء تقتصر فقط على معايير العمل المباشر، حيث أن ما يتعلق بتكلفة العمل غير المباشر سوف يتم التعرض لها في الفصل القادم.

ولتحديد معيار تكلفة العمل المباشر فان التكلفة المعيارية هنا سوف تحتوي أيضا عند تحديدها على عنصري الكمية (الزمن أو عدد الساعات المطلوبة لتنفيذ عملية معينة) والسعر (معدل أجر العامل في الساعة). ولذلك يتطلب تحديد معيار تكلفة العمل المباشر تحيد معيار لكمية العمل المطلوبة وأيضا تحديد معيار لمعدل أجر ساعة العمل.

1-2-5 معايير كمية العمل Labor Quantity Standards:

يعتبر تحديد كمية العمل المطلوبة (أو ما يسمى معيار الزمن) لانجاز عملية/أمر معين، من أكثر الأمور استقرارا عند قياس تكلفة العمل، ويتم ذلك باستخدام دراسات الزمن والحركة لتحديد الوقت اللازم لانتاج وحدة معينة أو لتنفيذ عملية معينة، في ظل ظروف تشغيلية معينة، بحيث أنه اذا تغيرت تلك الظروف أصبح من الواجب تغيير معيار الزمن اللازم لذلك.

وبطبيعة الحال فان الأمر يتطلب لتحديد معيار الزمن أن يتم تقسيم العمليات الرئيسية الى مجموعة من العمليات الفرعية، وأن يتم دراسة الوقت المستغرق بشكل تحليلي وتفصيلي على مستوى عملية فرعية، حتى يتسنى الكشف عن أية اعطال متوقع حدوثها، وبالتالي التخلص منها قبل بدء التنفيذ. كما يتم اختيار عينة من العمال تشتمل على جميع التخصصات وعلى كافة الصفات التي تتسم بها الطاقة العاملة داخل المنشأة. ومن واقع تلك العينة، وباختيار فريق مدرب للتحليل والقياس، يتم وضع معيار للوقت اللازم لتنفيذ كل عملية أو وحدة انتاج فرعية. ويجب توخي الحذر عند اختيار العينة وايضا عند قياس الوقت اللازم للتنفيذ،حتى لاتأتي معايير الزمن بعيدة عن واقع التطبيق العملي. فصفة وخصائص أفراد تلك العينة يجب أن تكون معبرة عن أداء العاملين، بمعنى أنها لا تعبر فقط عن أفضل أداء أو أسوء أداء، بل يجب أن يتسم أداءها بالواقعية والاستقرار، والا يكون مغالا فيه نتيجة اخضاعه للرقابة والقياس. كما يجب مراعاة عوامل أخرى مثل الاجتهاد والأمانة في الأداء ودرجة الاهتمام، وملاحظتها وتتبعها وأخذها في الاعتبار عند وضع معايير الزمن.
وبصفة عامة، فانه عند وضع معايير الوقت اللازم لتنفيذ عملية معينة، فانه يلزم الاهتمام بعدد من المهام عند ملاحظة أداء العينة، تتمثل في الآتي:

1- استبعاد بعض التصرفات أو نواحي الأداء التي لوحظ أنها تمت تحت ظروف غير عادية ، مثل حالة بدء التحليل والرقابة، حيث أن العمال عادة يبدأون بشكل أكثر جدية، بما قد لا يعبر عن الوضع الحقيقي لأدائهم.
2- تقسيم الأوقات التي سيتم اعداد معايير الزمن أو الوقت لها على مستوى الأقسام المختلفة التي تتكون منها المنشأة، تبعا لكفاءة كل قسم وموقع عمل.
3- اضافة نسبة معينة الى معيار الوقت، تعبر عن الأوقات الاضافية المتوقعة خلال الشهر، مع أخذ الوقت الضائع الطبيعي في الاعتبار أيضا.

وبناء على ما تقدم فانه يمكن تحديد الساعات المعيارية لوحدة المنتج كما يلي:

الزمن الأساسي للعمل للوحدة - بالساعات	×× ساعة
المسموحات للراحة والحاجات الشخصية	×× ساعة
المسموحات للأعطال والنظافة	×× ساعة
مسموحات رفض الوحدات	×× ساعة
الساعات المعيارية لكل وحدة منتج	×× ساعة

ان بعض المنشآت قد تلجأ الى اعداد معايير العمل من واقع نتائج دورات تشغيل اختبارية Test Runs، وذلك اذا لم تجد المنشأة فائدة من اعداد معايير العمل بناء على الزمن المستغرق بواسطة دراسات الزمن والحركة لعينة من العاملين. ويعتبر أسلوب دورات التشغيل الاختبارية وسيلة لرقابة الأداء أثناء تشغيل معين، مع حصر الزمن المستغرق في هذا الأداء، والمسموحات الواجب قبولها، ويؤخذ على هذا الأسلوب ما يلي:

1- أنه أسلوب يتسم بالسكون Static وعدم الحركية، كما أنه يشير الى تشابه جميع العاملين في كفاءتهم.

2- لا يراعى هذا الأسلوب الاختلافات النسبية فيما بين العمليات المختلفة والمنتجات المختلفة، وما يتطلبه كل أداء أو تشغيل من مسموحات معينة.

3- ان اخضاع قسم معين أو عملية معينة للاختبار، خاصة اذا كان مخططا له مسبقا، سوف يؤدي الى المغالاة في الأداء، مما قد ينتج عنه معايير تختلف كثيرا في امكانية تطبيقها عن الواقع العملي.

2-2-5 معايير معدلات الأجور Labor Rate Standards:

يجب تحديد معدلات الأجور استنادا للمعدلات المتوقع دفعها في الفترة المقبلة. ويوجد أسلوبان لتحديد معدلات الأجور، أحدهما يعتمد على تحديد معدل للأجر تبعا لنوع الوظيفة أو الأداء المعين بغض النظر عن الشخص الذي سيقوم بالأداء وأيا كانت نوعية مؤهلة، أما الآخر فانه يحدد معدل أجر معين تبعا لنوعية المؤهل أو الشخص المعين الذي سيقوم بالأداء، وبغض النظر عن العمل الذي سيقوم به. أن الأسلوب الأخير يعتبر الأكثر شيوعا، خاصة في تحديد بداية مربوط كل درجة مالية. أما الأسلوب الأول فانه يلائم الأنشطة الحرفية، التي ينصب التركيز في معظمها على نوعية العمل المطلوب أداؤه بغض النظر عمن سيقوم بها.

بناء على ما سبق يتم تحديد المعدل المعياري لساعات العمل المباشر كما يلي:

الأجر الأساسي في الساعة	×× دينار
يضاف:	
نسبة من الأجر الأساسي للنقل	×× دينار
نسبة من الأجر الأساسي مزايا عينية	×× دينار
المعدل المعياري لساعات العمل المباشر	×× دينار

6- معيار تكلفة وحدة الانتاج:

بعد تحديد معايير كمية وأسعار المواد الخام، وأيضا ساعات ومعدلات الأجور المباشرة، فانه يمكن اعداد معيار تكلفة وحدة الانتاج. فعلى افتراض أن التكلفة غير المباشرة التقديرية تحمل بشكل تقديري على أساس ساعات العمل المباشر، حيث تحتاج وحدة الانتاج الى ساعة عمل مباشرة واحدة، وأن معدل التحميل التقديري لكل ساعة عمل مباشر يبلغ 10 دينار. وبناء على ذلك يمكن باستخدام البيانات الافتراضية التالية تحديد معيار تكلفة وحدة الانتاج مقسما وفقا للعناصر الفرعية التي يتكون منها، وذلك على النحو التالي:

			دينار
المواد المباشرة	: =	3 كيلو× 4 دينار لكل كيلو	12
الأجور المباشرة	: =	2 ساعة × 5 دينار / ساعة	10
التكلفة الاضافية	: =	1 ساعة عمل مباشر × 10 دينار/ ساعة	10
معيار التكلفة الاجمالي لوحدة المنتج			32

7- تحليل وتفسير انحرافات عناصر التكلفة الأولية:

تعتبر التقارير جزءا هاما في عملية التخطيط والرقابة، حيث تستطيع المنشأة من خلالها مقارنة النتائج الفعلية بالمعايير والموازنات، وبالتالي تقييم الأداء وتعديل الأهداف والخطط اذا لزم الأمر، بالاضافة الى القيام بالأعمال التصحيحية اللازمة مع مكافأة أو معاقبة المتسبب في الانحراف. وينطلق استخدام تحليل وتقصي الانحرافات من تطبيق مفهوم الادارة بالاستثناء والذي يشير الى أن اهتمام الادارة ينصب على الاستثناءات أو الانحرافات الجوهرية (أو ذات الأهمية النسبية) عن المعايير.

أدى تشابه المواد المباشرة والعمل المباشر من حيث علاقتهما المباشرة والسببية (كمدخلات) بالمنتج (كمخرجات) وامكانية وضع معايير تكلفة لكل منهما على أسس عملية ومعملية دقيقة، الى تناول كيفية تحقيق الرقابة عليهما معا من خلال دراسة طرق تحليل الانحرافات الخاصة بهما. سيتم استعراض كل من:

1- تحليل انحرافات المواد المباشرة باستخدام التحليل الثنائي.

2- تحليل انحرافات العمل المباشر باستخدام التحليل الثنائي.

1-7 تحليل انحرافات المواد المباشرة:

يمكن ارجاع الانحرافات في تكلفة المواد المباشرة - أي الانحراف الاجمالي - الى العوامل التالية:

1- اختلاف السعر الفعلي عن السعر المعياري (انحراف السعر).

2- اختلاف الكمية الفعلية المستخدمة عن الكمية المعيارية الواجب استخدامها (انحراف الكمية).

3- الأثر المشترك لاختلاف الكمية والسعر معا (في 1، 2) في آن واحد (الانحراف المشترك أو المختلط).

4- اختلاف نسب المزج الفعلية للمواد – في حالة استخدام أكثر من مادة أولية في انتاج المنتج يمكن الاحلال بينهما – عن نسب المزج المعيارية الواجب استخدامها (انحراف المزج).

مما تقدم يمكن تحليل انحرافات المواد المباشرة بأحد الأساليب التالية:

1- التحليل الثنائي لانحرافات المواد المباشرة (انحرافين سعر وكمية).

2- التحليل الثلاثي لانحرافات المواد المباشرة (ثلاثة انحرافات: سعر وكمية ومشترك).

3- التحليل الرباعي لانحرافات المواد المباشرة (أربع انحرافات: سعر، وكمية، ومشترك، ومزيج).

1-1-7 التحليل الثنائي لانحرافات المواد المباشرة:

وفقا للتحليل الثنائي لانحرافات المواد المباشرة يتم تقسيم أو تحليل الانحراف الاجمالي للمواد المباشرة الى انحرافين هما:

1- انحراف السعر:

ويرجع الى اختلاف السعر الفعلي لوحدة المواد عن السعر المعياري لها.

2- انحراف الكمية:

ويرجع الى اختلاف الكمية الفعلية المستخدمة من المواد عن الكمية المعيارية المسموح بها أو اللازمة للانتاج الفعلي.

في حالة التحليل الثنائي قد تظهر مشكلة الانحراف المشترك والذي يرجع الى أثر اختلاف كل من الكمية والسعر معا، وبالتالي يتم ادخاله اما مع انحراف السعر أو مع انحراف الكمية، وسوف يفترض هنا أن هذا الانحراف يدخل مع انحراف السعر، وبحيث يكون انحراف الكمية صافيا أو خاليا من أثر الانحراف المشترك كما سيتضح بالمثال التالي:

مثال:

ينتج أحد أقسام الانتاج بشركة الأمل الصناعية منتجا نمطيا يتطلب استخدام نوعين من المواد المباشرة هما (أ1، أ2). وفيما يلي الموازنة المعيارية لهذا القسم في الربع الأول من عام 2013:

1- حجم الانتاج المخطط 650 وحدة.

2- كانت معايير كمية وسعر المواد لوحدة الانتاج كما يلي:

المادة	معيار كمية المواد	معيار السعر
أ1	3 كيلو	7 دينار للكيلو
أ2	2 كيلو	2 دينار للكيلو

3- بلغ الانتاج الفعلي خلال الفترة 500 وحدة وكانت بيانات التكلفة الفعلية على النحو التالي:

المادة	معيار كمية المواد	معيار السعر
أ1	1,200 كيليو	6 دينار للكيلو
أ2	1,800 كيلو	1,5 دينار كيلو

المطلوب: تحليل انحرافات المواد المباشرة تحليلا ثنائيا:

الحل:

تبعا لأسلوب التحليل الثنائي لانحرافات المواد المباشرة، فانه يتم تحليل الانحراف الاجمالي للمواد الى انحرافين هما: انحراف السعر وانحراف الكمية، وسيتم اجراء هذا التحليل باتباع الخطوات التالية:

أولا: تحديد الانحراف الاجمالي للمواد المباشرة:

الانحراف الاجمالي للمواد	**=**	**التكلفة الفعلية**	**-**	**التكلفة المعيارية**
=		**ت ف**	**-**	**ت م**

حيث:

1- التكلفة الفعلية للمواد	**=**	**الكمية الفعلية المستخدمةللمواد**	**×**	**السعر الفعلي**
ت ف	**=**	**ك ف**	**×**	**س ف**

كما أن ك ف = وحدات الانتاج الفعلي × الكمية الفعلية للوحدة

ان كلا من (ك ف)، و (س ف) معلومة في هذا المثال. ويمكن احتساب (س ف) اذا كان مجهولا بقسمة (ت ف ÷ ك ف) أو حسب المعلومات المتاحة بالمثال أو التمرين المعين.

❖ ت ف للمادة أ1	=	6×1,200	= 7,200 دينار
ت ف للمادة أ2	=	1,5× 1,800	= 2,700 دينار

2- التكلفة المعيارية للمواد	**=**	**الكمية المعيارية من المادة اللازمة أو المسموح بها للإنتاج الفعلي**	**×**	**السعر المعياري**
ت م	**=**	**ك م**	**×**	**س م**

حيث:

ك م = وحدات الانتاج الفعلي × الكمية المعيارية للوحدة.

= 500 × ك م للوحدة من المادة المعينة.

ك م من المادة أ1	**=**	**500 ×3**	**=**	**1,500 ك**
ك م من المادة أ2	**=**	**500 ×2**	**=**	**1,000 ك**
❖ ت م من المادة أ1	**=**	**1,500 ×7**	**=**	**10,500 دينار**
❖ ت م من المادة أ1	**=**	**1,500 ×2**	**=**	**2,000 دينار**

لم يستخدم حجم الانتاج المخطط وقدره 650 وحدة عند احتساب التكلفة المعيارية وذلك لأن التكلفة الفعلية للمواد تتعلق بحجم انتاج فعلي قدره 500 وحدة، على الرغم من أن ذلك يدل على أن قسم الانتاج غير فعال حيث لم يحقق الهدف المخطط له وهو انتاج 650 وحدة.

وبالتالي يكون الانحراف الاجمالي للمواد = ت ف – ت م كما يلي:

الانحراف الاجمالي للمادة أ1	**=**	**10,500 -7,200**	**=**	**- 3,300 م**
الانحراف الاجمالي للمادة أ2	**=**	**2,000 -2,700**	**=**	**+700 غ**
				- 2,600 م

يطلق على الانحراف ملائم (م) اذا كانت اشارته سالبة بمعنى أن التكلفة الفعلية أقل من التكلفة المعيارية كما يسمى غير ملائم (غ) اذا كانت اشارته موجبة.

مدلول الانحراف الاجمالي:

يتضح مما سبق وجود انحراف اجمالي ملائم للمادتين (أ1 ، أ2) قدره 2,600 دينار بما يعني اجمالا استخدام مواد أقل من المعايير المحددة بمبلغ 2,600 دينار والسؤال الذي يطرح نفسه هو لماذا حدث هذا الانحراف؟ هل اشتريت مواد رخيصة الثمن، أم أن السعر انخفض خلال هذه الفترة؟ هل يوجد اشراف كاف على استخدام المواد؟

ولا يوفر الانحراف الاجمالي أي مساعدة للإجابة على هذه الأسئلة، ولذلك لمعرفة من تسبب في الانحراف الاجمالي لكل مادة فانه يجب تحليله على الأقل الى انحرافي كمية وسعر، أي اجراء التحليل الثنائي، وذلك حتى يمكن تحديد ما اذا كان المتسبب في هذا الانحراف هو مدير المشتريات – في حالة انحراف السعر – أو مدير الانتاج – في حالة انحراف الكمية.

ثانيا: التحليل الثنائي لانحرافات المواد المباشرة:

وفقا لهذا الأسلوب يتم تحليل الانحراف الاجمالي لكل مادة الى انحرافين هما: انحراف السعر وانحراف الكمية، على أن يدخل الانحراف المشترك (الناتج عن اختلافات الكميات الفعلية والمعيارية، وأيضا السعر الفعلي والسعر المعياري) مع انحراف السعر، وهو الشائع في هذا المجال، وبالتالي يكون انحراف الكمية صافيا (أي لا يتضمن الانحراف المشترك).

ويمكن اجراء التحليل الثنائي للانحرافات اما في شكل معادلات أو في صورة تقرير للأداء، كما يمكن تمثيل هذه الانحرافات بيانيا وذلك كما يلي:

أ- التحليل بأسلوب المعادلات:

انحراف السعر = التغير في السعر × الكمية الفعلية
= (س ف - س م) = ك ف

انحراف السعر للمادة أ1	=	**1,200 ×(7 - 6)**	=	**1,200 - م**
انحراف السعر للمادة أ2	=	**1,800 ×(2 – 1,5)**	=	**900- غ**
				2,100 - م

انحراف الكمية الصافي = التغير في الكمية × السعر المعياري
= (ك ف - ك م) = س م

انحراف الكمية للمادة أ1	=	**7×(1,500 -1,200)**	=	**2,100 - م**
انحراف الكمية للمادة أ2	=	**2×(1,000 -1,800)**	=	**1,600- غ**
				500 - م

ب- التحليل في شكل تقرير أداء:

يمكن عرض التحليل الثنائي في شكل تقرير أداء على النحو التالي:

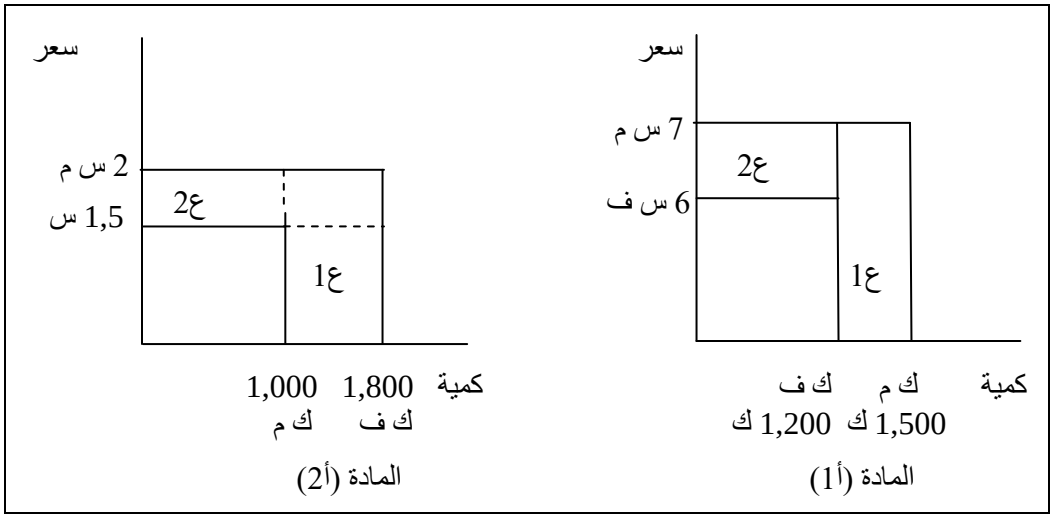
المادة	(1) تكلفة فعلية × سعر فعلي (ك ف × س ف)	(2) انحراف السعر (1) – (2)	(3) كمية فعلية× سعر معياري (ك ف×س م)	(4) انحراف الكمية الصافي (3) - (5)	(5) تكلفة معيارية × سعر معياري (ك م× س م)
1	7,200	1,200 - م	8,400	2,100 - م	10,500
2	2,700	900 - م	3,600	1,600 - غ	2,000
	9,900	2,100 - م	12,000		12,500

انحراف السعر ◄ 2,100- م

انحراف الكمية الصافي ◄ 500 - م

انحراف إجمالي المادتين (1) – (5)
2,600 - م

ج- التحليل بأسلوب الرسم البياني:



المادة (1):

ك ف = 1,200 ك	س ف = 6 دينار / ك
ك م = 1,000 ك	س م = 7 دينار / ك
انحراف كمية صافي ممثل بالمستطيل ع1	= 2,100 م
انحراف سعر ممثل بالمستطيل ع2	= 1,200 م

المادة (2):

ك ف = 1,800 ك	س ف = 1,5 دينار / ك
ك م = 1,500 ك	س م = 2 دينار / ك
انحراف كمية صافي ممثل بالمستطيل ع1	= 1,600 غ
انحراف سعر ممثل بالمستطيل ع2	= 900 م

2-1-7 تفسير الانحرافات والمسئولين عنها:

أظهر التحليل الثنائي للانحرافات في المثال السابق أن الانحراف الاجمالي وقدره 2,600 دينار كان انحرافا ملائما، وأنه يتكون من انحراف سعر ملائم بمبلغ 2,100 دينار وانحراف كمية ملائم بمبلغ 500 دينار. ولمعرفة وتقصي مسببات الانحراف الاجمالي يلاحظ أن انحراف السعر هو العامل المؤثر حيث يمثل حوالي 81% من الانحراف الاجمالي (2,100 ÷ 2,600) بينما يمثل انحراف الكمية 19%.
وفي مرحلة تالية يتم تقصي هذه الانحرافات حسب نوع المادة اذا لزم الأمر. فإذا كان المسئول عن استخدام النوعين من المواد هما مركزي مسؤولية مختلفين، كأن تضاف كل مادة في مرحلة مستقلة، فيمكن محاسبة المسئول عن انحراف الكمية غير الملائم في المادة (أ2) ومعرفة أسباب الانحراف الملائم في المادة (أ1) والتي أثرت بشكل كبير. أما انحراف السعر فقد كان ملائما في المادتين (أ1، أ2).

ويتضح من هذا التحليل أن المادة (أ1) كانت السبب الرئيسي في أن الانحراف الاجمالي للمادتين كان ملائما، حيث كان انحرافها الاجمالي ملائما بمبلغ 3,300 دينار مما غطى الانحراف الاجمالي غير الملائم للمادة (أ2) قدره 700 دينار، وأن سبب الانحراف الاجمالي للمادة (أ2) غير الملائم هو زيادة انحراف الكمية غير الملائم لها وقدره 1,600 دينار عن انحراف السعر الملائم لها وقدره 900 دينار.

ويشير انحراف الكمية الى مدى كفاءة الأداء في العملية الانتاجية - ولذلك يطلق عليه البعض انحراف كفاءة- ومدى دقة المعايير ويعتبر من مسئولية مدير الإنتاج أما انحراف السعر فيعتبر مؤشرا لأداء ادارة المشتريات وقوى السوق وأيضا مدى دقة معايير السعر. ورغم ان انحراف السعر لا يخضع لرقابة مدير الانتاج إلا أنه قد يستطع أن يغير تشكيلة المواد المستخدمة استجابة لأي تغير في الأسعار النسبية للمواد.

ويمكن ارجاع انحراف الكمية غير الملائم الى واحد أو أكثر من الأسباب التالية:

1- عدم الدقة في أخذ المسموحات اللازمة لمقابلة بعض العيوب في المواد وذلك عند وضع معايير كمية المواد
2- قلة خبرة بعض العمال الذين يستخدمون المواد مما ينتج عنه تشغيل غير كفء أو استخدام سيء للمواد ينتج عنه انحراف كمية.
3- أحيانا ما تتسبب ادارة المشتريات- وليس ادارة الانتاج – في حدوث انحراف كمية المواد. ففي محاولة ادارة المشتريات تخفيض تكلفة المواد – وبالتالي تحقيق انحراف سعر ملائم – قد تشتري مواد من أنواع غير جيدة وذات سعر منخفض، كما قد تطلب أحيانا مواد خاطئة.

أما انحراف السعر الملائم وغير الملائم فقد يرجع الى واحد أو أكثر من الأسباب التالية:

1- الحصول – أو الفشل في الحصول – على خصومات الشراء.
2- استخدام مواد ذات درجة جودة عالية أو منخفضة عن المخطط وبالتالي يكون السعر المدفوع أعلى أو أقل من السعر المعياري.
3- التغير في طلب أو عرض السوق للمواد بما يؤثر في السعر.

7-1-3 المعالجة المحاسبية للمواد المستخدمة في الانتاج:

هناك طريقتان لتسجيل انحرافات المواد هما:

1- تسجيل انحراف سعر المواد وذلك للكمية المشتراة عند الشراء ومن ثم تحميل حـ/ مراقبة المواد بالتكلفة المعيارية أو:
2- تسجيل انحراف السعر مع انحراف الكمية وذلك عند الاستخدام (أي للكمية المستخدمة) ومن ثم يحمل حـ/ مراقبة المواد بالتكلفة الفعلية عند الشراء. للتبسيط سيفترض استخدام الطريقة الثانية.

وبالتطبيق على المثال السابق في حالة التحليل الثنائي للانحرافات فان قيد اليومية اللازم يكون كما يلي:

12,500		حـ/ مراقبة انتاج تحت التشغيل (بالتكلفة المعيارية للمادتين أ1، أ2 [2,000 +10,500])
	2,100	حـ/ انحراف السعر (اذا كان ملائما) 1,200م، 900م
	500	حـ/ انحراف الكمية (اذا كان ملائما) 2,100م، 1,600غ
	9,900	حـ/ مراقبة المواد (بالتكلفة الفعلية للمادتين أ1، أ2 [2,700 +7,200])

ويلاحظ ما يلي:
1- إذا كان الانحراف غير ملائم يجعل مدينا في القيد والعكس صحيح إذا كان الانحراف ملائما فانه يجعل دائنا.
2- بهدف التبسيط تم افتراض أن المواد المستخدمة تساوي المواد المشتراة.

2-7 تحليل انحرافات العمل المباشر:

يشبه تحليل انحرافات العمل المباشر تحليل انحرافات المواد المباشرة في جميع النواحي، فيما عدا بعض الاختلافات البسيطة والناتجة من أن خدمات العمل المباشر لا يمكن تخزينها كما هو الحال مع المواد المباشرة، وبالتالي فكمية خدمات العمل المستخدمة في الإنتاج تساوي كمية خدمات العمل المشتراة، كما أنه في بعض الصناعات قد يتناقص معيار الزمن اللازم لإنتاج الوحدة كلما تضاعفت أحجام الإنتاج بسبب تأثير ظاهرة التعلم (منحنى التعلم) مما يستدعي ضرورية استخدام معيار زمن متناقص يتوقف على نسبة التعلم. ولأغراض الدراسة في هذا الجزء من الكتاب سيفترض عدم وجود ظاهرة التعلم على أن يتم التعرض لها في مواضع أخرى متقدمة في الجزء الثاني من هذا الكتاب.

وبالتالي يمكن أن ترجع أسباب الانحرافات في تكلفة الأجور المباشرة (الانحراف الإجمالي) إلى الأسباب التالية:

1- اختلاف معدل الأجر الفعلي عن معدل الأجر المعياري (انحراف المعدل)، حيث:

انحراف المعدل = ساعات العمل الفعلية (المعدل الفعلي – المعدل المعياري)

2- اختلاف الزمن الفعلي عن الزمن المعياري اللازم للإنتاج الفعلي (انحراف الزمن أو انحراف الكفاءة)، حيث:

انحراف الكفاءة = (المعدل الفعلي – المعدل المعياري) (الساعات الفعلية – الساعات المعيارية)

3- الأثر المشترك لاختلاف المعدل والزمن معا في آن واحد (الانحراف المشترك). حيث:

الانحراف المشترك = ساعات العمل الفعلية (المعدل الفعلي – المعدل المعياري)

4- اختلاف نسب المزج الفعلية للعمالة المستخدمة (في حالة استخدام أكثر من نوع من أنواع العمالة والتي يمكن الإحلال بينها) عن نسب المزج المعيارية (انحراف المزج). حيث:

انحراف مزج العمالة = (الساعات الفعلية ـ ساعات المدخلات المعيارية) × (معدل أجر الساعة المعياري لنوعية العمالة ـ متوسط معدل أجر الساعة المعياري)

وفيما عدا إحلال مصطلح "معدل" محل مصطلح "سعر" وكلمة زمن أو "كفاءة" محل كلمة "كمية" فان ما سبق سياقه عن تحليل انحرافات المواد المباشرة بطرقه المختلفة سوف يطبق على تحليل انحرافات العمل المباشر وبالتالي يمكن تحليل انحرافات العمل المباشر كما يلي:

1- التحليل الثنائي لانحرافات العمل المباشر. (انحرافين: معدل، وزمن).
2- التحليل الثلاثي لانحرافات العمل المباشر (ثلاثة انحرافات: معدل، زمن، ومشترك).
3- التحليل الرباعي لانحرافات العمل المباشر (أربع انحرافات، معدل، زمن، مشترك، ومزج).

مثال:

بفرض أن مركز الإنتاج (ص) بشركة الأمل الصناعية ينتج منتجا نمطيا يحتاج إلى نوعين من العمالة: عمالة ماهرة، وعمالة عادية. وفيما يلي الموازنة المعيارية لتكلفة العمل المباشر لهذا المركز عن الربع الأول لعام 2013:

حجم الإنتاج المخطط 900 وحدة.

المعايير الخاصة بالزمن اللازم لإنتاج الوحدة ومعدل الأجر كانت كما يلي:

نوع العمال	معيار الزمن	معيار المعدل
عمالة عادية	6 ساعة	20 دينار للساعة
عمالة ماهرة	4 ساعة	40 دينار للساعة

وقد بلغ حجم الإنتاج الفعلي خلال الفترة 1,000 وحدة، وكانت بيانات التكلفة الفعلية كما يلي:

نوع العمال	معيار الزمن	معيار المعدل
عمالة عادية	6,400 ساعة	20 دينار للساعة
عمالة ماهرة	3,600 ساعة	50 دينار للساعة

المطلوب: تحليل انحراف العمل المباشر تحليلا ثنائيا.

الحل:

في ظل أسلوب التحليل الثنائي لتكلفة العمل المباشر يتم تحليل الانحراف الإجمالي إلى انحرافين هما: انحراف المعدل وانحراف الزمن أو الكفاءة، وذلك بإتباع الخطوات التالية:

أولا: احتساب الانحراف الإجمالي للعمل المباشر:

الانحراف الإجمالي	**=**	**أجور مباشرة فعلية**	**-**	**أجور مباشرة معيارية**
أو	**=**	**تكلفة فعلية للعمل المباشر**		**تكلفة معيارية للعمل المباشر**
	=	**ت ف**	**-**	**ت م**

حيث:

(1) تكلفة فعلية	**=**	**زمن فعلي**	**×**	**معدل أجر فعلي**
ت ف	**=**	**ز ف**		**م ف**
ت ف للعمالة العادية	=	20×6,400	=	128,000 دينار
ت ف للعمالة الماهرة	=	50×3,600	=	180,000 دينار

(2) تكلفة معيارية	**=**	**زمن معياري للإنتاج الفعلي**	**×**	**معدل أجر معياري**
ت م	**=**	**ز م**	**×**	**م م**
ز م	**=**	**وحدات الإنتاج الفعلي**	**×**	**ز م الوحدة**

ز م للعمالة العادية	=	1,000 وحدة × 6 ساعة	=	6,000 ساعة
ز م للعمالة الماهرة	=	1,000وحدة ×4 ساعة	=	4,000 ساعة

ت م = ز م × م م				
ت ف للعمالة العادية	=	20×6,000	=	120,000 دينار
ت ف للعمالة الماهرة	=	40×4,000	=	160,000 دينار

الانحراف الإجمالي للعمالة العادية	=	120,000 -128,000	=	8,000 غ
الانحراف الإجمالي للعمالة الماهرة	=	160,000 -180,000	=	20,000 غ
				28,000 غ

وسيتم تحديد مسببات الانحراف الإجمالي بتحليله وفقا للتحليل الثنائي إلى انحرافين على النحو التالي:

1-2-7 التحليل الثنائي لانحرافات العمل المباشر:

يتم تحليل الانحراف الإجمالي للعمل المباشر إلى انحرافين: انحراف زمن أو كفاءة صافي وانحراف معدل والذي يتضمن الانحراف المشترك (الذي يرجع للأثر المشترك لاختلاف الزمن الفعلي عن الزمن المعياري واختلاف معدل الأجر الفعلي عن معدل الأجر المعياري) مثلما حدث في تحليل انحرافات المواد حيث تضمن انحراف السعر – والذي يماثل انحراف المعدل – الانحراف المشترك وهو الشائع في هذا المجال.

ويمكن إجراء التحليل الثنائي – إما باستخدام المعادلات أو في شكل تقرير للأداء – كما سبق في حالة المواد المباشرة، ونظرا لأن شكل تقرير الأداء لن يختلف عما سبق في حالة تحليل انحرافات المواد المباشرة إلا فيما يتعلق بالمسميات فقط، فسوف يقتصر التحليل الثنائي لانحرافات العمل المباشر على استخدام المعادلات.

التحليل الثنائي لانحرافات العمل المباشر:

انحراف الزمن الصافي	= (ز ف – ز م) × م م	
انحراف الزمن الصافي للعمالة الحالية	= 20×(6,000 – 6,400)	= 8,000 غ
انحراف الزمن الصافي للعمالة الماهرة	= 40×(4,000 – 3,600)	= 16,000 م
		8,000 م

انحراف المعدل	= (م ف – م م) × ز ف	
انحراف المعدل للعمالة الحالية	= 6,400 × (20 – 20)	= صفر
انحراف المعدل للعمالة الماهرة	= 3,600 × (40 – 50)	= 36,000+ غ
		36,000+ غ

ويظهر التحليل الثنائي لانحرافات العمل المباشر أن الانحراف الإجمالي غير الملائم وقدره 28,000 دينار يرجع إلى انحراف زمن (صافي) ملائم قدره 8,000 دينار، وانحراف معدل غير ملائم قدره 36,000 دينار. ويتضح من تفاصيل الانحرافات أن انحراف المعدل للعمالة الماهرة هو العامل المؤثر حيث يبلغ 36,000 دينار (غير ملائم).
ويرجع انحراف المعدل إلى التوقع غير الصحيح فيما يتعلق بمعدلات الأجور والتغيرات فيها، حيث قد تحدد معدلات الأجور في بعض الدول بواسطة اتحادات العمال أو بواسطة الدولة نفسها، والتي قد تختلف عن المعدل المتوقع بواسطة المنشأة. كما قد يحدث تغير في معدلات الأجور بسبب إحلال نوع آخر من العمال ذو أجر مرتفع، أو بسب العلاوات وغيرها من المزايا التي لم تؤخذ في الحسبان عند إعداد المعيار.

ويعتبر انحراف الزمن – والذي قد يطلق عليه البعض انحراف كفاءة العمل المباشر – مقياسا لإنتاجية العمل المباشر، ويكون من مسئولية مدير الإنتاج. ومن أسباب الانحراف الزمن ما يلي:

1- عدم تدريب العاملين تدريبا جيدا.
2- عدم جاذبية الحافز الذي يدفع للعاملين لرفع إنتاجيتهم.
3- عدم جودة المواد أو عدم ملائمة المعدات لطبيعة المنتجات.
4- الإشراف غير الجيد ومشاكل جداول الإنتاج.

ورغم أنه غالبا ما يعتبر مدير الإنتاج مسئولا عن انحراف الزمن، فقد ترجع المسئولية عن هذا الانحراف – في بعض الأحيان – إلى إدارة المشتريات لشرائها مواد غير مطابقة للمواصفات، أو إلى إدارة الأفراد لتوفيرها عمالة غير مناسبة، أو إلى جداول الإنتاج غير المخططة تخطيطا جيدا. ويشير ما سبق إلى ضرورة مراعاة حقيقة تداخل الانحرافات والتحذير من تفسيرها بمعزل عن باقي الانحرافات.

حالة محلولة:

أظهرت الموازنة المعيارية لشركة "الشمس" الصناعية معايير المواد والعمل المباشرة التالية واللازمة لإنتاج وحدة واحدة (تتكون الوحدة من 10 صناديق):

المواد: 2 كيل بسعر 0,5 دينار كيلو.
عمل مباشر: 1 ساعة بمعدل أجر 4,5 دينار للساعة.

وبالرغم من أن الشركة قد خططت لإنتاج 100,000 وحدة خلال شهر أكتوبر 2013 إلا أنها أنتجت فعلا 978,100 صندوق، وقد اشترت الشركة 200,000 كيلو مواد بمبلغ 105,500 دينار واستخدم الإنتاج 193,880 كيلو مواد، وكانت الأجور المدفوعة للعمال عن الشهر 396,800 دينار بانحراف ملائم قدره 5, دينار للساعة.

المطلوب:

1- تحليل انحرافات المواد ثنائيا في شكل تقرير أداء وباستخدام المعادلات بافتراض أن انحراف السعر يحتسب عند الاستخدام.

2- تحليل انحرافات العمل المباشر ثنائيا في شكل تقرير أداء وباستخدام المعادلات.

3- إجراء قيود اليومية اللازمة لمعالجة هذه الانحرافات.

4- تحديد أهم العوامل التي تسبب في هذه الانحرافات.

الحل:

1- تحليل انحرافات المواد المباشرة:

لإجراء تحليل انحرافات المواد المباشرة يلزم أولا احتساب بعض البيانات اللازمة للتحليل:

الإنتاج الفعلي بالوحدة = 978,100 ÷ 10 صندوق للوحدة = 97,810 وحدة

❖ الكمية المعيارية (ك م) = 97,810 × 2 كجم = 195,620 وحدة

س م = 0,5 دينار/ كجم

ك ف = 193,880 كجم

السعر الفعلي (س ف) = تكلفة المواد المشتراة ÷ كمية المشتريات

❖ س ف = 105,500 ÷ 200,000 كجم = 0,5275 دينار

الانحراف الإجمالي = (تكلفة المواد المباشرة الفعلية - تكلفة المواد المباشرة المعيارية)

الانحراف الإجمالي = (193,880 -0,5275) - (195,620 ×0,5)

= 102,271,7 - 97,810 = 4,461,7 دينار

ويتم تحليل الانحراف الإجمالي للمواد المباشرة في ظل التحليل الثنائي إلى الانحرافين الفرعيين التاليين: انحراف الكمية، انحراف السعر كما يلي:

التحليل الثنائي للانحرافات في شكل معادلات:

انحراف الكمية = (الكمية الفعلية- الكمية المعيارية) السعر المعياري

انحراف الكمية الصافي = (193,880 – 195,620)× 0,5 = 870 م

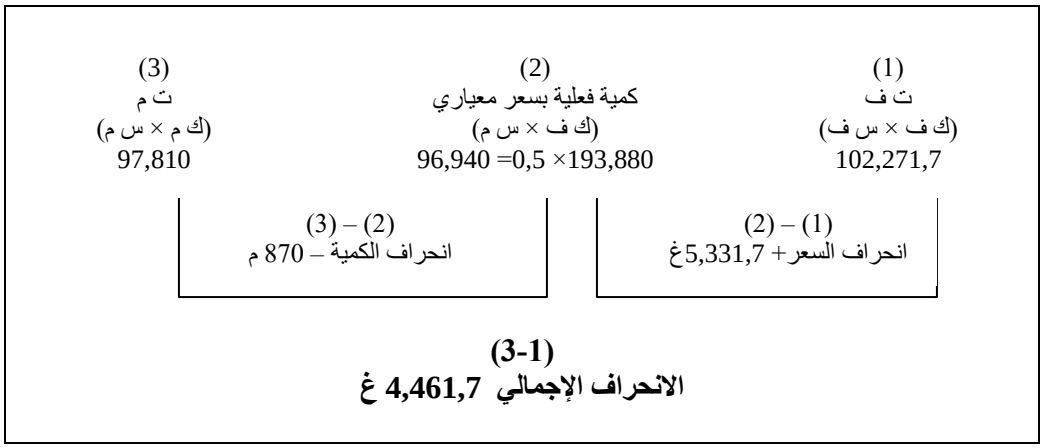
انحراف السعر = (السعر الفعلي- السعر المعياري) × الكمية الفعلية

انحراف السعر = (0,5 – 0,5275) × 193,880 = 5,331,7 غ

❖ صافي الانحراف = 4,461,7 غ

وهو ما يتطابق بدوره مع الانحراف الاجمالي للمواد المباشرة.

التحليل الثنائي للمواد المباشرة في شكل تقرير أداء:



(3-1)
الانحراف الإجمالي 4,461,7 غ

2- تحليل انحرافات الأجور المباشرة:

الانحراف الاجمالي = تكلفة الأجور المباشرة الفعلية – تكلفة الأجور المباشرة المعيارية
لذا يلزم احتساب بعض البيانات اللازمة لإجراء التحليل:

م ف = م م – 0,5 = 4,5 - 0,5 = 4 دينار / ساعة

ومن ثم فان:

$$\text{الساعات الفعلية} = \frac{\text{تكلفة الأجور المباشرة الفعلية}}{\text{معدل الأجر الفعلي للساعة}}$$

ز ف = 396,800 ÷ 4 = 99,200 ساعة

الزمن المعياري للإنتاج الفعلي = وحدات الانتاج الفعلي × الزمن المعياري للوحدة

ز م = 97,810 × 1 ساعة = 97,810 ساعة
م م = 4,5

❖ الانحراف الاجمالي = 396,800 - 97,810 × 4 = - 43,345 م

ويتم تحليل الانحراف الاجمالي للعمل المباشر في ظل التحليل الثنائي الى الانحرافين الفرعيين التاليين: انحراف الزمن، انحراف المعدل:

التحليل الثنائي في صورة معادلات:

انحراف الزمن = (الساعات الفعلية- الكمية المعيارية) × معدل الأجر المعياري

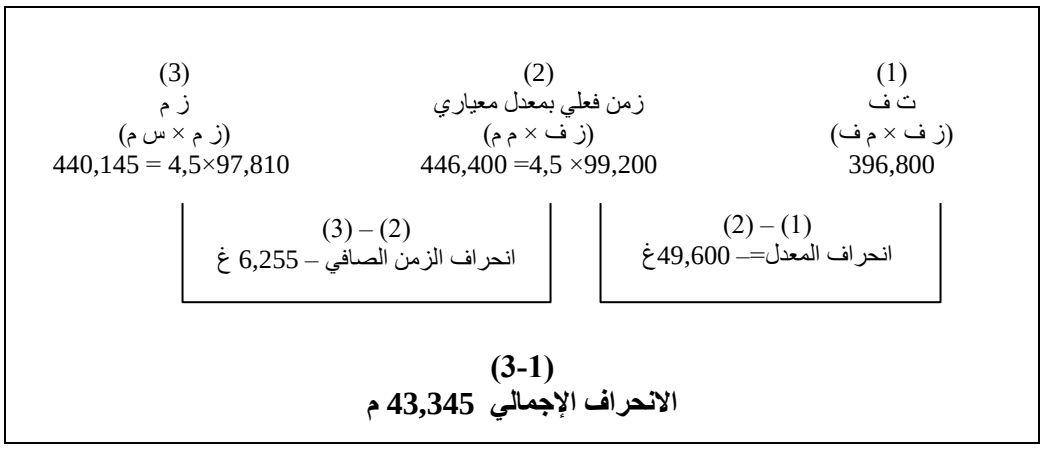
انحراف الزمن الصافي = (99,200 –97,810)× 4,5 = + 6,255 غ

انحراف المعدل = (معدل الأجر الفعلي- معدل الأجر المعياري)× الساعات الفعلية

انحراف المعدل = (4,5 – 4) × 99,200 = 49,600 م

= 43,345 م

التحليل الثنائي في صورة تقرير أداء:



وبمقارنة صافي الانحراف في كل من عنصر المواد المباشرة والأجور المباشرة، نجد أن كلا منهما يتطابق مع اجمالي الانحراف لنفس العنصر، بما يدل على صحة التحليل.

3- قيود تسجيل الانحرافات:

قيد انحرافات المواد:

72,000		حـ/ مراقبة انتاج تحت التشغيل (ك م × س م)
15,000		حـ/ انحراف السعر
	75,000	حـ/ مراقبة المخزون
	12,000	حـ/ انحراف الكمية

قيد انحرافات الأجور:

15,000		حـ/ مراقبة انتاج تحت التشغيل (ز م × م م = ت م)
400		حـ/ انحراف الزمن الصافي
	13,860	حـ/ الأجور المستحقة (ز ف × م ف = ت ف)
	1,540	حـ/ انحراف المعدل

4- أهم العوامل التي قد تسببت في حدوث الانحرافات:

أ- اختلاف السعر الفعلي عن السعر المعياري بسبب عدم أخذ ارتفاع سعر المواد في الحسبان أو عدم الشراء بكميات كبيرة وما يترتب عليها من خصم أو أن السعر المعياري كان مبالغ في تخفيضه بدرجة كبيرة عن الواقع.

ب- اختلاف الكمية الفعلية عن الكمية المعيارية اما بسبب كفاءة العاملين أو أن المعايير كانت متساهلة وبالتالي حققها العاملون بسهولة.

ج- اختلاف الزمن الفعلي عن الزمن المعياري بسبب عدم كفاءة العاملين وبالتالي احتياجهم لزمن أكبر، أو عدم أخذ الوقت الضائع الطبيعي في الاعتبار وبالتالي المعيار كان مبالغا فيه.

د- اختلاف المعدل الفعلي عن المعدل المعياري بسبب المبالغة في زيادة معيار المعدل بسبب المبالغة في توقع ارتفاع معدل الأجر وهو ما لم يحدث فعلا في التنفيذ الفعلي.

الفصل التاسع

تحليل انحرافات التكلفة الإضافية
Overhead Cost Vaviance Analysis

الفصل التاسع

تحليل انحرافات التكلفة الإضافية

محتويات الفصل التاسع

أهداف الفصل التاسع.

الرقابة على التكلفة الإضافية باستخدام الموازنات والمعدلات.

تحديد معدلات التحميل التقديرية,

الموازنات الثابتة والمرنة والفرق بينهما.

قياس سنوية النشاط.

تحليل وتفسير انحرافات التكاليف الإضافية ثنائياً.

المعالجة المحاسبية لانحرافات التكاليف الإضافية .

الفصل التاسع

تحليل انحرافات التكلفة الإضافية

أهداف الفصل التاسع:

1 - التمكن من معرفة كيفية الرقابة على التكلفة الإضافية باستخدام الموازنات والمعدلات.

2 - التمكن من معرفة كيفية تحديد معدلات التحميل التقديرية .

3 - التمكن من معرفة الموازنات الثابتة والمرنة والفرق بينهما.

4 – التمكن من معرفة كيفية قياس مستوى النشاط.

5 – التمكن من إجراء تحليل وتفسير انحرافات التكاليف الإضافية ثنائياً.

6 – التمكن من معرفة كيفية المعالجة المحاسبية لانحرافات التكاليف الإضافية.

1- الرقابة على التكلفة الإضافية :

إن عناصر تكلفة كل من المواد المباشرة والعمل المباشر (كمدخلات) يتم تحقيق الرقابة عليها بصورة دقيقة باستخدام المعايير، وذلك لأنها ترتبط بعلاقة مباشرة مع المخرجات (المنتجات). أما عناصر التكاليف الإضافية فترتبط بالمنتجات بعلاقة غير مباشرة، وبالتالي يصعب تحقيق الرقابة عليها بنفس درجة الدقة المحققة في رقابة المواد المباشرة والعمل المباشر وخاصة بالنسبة للعناصر الثابتة منها .

لذلك يتطلب تحقيق الرقابة على التكاليف الإضافية التمييز بين الشقين المتغير والثابت. حيث يتم تحقيق الرقابة على التكاليف الإضافية المتغيرة باستخدام الموازنات المرنة ومعدلات التحميل، والتي ينظر إليها كمعايير بالنسبة للتكاليف الإضافية المتغيرة، وإن كانت هذه المعايير أقل دقة بالنسبة لبعض عناصر التكلفة الإضافية المتغيرة عن تلك المعايير المستخدمة في حالة كل من المواد والأجور المباشرة .

يتطلب بناء الموازنة المرنة واحتساب معدلات التحميل استخدام مقياس لحجم النشاط (كوحدات الإنتاج، أو ساعات العمل المباشر، أو ساعات تشغيل الآلات، أو تكلفة العمل المباشر.....)، والذي يمكن أن ترتبط به التكلفة الإضافية المتغيرة بعلاقة مباشرة إلى حد كبير، وفي نفس الوقت يرتبط حجم النشاط بحجم الإنتاج أو بمخرجات العملية الإنتاجية بعلاقة مباشرة، كما هو الحال عند قولنا بأن وحدة الإنتاج من المنتج (هـ) تطلب 3 ساعات عمل مباشر أو 4 ساعات تشغيل آلات.

أما بالنسبة للتكاليف الإضافية الثابتة، فلا توجد بينها وبين حجم الإنتاج (المخرجات) أو مستوى النشاط - معبراً عنه بأي مقياس للنشاط - علاقة مباشرة في الأجل القصير، ولذلك يتم تحقيق الرقابة عليها عن طريق التخطيط لها باستخدام الموازنة الثابتة. أن العلاقة غير المباشرة لعناصر التكلفة الإضافية بمخرجات العملية الإنتاجية قد أدت إلى وضع معايير لرقابتها تتطلب طرقاً تختلف عن تلك المستخدمة في حالة معايير المواد والعمل المباشر . حيث أنه في حالة التكاليف الإضافية قد لا تتوفر معايير منفصلة وواضحة للسعر والكمية بالنسبة للكثير من عناصر التكلفة الإضافية، الأمر الذي يؤدى في الغالب إلى أن تتخذ معايير التكلفة الإضافية شكل مبلغ نقدي لوحدة النشاط (وحدة إنتاج ،أو ساعة عمل مباشر ، أو ساعة تشغيل آلات).

2- معدلات التحميل والموازنة الثابتة والموازنة المرنة:

إن جوهر المعيار هو أنه مقياس محدد مقدماً لما يجب أن تكون عليه التكلفة في المستقبل، وفي حالة التكاليف الإضافية، فإن بناء معيار لها - أي معدل التحميل - يتطلب التحديد المسبق أو تقدير التكاليف الإضافية المتوقعة عن فترة مستقبلية، عادة سنة. مما يستدعى تبويب عناصر التكاليف الإضافية إلى عناصر ثابتة وعناصر متغيرة وأخرى شبة متغيرة، والتي يتم تحليلها إلى شقيها المتغير والثابت باستخدام أي طريقة من الطرق الرياضية (كطريقة الحد الأدنى والحد الأعلى مثلاً). ويتم تقدير إجمالى التكاليف الإضافية المتغيرة عن الفترة القادمة في ظل مستوى النشاط المتوقع عن السنة القادمة مقاساً بساعات عمل مباشر، أو ساعات تشغيل آلات، أو غيرها من المقاييس. ويضاف إلى ذلك مبلغ التكلفة الإضافية الثابتة والذي يتم تقديره في ظل مستوى الطاقة العادية (تمثل 100 % من الطاقة). ويمكن احتساب المعدل بالمعادلة التالية :

$$\text{معدل تحليل التكلفة الإضافية المقدر لوحدة النشاط} = \frac{\text{تكلفة إضافة متوقعة}}{\text{حجم النشاط المتوقع}}$$

إن احتساب معدل تحميل التكلفة الإضافية المقدر – أو المحدد مقدماً – يتطلب تقدير التكلفة الإضافية في ظل مستوى واحد للنشاط هو مستوى النشاط المخطط أو المتوقع، وهو ما يعرف بالموازنة الثابتة أو الساكنة والتي تعد لمستوى واحد للنشاط. وبالتالي إذا اختلف مستوى النشاط الفعلي عن مستوى النشاط المخطط أو المقدر بالموازنة الثابتة وتم مقارنة التكاليف الإضافية الفعلية بالموازنة الثابتة (باعتبارها المعيار الوحيد المتاح في هذه الحالة) فإن المقارنة سوف تكون غير سليمة بالنسبة للتكاليف الإضافية المتغيرة – حيث لا تتأثر التكلفة الثابتة باختلاف مستوى النشاط في الأجل القصير – ولن تتحقق الرقابة عليها بطريقة سليمة ، حيث يتم مقارنة تكلفة فعلية لمستوى نشاط فعلى معين مع تكلفة تقديرية لمستوى نشاط مخطط يختلف عن مستوى النشاط الفعلي .
يمكن التغلب على هذه المشكلة باستخدام الموازنة المرنة والتي يتم إعدادها لعدة مستويات للنشاط واحد – من بينها مستوى النشاط الفعلي. وبالتالي يمكن مقارنة التكلفة الإضافية الفعلية بتكلفة مستوى النشاط المعياري (التقديري) بالموازنة واللازم لتحقيق الإنتاج الفعلي .

1.2 مقارنة الموازنة المرنة والثابتة في الرقابة على التكاليف:

يمكن مقارنة الموازنة المرنة والموازنة الثابتة في تحقيق الرقابة على التكاليف الإضافية مع توضيح أفضلية الموازنة المرنة في هذا الصدد باستخدام بيانات المثال التالي:

مثـــال:
بافتراض توافر البيانات التالية عن أحد أقسام الإنتاج في إحدى المنشآت الصناعية لشهر أكتوبر 2013:

	الموازنة عن شهر أكتوبر	التكاليف الفعلية عن شهر أكتوبر
	دينـار	دينـار
التكاليف الإضافية		
قوى محركة	12500	9400
مواد غير مباشرة	3500	2600
إيجار المصنع	20000	20000
	36000	32000
حجم الإنتاج المخطط	4000 وحدة	
حجم الإنتاج الفعلي		3000 وحدة
معدل تكلفة إضافية للوحدة	9	10.67

وبمقارنة التكلفة الفعلية بالموازنة الثابتة عن شهر أكتوبر يتضح أن حجم النشاط الفعلي مقاساً بالوحدات (3000 وحدة) أقل من حجم النشاط المخطط (4000 وحدة) وفقاً للموازنة الثابتة ، ما يشير إلى أن هذا القسم ليس فعالاً ، حيث لم يحقق الهدف المحدد له مسبقاً ، وهو إنتاج 4000 وحدة (يقصد بالفعالية Effectiveness مدى تحقيق القسم أو المسئول للأهداف المحدد له من قبل) . ولكن هل هذا القسم ينفذ الأعمال المطلوبة منه بكفاءة أم لا (أي هل هو كفء أم غير كفء) ؟.

إن الكفاءة Efficiency تشير إلى معدل أو نسبة المخرجات إلى المدخلات (مقدار المدخلات لكل وحدة مخرجات وهى معايير التكلفة) ولذلك يمكن أن يكون المسئول أكثر كفاءة إذا:

1. استخدام موارد أو مدخلات أقل من المحدد وفقاً للمعيار مع تحقيق حجم المخرجات المطلوب . أو

2. استخدام نفس الموارد المحددة وفقاً للمعيار ولكن مع تحقيق مخرجات أكثر من المطلوب وفقاً للمعيار.

ولا يمكن الإجابة على السؤال السابق باستخدام الموازنة الثابتة، وذلك لاختلاف حجم النشاط الفعلي (3000 وحدة) عن حجم النشاط المقدر والذي أعدت على أساسه الموازنة الثابتة (وهو 4000 وحدة). حيث لا يمكن مقارنة تكلفة إضافية فعلية لـ 3000 وحدة بتكلفة إضافية مقدرة أو معيارية لحجم آخر وهو 4000 وحدة.

لذلك تتطلب الإجابة على السؤال السابق استخدام الموازنة المرنة، والتي تعد في ظل عدة مستويات للنشاط، من بينها حجم النشاط الفعلي. ويعتمد إعداد الموازنة المرنة على فصل التكاليف المتغيرة عن التكاليف الثابتة . فمثلاً إيجار المصنع تكلفة ثابتة، في حين أن القوى المحركة والمواد غير المباشرة تعد من التكاليف المتغيرة. وبالتالي يمكن تقدير التكاليف الإضافية عند أي مستوى للنشاط في نطاق المدى الملائم (الذي تعمل في نطاقه المنشأة ولا يتغير في الأجل القصير) على النحو التالي:

تكلفة إضافية ثابتة عن الفترة (إيجار المصنع) = 20,000 دينار
+ تكلفة إضافية متغيرة لوحدة الإنتاج (وحدة النشاط في هذا المثال) :

وتحتسب كما يلي :

	دينـــار
قوى محركة	12500
مواد غير مباشرة	3500
تكلفة إضافية متغيرة (عند حجم نشاط = 4000 وحدة)	16000

❖ معدل تكلفة إضافية متغيرة لوحدة الإنتاج = 16000 ÷ 4000 = 4 دينار للوحدة

وبالتالي فإن معادلة الموازنة المرنة هي:

ص = أ + ب س

حيث	
ص :	إجمالي التكلفة الإضافية
أ :	التكلفة الإضافية الثابتة
ب :	معدل تكلفة إضافية متغيرة لوحدة النشاط
س :	حجم للنشاط مقاساً في هذه الحالة بوحدات الإنتاج (أو بأي مقاس آخر للنشاط)

❖ ص = 20000 + 4 س
❖ الموازنة المرنة لحجم الإنتاج الفعلي (3000 وحدة) =
20000 + (4× 3000) = 32000 دينار

أي أن التكلفة الإضافية المعيارية واللازمة لتحقيق حجم الإنتاج الفعلي تبلغ 32000 دينار، والتي تتساوى مع التكاليف الإضافية الفعلية في هذه الحالة.

ويشير ما سبق إلى أنه رغم أن قسم الإنتاج غير فعال (حيث لم يحقق حجم الإنتاج المخطط)، إلا أنه يعتبر كفئاً في ظل مقياس الكفاءة المعياري المحدد له.
أما إذا كانت التكاليف الإضافية الفعلية 35000 دينار (أو 31000 دينار) مثلاً، فإن كفاءة القسم سوف تكون أقل (أو أفضل) بالمقارنة بالمعيار المحدد له.

يتضح مما تقدم أن الموازنة المرنة، والتي يمكن إعدادها لأي مستوى من النشاط، تساعد في قياس كفاءة القسم أو مركز المسئولية المعين، وهو أحد أهداف استخدام معايير ومعدلات التكلفة المحدد مقدماً، ومن ثم تحقيق الرقابة المطلوبة. ويعتبر الفصل الجيد للتكاليف الإضافية إلى تكاليف متغيرة وأخرى ثابتة هو العمود الفقري لإعداد الموازنة المرنة ، والذي يعتمد بدوره على جودة المعلومات المتوفرة عن سلوك التكاليف الإضافية بالنسبة لحجم النشاط كما تعتبر مقاييس النشاط ذات أهمية في هذا الصدد .

3- قياس مستوى النشاط:

في المثال المبسط السابق تم قياس النشاط على أساس وحدات الإنتاج، ويعتبر هذا ملائماً في حالة إنتاج منتج واحد فقط. ولكن في الواقع العملي غالباً ما تنتج المنشأة العديد من المنتجات مما يتطلب ضرورة اختيار أساس مشترك لقياس النشاط، مثل ساعات تشغيل الآلات أو ساعات العمل المباشر أو غيرها من الأسس. ويجب أن يتوافر في الأساس المستخدم لقياس مستوى النشاط الخصائص التالية:

أ- السببية:

إذ يجب ربط عناصر التكلفة الإضافية بمقياس النشاط الذي يتسبب في تغير أو تقلب قيمة عنصر التكلفة الإضافية المعين كلما تغير حجم النشاط.

ب- الاستقلال:

حيث يجب ألا يتأثر مقياس النشاط بقدر الإمكان بالعوامل الخارجية الأخرى بخلاف مستوى النشاط .

ج- البساطة:

فالمقاييس التي تتسم بالبساطة ويسهل فهمها تكون أفضل من غيرها، وعادة ما تكون أقل تكلفة في بنائها وتسجيل ما يترتب عليها من معاملات.

د- التوجه نحو المخرجات:

يجب فصل عملية قياس النشاط عن التقلبات في الكفاءة ، لذلك يكون من الأفضل استخدام ساعات العمل المباشر المعيارية اللازمة للإنتاج الفعلي بدلاً من استخدام ساعات العمل المباشر الفعلية ، والتي تمثل قياساً للجهد (أي مدخلات) .
فساعات العمل المباشر المعيارية تعتبر مقياساً مرغوباً فيه، لأنه يتكيف مع المخرجات حيث تمثل مقياس مخرجات، لأنها مبنية على أساس عدد الساعات المعيارية المسموح بها - أو اللازمة لإنتاج حجم معين من الإنتاج. وما لم يتم معرفة الإنتاج (المخرجات)، فلا يمكن تحديد عدد ساعات العمل المعيارية اللازمة.

4- تحليل انحرافات التكلفة الإضافية:

عند تحليل التكاليف الإضافية يجب فصل التكاليف الإضافية المتغيرة عن التكاليف الإضافية الثابتة حتى يتم تحليل انحرافات كل منهما بصورة مستقلة وذلك لاختلاف دلالة ومسببات انحراف كل منهما. وسيتم استعراض الإطار النظري لكيفية تحليل انحرافات كل منهما مع استخدام مثال لتوضيح كيفية تطبيق ذلك عملياً، وذلك على النحو التالي:

1.4 تحليل انحرافات التكلفة الإضافية المتغيرة:

يمكن تحليل انحرافات التكلفة الإضافية المتغيرة ثنائياً أو ثلاثياً كما يلي:

أ- في حالة التحليل الثنائي يتم تحليل الانحراف الاجمالى للتكاليف الإضافية المتغيرة إلى انحرافين، بطريقة تشبه التحليل الثنائي لانحرافات العمل المباشر ، وهما :

(1) انحراف الإنفاق أو المعدل: ويحدث عندما يختلف معدل تحميل التكلفة الإضافية الفعلي عن معدل تحميل التكلفة الإضافية التقديري (أي المحسوب من الموازنة المرنة).
ويفيد انحراف الإنفاق كثيراً في معظم المنشآت، حيث يكون عنصر السعر في هذا الانحراف قليلاً، لذلك يتم التركيز على الأشياء التي يكون للمشرف أقصى رقابة وتحكم فيها، وهو الضياع في استخدام المواد غير المباشرة في الإنتاج.

(2) انحراف الكفاءة: ويحدث عندما يختلف مقدار مستوى النشاط الفعلي عن مقدار مستوى النشاط المعياري المسموح به أو الواجب استخدامه لتحقيق حجم الإنتاج الفعلي.
وتشمل مسئولية الرقابة على انحراف كفاءة التكاليف الإضافية كل مسئول عن الرقابة والتحكم في الأساس المستخدم لإعداد الموازنة المرنة، طالما أن هذا الانحراف يقيس كفاءة استخدام الموازنة المرنة ، فعلى سبيل المثال إذا كان الأساس المستخدم هو ساعات العمل المباشر يكون المشرف مسئولاً عن استخدام وقت العمل ، وبالتالي يكون مسئولاً عن انحراف كفاءة التكاليف الإضافية .

وفي ظل التحليل الثنائي عادة ما يتم إدخال الانحراف المشترك مع انحراف الإنفاق وبالتالي يكون انحراف الكفاءة صافياً، كما يمكن احتساب الانحرافات إما في صورة معادلات أو بعرضها في شكل تقرير للأداء.

ب- أما بالنسبة للتحليل الثلاثي لانحرافات التكاليف الإضافية المتغيرة، فإنه يتم تحليل الانحراف الإجمالي للتكاليف الإضافية المتغيرة إلى ثلاثة انحرافات:

(1) انحراف إنفاق صافي .
(2) انحراف كفاءة صافي .
(3) انحراف مشترك.

2-4 تحليل انحرافات التكلفة الإضافية الثابتة:

الأسلوب الشائع لتحليل انحرافات التكلفة الإضافية الثابتة هو التحليل الثنائي ، حيث يتم تحليل الانحراف الاجمالى للتكاليف الإضافية الثابتة إلى انحرافين هما:

أ- **انحراف الموازنة (أو الإنفاق):** ويمثل الفرق بين التكلفة الإضافية الثابتة الفعلية والتكلفة الإضافية الثابتة المخططة وفقاً للموازنة الثابتة.

ب- **انحراف الطاقة (الحجم):** ويمثل الفرق بين التكلفة الإضافية الثابتة المستوعبة – التي تم تحميلها للإنتاج على أساس معياري أو على أساس معدلات تحميل تقديرية – والتكلفة الإضافية الثابتة وفقاً للموازنة الثابتة والتي تعد في ظل الطاقة العادية – التي تمثل مستوى نشاط 100 % - .

ولتوضيح كيفية تحليل انحرافات التكلفة الإضافية المتغيرة والثابتة، سيتم استخدام بيانات المثاليين التاليين:

مثـال:
بفرض أن الموازنة المعيارية لمركز الإنتاج (ص) – عن إحدى السنوات – والمتعلقة بالتكلفة الإضافية عند مستوى النشاط المتوقع والذي يعادل 100 % من الطاقة – أي عند مستوى الطاقة العادية – كان على النحو التالي:

حجم الإنتاج المخطط	240000 وحدة منتج
مستوى النشاط المعياري لهذا الحجم	60000 ساعة عمل مباشر
تكلفة إضافية متغيرة تقديرية (أو معيارية)	120000 دينار
تكلفة إضافية ثابتة تقديرية (أو معيارية)	180000 دينار

وقد كانت النتائج الفعلية على النحو التالي:

وحدات الإنتاج الفعلي	200000 وحدة
ساعات العمل المباشر الفعلية	52000 ساعة
تكلفة إضافية متغيرة فعلية	109200 دينار
تكلفة إضافية ثابتة فعلية	186000 دينار

المطلوب:
1- تحليل انحرافات التكلفة الإضافية المتغيرة ثنائياً باستخدام:

أ- المعادلات ب- في شكل تقرير أداء .

2- تحليل انحرافات التكلفة الإضافية الثابتة ثنائياً.

الحـل:

1- تحليل انحرافات التكاليف الإضافية المتغيرة ثنائياً:

أولاً : تحديد الانحراف الاجمالى واستكمال البيانات اللازمة للتحليل الثنائي :

الانحراف الاجمالى = تكلفة إضافية متغيرة فعلية – تكلفة إضافية متغيرة تقديرية أو مجملة

= ت ف - ت م

= 109.200 - 100.000 = +9.200 غ

حـيث :

ت ف = مستوى النشاط الفعلي × معدل تكلفة إضافية متغيرة فعلية

ز ف × م ف

109.200 = 52.000 × 2.10 (متمم)

أي م ف = ت ف ÷ ز ف = 109.200 ÷ 52.000 = 2.1 دينار للساعة

ت م = مستوى النشاط المعياري اللازم للإنتاج الفعلي × معدل تكلفة إضافية متغيرة تقديري

ت م = ز م × م م

حيث ز م = وحدات إنتاج فعلى ×ساعات النشاط المعيارية اللازمة للوحدة (تحتسب من الموازنة)

= 200.000 وحدة × 0.25 ساعة (60.000 ساعة ÷ 240.000 وحدة)

= 50.000 ساعة

م م = تكلفة إضافية متغيرة معيارية بالموازنة ÷ ساعات النشاط المعياري بالموازنة

= 120.000 دينار ÷ 60.000 = 2 دينار للساعة

ز م = 50.000 ساعة × 2 دينار = 100.000 دينار

ثانياً: التحليل الثنائي باستخدام المعادلات :

ومع افتراض أن الانحراف المشترك دائماً يكون ضمن انحراف الإنفاق فإن:

انحراف الإنفاق = (معدل فعلي – معدل تقديري معياري) × ساعات نشاط فعلي

= (م ف – م م) × ز م

= (2.1 – 2) × 52.000 = + 5.200 غ

انحراف الكفاءة (صافي) = (ساعات النشاط الفعلي – ساعات النشاط المعياري) × معدل تقدير

= (ز ف – ز م) × م م

= 2 × (50000 – 52000) = + 4000 غ

❖ مجموع الانحرافين = 5200 غ + 4000 غ = + 9200 غ

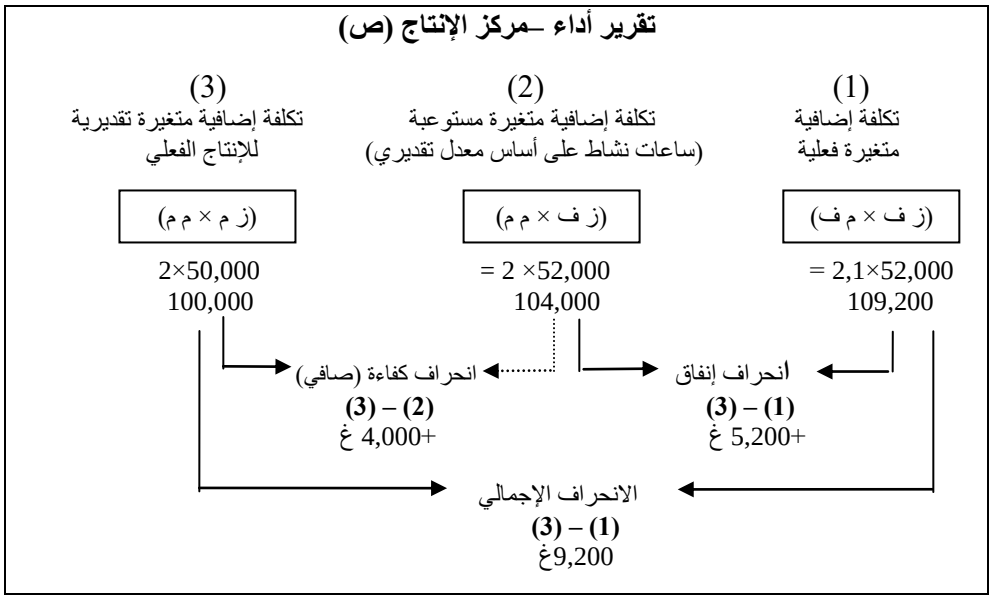
والذي يساوى الانحراف الاجمالى السابق احتسابه، تفسير الانحرافات : رغم احتساب انحرافي الإنفاق والكفاءة بنفس الطريقة المستخدمة في احتساب انحرافات العمل المباشر، إلا أن مدلول هذه الانحرافات مختلف ، فانحراف المعدل - في حالة العمل المباشر- يرجع للاختلاف بين معدل أجر ساعة العمل المباشر الفعلية والمعيارية ، بينما يرجع انحراف الإنفاق (أو المعدل) - في حالة التكاليف الإضافية المتغيرة - إلى الاختلاف بين المعدل الفعلي والمعدل التقديري لعناصر التكلفة الإضافية المتغيرة ، مثل سعر المواد غير المباشرة ، ومعدل الأجور غير المباشرة ، وسعر الكيلو واط من القوى المحركة ..... الخ.

وبالمثل فإن انحراف الكفاءة للتكلفة الإضافية المتغيرة لا يرجع فقط إلى الاستخدام الكفء لعناصر التكلفة الإضافية المتغيرة (عدد الكيلوات من القوى المحركة مثلاً) ولكن أيضاً إلى الأساس الذي ترتبط به التكلفة الإضافية والمستخدم في قياس مستوى النشاط - أي ساعات العمل المباشر في هذه الحالة -.

وبالتالي قد ينتج انحراف الكفاءة في حالة التكاليف الإضافية المتغيرة من عدم الكفاءة في استخدام ساعات العمل المباشرة والمستخدمة في قياس مستوى النشاط.

أما إذا تم قياس مستوى النشاط اعتمادا على ساعات تشغيل الآلات، فإن انحراف كفاءة التكلفة الإضافية المتغيرة سوف يرتبط بالكفاءة في استخدام ساعات تشغيل الآلات. أن انحراف الكفاءة للتكلفة الإضافية المتغيرة قد تم احتسابه بنفس طريقة احتساب انحراف الزمن (الكفاءة) الخاص بتحليل انحرافات العمل المباشر، وأن الاختلاف هو في استخدام معدل تكلفة إضافية متغيرة معياري بدلاً من معدل أجر ساعة العمل المباشر المعياري.

ثالثاً: التحليل الثنائي في شكل تقرير أداء:



2- تحليل انحرافات التكلفة الإضافية الثابتة ثنائياً:

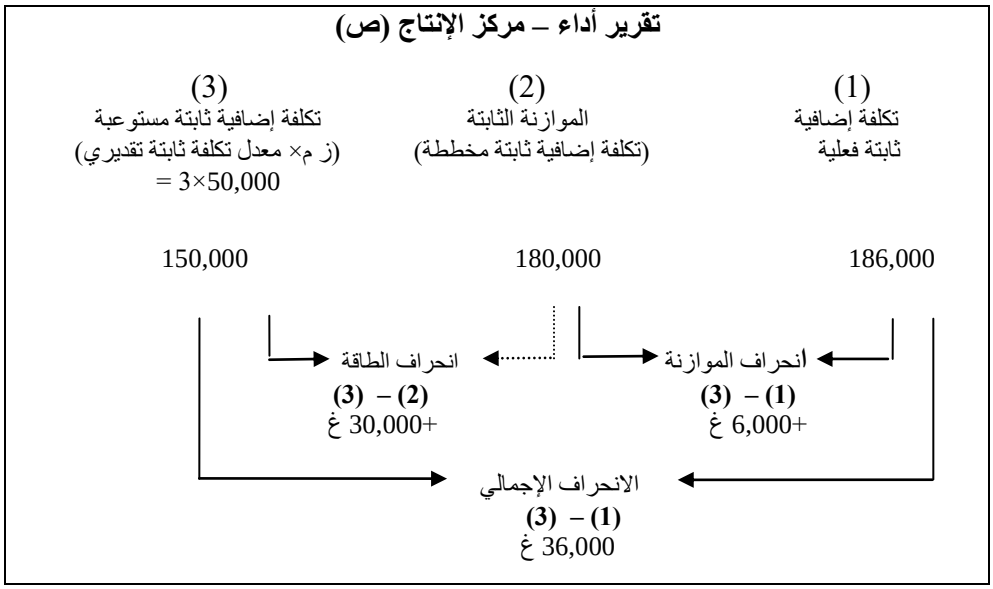
كما سبق القول ، يتم تحليل انحرافات التكلفة الإضافية الثابتة ثنائياً عن طريق تحليل الانحراف الاجمالى لها إلى انحرافين هما :

أ- انحراف موازنة (أو إنفاق أو خطة) ويمثل الفرق بين التكلفة الإضافية الثابتة الفعلية (186000 دينار) والتكلفة الإضافية الثابتة المخططة أو التقديرية (أي الموازنة الثابتة والتي تبلغ 180000 دينار).

وحيث أنه لا توجد موازنة مرنة في حالة التكلفة الإضافية الثابتة ، وطالما أن المنشأة تعمل في ظل المدى الإنتاجي الملائم في الأجل القصير، فإن التكلفة الإضافية الثابتة المخططة أو التقديرية لا تعتمد على مستوى النشاط المتوقع أو المخطط ، لذلك يتم تقديرها في ظل الطاقة العادية والتي تمثل 100 % حتى ولو كان مستوى النشاط المتوقع أقل من 100 % (أي أن الموازنة المرنة للتكلفة الإضافية الثابتة = الموازنة الثابتة لها) .

ب- انحراف الطاقة - أو ما قد يسميه البعض انحراف الحجم أو الاستيعاب ويختلف عن كل ما سبق احتسابه من انحرافات ، حيث يمثل الفرق بين التكلفة الإضافية الثابتة المخططة (أي الموازنة الثابتة عند 100 %) والتكلفة الثابتة المستوعبة – أي التكلفة الإضافية الثابتة التقديرية أو المحملة للإنتاج واللازمة للإنتاج الفعلي، والتي تمثل ما تم استغلاله معيارياً من الطاقة .

وعادة ما يتم تحليل انحرافات التكلفة الإضافية الثابتة ثنائياً في شكل تقرير أداء على النحو التالي:



وقد تم احتساب بعض البيانات اللازمة كما يلي:

تكلفة إضافية ثابتة مستوعبة = ساعات نشاط معياري لازمة للإنتاج الفعلي× معدل تكلفة ثابتة تقديري

حيث:

ساعات النشاط المعياري اللازم للإنتاج الفعلي = زم المستخدم في تحليل التكلفة الإضافية المتغيرة

= وحدات إنتاج فعلي × ساعات نشاط معياري للوحدة

= 200000 × 0.25 = 50000 ساعة عمل مباشر

معدل تكلفة ثابتة تقديري = تكلفة إضافية ثابتة وفقاً للموازنة / الطاقة العادية (أي 100 %) = 180000 / 60000 = 3 دينار للساعة

تستخدم دائماً التكلفة الإضافية الثابتة كما هي مقدرة في الموازنة المرنة لأنها ضمنياً تمثل التكلفة الثابتة عند مستوى طاقة قدره 100 %.

أما إذا كانت الموازنة المرنة معدة عند مستوى نشاط مختلف عن الطاقة العادية (100 %)، فيجب احتساب الطاقة العادية (100 %) واستخدامها في مقام معادلة احتساب معدل تكلفة إضافية ثابتة تقديري. ولكن في هذا المثال كان مستوى النشاط المتوقع والمعدة على أساسه الموازنة مساوياً للطاقة العادية (عند 100 %) ولذلك لم يحتسب معدل تقديري. وسيتضح الفرق في المثال التالي :

مثال (2):

فيما يلي بيانات الإنتاج والتكاليف لمركز الإنتاج (ع) وذلك عن شهر أكتوبر لعام / 2013 :

1- الموازنة المرنة عند مستوى نشاط متوقع يمثل 80 % من الطاقة العادية:

مستوى النشاط المخطط 4000 وحدة أو 20000 ساعات تشغيل آلات

تكلفة إضافية متغيرة تقديرية أو معيارية	140000	دينار
تكلفة إضافية ثابتة تقديرية أو معيارية	125000	دينار
إجمالي تكلفة إضافية تقديرية أو معيارية	265000	دينار

2- كانت بيانات الأداء الفعلي على النحو التالي :

الإنتاج الفعلي 3200 وحدة استغرقت 18000 ساعة تشغيل آلات
تكلفة إضافية متغيرة فعلية 144000 دينار
تكلفة إضافية ثابتة فعلية 120000 دينار

المطلوب:

1- تحليل انحرافات التكلفة الإضافية المتغيرة ثنائياً باستخدام المعادلات وفي شكل تقرير أداء.
2- الحـــل:رافات التكلفة الإضافية الثابتة ثنائياً في شكل تقرير أداء .

الحـــل :
1 – تحديد انحرافات التكلفة الإضافية المتغيرة ثنائياً باستخدام المعادلات:
ويتم ذلك بإتباع الخطوات التالية :

أولاً : احتساب الانحراف الإجمالي واستكمال البيانات اللازمة لإجراء التحليل الثنائي :

الانحراف الإجمالي= ت ف – ت م
= 144000 – 112000 = + 32000 غ
حـيث:
ت م = ز م × م م
ز م = وحدات إنتاج فعلى × ساعات النشاط المعياري اللازمة الوحدة
=3200 × 5 = 16000 ساعة
ساعات النشاط المعياري اللازمة للوحدة = ساعات النشاط المعياري بالموازنة المرنة
عدد وحدات الإنتاج المخططة بالموازنة
= 20000 = 5 ساعة للوحدة
40000

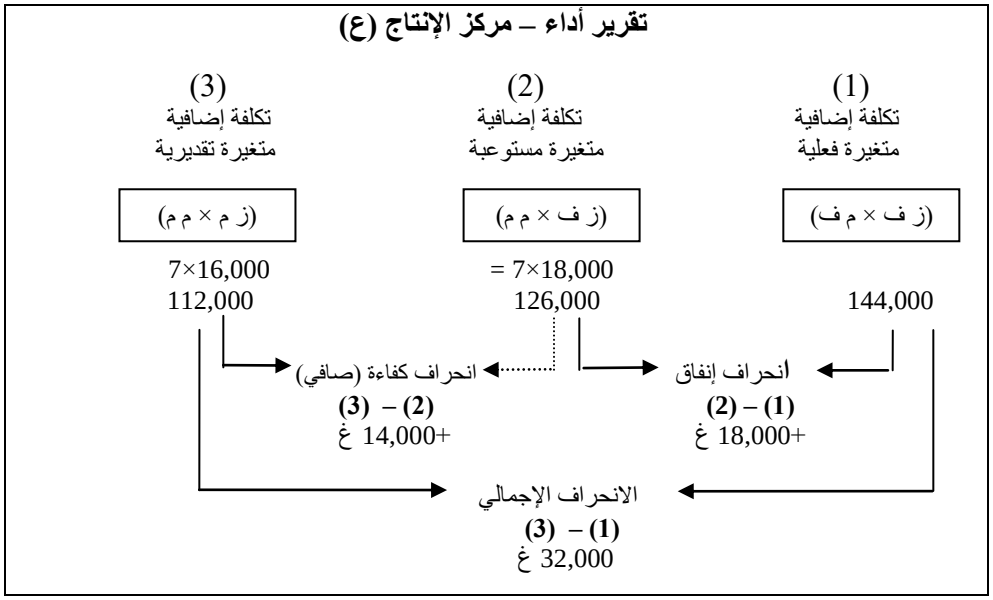
م م = تكلفة إضافية متغيرة تقديرية أو معيارية بالموازنة = 140000 = 7 دينار للساعة
مستوى النشاط المعياري بالموازنة 20000

ثانياً : التحليل الثنائي باستخدام المعادلات :

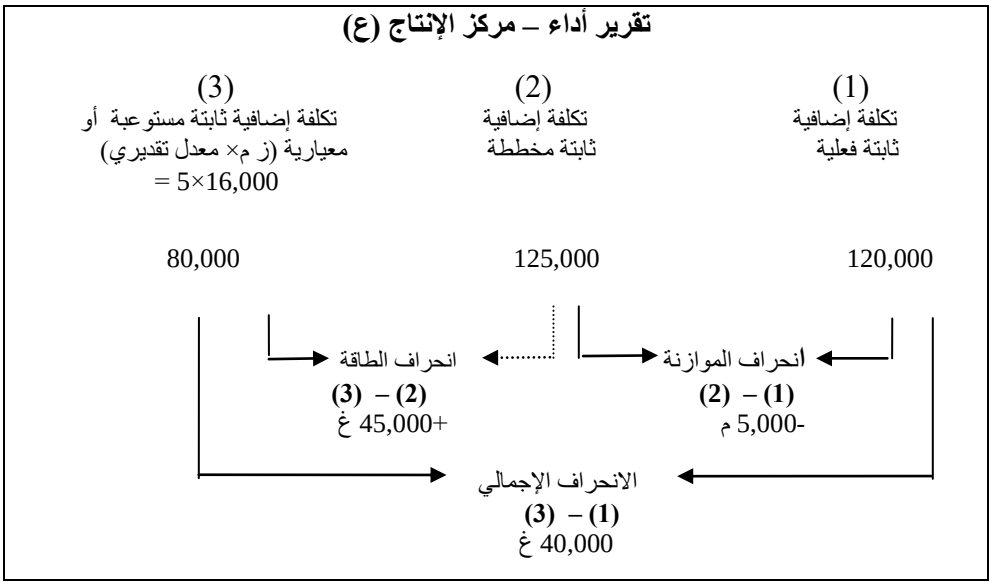
انحراف الإنفاق = (م ف – م م) × ز ف
= (8 - 7) × 18000 = + 18000 غ
انحراف الكفاءة الصافي = (ز ف – ز م) × م م
=(16000 – 18000) × 7 = + 14000 غ
+ 32000 غ

حيث م ف = ت ف + ز ف
=144000 ÷ 18000 = 8 دينار للساعة

ثالثاً: التحليل الثنائي في شكل تقرير أداء:



2- تحليل انحرافات التكلفة الإضافية الثابتة ثنائياً في شكل تقرير أداء:



ويلاحظ ما يلي:

1 – التكلفة الثابتة المستوعبة = ز م × معدل تكلفة ثابتة تقريري

حيث:

أ – (ز م) هو نفس (ز م) المستخدم في تحليل التكاليف الإضافية المتغيرة (16000 ساعة تشغيل آلات).

ب - معدل تكلفة ثابتة تقديري = تكلفة إضافية ثابتة بالموازنة

مستوى النشاط عن الطاقة العادية (أي عند 100 %)

ويلاحظ أن الموازنة كانت معدة في ظل 20000 ساعة تمثل 80 % من الطاقة العادية.
وبالتالي فإن: 20000 ساعة تمثل 80 %
س تمثل 100 %
الطاقة العادية (100 %) = 20000 × 100/80 = 25000 ساعة
معدل تكلفة ثابتة تقديري = 125000/25000 = 5 دينار للساعة
افتراض أن التحليل في الأجل القصير دائماً.

2 – يجب استخدام الطاقة العادية (100 %) عند احتساب معدل تكلفة ثابتة معياري حيث أن تقديرات الموازنة المرنة للتكاليف الثابتة تمثل التقديرات في ظل طاقة 100 % حتى ولو كانت الموازنة معدة عند مستوى نشاط متوقع أقل أو أكبر من 100 % وذلك على افتراض أن التحليل في الأجل القصير دائماً .

3-4 بعض التحفظات عند تحليل انحرافات التكلفة الإضافية الثابتة :

سبق الإشارة إلى اختلاف دلالة ومسببات انحراف كل من التكاليف الإضافية المتغيرة والتكاليف الإضافية الثابتة نظراً لاختلاف طبيعة كل منهما. فعلى سبيل المثال ، لن يكون هناك انحراف حجم للتكاليف الإضافية المتغيرة ، طالما أن كلاً من التكاليف المحملة والتكاليف المخططة بالموازنة يعتمدان على النشاط ، ومن ثم فإنهما يتحركا معاً في اتجاه واحد ، أما وجود انحراف حجم بالنسبة للتكاليف الإضافية الثابتة فيرجع إلى أن التكاليف الثابتة لا تعتمد على النشاط ، لذلك فعند تحميلها للإنتاج تحت التشغيل فإنها تعامل كما لو أنها تكاليف متغيرة ، تتغير بتغير مستوى النشاط .
وتعتبر معالجة هذه التكاليف كما لو كانت متغيرة أمراً ضرورياً لأغراض تحديد تكلفة وحدات المنتج، ولكن هناك بعض المحاذير، حيث قد يضلل المدير حين استخدام هذه الانحرافات في ضبط ورقابة التكاليف والنظر إلى هذه التكاليف الثابتة كما لو كانت متغيرة.
والمقصود من ذلك أن يستخدم المدير انحرافات التكاليف الثابتة بحرص حتى يمكن تفسير هذه الانحرافات بناء على الفهم الصحيح لهذه الانحرافات ، ويجب أن يتفهم المدير أن أي تقسيم للتكاليف الثابتة وإن كان ضرورياً لأغراض تحديد تكلفة وحدة المنتج – إلا أنها تقسيمات وهمية وليست حقيقة من حيث طبيعتها ، وليست لها أهمية فيما يتعلق بسلوك التكاليف الفعلي أو رقابة أو تحكم التكاليف ، ولعل هذا يفسر سبب أن انحراف الحجم – والذي ينشأ نتيجة لمعالجة التكاليف الثابتة كما لو كانت تكلفة متغيرة – يعتبر انحرافا لا يمكن التحكم فيه من وجهة الإنفاق ، والمعدل المستخدم في حساب انحراف التكاليف الثابتة رقم مشتق أو محدد لأغراض تحديد تكلفة الوحدة ، ولكن ليس له أهمية من ناحية الرقابة والتحكم في التكاليف .
وفي سبيل التغلب على هذه المشكلة غالباً ما تقوم المنشآت بعرض انحراف الكمية في شكل وحدات (ساعات مثلاً) وليس في شكل دنانير، مما يعطى الإدارة إشارة واضحة عن أسباب هذا الانحراف وكمية التحكم به.

5 – المعالجة المحاسبية لانحرافات التكلفة الإضافية :

1 – إثبات الانحرافات الخاصة بالسنة (المتغير منها):

××		حـ / تكاليف إضافية متغيرة تقديرية
××		حـ / انحراف الإنفاق (إذا كان غير ملائم)
	××	حـ / انحراف الكفاءة (إذا كان ملائماً)
	××	حـ / مراقبة تكاليف إضافية متغيرة

2 – إثبات فصل الانحرافات الخاصة بالسنة (الثابتة منها) :

××		حـ / تكاليف إضافية ثابتة تقديرية
××		حـ / انحراف موازنة (إذا كان غير ملائم)
	××	حـ / انحراف الطاقة (إذا كان ملائماً)
	××	حـ / مراقبة تكاليف إضافية ثابتة

3 – قيد الإقفال الخاص بانحرافات التكلفة الإضافية المتغير :

حـ / تكلفة البضاعة المباعة		××
حـ / انحراف الكفاءة		××
حـ / انحراف الإنفاق	××	

3- قيد الإقفال الخاص بالتكلفة الإضافية الثابتة:

حـ / تكلفة البضاعة المباعة		××
حـ / انحراف الطاقة		××
حـ / انحراف الموازنة	××	

6 – حالات محلولة:

الحالة الأولى:

أولاً: التالية مستخرجة من سجلات شركة الاتفاق الصناعية والتي تستخدم التكاليف المعيارية والموازنات المرنة في تخطيط ورقابة عناصر التكاليف :

أولاً : بيانات مخططة :

1 – المواد المباشرة:

7 كجم تمثل احتياجات وحدة الإنتاج من المواد المباشرة بسعر معياري للكيلو 2 دينار .

2 – الأجور المباشرة:

4 ساعات تمثل احتياجات وحدة الإنتاج المعيارية من ساعات العمل المباشرة بمعدل أجر معياري للساعة 3 دينار

3 – التكاليف الإضافية:

10000 ساعة	تمثل ساعات تشغيل آلات مخططة (تمثل الطاقة العادية عند 100 %).
4 ساعة	تمثل احتياجات معيارية لوحدة الإنتاج من ساعات تشغيل الآلات.
3.5 دينار	يمثل معدل تحميل التكلفة المتغير لساعة الآلة.
5000 دينار	تمثل التكلفة الثابتة المخططة .

ثانياً: بيانات فعلية:

2000 وحدة	حجم الإنتاج الفعلي
8000 ساعة	ساعات تشغيل الآلات الفعلية
32000 دينار	التكلفة الإضافية الفعلية (منها 6000 تكلفة ثابتة)
15000 كيلو	كمية المواد الفعلية المستخدمة
2 دينار	سعر الشراء الفعلي (للكيلو)
25000 دينار	تكلفة الأجور المباشرة الفعلية بمعدل أجر فعلي للساعة 2.5 دينار

والمطلوب:

1 – تحليل انحرافات المواد المباشرة تحليلاً ثنائياً .

2 – تحليل انحرافات الأجور المباشرة تحليلاً ثنائياً .

3 – تحليل انحرافات التكلفة الاضافية المتغيرة تحليلاً ثنائياً .

4 – تحليل انحرافات التكلفة الاضافية الثابتة تحليلاً ثنائياً .

الحـــل:

أولاً: تحليل الانحرافات المواد المباشرة:

الانحراف الإجمالي = تكلفة المواد المباشرة الفعلية – تكلفة المواد المباشرة المعمارية
= { (2 × 15000) – (2 × 7 × 2000) }
= (28000 – 30000)
= + 2000 دينار غ

ويتم تحليل الانحراف الإجمالي السابق إلى الانحرافين الفرعيين التاليين :

1 – انحراف الكمية (صافي):

= (الكمية الفعلية – الكمية المعيارية) × السعر المعياري
= (14000 – 15000) × 2
= - 2000 دينار غ

2- انحراف السعر:

= (السعر الفعلي – السعر المعياري) × الكمية الفعلية
(2 – 2) × 15000 = صفر
ثانياً:لانحراف = 2000 + 0 + 2000 دينار غ

ثانياً : تحليل انحرافات الأجور المباشرة :

الانحراف الاجمالى = الأجور المباشرة الفعلية – الأجور المباشرة المعيارية
= 25000 – (3 × 4 × 2000)
= 25000 – 24000 = 1000 دينار غ

ويتم تحليل الانحراف الإجمالي السابق إلى الانحرافين الفرعيين التاليين :

1 – انحراف الزمن أو الكفاءة = (الساعات الفعلية – الساعات المعيارية) × المعدل المعياري:

$$= \left(\frac{25000}{2.5} - 2000 \times 4\right) \times (3)$$

(10000 – 8000) × (3) = 6000 دينار غ

2 – انحراف المعدل = (المعدل الفعلي – المعدل المعياري) × الساعات الفعلية:

(2.5 – 3) × 10000 = - 5000 دينار م

❖ إجمالي الانحراف = 6000 – 5000 = 1000 دينار غ

ثالثاً: تحليل انحرافات التكلفة الإضافية المتغيرة:

الانحراف الإجمالي = ت ف - ت م

= 26000 – 28000 = - 2000 م

حيث: ت ف = 32000 – 6000 (ثابتة فعلية) = 26000 دينار

ت م = ز م × م م

ز م = وحدات إنتاج فعلي × ما تحتاجه الوحدة من ساعات تشغيل الآلات

= 2000 × 4 = 8000 ساعة آلة

ت م = 8000 × 3.5 = 28000 دينار

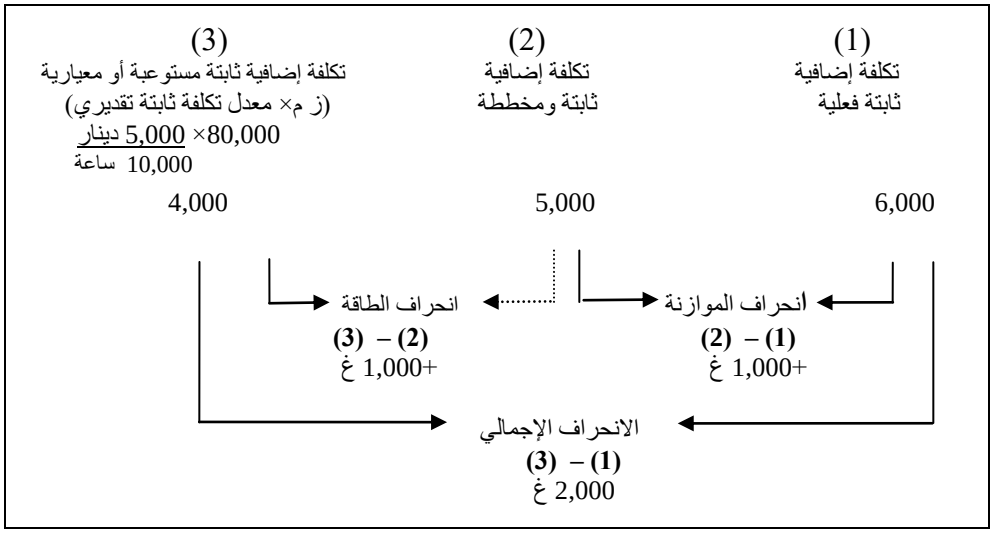
انحراف الإنفاق = (م ف – م م) × ز ف

= (3.5 -3.25) × 8000 = - 2000 م

انحراف الكفاءة = (ز ف – ز م) × م م

= (8000 - 8000) × 3.5 = صفر

رابعاً: تحليل انحرافات التكلفة الإضافية الثابتة:



الحالة الثانية :

تصنع إحدى الشركات الصناعية نوعين من المنتجات هما (أ ، ب) وذلك باستخدام نفس المادة الخام . ولا يوجد تكلفة إضافية ثابتة لدى الشركة، وفيما يلي بيانات التكلفة المعيارية والفعلية والإنتاج خلال شهر ديسمبر 2013:

	المنتج (أ)	المنتج (ب)
أولاً : التكلفة المعيارية للوحدة:		
1- المواد المباشرة	0.5 دينار (0.1 كيلو بسعر 5 دينار للكيلو)	1 دينار (0.2 كيلو بسعر 5 دينار للكيلو)
2- العمل المباشر	4 دينار (6 دقائق بمعدل 40 دينار للساعة)	4 دينار (6 دقائق بمعدل 45 دينار للساعة)
3– تكلفة إضافية متغيرة	16 دينار / ساعة عمل مباشر	15 دينار / ساعة عمل مباشر
ثانياً :بيانات الإنتاج خلال الشهر:		
وحدات الإنتاج الفعلية	5000 وحدة	3000 وحدة
كمية المواد المستخدمة	500 كيلو	610 كيلو
ساعات العمل المباشرة الفعلية	500 ساعة	299 ساعة
أجور مباشرة فعلية	20600 دينار	13305.5 دينار

وقد بلغت التكلفة الإضافية المتغيرة الفعلية 12360 دينار، وقد قررت إدارة الشركة تخصيص مبلغ التكلفة الإضافية الفعلية بين المنتجين (أ ، ب) على أساس ساعات العمل المباشر المعيارية. هذا وقد اشترت الشركة 2000 كيلو من المادة الخام بمبلغ 10040 دينار .

المطلوب:

1 – تحليل انحرافات المواد المباشرة للمنتجين ثنائياً.

2 – تحليل انحرافات العمل المباشرة للمنتجين ثنائياً.

الحـــل: انحرافات التكاليف الإضافية المتغيرة تحليلاً ثنائياً في صورة تقرير أداء.

تحليل انحرافات المواد:

س ف = 10040 ÷ 2000 كجم = 5.02 كجم

ك م للمنتج (أ) = 5000 وحدة × 0.1 كجم = 500 كجم

ك م للمنتج (ب) = 3000 × 0.2 = 600 كجم

التحليل الثنائي للمواد :

انحراف السعر = (السعر الفعلي - السعر المعياري) × الكمية الفعلية

ويتم إجراء تحليل انحراف السعر لكل منتج في ظل التحليل الثنائي لانحرافات المواد المباشرة كما يلي:

انحراف السعر (منتج أ) = (5 – 5.02) × 500 كجم = + 10 غ

انحراف السعر (منتج ب) = (5 – 5.02) × 610 كجم = +12.2 غ

انحراف الكمية (صافي) = (الكمية الفعلية – الكمية المعيارية) × السعر المعياري

ويتم إجراء تحليل انحراف الكمية لكل منتج في ظل التحليل الثنائي لانحرافات المواد المباشرة كما يلي:

انحراف الكمية (صافي) (منتج أ) = (500 – 500) × 5 = صفر

انحراف الكمية (صافي) (منتج ب) = (600 – 610) × 5 = + 50 غ

تحليل انحرافات العمل:

م ف (منتج أ) = 20600 ÷ 500 ساعة = 41.2 دينار / ساعة

م ف (منتج ب) = 13305.5 ÷ 299 ساعة = 44.5 دينار / ساعة

ز م (منتج أ) = 5000 × (6 ÷ 60) = 5000 ساعة

زم (منتج ب) = 3000 × (6 ÷ 60) = 300 ساعة

التحليل الثنائي للعمل:

انحراف المعدل = (المعدل الفعلي – المعدل المعياري) × الساعات الفعلية

ويتم إجراء تحليل انحراف المعدل لكل منتج في ظل التحليل الثنائي للأجور المباشرة كما يلي:

انحراف المعدل (منتج أ) = (41.2 – 40) × 500 = + 600 غ

انحراف المعدل (منتج ب) = (44.5 – 45) × 299 = - 149.5 م

انحراف الزمن أو الكفاءة = (الساعات الفعلية – الساعات المعيارية) × المعدل المعياري

ويتم إجراء تحليل انحراف الزمن أو الكفاءة لكل منتج في ظل التحليل الثنائي للأجور المباشرة كما يلي:

انحراف الزمن (صافي) (منتج أ) = (500 – 500) × 40 = صفر

انحراف الزمن (صافي) (منتج ب) = (300 – 299) × 45 = - 45 م

تحليل التكاليف الإضافية المتغيرة:

- يلاحظ أن ساعات النشاط الفعلي (ز ف) = ساعات النشاط الفعلي (ز ف) للعمل المباشر لكل منتج لأن التكلفة الإضافية يتم تخصيصها على أساس ساعات العمل المباشر.
- كما أن ساعات النشاط المعياري (ز م) = ساعات النشاط المعياري (ز م) للعمل المباشر لكل منتج لأن التكلفة الإضافية يتم تخصيصها على أساس ساعات العمل المباشر.

ومن ثم يتم تخصيص التكاليف الإضافية المتغيرة الفعلية بين المنتجين بنسبة (ز م) لكل منتج أي بنسبة 500 : 300 لكل من (أ ، ب) على التوالي كما يلي :

التكاليف الإضافية المتغيرة الفعلية للمنتج (أ) = 12360 × (500 ÷ 800) = 7725 دينار

التكاليف الإضافية المتغيرة الفعلية للمنتج (ب) = 12360 × (300 ÷ 800) = 4635 دينار

التحليل للتكاليف الإضافية المتغيرة:

	(1) ت ف	انحراف الإنفاق (1 – 2)	(2) ز ف × م م	انحراف الكفاءة الصافي	(3) ز م × م م
المنتج (أ)	7,725 دينار	275- م	8,000=16×500 دينار	صفر	8,000=16×500 دينار
المنتج (ب)	4,635 دينار	+150 م	4,485=15×299 دينار	15- م	45,000=15×300 دينار
	12,360 دينار	125- م	12,485 دينار	15- م	12,500 دينار

إجمالي انحراف الإنفاق للمنتجين (1) – (2) = 125 - م

إجمالي انحراف الإنفاق للمنتجين (1) – (2) = 15 - م

الانحراف الإجمالي للمنتجين (1) – (3) = 140 - م

الفصل العاشر

المنتجات المشتركة والفرعية
Joint Products and By – Products Costing

الفصل العاشر

المنتجات المشتركة والفرعية

محتويات الفصل العاشر

أهداف الفصل العاشر.

المنتجات المشتركة والمنتجات الفرعية والتفرقة بينهما .

طرق تخصيص التكاليف المشتركة.

دور معلومات تخصيص التكاليف المشتركة في اتخاذ القرارات.

المعالجة المحاسبية لقيمة المنتجات الفرعية.

الاستخدام الداخلي للمنتجات الفرعية.

الفصل العاشر

المنتجات المشتركة والفرعية

أهداف الفصل العاشر:

1 – التمكن من معرفة المنتجات المشتركة والمنتجات الفرعية والتفرقة بينهما .

2 – التمكن من معرفة طرق تخصيص التكاليف .

3 – التمكن من معرفة دور معلومات تخصيص التكاليف المشتركة في اتخاذ القرارات .

4 – التمكن من معرفة المعالجة المحاسبية لقيمة المنتجات الفرعية .

5 – التمكن معرفة الاستخدام الداخلي للمنتجات الفرعية .

1- مفهوم المنتجات المشتركة والمنتجات الفرعية Joint Products & By – Products:

قد ينتج في بعض الأحيان من إجراء عملية إنتاجية واحدة – أو من استخدام مادة خام معينة – مجموعة من المنتجات المشتركة بحيث لا يمكن إنتاج إحداها دون ظهور المنتجات الأخرى ، ولا يمكن تمييز أي منها إلا بعد نقطة الانفصال (وهي النقطة من عملية الإنتاج المشتركة والتي عندها يمكن تعيين كل منتج من المنتجات المشتركة ، حيث تصبح منفصلة عن بعضها البعض). على سبيل المثال في صناعة تكرير البترول يترتب على استخدام خام البترول ظهور العديد من المنتجات كالبنزين ، والكيروسين ، والمازوت ، والغازات الطبيعية ، ..... الخ.

ويعتبر معيار الأهمية النسبية أو معيار القيمة البيعية النسبية للمنتج بمثابة الأساس الذي يعتمد عليه فئ التفرقة بين المنتجات المشتركة والمنتجات الفرعية . فإذا كانت القيمة البيعية للمنتجات المشتقة مرتفعة نسبياً فإنه يطلق عليها عادة المنتجات المشتركة ، أما إذا كانت القيمة البيعية لأحد المنتجات المشتقة مرتفعة للغاية وباقي المنتجات قيمتها البيعية منخفضة فإنه يطلق على المنتج الأول منتج رئيسي وباقي المنتجات يطلق عليها منتجات فرعية ، وإذا كانت القيمة البيعية للمنتج المشتق زهيدة للغاية وتكاد تقترب من الصفر فإنه يطلق عليها عادم.

ويمكن تعريف التكاليف المشتركة Joint Costs بأنها تلك التكاليف الخاصة بالعملية الإنتاجية أو بالمرحلة الإنتاجية والتي ينتج عنها عدة منتجات في آن واحد . أما التكاليف المنفصلة Separable Costs ، فتعرف بأنها جميع التكاليف – سواء أكانت إنتاجية أو تسويقية أو غيرها – والتي يتم تحملها بعد نقطة انفصال المنتجات ويمكن تعيينها مباشرة لكل منتج يمكن تمييزه عند نقطة الانفصال .

2- تخصيص التكاليف المشتركة:

تتمثل التكاليف المشتركة الواجب تخصيصها، في تلك التكاليف التي يتم إنفاقها لإنتاج المنتجات المشتركة حتى نقطة انفصال هذه المنتجات عن بعضها البعض. ويعتبر التخصيص ضرورياً لأغراض تحديد صافي الدخل لهذه المنتجات، كما يمكن استخدام المعلومات الناتجة عن التخصيص للمساعدة في اتخاذ بعض القرارات، كما يعتبر تخصيص التكلفة المشتركة ضرورياً لأغراض تحديد تكلفة المخزون وتحديد تكلفة البضاعة المباعة ومن ثم إعداد القوائم المالية – سواء لأغراض التقارير الخارجية أو التقارير الداخلية – كما يعتبر التخصيص أحد وسائل تبرير استعاضة التكلفة في حالة العود الحكومية .
وهناك العديد من الطرق التي يمكن استخدامها في تخصيص التكاليف المشتركة على المنتجات المشتركة. وعلى ضوء ما سبق سيتم استعراض طرق التخصيص التالية:

- طريقة القياس المادي.
- طريقة القياس المادي المرجح.
- طريقة القيمة البيعية للإنتاج.
- طريقة صافي القيمة البيعية.
- طريقة صافي القيمة البيعية المقدرة على أساس نسبة إجمالي ربح ثابتة.

1.2 القياس المادي Physical Measure:

تقوم هذه الطريقة على اختيار وحدة قياس مادية غير قيمة (أي كميات أو أوزان أو أحجام) ، والتي يعبر عنها بعدد الوحدات ، أو بعدد الأطنان وغيرها، يمكن بها قياس جميع المنتجات المشتركة وذلك لأغراض تخصيص التكلفة المشتركة بينها باستخدام نسبة عدد الوحدات المادية المنتجة من كل منتج إلى مجموع عدد الوحدات المادية لجميع المنتجات المشتركة .

ويمكن توضيح كيفية تخصيص التكلفة المشتركة بين المنتجات المشتركة باستخدام هذه الطريقة باستعراض المثال التالي:

مثال (1):

بفرض أنه نتيجة تشغيل مادة خام معينة ينتج عنها المنتجات الثلاثة (س)، (ص)، (ع). ويبين الجدول التالي ملخصا للبيانات المتاحة عن تلك المنتجات في إحدى فترات التكاليف:

البيان	المنتج (س)	المنتج (ص)	المنتج (ع)
عدد الوحدات المنتجة	2,000	3,000	5,000
عدد الوحدات المباعة	1,500	2,000	4,000
سعر البيع	1	1.4	0.925

كانت تكلفة المادة الخام التي تم استخدامها والتكاليف اللازمة لتصنيعها قد بلغت (5,000 دينار) فالمطلوب:

1 – تخصيص التكلفة المشتركة فيما بين المنتجات الثلاثة السابقة باستخدام طريقة القياس المادي.
2 – إعداد قائمة الدخل للمنتجات الثلاث مع احتساب نسبة إجمالي الربح لكل منتج.

الحـــل:

تم إنتاج الكميات التالية من المنتجات الثلاثة السابقة:

المنتج (س) 2,000 وحدة ، المنتج (ص) 3,000 وحدة. المنتج (ج) 5,000 وحدة. وبالتالي فإن إجمالي كمية الإنتاج:
2,000 + 3,000 + 5,000 = 10,000 وحدة.

وبناء على ذلك، يمكن تخصيص التكلفة المشتركة والبالغة 5,000 دينار على أساس عدد الوحدات المنتجة، وبالتالي يكون نصيب الوحدة من التكلفة المشتركة كما يلي :

نصيب الوحدة من التكلفة المشتركة : $\frac{5,000}{10,000}$ = 0.5 دينار / وحدة

نصيب المنتج (أ) : 0.5 × 2,000 = 1,000 دينار
نصيب المنتج (ب) : 0.5 × 3,000 = 1,500 دينار
نصيب المنتج (ج) : 0.5 × 5,000 = 2,500 دينار

ويمكن تحديد تكلفة وحدات مخزون آخر المدة (وحدات إنتاج – وحدات مبيعات) من كل منتج بضرب هذه الوحدات × تكلفة الوحدة من التكلفة المشتركة 0.5 فمثلاً وحدات مخزون آخر المدة من المنتج (س) 500 وحدة = (2000 – 1500) × 0.5 = 250 دينار وهكذا بالنسبة لبقية المنتجات.

وبناء على ما سبق يمكن إعداد قائمة الدخل للمنتجات الثلاثة السابقة على النحو التالي:

البيان	المنتج (س)	المنتج (ص)	المنتج (ع)	الاجمالى
كمية البيان × سعر البيع	1,500 × 1	2,000 × 1.4	4,000 × 0.925	
إيرادات المبيعات	1,500	2,800	3,700	8,000
يطرح : تكاليف الإنتاج (تكلفة مشتركة) ❖ تكلفة وحدات مخزون آخر المدة	1,000 (250)	1,500 (500)	2,500 (500)	5,000 (1,250)
تكلفة البضاعة المباعة	750	1,000	2,000	3,750
إجمالي الربح	750	1,800	1,700	4,250
نسبة إجمالي الربح	% 50	% 64	% 46	% 53

ورغم تميز هذه الطريقة بالسهولة، إلا أنها لا تحقق مقابلة سليمة بين إيرادات وتكاليف كل منتج. فباستعراض بيانات الجدول السابق يلاحظ أن الوحدة المنتجة من كل منتج قد تحملت بنصيب متساو من التكلفة المشتركة (0.5 دينار لكل وحدة)، رغم اختلاف مقدرتها على تحمل التكلفة والذي يعكسه اختلاف أسعار البيع، وكذلك اختلاف نسبة إجمالي الربح الذي يحققه كل منتج، وهو النقد الذي يوجه لهذه الطريقة، مما يتطلب ضرورة البحث عن طريقة أخرى. ورغم ذلك فقد أوصى مجلس معايير المحاسبة المالية الامريكى باستنزاف الاحتياطيات الخاصة بمنتجات البترول التى تنتج بشكل مشترك على أساس طريقة القياس المادي مع استخدام أوزان نسبية للترجيح تبين المنتجات المشتركة لمنعكس العوامل الهامة والتى تتضمنها العملية الانتاجية والتى قد تؤثر في توزيع التكلفة المشتركة.

2.2 القياس المادي المرجح Weighted Physical Measure:

تستخدم هذه الطريقة في الصناعات التى لا تتماثل فيها الأهمية النسبية للمنتجات ، ووفقاً لهذه الطريقة يحدد وزن مرجح (نقاط) لكل منتج من المنتجات المشتركة ويتم تحديد الوزن النسبى بناءاً على العديد من العوامل منها حجم المنتج والزمن اللازم لإنتاجه والطاقة الكامنة فيه، فعلى سبيل المثال تستخدم السعرات الحرارية لترجيح المنتجات المشتركة في صناعات تكرير البترول ويمكن توضيح هذه الطريقة باستخدام المثال التالي:

مثال (2):
تبلغ تكلفة تكرير الطن من البترول الخام (140 دينار)، وينتج عن مرحلة التكرير ثلاثة منتجات مشتركة هي المنتج (أ) والمنتج (ب) والمنتج (ج) وكمياتها على التوالي 250 لتر و300 لتر و150 لتر، وبافتراض تجاهل المنتجات الأخرى وتقوم الشركة بتخصيص التكاليف المشتركة بطريقة القياس المادي المرجح، وأن الشركة تستخدم السعرات الحرارية لكل منتج لترجيح وزن المنتجات المشتركة الثلاث بالنسب التالية على التوالى 5 : 2 : 1.

المطلوب: تخصيص التكلفة المشتركة فيما بين المنتجات الثلاثة السابقة باستخدام طريقة القياس المادي المرجح.

الحل:
يتم تحديد نصيب المنتج من التكلفة المشتركة باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{نصيب المنتج من التكلفة المشتركة} = \frac{\text{الكمية المرجحة للمنتج}}{\text{مجموع الكمية المرجحة لجميع المنتجات}} \times \text{التكاليف المشتركة}$$

ويتم تحديد مجموع الكميات المرجحة لجميع المنتجات كما يلى:

المنتجات المشتركة والفرعية

المنتج	الكميات المرجحة
ا	1,250 = 5 × 250
ب	600 = 2 × 300
ج	150 = 1 × 150
	2,000 =

ومن ثم يتم تحديد نصيب كل منتج من المنتجات المشتركة كما يلى:

نصيب المنتج (أ) = $\frac{1,250}{2,000}$ × 140 = 87.5 دينار

نصيب المنتج (ب) = $\frac{600}{2,000}$ × 140 = 42 دينار

نصيب المنتج (ج) = $\frac{150}{2,000}$ × 140 = 10.5 دينار

ويوضح الجدول التالى ملخص لاستخدام هذه الطريقة:

المنتج	الكمية	الوزن المرجح	الكمية المرجحة	النسبة	التكاليف المشتركة	تخصيص التكاليف المشتركة	المتوسط
أ	250	5	1,250	%62.5	140	87.5= %62.5×140	0.35=250÷87.5
ب	300	2	600	% 30	140	42 = %30×140	0.14= 300 ÷ 48
ج	150	1	150	% 7.5	140	10.5 = %7.5×140	0.07 = 150÷12
المجموع	700		2,000	%100		140	

3.2 القيمة البيعية الاجمالية :

تقوم هذه الطريقة – وغيرها من الطرق التى تعتمد على القيم السوقية للمنتج – على أساس أن هناك علاقة بين تكلفة المنتج وقيمته البيعية . ويمكن استخدام هذه الطريقة عندما يتم بيع المنتجات المشتركة فور انفصالها بدون عمليات تشغيل إضافية. بمعنى أنه لا توجد تكاليف بعد نقطة الانفصال. ويتم تخصيص التكلفة المشتركة بين المنتجات على أساس القيمة البيعية للوحدات المنتجة من كل منتج بعد انفصاله مباشرة .

مثال (3) :

وبتطبيق ذلك على بيانات المثال (1) وبفرض أن الوحدات المنتجة تساوى الوحدات المباعة، أي 1500 وحدة من (أ)، 2,000 وحدة من (ب)، 4,000 وحدة من (ج) - فإنه يمكن تخصيص التكلفة المشتركة باستخدام طريقة القيمة البيعية للإنتاج كما يلى:

المنتجات المشتركة	الكمية المنتجة	سعر بيع الوحدة	قيمة بيعية للإنتاج	نسب التخصيص	التكلفة المخصصة
أ	1,500	1	1,500 دينار	% 18.75	937.5 دينار
ب	2,000	1.4	2800 دينار	% 35.00	1750 دينار
ج	4,000	0.925	3700 دينار	% 46.25	2312.5 دينار
			8000 دينار	% 100	5,000 دينار

ويلاحظ أنه قد تم احتساب نصيب كل منتج من المنتجات السابقة من التكلفة المشتركة في ظل طريقة القيمة البيعية على النحو التالي :

المنتج			نصيبه من التكلفة المشتركة	
(أ)	=	5000 × 0.1875=	937.50	دينار
(ب)	=	5000 ×0.3500=	1750.00	دينار
(ج)	=	5000× 0.4625=	2312.50	دينار
			5,000	

وتظهر قائمة الدخل في ظل طريقة القيمة البيعية للإنتاج على النحو التالى :

قائمة الدخل (في ظل التخصيص على أساس القيمة البيعية للإنتاج)

	المنتج (س)	المنتج (ص)	المنتج (ع)	الاجمالى
المبيعات (وحدات المبيعات × سعر بيع الوحدة)	1500	2800	3700	8000
❖ تكلفة البضاعة المباعة :				
تكلفة الإنتاج (تكلفة مشتركة)	937.5	1750	2312.5	5000
❖ تكلفة مخزون آخر المدة	صفر	صفر	صفر	صفر
تكلفة البضاعة المباعة	937.5	1750	2312.5	5000
إجمالى الربح	562.5	1050	1387.5	3000
نسبة إجمالى الربح	% 37.5	% 37.5	% 37.5	% 37.5

ان تخصيص التكلفة المشتركة على أساس القيمة البيعية للإنتاج يؤدى إلى تحقيق المنتجات المشتركة لنفس نسبة إجمالى الربح وقدرها (37.5 %) في هذا المثال ، وهى بذلك تختلف عن طريقة القياس المادي التى في ظلها كانت نسب إجمالي الربح 50 % ، 64 % ، 46 % للمنتجات الثلاث (س ، ص ، ع) على التوالى .

وبمقارنة هذه الطريقة مع طريقة القياس المادي يتبين أن الفرق بين الطريقتين يرجع - في الأصل - إلى استخدام أسعار البيع لترجيح الكميات . ويشير ما سبق الى الاعتراف ضمنياً بأن اختلاف المبلغ المخصص لكل منتج يرجع إلى اختلاف مقدرة المنتج على توليد الإيراد ، وأن اختلاف هذه المقدرة يعكسها الاختلاف في سعر البيع . ويعاب على هذه الطريقة أن اختلاف سعر البيع لا يرجع بالضرورة الى الاختلاف فيما بين المنتجات المشتركة من حيث استفادتها من عناصر التكاليف ، وإنما قد يرجع الى ظروف السوق المختلفة والتى تؤثر في مستوى الطلب على المنتجات المختلفة ، مما ينتج عنه حتماً الاختلاف في أسعار البيع . كما يعاب على هذه الطريقة أيضاً تجاهلها للتكاليف المنفقة بعد نقطة الانفصال .

4.2 صافي القيمة البيعية Net Sales value:

قد يصعب إيجاد القيمة البيعية للمنتجات المشتركة عند نقطة الانفصال بسبب عدم وجود سعر بيع المنتج عند نقطة الانفصال وذلك في حالة عدم إمكانية بيع المنتج بعد نقطة الانفصال مباشرة ، حيث قد يتطلب الامر إجراء عمليات إنتاجية إضافية عليه حتى يصبح صالحاً للبيع . لذلك فإن استخدام الطريقة السابقة لا يصلح في هذه الحالة ، وإنما يتم استخدام طريقة صافي القيمة البيعية كأساس لتخصيص التكلفة المشتركة . وهنا يتم إيجاد قيمة بيعية افتراضية لكل منتج من المنتجات المشتركة عند نقطة الانفصال. ولذلك يتم التخصيص في ظل هذه للطريقة على أساس القيمة البيعية للإنتاج (وحدات الإنتاج × سعر بيع الوحدة) مخصوماً منها التكاليف اللازمة لإتمام المنتج في العمليات التالية لنقطة الانفصال. وأساس التخصيص المستخدم في هذه الطريقة يمثل تقريباً القيمة البيعية عند نقطة الانفصال .

وتستخدم هذه الطريقة في الأصل حال صعوبة تصريف المنتج بعد انفصاله مباشرة ، واحتياجه إلى تكلفة خاصة لاستكماله بعد نقطة الانفصال ويمكن توضيح هذه الطريقة بالمثال التالى :

مثال (4) :

بفرض أنه ينتج عن استخدام مادة خام تكلفتها 2000 دينار إنتاج المنتجين (س)، (ص). والبيانات التالية تتعلق بالمنتجين المذكورين :

البيان	المنتج (س)	المنتج (ص)
عدد الوحدات المنتجة والمباعة	3,000	5,000
سعر البيع	2	1.5
تكلفة ما بعد الانفصال (تكلفة منفصلة)	2,000 دينار	3,000 دينار

المطلوب:

1- تخصيص التكلفة المشتركة بين المنتجين المذكورين باستخدام طريقة صافي القيمة البيعية.

2- إعداد قائمة الدخل للمنتجين المذكورين .

الحل:

يبين الجدول التالى كيفية تخصيص التكلفة المشتركة بين المنتجين (س) ، (ص) بإتباع طريقة صافي القيمة البيعية.

المنتج	أساس التخصيص (صافي قيمة بيعية) (وحدات إنتاج × سعر البيع) تكلفة منفصلة	نسبة التخصيص	تخصيص التكلفة المشتركة	تكلفة منفصلة	إجمالى تكلفة المنتج
س	4000 = 2000 – 2 × 3000	% 47.05	941	2000	2941
ص	4500 = 3000 – 1.5 × 5000	% 52.95	1059	3000	4059
	8500	% 100	2000	5000	7000

وتظهر قائمة الدخل على النحو التالى:

	المنتج (س)	المنتج (ص)	الاجمالى
المبيعات	6000	7500	13500
❖ تكلفة البضاعة المباعة :			
تكلفة مشتركة	941	1059	2000
+ تكلفة منفصلة	2000	3000	5000
تكلفة البضاعة المباعة	2941	4059	7000
إجمالى الربح	3059	3441	6500
نسبة إجمالى الربح	% 53	% 45.9	% 48.15

ورغم سهولة تطبيق طريقة صافي القيمة البيعية كأساس لتخصيص التكلفة المشتركة ، إلا أن هذه الطريقة تخصص الأرباح كلها للقيمة البيعية التقريبية للمنتج عند نقطة الانفصال مفترضة بذلك أن جميع التكاليف المنفقة بعد نقطة الانفصال لا تساهم في تحقيق الربح – رغم أنها هامة وضرورية لبيع المنتجات – كما يلاحظ اختلاف نسبة إجمالى الربح من منتج لآخر بسبب وجود التكلفة المنفقة بعد نقطة الانفصال . ويمكن التغلب على عيوب هذه الطريقة باستخدام طريقة صافي القيمة البيعية المقدرة على أساس نسبة إجمالى ربح ثابتة .

5.2 صافي القيمة البيعية المقدرة على أساس نسبة إجمالى ربح ثابتة :

تقوم هذه الطريقة على أساس تصحيح العيب السابق الاشارة إليه في الطريقة السابقة عن طريق الاعتراف بأن جميع التكاليف المنفقة بعد نقطة الانفصال تعتبر جزء من إجمالى التكلفة والتى على اساسها يتوقع تحقيق الأرباح ، كما تخصص هذه الطريقة التكلفة المشتركة بحيث تكون نسبة مجمل الربح واحدة لجميع المنتجات المشتركة .

ويتطلب تطبيق هذه الطريقة إتباع الخطوات التالية : على افتراض استخدام بيانات المثال السابق.

1- تحديد نسبة إجمالي الربح الثابتة لجميع المنتجات المشتركة كما يلي:

القيمة البيعية للإنتاج من المنتجين (س،ص) (3000×2 + 5000×1.5	13500
(-) جميع التكاليف (مشتركة + منفصلة) 2000 + (2000 + 3000)	7000
إجمالى الربح	6500
نسبة إجمالي الربح (6500 ÷ 13500)	% 48.15

2- يتم تخصيص التكلفة المشتركة كما يلي:

	المنتج (س)	المنتج (ص)	الاجمالي
قيم بيعية للإنتاج	6000	7500	13500
❖ إجمالي الربح (قيمة بيعية × 48.15 %)	2889	3611	6500
إجمالى تكلفة الانتاج	3111	3889	7000
❖ تكلفة ما بعد الانفصال	2000	3000	5000
❖ التكلفة المشتركة	1111	889	2000

كما يمكن إعداد قائمة الدخل على النحو التالي:

قائمة الدخل في ظل طريقة صافي القيمة البيعية
المقدرة على أساس نسبة إجمالى ربح ثابتة

	المنتج (س)	المنتج (ص)	الاجمالي
المبيعات	6000	7500	13500
❖ تكلفة البضاعة المباعة :			
تكلفة مشتركة	1111	889	2000
+ تكلفة منفصلة	2000	3000	5000
تكلفة البضاعة المباعة	3111	3889	7000
إجمالى الربح	2889	3611	6500
نسبة إجمالى الربح	% 48.15	% 48.15	% 48.15

ويعاب على هذه الطريقة افتراضها تساوى جميع المنتجات المشتركة من حيث نسبة التكاليف الى قيمة المبيعات . فافتراض ثبات هذه النسبة – بالنسبة للمنتجات المشتركة – يعتبر غير شائع أو غير منطقى في المنشآت التى تنتج العديد من المنتجات والتى لا تتضمن تكاليف مشتركة ، كما أن افتراض ثبات نسبة مجمل الربح بين المنتجات المختلفة – بصرف النظر عن اختلاف التكلفة المنفصلة لكل منتج – يعنى دعم المنتجات ذات التكلفة المنفصلة الكبيرة عن طريق تخصيص تكلفة مشتركة لها اقل وذلك على حساب المنتجات ذات التكلفة المنفصلة الصغيرة .

3- عدم تخصيص التكاليف المشتركة:

إن الصعوبات الناتجة عن تخصيص التكلفة المشتركة من ناحية ، وعدم وجود أسلوب معين مقبول قبولاً عاما من قبل المحاسبين من ناحية أخرى ، دفع بعض المحاسبين الى المناداة بعدم تخصيص التكلفة المشتركة . ويستند أصحاب هذا الاتجاه على أساس تطبيق فكرة تقييم المخزون بالقيمة البيعية بعد استبعاد التكلفة التى تحدث بعد نقطة الانفصال من تلك القيمة البيعية . ولعل حجتهم ، تقوم على أساس أن تجاهل التكلفة المشتركة يعتبر أمراً منطقياً نظراً لأن ما يقيم به المخزون هو القيمة الصافية بعد استبعاد تكلفة ما بعد الانفصال من القيمة البيعية .
ويعاب على هذا الاتجاه أن تقييم المخزون بالقيمة البيعية بعد استبعاد التكلفة المنفصلة سيؤدى الى الاعتراف بأرباح منه قبل تحققها ، وهو ما يخالف المبادئ المحاسبية المتعارف عليها .
إلا أن هناك بعض المنشآت تقوم بإتباع أسلوب عدم تخصيص التكلفة المشتركة رغم الانتقاد السابق وذلك في حالتين هما :

1- إذا كان هامش الربح صغير جداً بحيث يصبح الفرق بين التكلفة وسعر البيع ليس لها تأثير ملموس أو جوهرى.
2- في حالة قيام بعض المنشآت بخصم نسبة من القيمة البيعية – والمستبعد منها تكلفة ما بعد الانفصال - ، مقابل هامش الربح ، بهدف زيادة الفرق بين التكلفة وسعر البيع .

ولتوضيح فكرة عدم تخصيص التكلفة المشتركة ، فإن الجدول التالي يبين قائمة الدخل في المثال السابق والذي يتعلق بالمنتجين (س) ، (ص) السابق مناقشتهما في الطريقة السابقة :

البيان	المنتج (س)	المنتج (ص)	الاجمالى
إيراد المبيعات	6000	7500	13500
يخصم: تكلفة ما بعد الانفصال	(2000)	(3000)	(5000)
المساهمة في تغطية التكلفة المشتركة والأرباح	4000	4500	8500
يخصم : إجمالى تكاليف مشتركة			2000
إجمالى الربح			6500
نسبة إجمالى الربح			% 48.15

ويفيد هذا الاتجاه الى مساعدة متخذى القرارات على أن يكون اختبار المنتجات بناءً على المساهمة الاجمالية لتلك المنتجات بعد تغطية التكلفة المنفصلة . كما أن التكلفة المشتركة هنا لن يتم تخصيصها بل سوف تحمل بصورة عامة على المنشأة ككل وليس بخصمها من إيراد كل منتج على حدة ، ويعنى ذلك معالجتها كما لو كانت من التكاليف العامة للمنشأة ككل . غير أن ذلك يطرح مشكلة بخصوص من المسئول الذي يمكن أن يحاسب عنها ؟ بالإضافة إلى العديد من الأسئلة الأخرى التى يصعب الاجابة عليها .

4- التكلفة المشتركة واتخاذ القرارات:

قد ترغب المنشأة – أحياناً – في اتخاذ قرار بإجراء تشغيل إضافي على أحد أو جميع المنتجات المشتركة بعد نقطة انفصالها . ويعتمد مثل هذا النوع من القرارات على التحليل التفاضلي ، وبالتالي فإن التكاليف المشتركة غير ملائمة لاتخاذ هذا النوع من القرارات ، حيث يتم تحديد صافي التغير في إيراد المنتج المشترك بعد أداء العمليات الإضافية باستخدام التحليل التفاضلي – إذا كان بالزيادة أو بالنقص - . أو بمعنى آخر يتم مقارنة صافي إيراد المنتج المشترك بعد إجراء العمليات الاضافية بصافي الايراد عند نقطة الانفصال – قبل إجراء العمليات الإضافية - . فإذا كان الايراد المضاف المحقق من العمليات الإضافية (الإيراد النهائي – الإيراد عند نقطة الانفصال) يفوق التكاليف المضافة فإن القرار يكون لصالح الاستمرار في التشغيل الاضافي للمنتج المعين . ويوضح ذلك المثال التالى:

مثال (5):
تصنع إحدى شركات الأدوية من مادة خام معينة ثلاثة مركبات كيميائية (أ ، ب ،ج) ، وقد بلغت التكاليف المشتركة 320.000 دينار خلال شهر سبتمبر 2013 (تكلفة المادة الخام 250000 دينار + تكاليف تحويل 70000 دينار). وفيما يلى البيانات عن شهر سبتمبر 2013:

المنتج	عدد الوحدات المنتجة	سعر بيع الوحدة عند نقطة الانفصال	تكاليف بعد نقطة الانفصال للوحدة	سعر البيع للوحدة بعد إجراء العمليات الاضافية
أ	2,000	55 دينار	-	-
ب	3,000	40 دينار	-	-
ج	5,000	30 دينار	5	60

ويتم بيع المنتجين (أ ، ب) عند نقطة الانفصال، بينما يمكن بيع المنتج (ج) عند نقطة الانفصال أو يتم إجراء عمليات تشغيل إضافية عليه.

المطلوب:
(1) تخصيص التكلفة المشتركة على المنتجات الثلاثة باستخدام:

أولاً : طريقة وحدات القياس المادى .
ثانياً : طريقة القيمة البيعية للإنتاج .
ثالثاً : طريقة صافي القيمة البيعية .

(2) بافتراض أن نصف إنتاج شهر سبتمبر من المنتج (ب) يمكن تنقيتها وخلطها مع جميع الكمية المنتجة من المنتج (أ) لإنتاج منتج مميز من المنتج (أ). ويتكلف ذلك تكاليف تشغيل إضافية قدرها 35000 دينار على أن تباع الوحدة من المنتج المميز بسعر 112 دينار . هل تقوم الشركة بإجراء عمليات التصنيع الاضافية السابقة أو لا ؟.

الحـــل :
(1) تخصيص التكلفة المشتركة:

أولاً : طريقة القياس المادى :

المنتج	الوحدات المنتجة	نسب التخصيص × التكلفة المشتركة	التكلفة المخصصة
أ	2000	320000 × 0.2 = 2000/10000	64000
ب	3000	320000 × 0.3 = 3000/10000	96000
ج	5000	320000 × 0.5 = 5000/10000	160000
المجموع	10000	1.0	320000

ثانياً : طريقة القيمة البيعية للإنتاج :

المنتج	الوحدات المنتجة	سعر بيع × الوحدة عند الانفصال	= قيمة بيعية للإنتاج	نسب التخصيص	التكلفة × المشتركة	التكلفة المخصصة
أ	2000	× 55 دينار	= 110000دينار	0.28947	× 320000	92630
ب	3000	× 40 دينار	= 120000دينار	0.31579	× 320000	101053
ج	5000	× 30 دينار	= 150000دينار	0.39474	×320000	126317
المجموع			380000 دينار	1.00		320000

ثالثاً : طريقة صافي القيمة البيعية :

المنتج	سعر البيع بعد إجراء عمليات إضافية	_ تكلفة الوحدة عند الانفصال	= سعر البيع المفترض عند الانفصال	× عدد الوحدات المنتجة	= قيمة صافي بيعية عند الانفصال	نسب التخصيص	التكلفة المخصصة (ت.مشتركة × نسب التخصيص)
أ	55	- صفر	= 55	× 2000	= 110000	0.21782	69702
ب	40	- صفر	= 40	× 3000	= 120000	0.23762	76038
ج	60	- 5	= 55	× 5000	= 275000	0.54455	174256
					= 505000		319996

(2) تعتبر التكلفة المشتركة غير ملائمة لهذا القرار. ولذلك يجب التركيز على التكاليف اللازمة للتشغيل الاضافي وتكلفة الفرصة البديلة للإيراد المفقود على المنتج (ب) الذي سيخلط مع (أ) لإنتاج المنتج المميز.

الايراد المضاف 2000 وحدة × (112 - 55)	114000	دينار
يطرح :		
تكاليف التشغيل الاضافية	(35000)	دينار
الإيراد المفقود (الضائع) على المنتج (ب) 1500 وحدة × 40	(60000)	دينار
الزيادة في الدخل	+ 19000	دينار

❖ يجب على الشركة القيام بعملية التصنيع الاضافية لأنها ستزيد صافي الدخل بمبلغ (19000 دينار) .

5- المحاسبة عن المنتجات الفرعية Accounting For By – Products:

تتمثل المنتجات الفرعية في تلك المنتجات التى تتسم بالانخفاض النسبى في قيمتها السوقية بالمقارنة بالمنتجات الرئيسية، كما أنها تنتج عرضيا (غير مقصود) أثناء إنتاج المنتج الرئيسى أو المنتجات الرئيسية للمنشأة. وقد يحدث خلط بين المنتجات الفرعية والعوادم. فالعوادم أيضاً قد تظهر بصفة عرضية أثناء إنتاج المنتج الرئيسي، إلا أنها تباع بصورتها التي تنتج عليها، وبما في بعض الاحيان قد تمنح مجاناً لمن يرغبها، بينما أن المنتجات الفرعية تنتج أيضاً بصفة عرضية إلا أنه - أحياناً - قد يتم إجراء بعض عمليات التشغيل الإضافي عليها، وعادة ما تكون قيمتها النسبية أعلى من قيمة العوادم.

5 - 1 طرق المحاسبة عن المنتجات الفرعية:

يمكن المحاسبة عن المنتجات الفرعية بإحدى طريقتين هما:
الاعتراف بقيمة المنتج الفرعي عند البيع. حيث يتم تأجيل الاعتراف بقيمته الى أن يتم بيعه، وذلك بمعالجته كإيراد عرضي أو فرعي.

الاعتراف بقية المنتج الفرعي عند الانتاج . حيث يتم الاعتراف بقيمته عند تمام عملية الانتاج (دون الانتظار حتى يتم بيعه ، ويتم ذلك بخصم قيمة المنتج الفرعى من تكلفة المنتجات المشتركة الرئيسية) .

5-1-1 معالجة قيمة المنتجات الفرعية كإيرادات أخرى:

في ظل هذه الطريقة ، يعالج صافي مبيعات المنتجات الفرعية للفترة الحالية بإظهاره ضمن القسم الخاص بالإيرادات الأخرى (أو الإيرادات المتنوعة أو العرضية) بقائمة الدخل وذلك عند بيع تلك المنتجات. وعند استخدام هذه الطريقة لا يتم محاولة تحديد تكلفة المنتج الفرعي. ولذلك تناسب هذه الطريقة المنشآت الى يكون فيها قيمة المنتج الفرعي صغير، أو غير قابلة للتحديد أو أن محاولة تحديد تكلفة المنتج الفرعى تنطوى على تحمل تكلفة لا تعادل المنافع الناتجة من وراء ذلك، أو أن تحميل تكلفة المنتج الفرعي للمنتجات الرئيسية لا يتضمن أي فرق جوهرى بالنسبة لتكلفة المنتجات الرئيسية .
ويعاب على هذه الطريقة ما يلى :

(1) أنها تؤدى الى إظهار قيمة خاطئة للمخزون في قائمة المركز المالي، حيث أن عدم تخصيص أي تكلفة للمنتجات الفرعية، يؤدى إلى المبالغة في تحديد قيمة المخزون من المنتجات الرئيسية.
(2) قد يؤدى ذلك الى وجود مقابلة غير سليمة بين إيرادات ومصروفات الفترة . فلا يتم تسجيل المنتج الفرعي عند إنتاجه ولكن عند لحظة بيعه. ولذلك إذا تم إنتاج المنتج الفرعي في إحدى الفترات المحاسبية، ولكن تم بيعه في فترة تالية، فإن صافي الدخل يكون أقل من الحقيقة في فترة إنتاجه، ومبالغ فيه في فترة بيعه.
(3) نادراً ما تبذل أي محاولات لمراقبة المخزون من المنتجات الفرعية.
(4) في ظل تحميل جميع التكاليف المشتركة للمنتجات الرئيسية، فإن إدراج الإيراد من المنتج الفرعي ضمن الايراد من غير العمليات قد يظهر نتائج النشاط التشغيلى بأقل من قيمة الحقيقة.

5-1-2 معالجة قيمة المنتجات الفرعية كتخفيض لتكلف المنتجات الرئيسية :

بدلاً من معالجة إيرادات المنتجات الفرعية ضمن الإيرادات الأخرى، يمكن معالجتها كتخفيض لتكلفة المنتجات الرئيسية عند تمام عملية الانتاج بما ينتج عن ذلك اختلاف في تكلفة المنتجات الرئيسية وأيضاً في تكلفة مخزون المنتجات الرئيسية، وذلك بمقارنة بمعالجتها ضمن الايرادات الأخرى. وتعتمد فكرة هذه المعالجة على أساس أن التكلفة المشتركة يتم إنفاقها في الأصل للحصول على المنتجات الرئيسية، وبالتالي فإن إيراد المنتجات الفرعية يجب أن تخفض به تكلفة المنتجات الرئيسية.

ويعاب على هذه الطريقة ميلها الى إظهار تكلفة المنتجات الرئيسية بأقل من حقيقتها، كما أن تكلفة المنتجات الرئيسية يمكن أن تتقلب من شهر لآخر بسبب اختلاف كميات المنتجات الفرعية المباعة.

ان إيراد المنتج الفرعي يجب تخفيضه بأي مصروفات لازمة لإجراء تشغيل إضافي عليه أو لبيعه، مع استخدام الإيراد الصافي بعد خصم هذه المصروفات كتخفيض لتكلفة المنتجات الرئيسية. وسيتم توضيح الطريقتين السابقتين بالمثال التالى:

مثال :

بفرض أن إحدى الشركات الصناعية تقوم بإنتاج منتج رئيسى ومنتج فرعي أثناء عملية صناعية معينة ، فإذا:

1- بلغ عدد الوحدات المنتجة من المنتج الرئيسي 1000 وحدة، بيع منها 900 وحدة.
2- بلغت التكلفة الصناعية خلال الفترة 4000 دينار ، وسعر بيع الوحدة الواحدة من المنتج الرئيسى 10 دينار .
3- تبلغ القيمة البيعية الإجمالية للمنتج الفرعي 600 دينار ، علماً بأن تسويقه يحتاج إلى تكلفة بيعية قدرها 100 دينار .

المطلوب : معالجة صافي الايراد من المنتج الفرعي في ظل الطريقتين التاليتين :
1- معالجة صافي إيراد المنتج الفرعي كإيرادات متنوعة .
2- معالجة صافي إيراد المنتج الفرعي كتخفيض لتكلفة المنتج الرئيسى .

الحـــل:

أولاً : معالجة صافي إيراد المنتج الفرعي كإيرادات متنوعة:

يمكن إعداد قائمة الدخل على النحو التالي:

البيـــــان	التكاليف جزئى	بالدينار إجمالى
إيراد بيع المنتج الرئيسي (900 × 10)		9000
تخصـم: تكلفة البضاعة المباعة من المنتج الرئيسي:		
إجمالى تكلفة الإنتاج (تكلفة مشتركة)	4000	
(-) تكلفة وحدات مخزون آخر المدة	(400)	
تكلفة البضاعة المباعة		(3600)
مجمل الربح		5400
يضاف: صافي إيراد المنتج الفرعي (600 - 100)		500
صافي الربح النهائى		5900

يلاحظ أنه تم احتساب تكلفة وحدات مخزون آخر المدة كما يلى :

متوسط تكلفة إنتاج الوحدة من المنتج الرئيسي = 4000 ÷ 1000 = 4 دينار/ وحدة

❖ تكلفة وحدات مخزون آخر المدة = 100 وحدة × 4 = 400 دينار .

ثانياً : معالجة صافي إيراد المنتج الفرعي كتخفيض لتكلفة المنتج الرئيسى :

يمكن إعداد قائمة الدخل على النحو التالى :

البيـــــان	التكاليف جزئى	بالدينار إجمالى
إيراد بيع المنتج الرئيسي (900 × 10)		9000
تخصـم : تكلفة البضاعة المباعة من المنتج الرئيسى :		
إجمالى تكلفة إنتاج المنتج الرئيسى	4000	
(-) صافي إيراد المنتج الفرعي	(500)	
❖ صافي تكلفة إنتاج المنتج الرئيسى	3500	
(-) تكلفة وحدات مخزون آخر المدة	350	
تكلفة البضاعة المباعة		(3150)
❖ صافي الربح		5850

ملاحظات على الحل:

1- تم تحديد تكلفة المخزون آخر المدة من وحدات المنتج الرئيسي على النحو التالى :

متوسط تكلفة الوحدة = 3500 ÷ 1000 = 3.5 دينار/وحدة

❖ تكلفة وحدات مخزون آخر المدة = 100 × 3.5 = 350 دينار

2- ان صافي أرباح المنشأة وفقا لهذه الطريقة أقل من صافي الربح مقارنة بالطريقة السابقة، وذلك لأن تكلفة المخزون من وحدات المنتج الرئيسى في ظل هذه الطريقة غير مضخمة بأي تكلفة للمنتج الفرعي، الأمر الذي أدى الى ظهور مخزون آخر المدة بتكلفة أقل، وبالتالي ظهور تكلفة بضاعة مباعة بتكلفة أعلى نسبياً، مما ينتج عنه ظهور صافي ربح أقل.

6- الاستخدام الداخلي للمنتجات الفرعية :

قد ترى بعض المنشآت التى يكون لديها منتجات رئيسية ومنتجات فرعية أنه من الأفضل لها استخدام المنتجات الفرعية داخل المنشأة في أعمال معاونة أو مدعمة للعملية الانتاجية. في هذه الحالة يتم تحديد قيمة المنتجات الفرعية على أساس تكلفة الفرصة البديلة لشرائها أو إحلالها.

الفصل الحادي عشر

التكاليف على أساس النشاط
Activity Based Costing (ABC)

الفصل الحادي عشر
التكاليف على أساس النشاط

محتويات الفصل الحادي عشر

أهداف الفصل الحادي عشر.

مداخل تخصيص التكاليف غير المباشرة.

المقصود بنظام التكاليف على أساس النشاط وكيفية تصميمه.

تخصيص التكاليف وفقاً لنظام التكاليف غير أساس النشاط.

المحاسبة في نظام التكاليف على أساس النشاط.

دور نظام التكاليف على أساس النشاط في توفير بيانات أكثر دقة وملائمة لإتخاذ القرارات.

الفصل الحادي عشر

التكاليف على أساس النشاط

أهداف الفصل الحادي عشر:

1- التمكن من معرفة مداخل تخصيص التكاليف غير المباشرة .

2- التمكن من معرفة المقصود بنظام التكاليف على أساس النشاط وكيفية تصميمه .

3- التمكن من معرفة كيفية تخصيص التكاليف وفقاً لنظام التكاليف على أساس النشاط .

4- التمكن من معرفة كيفية المحاسبة في نظام التكاليف على أساس النشاط .

5- التمكن من معرفة دور نظام التكاليف على أساس النشاط في توفير بيانات أكثر دقة وملائمة لاتخاذ القرارات .

1- مداخل تخصيص التكاليف غير المباشرة :

كانت إحدى المشاكل الصعبة التى تواجه محاسب التكاليف عند محاولة إحتسابه تكاليف أدق لوحدات الانتاج أو الخدمات هى تحديد مقدار التكاليف غير المباشرة المخصصة لكل أمر إنتاجى ، أو لكل وحدة منتج ، أو لكل نشاط خدمى . ويوجد ثلاثة مداخل يمكن إستخدامها في تخصيص التكاليف غير المباشرة ، وهذه المداخل تختلف من حيث درجة التعقيد ، إذ تتراوح بين المدخل أو المستوى الأقل تعقيداً وهو تخصيص هذه التكاليف بإستخدام معدل تحميل واحد للمنشأة ككل ، الى المدخل أو المستوى الأكثر تعقيداً والذي يتمثل في نظام التكاليف على أساس النشاط، والذي يعتمد على إستخدام معدلات تحميل عديدة حسب عدد الأنشطة اللازمة لإنتاج المنتج أو أداء الخدمة، ولكنه أكثر المداخل دقة في تخصيص التكاليف غير المباشرة . ويتوسط المدخلين السابقين مدخل يعتمد على إحتساب معدلات تحميل على أساس الأقسام الانتاجية بدلاً من إحتساب معدل واحد للمنشأة ككل .

1-1 المدخل الأول : إستخدام معدل تحميل واحد للمنشأة ككل :

إعتمدت المناقشة في الفصل الخاص بنظام تكاليف الأوامر على إفتراض أنه يمكن إستخدام معدل تحميل واحد للمنشأة ككل لتخصيص التكاليف غير المباشرة على المنتجات. وقد ساد إستخدام هذا المدخل في الممارسات المحاسبية في القطاعات الصناعية، ولكن دقته أصبحت محل شك بسبب إعتماده في الغالب على العمل المباشر كأساس للتحميل، والذي بدوره يمكن أن يؤدي الى إنحراف في إحتساب تكلفة الوحدة بسبب تغير ظروف وبيئة التصنيع الحديثة. وفيما يلي سيتم إيضاح أثر إستخدام العمل المباشر كأساس للتحميل مع تغير البيئة الصناعية وتأثير ذلك على عدم دقة إحتساب تكلفة المنتج .

1-1-1 إستخدام العمل المباشر كأساس للتحميل :

عند بداية إستخدام أنظمة التكاليف - في بداية القرن العشرين - كان العمل المباشر يمثل جزءاً هاماً من تكلفة المنتج الكلية. حيث كانت بيانات العمل المباشر متاحة ويمكن إستخدامها بسهولة، كما كان المحاسبون يعتقدون بأن هناك إرتباطاً قوياً بين العمل المباشر وتحميل التكاليف غير المباشرة. وبالتالى كان العمل المباشر يمثل أساساً سليمة لتخصيص التكاليف غير المباشرة على المنتجات .

لعل من أهم الشروط أو الظروف التي في ظلها يعتبر العمل المباشر أساساً ملائماً لتخصيص التكاليف غير المباشرة على المنتجات ما يلى :

1- أن تمثل تكلفة العمل المباشر عنصراً هاماً من تكلفة المنتج الكلية.
2- أن لا يختلف مقدار مدخلات العمل المباشر ومدخلات العمل الآلي بين المنتجات.
3- أن لا تختلف المنتجات بدرجة كبيرة من حيث الحجم (مقاساً بعدد الوحدات أو ساعات العمل المباشر أو ساعات تشغيل الآلات) ، أو دفعات الانتاج ، أو درجة تعقيد عمليات تصنيعها.
4- أن يكون بالامكان بناء علاقة إرتباط إحصائية قوية بين العمل المباشر وحدوث أو تحمل التكاليف غير المباشرة ، (أو بعبارة أخرى أن العمل المباشر يعمل كمسبب للتكاليف غير المباشرة) .

2-1-1 تغير بيئة الانتاج :

حينما تتوفر الشروط أو الظروف المذكورة أعلاه، فإنه يمكن إحتساب تكلفة الوحدة من المنتج بدقة بإستخدام العمل المباشر كأساس لتحميل التكاليف غير المباشرة . ومع ذلك، فإن الأحداث التى تلاحقت في العقدين الماضيين، قد أحدثت تغييرات كبيرة في الشروط أو الظروف السابقة في كثير من الصناعات . ومن أهم هذه الأحداث ما يلى :

1- الآلية (Automation):

فقد أدى تزايد إستخدام الآلية إلى تناقص مقدار العمل المباشر اللازم لإنتاج العديد من المنتجات الصناعية بصورة كبيرة .

2- تنوع المنتجات:

إزداد تنوع المنتجات في المنشآت التى تصنع عدداً كيراً من المنتجات والتى تختلف بصورة جوهرية من حيث الحجم ، ودفعات إنتاجها Lot Size في المرة الواحدة ، وتعقيدات تصميماتها .

3- تزايد التكاليف غير المباشرة:

تزايدت التكاليف غير المباشرة في بعض المنشآت الى الحد الذي لم يعد عنده وجود إرتباط بينها وبين العمل المباشر .

إن المنشأت التي مازالت مستمرة في إستخدام معدل تحميل واحد للمنشأة ككل على أساس ساعات العمل المباشر لتخصيص التكاليف غير المباشرة ، أصبحت تعاني من إنحرافات كبيرة في إحتساب تكلفة الوحدة من منتجاتها المتنوعة .

2-1 المدخل الثانى : إستخدام معدلات تحميل على أساس الأقسام الانتاجية :

وبدلاً من إستخدام معدل تحميل واحد للمنشأة ككل ، فإن بعض المنشآت قد تستخدم معدل تحميل لكل قسم من الأقسام الانتاجية ، وفي هذه الحالة تتم عملية التخصيص على مرحلتين هما :

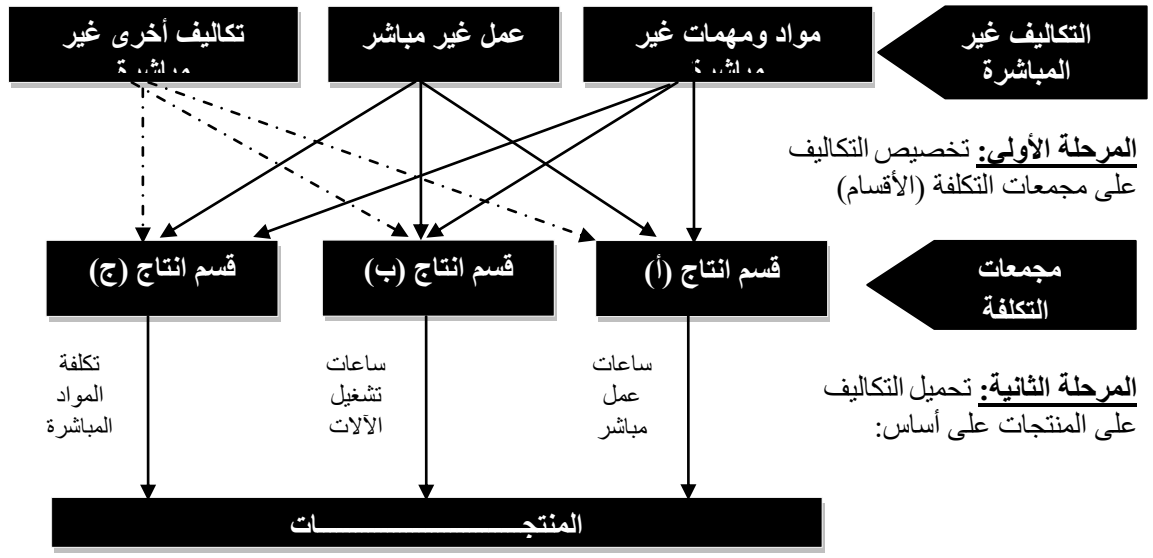
المرحلة الأولى :

ويتم فيها تخصيص التكلفة غير المباشرة على مجمعات للتكلفة Pools Cost والتى تعتبر الأقسام الانتاجية في هذه الحالة .

المرحلة الثانية:

ويتم فيها تخصيص التكلفة غير المباشرة الخاصة بمجمعات التكلفة – اي بالأقسام – على الأوامر أو المنتجات وذلك باستخدام أساس تخصيص يتناسب مع طبيعة العمل المؤدى بالقسم مثل ساعات العمل المباشر، أو ساعات تشغيل الآلات أو تكلفة المواد المباشرة.

ويمكن توضيح هذا المدخل بالشكل (1/11):



شكل (1/11)
المدخل الثاني (معدلات تحميل على أساس الأقسام الانتاجية)

ورغم أن مدخل استخدام معدلات التحميل على أساس الأقسام قد يكون أفضل من مدخل استخدام معدل تحميل واحد للمنشأة ككل، الا أنه – مع الأسف – لن يؤدي الى تخصيص سليم للتكاليف غير المباشرة في الحالات التي يكون فيها لدى المنشأة العديد من المنتجات التي تختلف من حيث الحجم أو دفعات الانتاج أو تعقيدات عملية الانتاج.
والسبب في ذلك أن مدخل معدلات التحميل على أساس الأقسام يعتمد كلية على الحجم – مقاسا بعدد الوحدات ، أو عدد ساعات العمل المباشر، أو عدد ساعات تشغيل الآلات - كعامل رئيسي في تخصيص التكلفة غير المباشرة على المنتجات. وفي ظل وجود اختلافات بين المنتجات – بمعنى اختلاف المنتجات من حيث عدد الوحدات المنتجة ، ودفعات أو أوامر الانتاج ، وتعقيدات الانتاج – فان تخصيص التكلفة غير المباشرة على أساس الحجم لن يوفر بيانات دقيقة عن تكلفة المنتج.

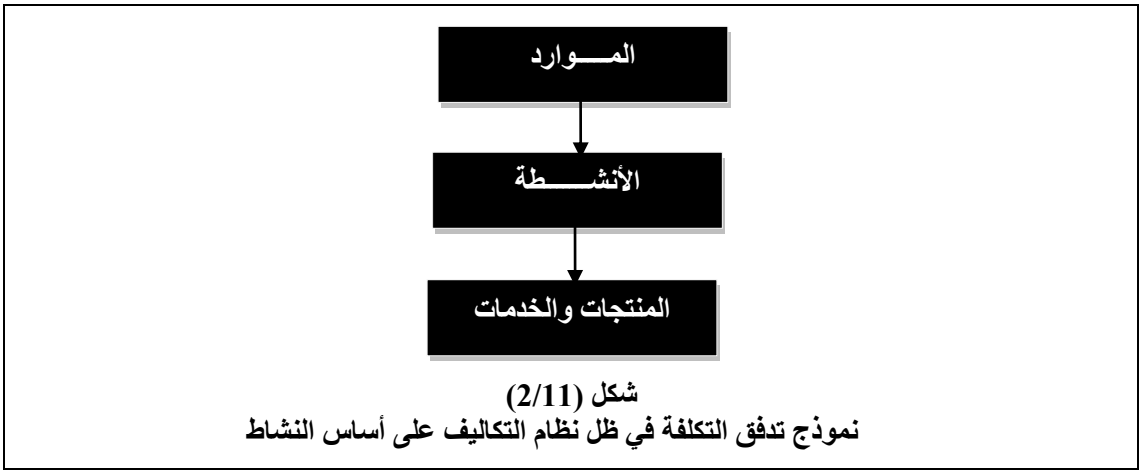
3-1 المدخل الثالث: استخدام نظام التكاليف على أساس النشاط:

يتم تخصيص التكلفة غير المباشرة وفقا لنظام التكاليف على أساس النشاط على مرحلتين. ففي المرحلة الأولى، يتم تخصيص التكلفة غير المباشرة على مجمعات التكلفة ولكن مع استخدام عدد أكبر من مجمعات التكلفة في ظل هذا المدخل. مجمعات التكلفة في ظل نظام التكاليف على أساس النشاط فيقصد بها الأنشطة المؤداة مثل: أنشطة ضبط واعداد الآلات، واصدار أوامر الشراء، واختبارات الجودة، واصلاح العيوب...الخ أما في المرحلة الثانية، فيتم تحميل تكاليف الأنشطة على الأوامر أو المنتجات على أساس مقدار النشاط المطلوب لانتاج الأمر أو المنتج المعين.
ويعرف النشاط بانه أي حدث – أو عملية – يعتبر مسببا للتكلفة، بمعنى أنه يتسبب في تحمل التكلفة بالمنشأة. ومن أمثلة الأنشطة التي تعتبر مسببات للتكلفة Cost Drivers ما يلي:

1- ضبط وإعداد الالات	2- إصدار أوامر الشراء
3- اختبار الجودة .	4- أوامر (أو جدولة) الانتاج .
5- وقت تشغيل الالات	6- الطاقة المستهلكة
7- شحن البضاعة للعملاء	8- استلام المواد
9- مناولة المواد	10- أوامر الصيانة

ويعتبر عدد مسببات التكلفة – أو الأنشطة – في المنشأة دالة في مدى تعقيد العملية الانتاجية. فكلما زادت درجة تعقيد العملية الانتاجية بالمنشأة، كلما زاد عدد الأنشطة المسببة للتكلفة بها. وبالتالي، بمجرد تحول المنشأة من النظام البسيط – والذي يعتمد على العمل المباشر – الى نظام معقد ذو عمليات أتوماتيكية على درجة عالية من التعقيد، فان عدد الأنشطة المسببة للتكلفة يتزايد بدرجة كبيرة.
ان نظام التكاليف على أساس النشاط يخفض مشكلة الانحراف في احتساب تكلفة المنتجات. ويتم ذلك باختيار مجمع للتكلفة لكل نشاط ينظر الي كمسبب للتكلفة، ثم يتم تخصيص تكلفة هذا المجمع على المنتجات أو الأوامر على أساس كمية النشاط التي استخدمت لتصنيع المنتج أو الأمر.، لذلك فان الميزة الأساسية لنظام التكاليف على أساس النشاط تكمن في تحسين عملية تتبع التكاليف غير المباشرة للمنتجات أو الأوامر، ومن ثم ينتج عنه معلومات عن تكلفة الوحدة أكثر دقة بما يساعد الادارة في اداء مهامها واتخاذ قرارات سليمة.

ويوضح الشكل (2/11) نموذجا يصف تدفق معلومات التكلفة في نظام التكاليف على أساس النشاط :



شكل (2/11)
نموذج تدفق التكلفة في ظل نظام التكاليف على أساس النشاط

ويظهر الشكل السابق أن تدفق التكلفة يكون من الموارد للأنشطة، ثم من الأنشطة الى المنتجات والخدمات. ويوضح الشكل السابق أن الموارد تستهلك أو تستنفد بواسطة الأنشطة، وأن الأنشطة يتسبب في أدائها المنتجات أو الخدمات أو الأوامر، وذلك كما سيتضح في الجزء التالي.

2- تصميم نظام التكاليف على أساس النشاط:

هناك أربع خطوات أساسية يمكن اتباعها لتصميم نظام التكاليف على أساس النشاط وهي:

• تحليل العمليات من حيث القيمة التى تضيفها (تحليلى قيمى للعمليات)	• Process Value Analysis
• تحديد مراكز الأنشطة .	• Activity Centers
• تتبع التكاليف لمراكز النشاط	• Tracing Cost To Activity Centers
• اختيار مسببات التكلفة لكل نشاط	• Cost Drivers

2-1 تحليل العمليات من حيث القيمة التي تضيفها:

نقطة البداية في تصميم نظام جيد للتكاليف على أساس النشاط هي تحليل العمليات التي يتم القيام بها على أساس مدى القيمة المضافة لكل منها. ويتضمن تحليل العمليات التحليل المنظم للأنشطة المطلوبة لانتاج المنتج أو تأدية الخدمة، بهدف التعرف على جميع الأنشطة المستهلكة للموارد اللازمة لتصنيع المنتج أو أداء الخدمة، مع تحديد ما اذا كانت بطبيعتها مضافة للقيمة أو غير مضيفة. فكما هو معروف، فان عملية التشغيل أو التصنيع الفعلي للمنتجات هي فقط النشاط ذو القيمة المضافة، أما باقي الخطوات التي تتضمنها عملية التصنيع والتي تشمل مناولة أو تحريك المنتجات من موقع الى آخر،والفحص، والانتظار لكي يتم التصنيع فهي أنشطة ليس لها قيمة مضافة من حيث أنها تستهلك موارد دون أن تضيف قيمة للمنتج، وحتى يتم استكمال التحليل القيمي للعمليات يقوم المدير المختص بما يلي:

أولا: اعداد خريطة تدفق بتفصيلات كل خطوة من خطوات عملية التنصنيع منذ استلام المواد الى أن يتم الفحص النهائي للمنتج المكتمل انتاجه. ويتطلب ذلك تتبع كل عملية وتسجيل كل نشاط يتم ملاحظته مع تسجيل الزمن اللازم لأداء كل نشاط على خريطة التدفق، لأن هذا الزمن يمكن أن يكون مؤشرا جيدا لكمية الموارد المستهلكة بواسطة المنتج.

ثانيا: تحليل كل نشاط يتم وضعه في خريطة التدفق وتحديد ما اذا كان مضيفا أو غير مضيف للقيمة.

ويمكن توضيح ما سبق بالشكل (3/11) والذي يوضح نتائج التحليل الفعلي للعمليات من حيث القيمة المضافة لها في احدى المنشآت الكبيرة. حيث يظهر التحليل في الجزء (أ) من الشكل (3/11) الاحتياج الى 20 يوم منذ لحظة استلام المواد وحتى يتم شحن البضاعة للعملاء، وأن معظم هذا الوقت يمثل أنشطة غير مضيفة للقيمة بطبيعتها.

أ- <u>الزمن الحالي لأداء الأنشطة (20) يوم:</u>

بيانها 3 ايام أنشطة مضيفة للقيمة (م)
17 يوم أنشطة غير مضيفة للقيمة (غ م)
20 يوم

استلام المواد	تخزين المواد	تحريك المواد والانتظار	عملية التصنيع رقم (1)	نقل وانتظار	عملية التصنيع رقم (2)	تخزين البضاعة التامة	تعبئة وشحن البضاعة
غ م	غ م	غ م	م	غ م	م	غ م	م
يوم	5 أيام	يوم	يوم	يومان	يوم	3ايام	يوم

ب- الهدف أن يكون الزمن الممطلوب لأداء الأنشطة (10) أيام فقط:

بيانها 3 أيام أنشطة (م)
7 أيام أنشطة (غ م)
10 أيام

استلام المواد	تخزين المواد	عملية التصنيع رقم (1)	نقل وانتظار	عملية التصنيع رقم (2)	تخزين البضاعة التامة	تعبئة وشحن البضاعة
غ م	غ م	م	غ م	م	غ م	م
يوم	يومان	يوم	يوم	يوم	3 أيام	يوم

شكل (3/11)
تحليل العمليات لتحديد الأنشطة المضيفة وغير المضيفة للقيمة

ثالثا: تحديد الطرق التي يمكن بها تخفيض أو استبعاد الأنشطة غير المضيفة للقيمة والتي توضحها خريطة التدفق بالجزء (أ) من الشكل (3/11). فعلى سبيل المثال، فان المنشاة بالشكل (3/11) يمكنها تخفيض زمن عمليات تصنيع المنتج الى النصف (كما يوضحه الجزء (ب)) من خلال استبعاد العديد من الأنشطة غير المضيفة للقيمة، بما ينتج عن ذلك تدفق أكثر كفاءة للمنتج وتوفير سنوي لمبالغ كبيرة في تكاليف تصنيع المنتج.

ويعتبر تحليل العمليات من حيث ما يضيفه من قيمة أسلوبا ناجحا في مساعدة المنشآت في ادارة أنشطتها وتحويل المصطلح "التكاليف على أساس النشاط" الى مفهوم أوسع يسمى "الادارة" على أساس النشاط" Activity Based Management أو "ادارة التكلفة على أساس النشاط. فبالاضافة الى ربط التكلفة بالأنشطة، فان الادارة على أساس النشاط تساعد المديرين في التركيز على التحسين المستمر لعمليات التشغيل وتصنيع المنتجات.

2-2 تحديد مراكز الأنشطة:

بعد الانتهاء من تحليل العمليات من حيث ما يضيفه النشاط من قيمة، يتم وضع الأنشطة المؤداة لانتاج كل منتج وتوثيقها على خريطة تدفق العمليات. ونظرا لأنه قد يكون هناك الكثير من الأنشطة المحددة في هذا الصدد، فانه يجب اتخاذ قرار لتحديد عدد هذه الأنشطة باعتبارها مراكز أنشطة مستقلة أو منفصلة. ويمكن تعريف مركز النشاط بأنه جزء من عملية الانتاج والذي ترغب الادارة في الحصول على اعداد تقارير منفصلة عن تكلفة النشاط محل الاهتمام فيه.

وقد لا يكون من المجدي بالنسبة لمعظم المنشآت، معاملة كل نشاط فردي كمركز نشاط منفصل. ولذلك، فان المنشآت غالبا ما تجمع عدة أنشطة مرتبطة ببعضها في مركز واحد لتخفيض مقدارالتفاصيل وتكاليف التسجيل الدفتري. فعلى سبيل المثال، قد يتم القيام بالعديد من الأعمال لنقل وتحريك المواد الأولية، ويتم تجميعها في مركز نشاط واحد يسمى مناولة المواد.

ومن الممكن تحقيق دقة عالية في تحديد تكاليف الأنشطة من خلال التسليم بوجود أربعة مستويات عامة للآنشطة، والتي يعاد تقسيمها فرعيا الى مراكز أنشطة معينة. وتشمل هذه المستويات العامة الأربعة ما يلي:

1- أنشطة على مستوى وحدة الانتاج: Unit-Level Activities، والتي يتم القيام بها في كل وقت يتم فيه انتاج أي وحدة انتاج.
2- أنشطة على مستوى دفعات: Batch-Level Activities، والتي يتم تأديتها في كل وقت يتم فيه مناولة أو تصنيع دفعة أو كمية من البضاعة.
3- أنشطة على مستوى المنتج: Product-Level Activities والتي يتم تأديتها كلما ظهرت الحاجة اليها لتدعيم انتاج كل نوع مختلف من المنتجات.
4- أنشطة على مستوى التسهيلات العامة: Facility-Level Activities، والتي تدعم التسهيلات الخاصة بعملية التصنيع بصفة عامة.

1-2-2 الأنشطة على مستوى وحدة الانتاج:

وهي الأنشطة التي تنشأ نتيجة بدء حجم كلي من الانتاج في الاستفادة من التسهيلات اللازمة للانتاج. فعلى سبيل المثال: فان استهلاك القوى المحركة (الكهرباء) هو دالةفي عدد ساعات تشغيل الآلات اللازمة لانهاء انتاج جميع وحدات المنتج، وبالتالي يعتبر نشاطا على مستوى الوحدات، فقد تجمع بعض المنشآت الأنشطة على مستوى الوحدات في مركز نشاط واحد، بينما قد ينشيء البعض الآخر مركزين للنشاط على الأقل على مستوى الوحدات: أحدهم يتعلق بنشاط الآلات، والآخر يرتبط بنشاط العمل.

2-2-2 الأنشطة على مستوى دفعات الانتاج:

وتشمل مهام مختلفة مثل: اصدار أوامر الشراء، ضبط واعداد الآلات، شحن البضاعة للعملاء،استلام المواد. وتحدث التكاليف على مستوى الدفعات طبقا لعدد دفعات الانتاج التي يتم تشغيلها وليس طبقا لعدد الوحدات المنتجة أو المباعة في كل دفعة أو أي مقياس آخر للحجم. بالاضافة الى ذلك، فان التكاليف على مستوى الدفعات تكون مستقلة بصورة عامة عن حجم دفعة الانتاج. فمثلا تكلفة اصدار أمر الشراء هي نفسها بصرف النظر عما اذا كانت الطلبية تتضمن وحدة واحدة أو 5,000 وحدة، وبالتالي فان التكلفة الكلية المتولدة من الأنشطة على مستوى دفعات الانتاج مثل نشاط الشراء، سوف تكون دالة في عدد أوامر الشراء المصدرة وليس في حجم هذه الأوامر. ويتم الاقرار بمفهوم الدفعات في ظل نظام التكاليف على أساس النشاط عن طريق تخصيص مركز نشاط منفصل لكل نشاط يمكن تحديده على مستوى الدفعات.

3-2-2 الأنشطة على مستوى المنتج:

وهي الأنشطة المرتبطة بمنتجات معينة يتم تصنيعها بواسطة المنشأة. ويتم تأدية هذه الأنشطة كلما ظهرت الحاجة إليها للمساعدة في إنتاج كل نوع مختلف من المنتجات. وبالتالى فإن الأنشطة على مستوى المنتج قد ترتبط ببعض المنتجات ولا ترتبط بالبعض الآخر. ومن أمثلة هذه الأنشطة : الاحتفاظ بمخزون من الأجزاء الخاصة بمنتج معين، إصدار أوامر خاصة بإجراء تغييرات هندسية تعديل تصميم منتجات معينة مقابلة رغبات العملاء، تطوير أسلوب معين لإجراء بعض الاختبارات الخاصة على بعض المنتجات. وبالتالى، يمكن تخصيص مركز نشاط منفصل لكل نشاط يمكن تحديده على مستوى المنتج .

4-2-2 الانشطة على مستوى التسهيلات العامة :

وهى التى يتم تجميعها في مركز نشاط منفصل، حيث ترتبط بالانتاج ككل بصفة عامة وليس بدفعات الانتاج أو بمنتج معين. وتشمل التكاليف على مستوى التسهيلات العامة بنوداً مثل: إدارة المنشأة، التأمين، ضرائب الممتلكات، تسهيلات الترويح عن العمال .

ونظرياً يجب عدم إضافة تكاليف الانشطة على مستوى التسهيلات العامة للمنتجات، حيث أن ذلك يتطلب إستخدام حكمية تقوم على أساس مقاييس الحجم مثل: ساعات العمل المباشر، وساعات تشغيل الآلات. ومع ذلك، فإن جميع المنشآت تضيف تكلفة الانشطة على مستوى التسهيلات العامة لتكاليف المنتجات لمبررين هما:

الأول هو أن بعض المنشآت يستخدم نظام التكلفة على أساس النشاط كنظام تكاليف أساسى، وبالتالى يجب عليها توفير بيانات عن التكلفة الكلية للمنتج لأغراض التقارير الخارجية - أي أن تكون متمشية مع المبادئ المحاسبية المتعارف عليها GAAP - أما الثانى فهو أن البعض الآخر من المنشآت والذي لا يستخدم نظام التكلفة على أساس النشاط كنظام تكاليف أساسى، فيخصص التكاليف المرتبطة بالتسهيلات العامة على المنتجات، وذلك لأنها تعودت أن تفعل ذلك في ظل الأنظمة التقليدية للتخصيص والتى تقوم على أساس مقاييس للحجم .

وإذا كانت المنشأة تستخدم نظام التكاليف على أساس النشاط فقط كنظام تكاليف فرعي - بمعنى أنه يوفر البيانات الداخلية للإدارة فقط - فإن التكاليف المرتبطة بالتسهيلات العامة يجب ألا يضاف الى تكلفة المنتجات. فإضافة مثل هذه التكاليف الى تكلفة المنتجات قد يؤدى الى بيانات مضللة وقرارات غير سليمة من جانب الادارة . وسيفترض في العرض هنا أن نظام التكاليف على أساس النشاط هو أن يستخدم كنظام تكاليف أساسي .

ويوضح الشكل (4/11) أمثلة لمراكز الأنشطة التى يمكن أن نجدها على كل مستوى من المستويات الأربعة السابق عرضها، وأمثلة لمسببات التكلفة Cost Drivers المستخدمة على كل مستوى من هذه المستويات وأيضاً التكاليف المرتبطة -القابلة للتتبع- بكل مستوى .

1- الانشطة على مستوى وحدة الانتاج:	2- الانشطة على مستوى دفعات الانتاج:
أ- أمثلة لمراكز الأنشطة : - الأنشطة المرتبطة بالآلات مثل: الصيانة، التقطيع. - الأنشطة المرتبطة بالعمل مثل : المزايا الاضافية المدفوعة للعاملين بخلاف الأجر . **ب- أمثلة لمسببات التكلفة :** ساعات الآلات، ساعات العمل، عدد وحدات الانتاج. **جـ - أمثلة للتكاليف المرتبطة بها :** تكاليف القوى المحركة، تكاليف الصيانة، تكلفة العمل غير المباشر، مهمات المنشأة، إستهلاك الآلات عامة الغرض .	**أ-أمثلة لمراكز الأنشطة :** - إصدار أوامر الشراء . - إصدار أوامر الانتاج . - ضبط وإعداد الآلات للانتاج . - مناولة المواد . - فحص جودة المنتجات . **ب- أمثلة لمسببات التكلفة :** عدد أوامر الشراء الصادرة، عدد مرات إستلام المواد، أوزان المواد التى تم مناولتها، عدد مرات ضبط الآلات، زمن ضبط الآلات، عدد مرات فحص الجودة، عدد ساعات فحص الجودة . **جـ - أمثلة للتكاليف المرتبطة بها :** تكاليف كتابية، المهمات المستهلكة، تكاليف العمالة الخاصة بضبط الآلات، تكاليف العمالة المتعلقة بمناولة المواد، إستهلاك المعدات الخاصة بالضبط ومناولة المواد، تكاليف الرقابة على الجودة .
3- الانشطة على مستوى المنتج :	**4- الانشطة على مستوى التسهيلات العامة :**
أ-أمثلة لمراكز الأنشطة : - إختبار جودة المنتج . - إدارة مخزون الأجزاء . - تصميم المنتج . **ب- أمثلة لمسببات التكلفة :** - عدد الاختبارات . - عدد ساعات الاختبارات . - عدد أنواع الأجزاء . - ساعات التصميم . - عدد طلبيات التغيير الهندسى. **جـ - أمثلة للتكاليف المرتبطة بها :** تكاليف تسهيلات إجراء الاختبارات، تكاليف إدارة الأجزاء، تكاليف الاحتفاظ بالأجزاء ونقلها، تكاليف هندسة المنتج، تكاليف التصميم .	**أ-أمثلة لمراكز الأنشطة :** - الادارة العامة للمنشأة . - مساحة المنشأة . - إدارة الأفراد والتدريب . **ب- أمثلة لمسببات التكلفة :** - ساعات تشغيل الآلات . - ساعات العمل . - عدد العاملين . - ساعات التدريب . **جـ - أمثلة للتكاليف المرتبطة بها :** رواتب إدارة المنشأة، إستهلاك مبانى المنشأة، الضرائب والتأمين على الممتلكات الصناعية، تكاليف إدارة العاملين، تكاليف التدريب، تكاليف الترويح عن العمل.

شكل (4/11)
أمثلة لمراكز الأنشطة، ومسببات التكلفة
والتكاليف المرتبطة بالأنشطة على المستويات الأربعة المذكورة

3-2 تخصيص التكاليف على مراكز الأنشطة:

يعتمد نظام التكاليف على أساس النشاط على إستخدام مرحلتين لتخصيص التكاليف غير المباشرة. حيث يتم في المرحلة الأولى تخصيص التكلفة التى يتم تجميعها على مراكز الأنشطة إنتظاراً لتحميلها فيما بعد على المنتجات ويمكن تخصيص التكلفة في المرحلة الأولى مباشرة على مراكز النشاط أو بإستخدام مسببات التكلفة الخاصة بها.

وكلما أمكن، فإن المنشآت تفضل تخصيص التكاليف مباشرة على مراكز الأنشطة لتجنب أي إنحراف في احتساب التكلفة .

4-2 إختيار مسببات التكلفة:

تتمثل المرحلة الثانية في عملية إحتساب التكاليف ذات المرحلتين في تخصيص تكاليف مراكز الأنشطة على المنتجات، وذلك بإختيار أو إستخدام مسببات التكلفة الخاصة بالمرحلة الثانية، وهناك عاملان هامان يجب أخذهما في الاعتبار عند إختيار مسببات التكلفة في المرحلة الثانية هما:

1- مدى سهولة الحصول على البيانات المرتبطة بمسببات التكلفة .

2- إلى أي درجة يقيس مسبب التكلفة الاستهلاك الفعلى للنشاط بواسطة المنتج المعين .

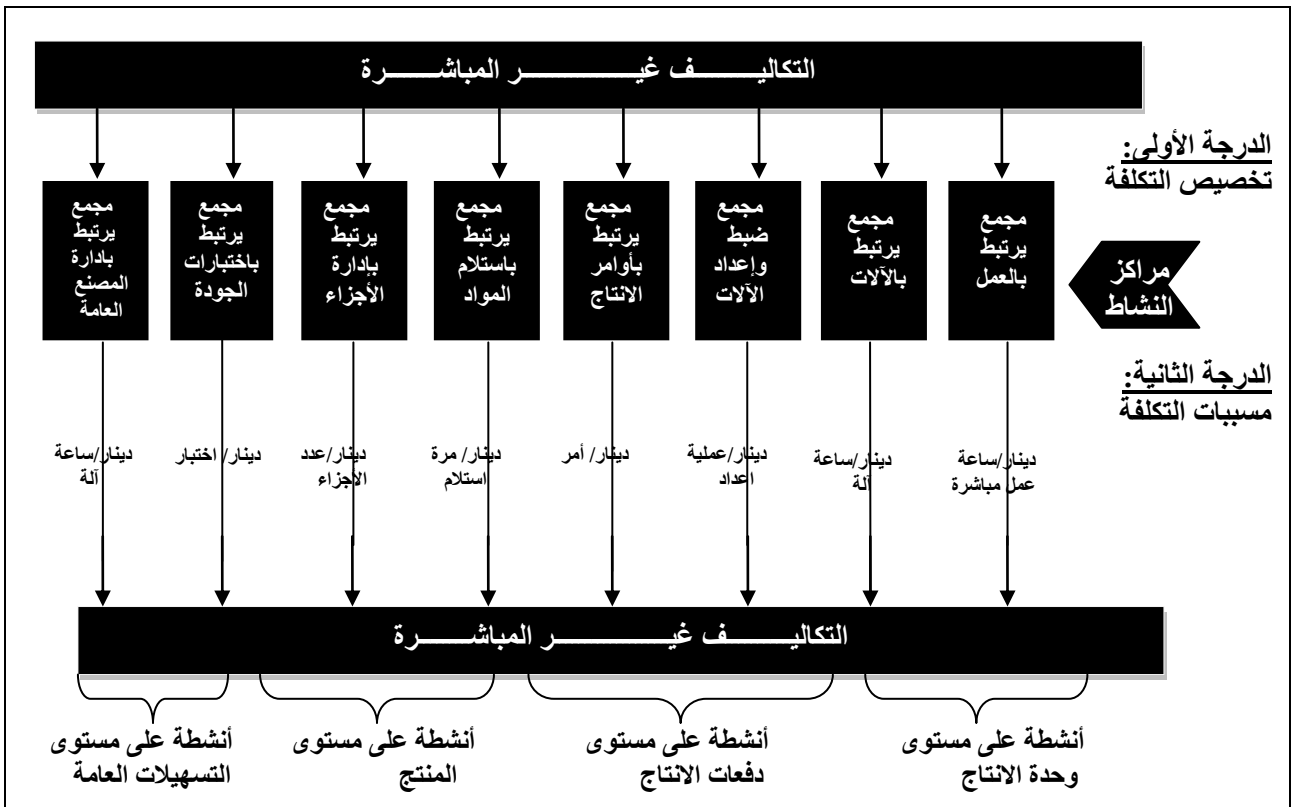
ويعتبر مدى السهولة في الحصول على البيانات اللازمة في هذا المجال أحد العوائق الهامة لتطبيق نظام التكاليف على أساس النشاط، حيث أن المعلومات التفصيلية المرتبطة بمسبب تكلفة معين قد يكون من الصعب توفيرها أو الحصول عليها .

وتعد قضية الجدوى الاقتصادية لإستخدام مراكز نشاط جديدة عائقاً رئيساً لإستخدام نظام التكاليف على أساس النشاط، وهى العامل الذي - غالباً - ما يتم ذكره بصورة متكررة بواسطة المنشآت كتبرير لعدم تطبيقها مدخل التكاليف على أساس النشاط . ولكي يتم جعل نظام التكاليف على أساس النشاط قابلاً للتطبيق، فإن المديرين قد وجدوا أنفسهم أمام أحد الخيارين التاليين: إما أن يتم إستنباط طرق جديدة لتجميع البيانات المرتبطة بمسببات التكلفة، أو إستخدام مسببات التكلفة التى تكون البيانات عنها متاحة بسهولة ويسر.

ويجب على المدير عند إختياره مسبب تكلفة لمراكز النشاط المعين، أن يكون متأكدا من أن مسبب التكلفة المختار يقيس بدقة الاستهلاك الفعلى للنشاط المعين بواسطة المنتجات المختلفة للمنشأة. فإذا لم يوجد إرتباط قوي بين مسبب التكلفة والاستهلاك الفعلي، فسينتج عن ذلك قياس غير دقيق للتكلفة.

3- عرض بيانى لشكل نظام التكاليف على أساس النشاط .

يوضح الشكل (5/11) عرضاً بيانياً لشكل نظام تكاليف على أساس النشاط (متوسط التعقيد) لإحدى المنشآت كمثال . ويهدف هذا العرض الى ربط المفاهيم السابق تناولها في الأجزاء السابقة معاً وأيضاً إظهار شكل نظام التكاليف على أساس النشاط . وسيتم متابعة ذلك بمثال رقمى لتوضيح هذا النظام وكيفية تغلبه على انحراف التكلفة الناتج عن استخدام نظام التخصيص التقليدى .



شكل (5/11)
عرض بياني كمثال لنظام التكاليف على أساس النشاط

4- مثال توضيحي : (على النظام التقليدى للتخصيص ونظام التكاليف على أساس النشاط) :

تنتج منشأة " سيجما " نوعين من أجهزة الكاسيت أحدهما بسيط ويعمل بالشريط العادى وسيرمز له بالمنتج (أ) ، والآخر معقد ويعمل بكل من الشريط والـ CD وسيرمز له بالمنتج (ب) . ويستخدم هذان المنتجان بواسطة مصنعي السيارات لتركيبهما في السيارات الجديدة. هذا وقد عاد رئيس المنشأة لتوه من أحد المؤتمرات التى تناولت نظام التكاليف على اساس النشاط ودوره في زيادة دقة معلومات التكاليف . وقد اجتمع رئيس المنشأة مع كل من مدير الانتاج ومدير التسويق ومدير التكاليف بالمنشأة وعرض عليهم تطبيق نظام التكاليف على أساس النشاط خاصة وأن المنشأة تعانى في الآونة الأخيرة من مشكلة فقد المناقصات الخاصة بتوريد المنتج (أ) لمصنعي السيارات والتى تنتج المنشأة منه كميات كبيرة ، وإن كانت تحصل على المناقصات الخاصة بتوريد المنتج (ب) والذي تصنع منه كميات صغيرة . حيث تبين أن المنافسين يعرضون اسعاراً أقل بالنسبة للمنتج (أ) وأعلى بالنسبة للمنتج (ب) وذلك بالمقارنة بأسعار المنشأة .

وقد ذكر مدير التكاليف بأن بيانات تكاليف المنتجين (أ ، ب) والمستخدمة في تحديد قيمة مخزون آخر المدة وتكلفة البضاعة المباعة لأغراض إعداد التقارير الخارجية هي نفسها التى يتم استخدامها في تسعير المنتجين، وأنه غير مقتنع باستخدام مثل هذه البيانات لتسعير المنتجين، وربما يكون ذلك لعدم دقة احتساب تكلفة المنتجين باستخدام مدخل التخصيص التقليدى للتكاليف غير المباشرة. حيث يرى مدير التكاليف بأن نظام اتكاليف بالمنشأة ليس مصمماً بالطريقة التى تعكس مدى اختلاف طلب المنتجين (أ ، ب) على موارد المنشأة . فالمنتج (أ) بسيط في تصنيعه، في حين أن المنتج (ب) أكثر تعقيداً. ورغم احتياج كلا المنتجين لنفس عدد ساعات العمل المباشر لتجميعهما، إلا أن المنتج (ب) يحتاج الى قدر مرتفع جداً من وقت الآلات والاختبارات بالمقارنة بالمنتج (أ) . ولذلك فإن المنشأة في حاجة الى نظام تكاليف يعكس الاختلاف بين المنتجين من حيث طلبهما على الموارد.

وقد طلب رئيس المنشأة تكوين فريق عمل برئاسة مدير التكاليف وأعضاء من إدارة الانتاج والتسويق وبعض المحاسبين لمحاولة تطبيق نظام التكاليف على أساس النشاط وتبيان الفروق بين تكلفة الوحدة من المنتجين (أ ، ب) في ظل النظام التقليدى المتبع في التخصيص ونظام التكاليف على أساس النشاط.

وقد توافرت المعلومات التالية عن سنة 2013 وذلك لاستخدامها في تطبيق نظام التكاليف على أساس النشاط بمنشأة "سيجما" بواسطة فريق العمل:

1- خططت المنشأة لسنة 2013 بيع وإنتاج 200,000 وحدة من (أ) ، و 50,000 وحدة من (ب):

وتحتاج الوحدة من كلا المنتجين الى ساعتين من العمل المباشر ، بمعدل أجر 10 دنانير للساعة. (أي أن خطة المنشأة عن سنة 2013 العمل 500,000 ساعة عمل مباشر [200,000 وحدة × 2 ساعة + 50,000 وحدة× 2 ساعة]) .

2- تبلغ التكلفة المتوقعة لإنتاج الوحدة من المواد المباشرة والأجور المباشرة الآتى :

المنتج	(أ) دينار	(ب) دينار
المواد المباشرة	50	90
الأجور المباشرة	20	20
	70	110

3- تبلغ التكاليف غير المباشرة المقدرة لسنة 2013 مبلغ 10,000,000 دينار:

وقد تبين لفريق العمل أنه رغم أن المنتجين متساويان من حيث عدد ساعات العمل المباشرة اللازمة لإنتاج الوحدة من كل منهما، إلا أن المنتج (ب) يحتاج الى وقت أطول من ساعات عمل الآلات، والى عدد مرات أكثر لإعداد وضبط الآلات، كما يحتاج أيضاً الى عدد أكبر من الاختبارات، بالإضافة الى أنه يتم تصنيع المنتج (ب) بكميات صغيرة في كل مرة أو دفعة Lot بما يحتاج الى عدد كبير من أوامر الانتاج (أو دفعات الانتاج) بالمقارنة بالمنتج (أ) الذي يصنع بدفعات كبيرة.

وقد قرر فريق العمل تخصيص التكاليف غير المباشرة على المنتجين باستخدام مدخلين مختلفين:

أولهما: استخدام المدخل التقليدى وهو التخصيص على أساس ساعات العمل المباشر وهو ما يطبق حالياً .

وثانيهما: استخدام مدخل الأنشطة (أي تطبيق نظام التكاليف على أساس النشاط).

والمطلوب : احتساب تكلفة الوحدة من المنتجين (أ ، ب) في ظل المدخلين والتعليق على النتائج التى يتم التوصل إليها.

الحـــــل:

أولاً : استخدام المدخل التقليدى (التخصيص على أساس ساعات العمل المباشر):

معدل التحميل التقديرى = $\frac{10,000,000}{500,000 \text{ ساعة عمل}}$ = 20 دينار/ساعة

وبالتالي تكون تكلفة الوحدة من المنتجين بالدينار كما يلي:

	منتج (أ)	منتج (ب)
مواد مباشرة	50	90
أجور مباشرة	20	20
تكاليف غير مباشرة (2 ساعة × 20 دينار)	40	40
تكلفة الوحدة	110	150

ثانيا: استخدام الأنشطة كأساس للتخصيص (نظام التكاليف على أساس النشاط):

بعد تحليل فريق العمل لعمليات المنشأة تم تحديد ثمانية مراكز للأنشطة بالمنشأة ومسببات التكلفة بها والتي تشبه ما سبق عرضه بالشكل البياني (5/11) والخاص بنظام التكاليف على أساس النشاط السابق الاشارة اليه، وقد أمكن تجميع البيانات التالية عن هذه المراكز:

مركز الأنشطة (ومسببات التكلفة بها)	التكاليف غير المباشرة التقديرية لسنة 2013	منتج (أ)	منتج (ب)	اجمالي
أنشطة مرتبطة بالعمل (ساعات العمل المباشر)	800,000	400,000 ساعة	100,000 ساعة	500,000 ساعة
أنشطة مرتبطة بساعات الآلات (ساعات الآلات)	2,100,000	700,000 ساعة	300,000 ساعة	1,000,000 ساعة
ضبط وإعداد الآلات (مرات الضبط)	1,600,000	1,000 مرة	3,000 مرة	4,000 مرة
أوامر الانتاج (امر)	450,000	800 أمر	400 أمر	1,200 أمر
استلام المواد (مرات الاستلام)	1,000,000	3,200 مرة	1,800 مرة	5,000 مرة
ادارة الاجزاء (أنواع الاجزاء)	350,000	300 نوع	400 نوع	700 نوع
اختبارات المنتجات (عدد الاختبارات)	1,700,000	4,000 اختبار	16,000 اختبار	20,000 اختبار
الادارة العامة للمنشأة (ساعات الآلات)	2,000,000	700,000 ساعة	300,000 ساعة	1,000,000 ساعة
	10,000,000			

ويتم احتساب تكلفة الوحدة في ظل مدخل الأنشطة كما يلي:

1- احتساب معدلات تحميل تقديرية لكل نشاط من التكاليف غير المباشرة:

مركز النشاط	(1) التكاليف غير المباشرة المقدرة	(2) اجمالي النشاط المتوقع (اجمالي مسببات التكلفة)	(3)= (1) =(2) معدل تحميل تقديري للتكاليف غير المباشرة لكل نشاط
أنشطة مرتبطة بالعمل	800,000	500,000	1,6 دينار/ ساعة عمل
أنشطة مرتبطة بساعات الآلات	2,100,000	1,000,000	2,1 دينار/ ساعة آلة
ضبط وإعداد الآلات	1,600,000	4,000	400 دينار/ مرة
أوامر الانتاج	450,000	1,200	375 دينار/ أمر
استلام المواد	1,000,000	5,000	200 دينار/ مرة استلام
ادارة الاجزاء	350,000	7,000	500 دينار/ لكل نوع
اختبارات المنتج	1,700,000	20,000	16,000 دينار/ اختبار
الادارة العامة للمنشأة	2,000,000	1,000,000	300,000 دينار/ ساعة آلة

2- احتساب تكلفة الوحدة من المنتج من التكاليف غير المباشرة (باستخدام 8 معدلات تحميل للأنشطة الثمانية):

النشاط	المنتج (أ) حجم النشاط المقدر	المنتج (أ) مقدار التكلفة المخصصة	المنتج (ب) حجم النشاط المقدر	المنتج (ب) مقدار التكلفة المخصصة
أنشطة مرتبطة بالعمل (بمعدل1.6/ ساعة)	400.000	640.000	100.000	160.000
أنشطة مرتبطة بساعات الآلات (بمعدل2.1/ساعة)	700.000	1.470.000	300.000	630.000
ضبط وإعداد الآلات (بمعدل 400/مرة)	1.000	400.000	3.000	1.200.000
أوامر الانتاج (بمعدل 375/مرة)	800	300.000	400	150.000
استلام المواد (بمعدل 200/مرة)	3.200	640.000	1.800	360.000
ادارة الاجزاء (بمعدل 500/نوع)	300	150.000	400	200.000
اختبارات المنتج (بمعدل85/اختبار)	4.000	340.000	1.600	1.360.000
الادارة العامة للمنشأة (بمعدل 2/ساعة آلة)	700.000	1.400.000	300.000	600.000
اجمالي التكاليف المخصصة (1)		5.340.000		4.660.000
عد الوحدات المتوقع انتاجها (2)		200.000		50.000
تكاليف غير مباشرة للوحدة (1) ÷ (2)		26.7		93.2

ويمكن عمل مقارنة لتكلفة الوحدة من كل منتج من المنتجين في ظل مدخلي التخصيص كما يلي:

	نظام التخصيص (أ)	التقليدى (ب)	نظام تكاليف (أ)	الأنشطة (ب)
مواد مباشرة	50	90	50	90
أجور مباشرة	20	20	20	20
تكاليف غير مباشرة	40	40	26.7	93.2
	110	150	96.70	203.2

5- نقل أو تحويل التكاليف غير المباشرة من منتج لآخر:

عندما تطبق المنشأة نظام التكاليف على أساس النشاط فإنه يتم نقل أو تحويل التكاليف غير المباشرة من المنتج ذو حجم الانتاج الكبير (أ في هذا المثال) الى المنتج ذو حجم الانتاج الصغير (ب) ، وبالتالى ترتفع تكلفة الوحدة بالنسبة للمنتجات ذات حجم الانتاج الصغير .

وقد أبرز هذا المثال ما سبق، حيث تم نقل أو تحويل التكاليف غير المباشرة من المنتج (أ) الى المنتج (ب) مما أدى الى زيادة تكلفة الوحدة من (ب) من 150 دينار الى 203.2 دينار،.ويرجع سبب هذا التحويل الى عاملين، هما:

أ- بدلاً من معالجة التكاليف غير المباشرة كمبلغ إجمالى وتوزيعها بقدر متساو على المنتجات ، فإن نظام التكاليف على أساس النشاط يحاول تخصيصها بصورة أكثر دقة للمنتجات المعينة. ونظراً لأن المنتجات التى تنتج بأحجام صغيرة غالباً ما تكون معقدة وتحتاج الى معدات خاصة، ومناولة خاصة وغيرها من الأمور، فإنها عادة ما تكون مسئولة عن حدوث مقدار كبير من التكاليف غير المباشرة ، وبتخصيصها على حجمها الانتاجى الصغير ترتفع تكلفة الوحدة منها.

ب- يرتبط العديد من بنود التكاليف غير المباشرة بدفعات الانتاج، ونظراً لأن المنتجات المعقدة وذات أحجام الانتاج الصغيرة غالباً ما تنتج بعدد صغير من الوحدات في كل دفعة أو أمر إنتاج (بالمقارنة بالمنتجات ذات أحجام الانتاج الكبيرة والتى تنتج بدفعات كبيرة)، فإن متوسط تكلفة تشغيل الوحدة تكون مرتفعة. ففي المثال السابق، بلغت تكلفة إصدار أو تشغيل أمر الانتاج - والذي يرتبط بدفعات الانتاج - 375 دينار، وقد كان حجم دفعة الانتاج من المنتج (ب) (ذو حجم الانتاج الصغير) ذات عدد أقل من الوحدات بالمقارنة بالمنتج (أ)، كما يتضح فيما يلى:

	المنتج (أ)	المنتج (ب)
عدد الوحدات المنتجة في السنة (1)	200,000	50,000
عدد أوامر الانتاج (2)	800	400
عدد الوحدات في كل أمر إنتاج (1) ÷ (2)	250	125

وبالتالى إذا تم تخصيص تكلفة إصدار الأمر الانتاجى على عدد الوحدات بكل أمر أو دفعة إنتاج نجد الآتى:

	المنتج (أ)	المنتج (ب)
تكلفة إصدار أمر الانتاج (1)	375 دينار	375 دينار
عدد الوحدات بكل أمر إنتاج (2)	250 دينار	125 دينار
تكلفة الاصدار لكل وحدة بالأمر (1) ÷ (2)	1.50 دينار	3 دينار

وبالتالى فإنه برغم أن تكلفة إصدار أمر الانتاج للوحدة من المنتج (ب) تبلغ 3 دنانير، والتى هي ضعف التكلفة للوحدة من المنتج (أ) فإن نظام التخصيص التقليدى والذي يعتمد على ساعات العمل المباشر يتجاهل مثل هذا الفرق الواضح في التكلفة، حيث أن استخدام ساعات العمل المباشر كأساس للتخصيص قد أدى الى توزيع تكاليف جميع أوامر الانتاج على المنتجين بالتساوى بالنسبة لكل وحدة من المنتجين. وكنتيجة لذلك، فإن المنتج (أ) يقدم دعماً للمنتج (ب) بتحمله تكاليف عنه. وبتطبيق نظام التكاليف على أساس النشاط ، لا يقدم المنتج (أ) أي دعم للمنتج (ب) ما يؤدى الى ارتفاع تكلفة المنتج (ب) الى أعلى.

6- التكاليف على أساس النشاط في قطاع الخدمات :

رغم أهمية نظام التكاليف على أساس النشاط كأداة هامة في المنشآت الصناعية ، فإنه يعتبر أيضاً ذو أهمية في منشآت الخدمات . إذ يعتمد التنفيذ الناجح لهذا النظام التكاليفي على تحديد الأنشطة الهامة والمتسببة في توليد التكاليف ، بالإضافة الى المقدرة على تتبع عدد هذه الأنشطة والتى يتم القيام بها لكل خدمة مؤداة .

ويواجه تطبيق نظام التكاليف على أساس النشاط مشكلتين عامتين في قطاع الخدمات مما قد يجعل تنفيذ هذا النظام صعباً نسبياً، وهما:

1 - يميل جزء كبير من التكاليف غير المباشرة في منشآت الخدمات الى أن يكون من التكاليف التي ترتبط بالتسهيلات العامة على مستوى المنشأة بحيث لا يمكن تتبعها لأي خدمة معينة مؤداة بواسطة المنشأة .

2 – يكون الوضع أكثر صعوبة في التعرف على - أو التحكم في - بيانات الأنشطة في منشآت الخدمات، حيث يميل الكثير من هذه الأنشطة الى تضمينها مهام بشرية غير متكررة ولا يمكن تسجيلها بسهولة.

7- المحاسبة في نظام التكاليف على أساس النشاط .

إن تدفق التكلفة من خلال حسابات المراقبة المعروفة (مثل حـ / مراقبة المخزون ، و حـ / مراقبة الانتاج تحت التشغيل، و حـ / مراقبة الانتاج التام، وغيرها) هو نفسه كما سبق التطرق إليه في نظام تكاليف الأوامر. كما أن قيود اليومية أيضاً هي نفس قيود اليومية المستخدمة في نظام تكاليف الأوامر. والاختلاف الوحيد هو أن المنشأة سوف تطبق العديد من معدلات التحميل التقديرية في ظل نظام الأنشطة بدلاً معدل تحميل واحد في ظل النظام التقليدى للتخصيص، وسوف يترتب على ذلك بعض التعقيد في احتساب مبالغ قيود اليومية الخاصة بتحميل التكاليف غير المباشرة على أساس معدلات تحميل تقديرية للأنشطة وإثبات التكاليف غير المباشرة الفعلية وفقاً للأنشطة. كما سيترتب على ذلك تعدد الحسابات المستخدمة للتكاليف غير المباشرة بدلاً من استخدام حساب واحد.

وسيتم فيما يلي توضيح التسجيل الدفتري في ظل نظام التكاليف على أساس النشاط بالمثال التالى:

مثال :

بدأت منشأة " النسيم الصناعية" بتطبيق نظام التكاليف على أساس النشاط منذ عدة سنوات . ويوجد لدى المنشأة خمسة مراكز للأنشطة . وفيما يلى بيانات عن التكاليف غير المباشرة المقدرة لهذه المراكز عن سنة 2013 ومستوى النشاط المقدر لكل منها عن سنة 2013 :

مركز النشاط	مسبب التكلفة	التكاليف غير المباشرة المقدرة	حجم النشاط المقدر
أنشطة ترتبط بالعمل	ساعات العمل	175.000 دينار	5.000 ساعة عمل
أنشطة ترتبط بأوامر الشراء	عدد الأوامر	63.000 دينار	700 أمر
أنشطة ضبط الآلات	عدد مرات الضبط	92.000 دينار	460 مرة
أنشطة اختبار المنتجات	عدد مرات الاختبار	160.000 دينار	200 اختبار
الادارة العامة للمنشأة	ساعات الآلات	300.000 دينار	25.000 ساعة آلة

كما بلغت أرصدة أول المدة لحسابات المخزون الثلاثة ما يلى:

حـ / مراقبة المخزون	3.000 دينار
حـ / مراقبة الانتاج تحت التشغيل	4.000 دينار
حـ / مراقبة الانتاج التام	صفر

وفيما يلى العمليات التى قامت بها المنشأة خلال سنة 2013:

أ - بلغت مشتريات المواد على الحساب 915.000 دينار .

ب– إجمالى المواد المنصرفة خلال السنة 900.000 دينار ، منها 810.000 دينار مواد مباشرة ، والباقى غير مباشرة . وقد أمكن تتبع المواد غير المباشرة لمراكز الأنشطة الخمسة كما يلى :

	دينـــار
الأنشطة المرتبطة بالعمل	16.000
الأنشطة المرتبطة بأوامر الشراء	3.000
أنشطة ضبط الآلات	8.000
أنشطة اختبار المنتجات	21.000
الادارة العامة للمنشأة	42.000
	90.000

جـ- بلغت تكاليف الأجور عن السنة 370.000 دينار ، منها 95.000 دينار مباشرة ، والباقى غير مباشرة . وقد كانت تفاصيل الأجور غير المباشرة وفقاً لمراكز الأنشطة كما يلى :

	دينـــار
الأنشطة المرتبطة بالعمل	30.000
الأنشطة المرتبطة بأوامر الشراء	40.000
أنشطة ضبط الآلات	25.000
أنشطة اختبار المنتجات	60.000
الادارة العامة للمنشأة	120.000
	275.000

د - تكاليف غير مباشرة أخرى خلال الفترة (بخلاف المواد غير المباشرة والأجور غير المباشرة) بيانها :

	دينـــار
الأنشطة المرتبطة بالعمل	122.000
الأنشطة المرتبطة بأوامر الشراء	27.000
أنشطة ضبط الآلات	61.000
أنشطة اختبار المنتجات	75.000
أنشطة الادارة العامة للمنشأة	42.000
	410.000

هـ- بلغ حجم النشاط الفعلى عن السنة وفقاً لمراكز الأنشطة الخمسة ما يلي:

الأنشطة المرتبطة بالعمل	4.600	ساعة عمل
الأنشطة المرتبطة بأوامر الشراء	800	أمر
أنشطة ضبط الآلات	500	مرة
أنشطة اختبار المنتجات	190	اختبار
الادارة العامة للمنشأة	23.000	ساعة عمل آلات

و- بلغت تكلفة الانتاج التام خلال الفترة 1.650.000 دينار .

المطـلـوب :

1- تحديد معدل التحميل التقديرى للتكاليف غير المباشرة لكل مركز من مراكز الأنشطة الخمسة .

2- إجراء قيود اليومية اللازمة لإثبات العمليات السابقة .

3- ترحيل القيود السابقة في رقم (2) الى حسابات المراقبة المختصة الرئيسة (مع فتح حساب لكل مركز نشاط واعتبار هذه الحسابات كحسابات مساعدة لحساب مراقبة التكاليف غير المباشرة) .

4 - احتساب فروق تحميل التكاليف غير المباشرة على أساس مراكز الأنشطة .

الحـــــل :

1- تحديد معدل التحميل التقديرى لكل مركز من مراكز النشاط:

مركز النشاط	(1) التكاليف غير المباشرة المقدرة دينار كويتي	(2) حجم النشاط المقدر	(1) ÷ (2) معدل التحميل التقديرى للتكاليف غير المباشرة
أنشطة مرتبطة بالعمل	175.000	5.000 ساعة عمل	35 / ساعة عمل
أنشطة مرتبطة بأوامر الشراء	63.000	700 أمر	90 / امر
أنشطة ضبط الآلات	92.000	460 مرة	200 / مرة
أنشطة إختبار المنتجات	160.000	200 اختبار	800 / اختبار
الادارة العامة للمنشأة	300.000	25.000 ساعة آلة	12 / ساعة آلة

2- قيود اليومية:

أ -	915.000		حـ / مراقبة المخزون
		915.000	حـ / الموردين
ب -			مذكورين
	810.000		حـ / مراقبة إنتاج تحت التشغيل
	90.000		حـ / مراقبة التكاليف غير المباشرة
		900.000	حـ / مراقبة المخزون
جـ -			مذكورين
	95.000		حـ / مراقبة إنتاج تحت التشغيل
	275.000		حـ / مراقبة التكاليف غير المباشرة
		370.000	حـ / مراقبة الأجور
د -	410.000		حـ / مراقبة التكاليف غير المباشرة
		410.000	مذكورين (استهلاك ، تأمين ، موردين .....)

هـ- التكاليف غير المباشرة المحملة على الانتاج :

ويتم احتسابها بضرب حجم النشاط الفعلي × معدل التحميل التقديري لكل مركز نشاط والمحتسب في رقم (1) كما يلى :

مركز النشاط	(1) معدل التحميل التقديرى للتكاليف غير المباشرة	(2) حجم النشاط الفعلى	(1)×(2) التكاليف غير المباشرة المحملة دينـــار
أنشطة مرتبطة بالعمل	35 / ساعة عمل	4.600 ساعة عمل	161.000
أنشطة مرتبطة بأوامر الشراء	90 / أمر	800 أمر	72.000
أنشطة ضبط الآلات	200 / مرة	500 مرة	100.000
أنشطة إختبار المنتجات	800 / اختبار	190 اختبار	152.000
الادارة العامة للمنشأة	12 / ساعة الة	23.000 ساعة آلة	276.000
			761.000

ويلاحظ ما يلى:

في الفصل الخاص بنظام الأوامر تم التسجيل كما يلى:

1- جعل حـ / مراقبة التكاليف غير المباشرة مديناً بعناصر التكاليف غير المباشرة الفعلية.

2- التكاليف غير المباشرة المحملة باستخدام معدل التحميل التقديرى، جعل حـ / التكاليف غير المباشرة المحملة دائناً بها ، وحـ / مراقبة الانتاج تحت التشغيل مديناً.

3- بعد ذلك تم إقفال رصيد حـ / التكاليف غير المباشرة المحملة في حـ / مراقبة التكاليف غير المباشرة، مع إقفال فروق التحميل إما في حـ / تكلفة المبيعات أو في الحسابات الثلاثة ذات العلاقة.

أما في ظل نظام التكاليف على أساس النشاط وبهدف تبسيط العملية فسوف يتبع الآتي:

1- يجعل حـ / مراقبة التكاليف غير المباشرة مديناً بعناصر التكاليف غير المباشرة الفعلية والحسابات المختصة دائنة (كما سبق).
2- يجعل حـ / مراقبة التكاليف غير المباشرة دائناً بالتكاليف غير المباشرة المحملة وحـ / مراقبة إنتاج تحت التشغيل مديناً.
3- يمثل رصيد حـ / مراقبة التكاليف غير المباشرة الفرق بين الفعلي والمحمل للإنتاج والذي يتم إقفاله إما في حـ / تكلفة المبيعات أو في الحسابات الثلاثة ذات العلاقة.
4- يجب فتح دفتر أستاذ مساعد أو حسابات مساعدة لمراكز الأنشطة (خمسة حسابات في هذا المثال) والتى تماثل حـ / مراقبة التكاليف غير المباشرة وتمثل تفصيلاً له وتجعل مدينة ودائنة مثله فيما يتعلق بمركز النشاط المعين مع احتساب فروق تحميل على مستوى كل مركز نشاط.

❖ قيد تحميل الانتاج بالتكاليف غير المباشرة على أساس معدلات تحميل تقديرية للمراكز الخمسة بإجمالى = 761.000 دينار:

761.000		حـ / مراقبة إنتاج تحت التشغيل
	761.000	حـ / مراقبة التكاليف غير المباشرة

تكلفة الانتاج التام :

1.650.000		حـ / مراقبة الإنتاج التام
	1.650.000	حـ / مراقبة إنتاج تحت التشغيل

3- تصوير حسابات المراقبة:

حـ / مراقبة المخزون			
3.000	رصيد أول المدة	900.000	مذكورين
915.000	حـ / الموردين	18.000	رصيد آخر المدة
918.000		918.000	

حـ / مراقبة الإنتاج تحت التشغيل			
4.000	رصيد أول المدة	1.650.000	حـ/ مراقبة إنتاج تام
810.000	حـ/ مراقبة المخزون		
95.000	حـ / مراقبة الأجور		
761.000	حـ /مراقبة التكاليف غير المباشرة	20.000	رصيد آخر المدة
1.670.000		1.670.000	

حـ / مراقبة التكاليف غير المباشرة			
90.000	حـ / مراقبة المخزون	761.000	حـ / مراقبة إنتاج تحت التشغيل
275.000	حـ / مراقبة الأجور		
410.000	مذكورين	14.000	رصيد (فروق التحميل بالنقص)
775.000		775.000	

حـ / مراقبة الإنتاج التام			
صفر	رصيد أول المدة		
1.650.000	حـ/ مراقبة إنتاج تحت التشغيل	1.650.000	رصيد آخر المدة
1.650.000		1.650.00	

دفتر أستاذ مساعد لمراكز الأنشطة الخمسة:

حـ / مركز النشاط المرتبطة بالعمل			
16.000	مواد غير مباشرة	161.000	تكاليف محملة
30.000	عمل غير مباشر		
122.000	تكاليف أخرى غير مباشرة	7.000	رصيد (فروق التحميل بالنقص)
168.000		168.000	

حـ / مركز النشاط المرتبط بأوامر الشراء			
3.000	مواد غير مباشرة	72.000	تكاليف محملة
40.000	عمل غير مباشر		
27.000	تكاليف أخرى غير مباشرة		
2.000	رصيد (فروق التحميل بالزيادة)		
72.000		72.000	

حـ / مركز نشاط ضبط الآلات			
8.000	مواد غير مباشرة	100.000	تكاليف محملة
25.000	عمل غير مباشر		
61.000	تكاليف أخرى غير مباشرة		
6.000	رصيد (فروق التحميل بالزيادة)		
100.000		100.000	

حـ / مركز نشاط اختبار المنتجات			
21.000	مواد غير مباشرة	152.000	تكاليف محملة
60.000	عمل غير مباشر		
75.000	تكاليف أخرى غير مباشرة	4.000	رصيد (فروق التحميل بالنقص)
156.000		156.000	

حـ / مركز نشاط إدارة المنشأة			
42.000	مواد غير مباشرة	276.000	تكاليف محملة
120.000	عمل غير مباشر		
125.000	تكاليف أخرى غير مباشرة	11.000	رصيد (فروق التحميل بالنقص)
287.000		287.000	

إجمالى فروق التحميل = 7.000 + 4.000 + 11.000 – (2.000 + 6.000)
= 14.000 بالنقص = رصيد حـ / مراقبة تكاليف غير مباشرة

8- مزايا وعيوب نظام التكاليف على أساس النشاط :

8-1 مزايا نظام التكاليف على أساس النشاط :

1- يزيد نظام تكاليف الأنشطة من عدد مجمعات التكلفة المستخدمة في تجميع التكاليف غير المباشرة. فبدلاً من تجميع التكاليف غير المباشرة كلها في مجمع تكلفة واحد، أو في مجمعات على أساس الأقسام الانتاجية، فإن هذه التكاليف يتم تجميعها على أساس النشاط. ولذلك، يتم إفراد العديد من مجمعات التكلفة طبقاً لعدد الأنشطة والتى لها مسببات تكلفة واضحة يمكن تحديدها.

2- يغير نظام التكاليف على أساس النشاط الأساس المستخدم في تخصيص التكاليف غير المباشرة على المنتجات . فبدلاً من تخصيص هذه التكاليف على أساس العمل المباشر أو أي مقاييس أخرى للحجم (كساعات تشغيل الآلات تكلفة المواد المباشرة ...) فإنها تخصص في نظام الأنشطة على أساس الجزء من مسبب التكلفة الخاص بالأنشطة المعينة والتى يمكن تتبعها للمنتج أو الخدمة محل الاهتمام .

3- يغير نظام التكاليف على أساس النشاط من إدراك المدير العديد من عناصر التكاليف غير المباشرة في أن التكاليف التى يعتقد في السابق بأنها غير مباشرة (مثل القوى المحركة ، الاختبارات أو الفحص ، ضبط وإعداد الآلات) يمكن تعيينها على أنشطة معينة ،ومن ثم يمكن تسليم بأنه بمكن تتبعها للمنتجات الفردية .

4- كنتيجة لتوفير نظام تكاليف الأنشطة لمعلومات أكثر دقة عن تكاليف المنتجات، فإن ذلك يساعد المديرين على اتخاذ قرارات أفضل فيما يتعلق بالإبقاء على منتجات معينة أو إيقاف إنتاجها ، ووضع إستراتيجيات التسويق ، وربحية المنتجات ، وغيرها من الأمور الهامة .

5- يحقق نظام تكاليف الأنشطة رقابة أفضل ، حيث يتحقق الأسلوب الأفضل لرقابة التكاليف في المقام الأول من خلال رقابة الأنشطة المولدة لهذه التكاليف .

8 - 2 عيوب نظام التكاليف على أساس النشاط :

رغم مزايا نظام تكاليف الأنشطة السابق عرضها ، فإنه يعانى من عيبين رئيسيين هما:

1- مازالت هناك حاجة لإجراء بعض التوزيعات الحكمية :

فيشير منتقدو نظام التكاليف على أساس النشاط الى أنه على الرغم من أن بعض عناصر التكاليف غير المباشرة يمكن تتبعها مباشرة للمنتجات من خلال استخدام مراكز للأنشطة ، فإن الجزء المرتبط بأنشطة التسهيلات العامة على مستوى المنشأة ككل يجب الاستمرار في تخصيصه على المنتجات بوسيلة ذات طبيعة حكمية معينة مثل: ساعات تشغيل الآلات أو ساعات العمل. ويجادل البعض بأن الأنشطة المرتبطة بهذه التسهيلات تفسر جزءاً كبيراً من التكاليف غير المباشرة في العديد من المنشآت ، مما يعنى أن أي محاولة لتوفير بيانات أكثر دقة عن تكاليف المنتجات من خلال استخدام نظام التكاليف على أساس النشاط قد تبدو غير ذات معنى.

2- ارتفاع تكاليف القياس لتشغيل النظام :

من الانتقادات الأخرى الهامة الموجهة لنظام التكاليف على أساس النشاط هو ارتفاع تكلفة القياس اللازمة لتشغيل النظام .فكما اتضح من المثال السابق ، فإن استخدام نظام متوسط التعقيد يتطلب قدراً كبيراً من التفصيلات والعديد من الاحتسابات لتحديد تكلفة الوحدة من المنتج.

وفيما يلى أهم خصائص المنشآت التى من المحتمل أن تستفيد بدرجة كبيرة من تطبيق نظام التكاليف على أساس النشاط:

1- تختلف المنتجات بصورة جوهرية من حيث الحجم ، ودفعات أو أوامر الانتاج ، وتعقيد عمليات التصنيع.

2- تختلف المنتجات من حيث احتياجها الى الأنشطة المختلفة مثل: إعداد وضبط الآلات، والاختبارات، وغيرها والتى تتضمنها العملية الصناعية للمنتج.

3- تزايد تشكيلة المنتجات التى يتم تصنيعها بصورة جوهرية بعد تصميم نظام التكاليف المستخدم.

4- ارتفاع التكاليف غير المباشرة وتزايدها.

5- غالباً ما يتجاهل رجال الادارة العليا ورجال التسويق بصفة عامة بيانات التكلفة التى يوفرها نظام التكاليف المستخدم وذلك عند اتخاذ قرارات ترتبط بالمنتجات.

6- تغير تقنية التصنيع بصورة كبيرة وجوهرية منذ تصميم نظام التكاليف المستخدم. فعلى سبيل المثال: قد تكون المنشأة قد تحولت الى الآلية أو أن خطوط تدفق المنتجات قد أعيد تصميمها من جديد.

الفصل الثاني عشر

مداخل تحميل التكلفة
Products Costing Approaches

الفصل الثاني عشر

مداخل تحميل التكلفة

محتويات الفصل الثاني عشر

أهداف الفصل الثاني عشر.

مداخل تحميل التكلفة المختلفة.

الاختلافات بين هذه المداخل.

مزايا وعيوب كل مدخل من مداخل تحميل التكلفة.

اعداد قوائم التكاليف والدخل في ظل كل مدخل.

تسوية صافي الربح بين المداخل المختلفة.

الفصل الثاني عشر

مداخل تحميل التكلفة

أهداف الفصل الثاني عشر:

1- التمكن من معرفة مداخل تحميل التكلفة المختلفة.

2- التمكن من معرفة الاختلافات بين هذه المداخل.

3- التمكن من معرفة مزايا وعيوب كل مدخل من المداخل.

4- التمكن من معرفة كيفية إعداد قوائم التكاليف والدخل في ظل كل مدخل.

5- التمكن من معرفة كيفية تسوية صافي الربح بين المداخل المختلفة.

1- مداخل تحميل التكاليف:

سيتم في هذا الجزء مناقشة المداخل المختلفة لتحميل التكاليف على المنتجات، وذلك على النحو التالي:

- مدخل التحميل الكلي.
- مدخل التكاليف المستغلة.
- مدخل التكاليف المتغيرة (المباشرة).

1-1 التحميل الكلي Absorption Costing:

يعتبر مدخل التحميل الكلي من المداخل المطلوب استخدامها لأغراض اعداد التقارير الخارجية وبما يتفق مع المعايير المحاسبية المتعارف عليها (GAAP). ويقوم هذا المدخل على أساس تحميل الوحدات المنتجة بكافة عناصر تكاليف الانتاج التي تحدث في المنشأة سواء كانت متغيرة أو ثابتة، وسواء أكانت عناصر تكاليف مباشرة أو غير مباشرة، وذلك لأن الوحدات المنتجة هي المتسببة في احداث تلك التكاليف، وبالتالي فانها يجب أن تتحمل بها بالكامل. ومبرر ذلك أن هذا المدخل يفترض أن جميع عناصر الانفاق تتم بسبب الانتاج.

تعتبرجميع بنود الانفاق من تكلفة المنتج، بغض النظر عن مستوى الاستغلال المتاح للموارد. أي أن هذا المدخل يفترض ان جميع ما ينفق انما تم بسبب استفادة الانتاج منها، ومن ثم يجب أن يحمل الانتاج به. ويترتب على ذلك أن تكلفة وحدة الانتاج تحدد بناء على نصيبها من التكلفة الكلية، كما يتم الاسترشاد بالتكلفة الكلية لوحدة الانتاج عند تحديد سعر البيع وعلى الرغم من سهولة تطبيق مدخل التكلفة الكلية من الناحية العملية، الا أنه يعاب عليه ما يلي:

1- على الرغم من أن التكلفة الكلية يتم تحملها بغرض الانتاج، الا أن هذا لا يعني بالضرورة ان الانتاج الفعلي قد استفاد من جميع عناصر التكلفة. فهناك التكلفة الثابتة التي تتحملها المنشأة، بغض النظر عن حجم الانتاج الفعلي، طالما أنه في حدود المدى الانتاجي الملائم. وبناء على ذلك، فانه باتباع مدخل التحميل الكلي، يرجع مسئولية التكلفة الثابتة لحجم الانتاج الفعلي بغض النظر عن مقدار هذا الحجم وعن درجة استفادته من التكلفة الثابتة. ويترتب على هذا الوضع العيوب التالية:

أ- تقلب متوسط التكلفة الكلية لوحدة الانتاج وتغير من فترة لأخرى، بسبب التغير الذي يحدث في حجم الانتاج وتأثير ذلك على نصيب وحدة الانتاج من التكلفة الثابتة.

ب- ان سعر البيع المحدد بناء على متوسط تكلفة متقلب سوف يتسم أيضا بالتقلب وعدم الاستقرار، وهي خصائص غير مرغوب فيها عند تحديد أسعار بيع المنتجات والخدمات.

2- يترتب على استخدام مدخل التحميل الكلي للتكلفة ظهور مشكلات أهمها:

أ- تحويل تكلفة الطاقة غير المستغلة للمنشأة المنتجة الى طرف آخر وهو المستهلك وذلك من خلال سعر البيع الذي يحدد بناء على التكلفة الكلية.

ب- عدم عدالة سياسة التسعير، وعدم مراعاة مدى استفادة وحدة الانتاج من عناصر التكاليف عند وضع سعر البيع، مما يقلل من أهمية تكلفة وحدة الانتاج كأساس لتحديد السعر.

3- ضعف الاستفادة من بيانات التكلفة المحددة بناء على مدخل التكلفة الكلي في مجالات التخطيط والرقابة، فنظرا لأنها تعاني من بعض العيوب للأسباب المشار اليها، فان محاولات الاستفادة منها في مجال التخطيط والرقابة من خلال نظام التكاليف المعيارية والموازنات يجعلها موضع انتقاد لنفس الأسباب السابق الاشارة اليها. يضاف الى ذلك أنه اذا كانت المعايير المبنية على أساس التحميل الكلي قد انتقدت لعدم مناسبتها في مجال التخطيط فانه يصعب استخدامها أيضا في مجال الرقابة. فمعايير التكلفة لها وجهان أحدهما يشير الى الجانب التخطيطي والآخر يشير الى الجانب الرقابي. فاذا كان الجانب التخطيطي منتقدا، فان الاستفادة منه في مجال الرقابة أيضا سوف تصبح محل انتقاد لذات الأسباب.

4- لا يفيد مدخل التحميل الكلي في اتخاذ القرارات في الأجل القصير، مثل قرارات قبول طلبيات خاصة من عدمه، حيث قد يؤدي الاعتماد على هذا المدخل الى رفض طلبيات معينة – في ظل وجود طاقة عاطلة – رغم أن قبولها على أساس سعر بيع أقل من التكلفة الكلية للوحدة ولكنه أعلى من التكلفة المتغيرة ويغطي جزءا من التكلفة الثابتة يعتبر هو القرار السليم.

2-1 التكاليف المستغلة Utilized Costing:

يقوم هذا المدخل على أساس تحميل الوحدات المنتجة بعناصر التكاليف المستغلة والتي تتمثل في التكاليف المستغلة والتي تتمثل في التكاليف المتغيرة مضافا اليها جزء من التكاليف الثابتة حسب نسبة الطاقة المستغلة خلال الفترة، على أن يتم تحميل ايرادات الفترة بالتكاليف الفترية التي تشمل عناصر التكاليف التسويقية والادارية وأيضا التكاليف الثابتة للطاقة غير المستغلة للوصول الى صافي الربح خلال فترة زمنية معينة، باعتبار أن التكاليف الثابتة للطاقة غير المستغلة تعد بمثابة أعباء اضافية لا تحمل على الوحدات المنتجة لعدم تسببها في أحداثها. ولذلك يتم تحميلها على المنشأة ككل من خلال ادراجها في قائمة الدخل كتكلفة فترة.

ويترتب على استخدام المدخل السابق في تحديد تكلفة المنتج أن تحديد سعر بيع المنتج في ضوء تحميله فقط بالتكاليف المستغلة يساعد بدوره على الوصول الى سعر بيع عادل يراعى مقدار ما استفادته وحدة الانتاج، دون زيادة أو نقص. كما أن السعر من ناحية أخرى يعبر عن درجة استفادة المستهلك من السلعة. فدرجة استفادة المستهلك من السلعة تعتبر دالة في درجة استفادة وحدة الانتاج من عناصر التكلفة المختلفة. يضاف الى ما تقدم، أن اظهار تكلفة الجزء غير المستغل (العاطل) أمام ادارة المنشأة يساعد بدوره على زيادة الحافز لدى القائمين على التشغيل الفعلي لمحاولة رفع مستوى الاستغلال مما يساعد بدوره على تخفيض نسبة الطاقة العاطلة او محاولة التخلص منها. كما أن عدم ادراج تكلفة الجزء غير المستغل ضمن تكلفة المنتج يمكن بدوره من عدم نقل تكلفة الطاقة غير المستغلة المرتبطة بانتاج المنتج الى المستهلك. في الوقت نفسه فان تضمين جزء من التكلفة الثابتة عند تحديد تكلفة المنتج في ظل مدخل التكلفة المستغلة يمكن بدوره من مراعاة ما استفاد به الانتاج وعدم اهمال تحديد التكلفة الثابتة كلية.

ولهدف تحديد تكلفة وحدة الانتاج في ظل هذا المدخل، يتم تحليل عناصر تكاليف الانتاج الى شقين أحدهما متغير والآخر ثابت. وبالنسبة للجزء الثابت والذي هو محور المشكلة، يتم تحديد تكلفة الجزء الثابت المستغل باتباع الخطوات التالية:

1- نسبة الاستغلال = $\frac{\text{الطاقة الفعلية}}{\text{الطاقة المتاحة}}$ = %

2- تحديد تكلفة الجزء الثابت المستغل =

تكلفة الإنتاج الثابتة الكلية × نسبة الاستغلال

3- تحديد تكلفة الجزء الثابت المستغل =

تكلفة الإنتاج الثابتة الكلية ـ تكلفة الإنتاج الثابتة المستغلة

إن تعريف بعض المصطلحات الخاصة بالمفاهيم المختلفة للطاقة تتمثل فيما يلي:

أ- الطاقة القصوى: وتمثل أقصى طاقة انتاجية يمكن للتجهيزات الآلية تحقيقها، دون مراعاة أية أعطال طبيعية - أو عادية - يتحتم حدوثها. ولهذا فان هذا المفهوم يعتبر نظريا ويصعب تطبيقه في الحياة العملية.

ب- الطاقة المتاحة: وتمثل أقصى طاقة انتاجية يمكن للتجهيزات الآلية تحقيقها ولكن مع استبعاد الأعطار الطبيعية - أو العادية - التي يتحتم حدوثها. لذا فان هذا المفهوم يعتبر قابلا للتطبيق العملي حيث أنه يأخذ في اعتباره ما يتحتم حدوثه من أعطال فقط.

ج- الطاقة الفعلية: تمثل أقصى طاقة يمكن للتجهيزات الآلية تحقيقها بعد استبعاد الأعطال الحتمية وغير الحتمية.

مثال:
بفرض أن عدد الوحدات المنتجة بلغ 1,600 وحدة، والطاقة المتاحة 2,000 وحدة، وقد بلغ إجمالي التكلفة الثابتة عن الفترة 30,000 دينار.

المطلوب: تحديد تكلفة الجزء الثابت المستغل وغير المستغل.

$$\text{نسبة الاستغلال} = \frac{1,600}{2,000} = 80\%$$

$$\text{التكلفة الثابتة للطاقة المستغلة} = 30,000 \times 80\% = 24,000$$

$$\text{والتكلفة الثابتة للطاقة غير المستغلة} = 30,000 - 24,000 = 6,000$$

أو = نسبة الطاقة غير المستغلة × تكلفة ثابتة
= (100% - 80%) × 30,000 = 6,000 دينار

ويجب أن يظهر بقائمة التكاليف مبلغ 24,000 دينار والتي تمثل المبلغ الواجب أن يدخل ضمن تكلفة المنتج من التكلفة الثابتة، بينما يظهر مبلغ الـ 6,000 دينار الممثل للتكلفة الثابتة غير المستغلة كأعباء عامة أو فترية في قائمة الدخل.
وعموما فان مدخل التحميل المستغل يتصف بالعدالة في التحميل مع المحافظة على عدم تقلب تكلفة وحدة الانتاج من فترة لأخرى.

3-1 التكاليف المتغيرة Variable Costing:
يعتمد هذا المدخل على أساس تحميل الوحدات المنتجة بعناصر التكاليف المتغيرة فقط (مباشرة وغير مباشرة متغيرة)، كما يتم تحميل الوحدات المباعة بعناصر التكاليف غير الانتاجية (التسويقية والادارية) المتغيرة، وذلك للوصول الى هامش أو عائد المساهمة - أو ما يطلق عليه أيضا الربح الحدي - ، ويتم خصم التكاليف الثابتة بكافة أنواعها من عائد المساهمة - أو الربح الحدي - للوصول الى صافي الربح خلال فترة زمنية معينة.

يتم تحميل الانتاج بعناصر التكلفة المتغيرة، دون عناصر التكلفة الثابتة التي تعد بمثابة عناصر تكلفة فترة ترتبط معظمها بمرور الزمن مثل الايجار والاستهلاك وغيرها. وذلك نظرا لأن المنشأة تظل تتحمل بالتكلفة الثابتة حتى في حالة توقف الانتاج، بينما يتوقف تحمل التكلفة المتغيرة بتوقف الانتاج.
ان قائمة تكلفة المنتج تحتوي فقط على عناصر التكلفة المتغيرة، بينما تظهر التكلفة الثابتة في قائمة الدخل كأعباء فترية. وبناء على ذلك تتحدد تكلفة وحدة الانتاج وكذلك سعر بيع المنتج في ضوء التكلفة المتغيرة للمنتج.

وعلى الرغم من أن سعر البيع في الأحوال العادية لن يكون كافيا اذا حدد بناء على نصيب وحدة المنتج من التكلفة المتغيرة، الا أن هناك بعض الحالات - أو القرارات - التي تستلزم ضرورة الاقتصار عند التسعير على التكلفة المتغيرة فقط، كما في حالة تسعير السلع الأساسية التي يستهلكها الجميع. فتحقيقا لاعتبارات تباين المقدرة في الحصول على تلك السلع، ونظرا لكونها سلعا ضرورية للجميع، فانه تسعر بأقل سعر ممكن، وبشرط محاولة تغطية التكلفة المتغيرة اللازمة لانتاجها.

ومن أهم خصائص مدخل التكلفة المتغيرة أن قائمة التكاليف تحتوي على تكلفة العناصر الانتاجية المتغيرة فقط (تكلفة المواد المباشرة، والأجور المباشرة، والأعباء الاضافية غير المباشرة المتغيرة)، أما تكلفة العناصر الانتاجية الثابتة فتعتبر أعباء فترة تحمل على قائمة الدخل. كما أن تحديد سعر البيع يتم بالاسترشاد بالتكلفة المتغيرة تتسم بالدقة أكثر من غيرها لثبات نصيب وحدة الانتاج من التكلفة المتغيرة، مما يدعم بدوره صفة استقرار وثبات تلك الخطط. هذا بالاضافة الى أن الرقابة باستخدام المعايير المعدة بناء على التكلفة المتغيرة تعتبر أكثر قبولا وثباتا على مستوى الوحدة، كما تتسم أيضا بفاعليتها وانخفاض الانحرافات الناتجة عنها. كما أن هذا المدخل يتفق مع دراسة علاقة التكلفة والحجم والربح ويساعد في اتخاذ القرارات في الأجل القصير.

4-1 أثر اختلاف مداخل التحميل على تكلفة المنتج:

لبيان أثر اختلاف مداخل التحميل السابقة على تحديد تكلفة المنتج، سيتم اعداد قائمة تكاليف مقارنة، توضح ما يعتبر وما لا يعتبر من تكلفة المنتج في ظل كل مدخل، كما هو مبين بالجدول التالي:

البيـــــان	المدخل الكلي	المدخل المستغل	المدخل المتغير
عناصر تكاليف الإنتاج:			
عناصر التكاليف المباشرة:			
مواد مباشرة	×	×	×
أجور مباشرة	×	×	×
إجمالي العناصر المباشرة	××	××	××
عناصر التكاليف غير المباشرة:			
عناصر غير مباشرة متغيرة	×	×	×
عناصر غير مباشرة ثابتة مستغلة	×	×	-
عناصر غير مباشرة ثابتة غير مستغلة	×	-	-
إجمالي تكاليف الإنتاج	××	××	××

2- قوائم التكاليف والدخل ومداخل تحميل التكلفة:

2-1 مداخل التكاليف الكلية :Full Costing Method

ان هذا المدخل يقوم على افتراض أن جميع عناصر تكاليف الانتاج تتم بسب الانتاج، وبناء عليه فانه في ظل طريقة التكاليف الكلية يتم تحميل الوحدات المنتجة خلال فترة زمنية معينة بكافة التكاليف الانتاجية التي حدثت خلال تلك الفترة سواء كانت تكاليف متغيرة أو ثابتة، وسواء كانت تكاليف مباشرة أو غير مباشرة. كما يتم تحميل ايرادات الفترة بكافة التكاليف التسويقية والادارية التي حدثت خلال تلك الفترة سواء كانت تكاليف متغيرة أو ثابتة.

وسيتم ايضاح مفهوم هذا المدخل بمثالين أولهما في ظل نظام تكاليف فعلي والآخر في ظل نظام تكاليف معياري.

مثال (1) [نظام تكاليف فعلي كلي]:

فيما يلي البيانات المستخرجة من سجلات احدى المنشآت الصناعية خلال العام المنتهي في 2013/12/31 (الأرقام بآلاف الدنانير):

1- تكاليف الخامات:

- 250 خامات إنتاجية (85% مباشرة – 10%غير مباشرة متغيرة -5% غير مباشرة ثابتة).
- 120 خامات غير إنتاجية (90% متغيرة- 10% ثابتة).

2- تكاليف الأجور:

- 200 أجور إنتاجية (60% مباشرة – 30% غير مباشرة متغيرة 10% غير مباشرة ثابتة).
- 180 أجور ومرتبات غير إنتاجية (60%متغيرة-40% ثابتة).

3- تكاليف الخدمات:

- 50 خدمات إنتاجية (60% غير مباشرة متغيرة – 40% غير مباشرة ثابتة).
- 100 خدمات غير إنتاجية (40% متغيرة – 60% ثابتة).

4- لا يوجد مخزون انتاج تحت التشغيل سواء في أول أو آخر الفترة.

5- لا يوجد مخزون انتاج تام أول الفترة.

6- الوحدات المنتجة خلال الفترة 50 ألف طن، كمية مخزون الانتاج التام آخر الفترة 10 ألف طن.

7- إيرادات المبيعات 900، تتبع الشركة مدخل التكاليف الكلية.

المطلوب:

1- إعداد قائمة التكاليف الصناعية للوحدات المباعة خلال عام 2013.

2- إعداد قائمة الدخل عن عام 2013.

الحل:

1- قائمة التكاليف الصناعية للوحدات المباعة خلال عام 2013 (الأرقام بآلاف الدنانير):

بيـــــــــــــان	التكاليف الدينار تفصيلي	اجمالي
إجمالي التكاليف الصناعية للفترة:		
خامات	250	
أجور	200	
خدمات	50	
يضاف تكاليف مخزون الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة		500
يخصم: تكاليف مخزون الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة		-
التكاليف الصناعية للوحدات المنتجة خلال الفترة		-
يضاف: تكاليف مخزون الإنتاج التام أول الفترة		500
يخصم: تكاليف مخزون الإنتاج التام آخر الفترة		(100)
التكاليف الصناعية للوحدات المباعة خلال الفترة		400

* تم حساب تكاليف مخزون الانتاج آخر الفترة كما يلي:

التكاليف الصناعية للوحدة المنتجة خلال الفترة	=	التكاليف الصناعية للوحدات المنتجة خلال الفترة / عدد الوحدات المنتجة
	=	500 ÷ 50= 10 دينار/للطن
التكاليف الصناعية لمخزون الانتاج التام خلال الفترة	=	10 طن × 10 دينار= 100 دينار

2- قائمة الدخل عن عام 2013 (الأرقام بآلاف الدنانير):

بيـــــــــــــان	اجمالي التكاليف
إيراد المبيعات	900
يخصم: التكلفة الصناعية للوحدات المباعة خلال الفترة	(400)
مجمل الربح	500
يخصم: التكاليف غير الصناعية (120+ 180 + 100)	(400)
صافي الربح العادي (صافي ربح العمليات)	(100)

مثال (2): (نظام تكاليف معياري كلي):

تنتج شركة صناعية سلعة واحدة، وفيما يلي البيانات المتعلقة بعام 2013:

- الطاقة العادية المتاحة 10,000 وحدة
- سعر البيع 10 دينار للوحدة
- عدد الوحدات المنتجة 8,000 وحدة
- عدد الوحدات المباعة 5,000 وحدة
- مخزون انتاج تام أول الفترة صفر وحدة
- تكاليف صناعية مباشرة متوقعة 3 دينار للوحدة
- تكاليف صناعية غير مباشرة متوقعة 2 دينار للوحدة + 16,000 دينار عن الفترة
- تكاليف غير صناعة متوقعة 1 دينار للوحدة + 6,000 دينار عن الوحدة

المطلوب:

إعداد قائمة الدخل وفقا لمدخل التكلفة الكلية.

الحل:

تكلفة صناعية كلية للوحدة = تكلفة صناعية متغيرة + (تكلفة صناعية ثابتة ÷ الوحدات المنتجة)

$= (2+3) + (16,000 \div 8,000)$

$= 2+5 = 7$ دينار للوحدة

1- قائمة التكاليف للوحدات المباعة خلال عام 2013:

بيـــــــــــــان	التكاليف الدينار تفصيلي	اجمالي
التكاليف المتعلقة بالفترة:		
مباشرة (3×8,000)	24,000	
غير مباشرة (2×8,000+16,000)	32,000	
		56,000
يضاف تكاليف مخزون الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة		-
يخصم: تكاليف مخزون الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة		-
تكاليف الوحدات المنتجة خلال الفترة		56,000
يضاف: تكاليف مخزون الإنتاج التام أول الفترة		-
يخصم: تكاليف مخزون الإنتاج التام آخر الفترة *		(21,000)
تكاليف الوحدات المباعة خلال الفترة		35,000

* تم حساب تكاليف مخزون الانتاج آخر الفترة كما يلي:

تكاليف الوحدة المنتجة خلال الفترة	=	تكاليف الوحدات المنتجة خلال الفترة / عدد الوحدات المنتجة
	=	56,000÷8,000= 7 دينار/للطن
تكاليف مخزون لإنتاج التام آخر الفترة	=	3,000 طن × 7 دينار= 21,000 دينار

2- قائمة الدخل عن عام 2013 (الأرقام بآلاف الدنانير):

بيـــــــــــــان	اجمالي التكاليف
ايراد المبيعات (5,000 × 10)	5,000
يخصم: التكلفة الوحدات المباعة خلال الفترة	(35,000)
مجمل الربح	15,000
يخصم: التكاليف غير الصناعية (1×5,000×6,000)	(11,000)
صافي الربح العادي (صافي ربح العمليات)	4,000

2-2 مدخل التكاليف المتغيرة:

يقوم مدخل التكاليف المتغيرة – أحد مداخل التحميل الجزئي للتكاليف – على أساس أن تتضمن تكلفة الوحدات المنتجة خلال فترة معينة للتكاليف المتغيرة فقط مع تحميل الوحدات المباعة بالتكاليف غير المتغيرة أيضا فقط، وعلى أن يتم معاملة التكاليف الثابتة باعتبارها أعباءً فترية تحمل على ايرادات الفترة.

وفي ضوء ذلك تتخذ قائمة التكاليف للإنتاج المباعة وقائمة الدخل الشكلين التاليين:

قائمة التكاليف للإنتاج المباع طبقا لمدخل التكاليف المتغيرة

بيـــــــــــــان	التكاليف بالدينار	
	تفصيلي	اجمالي
التكاليف المتغيرة المتعلقة بالفترة الحالية:		
خامات متغيرة (مباشرة/ غير مباشرة متغيرة)	×	
أجور متغيرة (مباشرة/ غير مباشرة متغيرة)	×	××
يضاف: التكاليف المتغيرة لمخزون الانتاج تحت التشغيل أول الفترة		××
يخصم: التكاليف المتغيرة لمخزون الانتاج تحت التشغيل آخر الفترة		(××)
التكاليف المتغيرة للوحدات المنتجة		×××
يضاف: التكاليف المتغيرة لمخزون الانتاج التام أول الفترة		××
يخصم: التكاليف المتغيرة لمخزون الانتاج التام آخر الفترة		(××)
التكاليف المتغيرة للإنتاج المباع خلال الفترة		×××

قائمة الدخل

بيـــــــــــــان	التكاليف بالدينار	
	تفصيلي	اجمالي
إيراد المبيعات		×××
يخصم: تكلفة المبيعات		
التكاليف المتغيرة للإنتاج المباع خلال الفترة	×	
التكاليف غير المتغيرة	×	(××)
عائد المساهمة (الربح الحدي)		×××
يخصم: الأعباء الثابتة:		
التكاليف الصناعية الثابتة	×	
التكاليف التسويقية الثابتة	×	
التكاليف الادارية الثابتة	×	(××)
صافي الربح (الخسارة) العادي		×××

مثال (3): (نظام تكاليف فعلي متغير):

بفرض نفس بيانات المثال رقم (1) ونفس المطلوب، ولكن في ظل أن الشركة تتبع مدخل التكاليف المتغيرة لتحميل التكاليف على المنتجات.

الحل:

1- قائمة التكاليف للوحدات خلال عام 2013:

طبقا لمدخل التكاليف المتغيرة (الأرقام بآلاف الدنانير)

البيـــــــــــــان	التكاليف تفصيلي	التكاليف اجمالي
التكاليف المتغيرة:		
تكاليف مباشرة:		
خامات 212,5		
أجور 120,0		
	332,5	
تكاليف غير مباشرة متغيرة:		
خامات (250×10%) = 25)		
أجور (200×30%) = 60)		
خدمات (50×60%) = 30)	115	
		447,5
يضاف: تكاليف مخزون الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة		-
يخصم: تكاليف مخزون الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة		-
التكاليف المتغيرة للوحدات المنتجة خلال الفترة		447,5
يضاف: تكاليف مخزون الإنتاج التام أول الفترة		-
يخصم: تكاليف مخزون الإنتاج التام آخر الفترة		
(447,500 / 10,000 ×)		
50,000		(89,5)
التكاليف المتغيرة للوحدات المباعة خلال الفترة		358

2- قائمة الدخل خلال عام 2013:

طبقا لمدخل التكاليف المتغيرة (الأرقام بآلاف الدنانير)

بيـــــــــــــان	التكاليف تفصيلي	التكاليف اجمالي
إيرادات المبيعات		900
يخصم تكلفة المبيعات		
التكلفة الانتاجية المتغيرة للوحدات المباعة خلال الفترة	358	
التكاليف غير الانتاجية المتغيرة		
(120×90% +180×60% +100×40%)	256	(614)
عائد المساهمة (الربح الحدي)		286
يخصم: الأعباء الثابتة		
التكاليف غير المباشرة الثابتة		
(250×5% +200×10% +50×40%)	52,5	
التكاليف غير الانتاجية الثابتة		
(120×10%+180×40%+100×60%)	144	(196,5)
صافي الربح العادي		89,5

بمقارنة المثالين (1،3) أن صافي الربح العادي وتكلفة مخزون الانتاج التام آخر الفترة قد اختلفا نتيجة لاختلاف مداخل تحميل التكاليف (الكلية/ المتغيرة) ويتضح ذلك من خلال الجدول التالي:

بيـــــــــــــان	طريقة التكاليف الكلية	طريقة التكاليف المتغيرة
تكلفة مخزون الإنتاج التام آخر الفترة	100,000 دينار	89,500 دينار
صافي الربح العادي	100,000 دينار	89,500 دينار

من الجدول السابق يتبين اختلاف صافي الربح العادي وكذلك تكلفة مخزون الانتاج التام بين كل من المدخلين نتيجة اختلاف طريقة التقييم.

مثال (4): (نظام تكاليف معياري متغير):
بفرض نفس بيانات المثال رقم (2) فيما عدا أن الشركة تتبع مدخل تحميل التكاليف المتغيرة لتحميل التكاليف على المنتجات:

1- قائمة التكاليف للوحدات خلال عام 2013:

بيـــــــــــــان	التكاليف تفصيلي	التكاليف اجمالي
التكاليف المتغيرة		
مباشرة (3×8,000)	24,000	
غير مباشرة (2×8,000)	16,000	40,000
يضاف تكاليف مخزون الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة		-
يخصم: تكاليف مخزون الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة		-
التكاليف المتغيرة للوحدات المنتجة خلال الفترة		40,000
يضاف: تكاليف مخزون الإنتاج التام أول الفترة		-
يخصم: تكاليف مخزون الإنتاج التام آخر الفترة*		(15,000)
التكاليف المتغيرة للوحدات المباعة خلال الفترة		25,000

* تم حساب تكاليف مخزون الانتاج آخر الفترة كما يلي:

تكاليف الوحدة المنتجة خلال الفترة = التكاليف المتغيرة للوحدات المنتجة خلال الفترة ÷ عدد الوحدات المنتجة

= 40,000 ÷ 8,000 = 5 دينار/ وحدة

تكاليف مخزون الانتاج التام آخر الفترة = 3,000 وحدة × 5 دينار= 15,000 دينار

2- قائمة الدخل عن عام 2013 (الأرقام بآلاف الدنانير):

بيـــــــــــــان	التكاليف بالدينار تفصيلي	التكاليف بالدينار اجمالي
إيرادات المبيعات (5,000×10)		50,000
يخصم:		
التكلفة المتغيرة للوحدات المباعة خلال الفترة		(25,000)
تكلفة غير إنتاجية متغيرة = (5,000×1)		(5,000)
عائد المساهمة		20,000
يخصم: تكاليف ثابتة إنتاجية	160,000	
تكاليف ثابتة غير انتاجية	6,000	
		(22,000)
صافي الخسارة العادية		(2,000)

بمقارنة المثالين 2،4 يلاحظ أن صافي الربح العادي وتكلفة مخزون الانتاج التام آخر الفترة اختلفا نتيجة لاختلاف مداخل تحميل التكاليف (الكلية/المتغيرة) ويتضح ذلك من خلال الجدول التالي:

بيـــــــــــان	طريقة التكاليف الكلية	طريقة التكاليف المتغيرة
تكلفة مخزون الإنتاج التام آخر الفترة	21,000 دينار	15,000 دينار
صافي الربح (أو الخسارة) العادي	4,000 دينار	(2,000) دينار

3-2 مدخل التكاليف المستغلة:

يقوم مدخل التكاليف المستغلة على أن تشتمل تكلفة الوحدات المنتجة خلال فترة زمنية معينة على التكاليف الإنتاجية المتغيرة + التكاليف الإنتاجية الثابتة للطاقة المستغلة، ومع معالجة التكلفة الثابتة للطاقة غير المستغلة كأعباء فترية مع التكاليف غير الانتاجية. في ضوء ذلك تظهر قائمة التكاليف طبقا لمدخل التكاليف المستغلة على النحو التالي:

قائمة التكاليف للوحدات المباعة خلال الفترة طبقا لمدخل التكاليف المستغلة

بيـــــــــــان	التكاليف بالدينار تفصيلي	تفصيلي	اجمالي
التكاليف الإنتاجية للفترة التكاليفية:			
التكاليف المتغيرة:			
تكلفة مباشرة:			
خامات	××		
أجور	××	××	
تكلفة غير مباشرة متغيرة			
خامات	××		
أجور	××		
خدمات	××	××	
التكاليف الانتاجية الثابتة المستغلة:			××
تكلفة صناعية غير مباشرة ثابتة للطاقة المستغلة			
خامات		××	
أجور		××	
خدمات		××	
			×××
يضاف: تكاليف مخزون الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة			××
يطرح: تكاليف مخزون الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة			(××)
تكاليف الوحدات المنتجة خلال الفترة			×××
يضاف: تكاليف مخزون الإنتاج التام أول الفترة			××
يطرح: تكاليف مخزون الإنتاج التام آخر الفترة			(××)
تكاليف الوحدات المباعة خلال الفترة			×××

قائمة الدخل طبقا لمدخل التكاليف المستغلة

بيـــــــــــان	اجمالي التكاليف تفصيلي	اجمالي
إيراد المبيعات		×××
يخصم: تكلفة المبيعات		
تكاليف الوحدات المباعة		×××
مجمل الربح (الخسارة)		×××
يخصم:: الأعباء التالية		
التكاليف الثابتة للطاقة غير المستغلة	××	
تكاليف غير انتاجية	××	
		(×××)
صافي الربح (الخسارة) العادي		×××

مثال (5): (نظام تكاليف فعلي مستغل):

بفرض نفس بيانات المثال رقم (1) فيما عدا أن الشركة تتبع مدخل التكاليف المستغلة لتحديد تكلفة المنتجات، مع إضافة ما يلي:

1- يتم اتباع مدخل التكاليف المستغلة عند تحديد تكلفة المنتجات.
2- ان نسبة الطاقة المستغلة خلال عام 2013 هي 80% من الطاقة المتاحة للمنشأة خلال العام ومقدارها 62,500 وحدة.

المطلوب:

1- اعداد قائمة التكاليف الصناعية للوحدات المباعة خلال عام 2013.
2- اعداد قائمة الدخل عن عام 2013.

الحل:

1- قائمة التكاليف للوحدات المباعة خلال عام 2013 طبقا لمدخل التكاليف المستغل (الأرقام بآلاف الدنانير):

بيـــــــــــــان		تفصيلي	اجمالي
التكاليف المتغيرة:			
تكاليف مباشرة:			
خامات	212,5		
أجور	120,00	332,5	
تكاليف غير مباشرة متغيرة			
خامات (250×10%)	= 25		
أجور (200×30%)	= 60		
خدمات (50×60%)	= 30	115	
التكاليف الثابتة للطاقة المستغلة:			
خامات (250×5%×80%)	10		
أجور (200×10%×80%)	16		
خدمات (50×60%)	16	42	489,5
يضاف: تكاليف مخزون الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة			-
يطرح: تكاليف مخزون الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة			-
تكاليف الوحدات المنتجة خلال الفترة			489,5
يضاف: تكاليف مخزون الإنتاج التام أول الفترة			
يخصم: تكاليف مخزون الإنتاج التام آخر الفترة:			
(10,000 × 489,500)			
50,000			(979)
تكاليف الوحدات المباعة			391,6

2- قائمة الدخل عن عام 2013 طبقا لمدخل التكاليف المستغلة (الأرقام بآلاف الدنانير):

بيـــــــــــــان			التكاليف بالدينار تفصيلي	التكاليف بالدينار اجمالي
إيرادات المبيعات				900
يخصم: تكاليف الوحدات المباعة				(391,1)
مجمل الربح (الخسارة)				508,4
يخصم:				
* تكاليف ثابتة للطاقة غير المستغلة				
خامات	(250×5%×20%)	= 5		
أجور	(200×10%×20%)	= 4		
خدمات	(50×40%×20%)	= 4	13	-
* تكاليف ثابتة أخرى	(100+180+120)		400	(413)
صافي الربح العادي				95,4

من خلال استعراض قوائم التكاليف والدخل المعدة في ظل المداخل المختلفة لتحميل التكاليف الفعلية (من واقع الأمثلة 1، 3، 5) يتضح وجود اختلافات في كل من تكلفة المخزون وصافي الربح، ويتضح ذلك من خلال الجدول التالي:

بيـــــــــــــان	طريقة التكاليف الكلية	طريقة التكاليف المتغيرة	طريقة التكاليف المستغلة
تكلفة مخزون الإنتاج التام آخر الفترة	100,000 دينار	89,500 دينار	97,900 دينار
صافي الربح العادي	100,000 دينار	89,500 دينار	95,400 دينار

مثال (6): (نظام تكاليف معياري مستغل):

بفرض نفس بيانات المثال رقم (2) فيما عدا أن الشركة تتبع مدخل التكاليف المستغلة لتحميل التكاليف المعيارية على المنتجات.

1- قائمة التكاليف للوحدات المباعة خلال عام 2013 طبقا لمدخل التكاليف المستغلة (الأرقام بآلاف الدنانير):

بيـــــــــــــان	تفصيلي	اجمالي
التكاليف الصناعية:		
تكاليف مباشرة (3×8,000)	24	
تكاليف غير مباشرة متغيرة (2×8,000)	16	
تكاليف ثابتة مستغلة (16,000×80%)	12,8	52,8
يضاف: تكاليف مخزون الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة		-
يطرح: تكاليف مخزون الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة		-
تكاليف الوحدات المنتجة خلال الفترة		52,8
يضاف: تكاليف مخزون الإنتاج التام أول الفترة		-
يخصم: تكاليف مخزون الإنتاج التام آخر الفترة		-
يخصم: تكاليف مخزون الإنتاج التام آخر الفترة:		-
$(3{,}000 \times \frac{52{,}800}{8{,}000})$		(19,8)
تكاليف الوحدات المباعة		33

يلاحظ أن نسبة الطاقة المستغلة =

$$\frac{\text{وحدات الانتاج}}{\text{الطاقة المتاحة بالوحدات}} = \frac{8{,}000}{10{,}000} = 80\%$$

2- قائمة الدخل عن عام 2013 طبقا لمدخل التكاليف المستغلة (الأرقام بآلاف الدنانير):

بيـــــــــــــان	التكاليف بالدينار تفصيلي	اجمالي
إيرادات المبيعات		50
يخصم: التكاليف للوحدات المباعة		(33)
مجمل الربح (الخسارة)		17
يخصم:		
* تكاليف ثابتة غير مستغلة (16,000×20%)	3,2	
* تكاليف أخرى (1×5,000+6,000)	11	
		(14,2)
صافي الربح العادي		2,8

من خلال استعراض قوائم التكاليف والدخل المعدة في ظل المداخل المختلفة لتحميل التكاليف الفعلية (أمثلة 2، 4، 6) يتضح وجود اختلافات في كل من تكلفة المخزون آخر الفترة والأرباح الصافية، ويتضح ذلك من خلال الجدول التالي:

بيـــــــــــــان	مدخل التكاليف الكلية	مدخل التكاليف المتغيرة	مدخل التكاليف المستغلة
تكلفة مخزون الإنتاج التام آخر الفترة	21,000 دينار	15,000 دينار	19,800 دينار
صافي الربح (أو الخسارة) العادي	4,000 دينار	(2,000) دينار	2,800 دينار

4-2 تسوية صافي الربح بين المداخل المختلفة:

يمكن اعداد قائمة لتسوية صافي الربح وفقا للمدخل الكلي والتوصل منه الى مقدار صافي الربح وفقا للمدخل المستغل والمدخل المتغير كما يلي:

قائمة التسوية

صافي الربح وفقا للمدخل الكلي	×××
+ تكلفة ثابتة للطاقة غير المستغلة على مخزون انتاج تام أول الفترة	××
- تكلفة ثابتة للطاقة غير المستغلة على مخزون انتاج تام آخر الفترة	(××)
صافي الربح وفقا للمدخل المستغل	××
+ تكلفة ثابتة للطاقة المستغلة على مخزون انتاج تام أول الفترة	××
- تكلفة ثابتة للطاقة المستغلة على مخزون انتاج تام آخر الفترة	(××)
صافي الربح (الخسارة) وفقا للمدخل المتغير	(××)

ملاحظة: يمكن إعداد تسوية عكسية للتوصيل من صافي الدخل المتغير الى صافي الدخل المستغل والكلي وذلك بأن تعكس الاشارات. ويمكن توضيح كيفية اجراء هذه التسوية بالتطبيق على الأمثلة (2، 4، 6)، ويتطلب ذلك تحديد البيانات التالية:

$$\text{نسبة الطاقة المستغلة} = \frac{8,000}{10,000} = 80\%$$

نسبة الطاقة غير المستغلة = 1 – نسبة الطاقة المستغلة = 1- 80% = 20%

تكلفة ثابتة للطاقة المستغلة = 16,000 (ت.ص. ثابتة) × 80% = 12,800 دينار

$$\text{نصيب وحدة الانتاج من تكلفة ثابتة مستغلة} = \frac{12,800}{8,000} = 1,6 \text{ دينار}$$

تكلفة ثابتة مستغلة محملة على مخزون آخر الفترة = 3,000× 1,6 = 4,800 دينار

تكلفة ثابتة للطاقة غير المستغلة = 16,000 × 20% = 3,200 دينار

نصيب وحدة الانتاج من تكلفة ثابتة غير مستغلة $= \frac{3,200}{8,000} =$ 0,4 دينار

تكلفة ثابتة غير مستغلة محملة على مخزون آخر الفترة = 3,000× 0,4 = 1,200 دينار

يلاحظ أنه لو وجد مخزون أول الفترة لوجب احتساب له نفس البيانات كما تم بالنسبة لمخزون آخر الفترة ولكن عن بيانات السنة السابقة.

قائمة التسوية

صافي الربح وفقا للمدخل الكلي	4,000
+ تكلفة ثابتة للطاقة غير المستغلة على مخزون أول الفترة	-
ـ تكلفة ثابتة للطاقة غير المستغلة على مخزون آخر الفترة	(1,200)
صافي الربح وفقا للمدخل المستغل	2,800
+ تكلفة ثابتة مستغلة على مخزون أول الفترة	-
ـ تكلفة ثابتة مستغلة على مخزون آخر الفترة	(4,800)
صافي الربح (الخسارة) وفقا للمدخل المتغير	(2,000)

وللتوصل من صافي الربح المتغير الى صافي الربح المستغل والكي تعكس الاشارات كما يلي:

صافي الربح (الخسارة) وفقا للمدخل المتغير	(2,000)
ـ تكلفة ثابتة مستغلة على مخزون أول الفترة	-
+تكلفة ثابتة للطاقة مستغلة على مخزون آخر الفترة	(4,800)
صافي الربح وفقا للمدخل المستغل	2,800
ـ تكلفة ثابتة غير مستغلة على مخزون أول الفترة	-
+ تكلفة ثابتة غير مستغلة على مخزون آخر الفترة	1,200
صافي الربح وفقا للمدخل الكلي	4,000

الفصل الثالث عشر

عيوب وخسائر التشغيل
Production Defects and Losses

الفصل الثالث عشر

عيوب وخسائر التشغيل

محتويات الفصل الثالث عشر

أهداف الفصل الثالث عشر:

أهم الاعتبارات لتحديد خسائر التشغيل والتقرير عنها.

المعالجة المحاسبة لخسائر التشغيل في تكاليف الأوامر.

الفرق بين التالف والوحدات المعيبة والعادم.

المعالجة المحاسبية لخسائر التشغيل في تكاليف المراحل.

المعالجة المحاسبية التشغيل الأخرى.

خسائر التشغيل والتكاليف المعيارية.

الفصل الثالث عشر

عيوب وخسائر التشغيل

أهداف الفصل الثالث عشر:

1 – التمكن من معرفة أهم الاعتبارات لتحديد خسائر التشغيل والتقرير عنها .

2 – التمكن من معرفة المعالجة المحاسبية لخسائر التشغيل في تكاليف الأوامر .

3 – التمكن من معرفة الفرق بين التالف والوحدات المعيبة والعادم .

4 – التمكن من معرفة المعالجة المحاسبية لخسائر التشغيل في تكاليف المراحل .

5 – التمكن من معرفة المعالجة المحاسبية لخسائر التشغيل الأخرى .

6 – التمكن من فهم معالجة خسائر التشغيل والتكاليف المعيارية .

1– أهم الاعتبارات لتحديد خسائر التشغيل:

يجب أن تؤخذ الأمور التالية بعين الاعتبار بخصوص خسائر التشغيل :

- نوع أو طبيعة الخسائر (عادم ، مواد متبقية ، فقد ، تلف ... ألخ) .
- المنتجات ، والمواد ، ومراكز التكلفة التى تحدث فيما مثل هذه الخسائر .
- أسباب الخسائر (أثناء المناولة، التخزين، التقادم، الانتاج).
- تقسيم خسائر التشغيل على أساس المعالجة المحاسبية ، فقد تكون خسائر التشغيل المتعلقة بالمواد أو المنتجات ، من الأنواع التى يمكن إعادة تشغيلها أو إستعمالها ، أو يمكن بيعها بحالتها أو بعد إجراء بعض العمليات عليها .
- فصل خسائر التشغيل الجوهرية التى تحدث بصفة عادية ، وحيث أن المعايير سوف تطبق بالنسبة للفترات المستقبلية فإن العنصر الملائم هو الخسارة المهمة المتوقعة ، وليست الخسارة الجوهرية التى حدثت في السابق .
- لا توجد مصطلحات معيارية لوصف الأنواع المختلفة من خسائر التشغيل ، ومن ثم يجب التعرف على خسائر المواد الجوهرية التى تحدث بالمنشأة وتحديدها بوضوح ودون غموض .
- يجب أن تتضمن المعايير الكمية السماح بالخسائر العادية وغير الخاضعة للرقابة وعدم السماح بالخسائر غير العادية الخاضعة للرقابة .
- يجب أن ترتبط المعايير الكمية للخسائر العادية في المواد بكمية المواد المباشرة المستخدمة .
- بإستثناء المواد التالفة التى يتم التخلص منها لعدم وجود قيمة لها ، أو لها قيمة ضئيلة ، فيجب أن تعد معايير لتسعير المواد التى يمكن إعادة إستخدامها ، أو القيمة البيعية للمواد التالفة القابلة للبيع .

2– تقارير خسائر التشغيل :

2-1 تقارير الرقابة التشغيلية على المواد، ومن أمثلتها :

- تقارير يومية عن المواد الأولية المستخدمة مع إظهار الانحرافات عن المعايير .
- تقارير يومية عن التلف والضياع .
- تقارير شهرية أو أسبوعية عن إنحرافات أسعار المواد .
- تقارير شهرية عن مخزون المواد الأولية .

2- 2 تقارير إدارية ومن أمثلتها :

أ- تقارير إستخدام المواد الأولية والانحرافات في الكمية أو السعر .

ب- تقارير الانتاج ، وفيه يقارن الانتاج الفعلى بالانتاج المقدر على أساس خطوط الانتاج .

ج- تقرير المخزون ، ويظهر العناصر الزائدة عن المعايير على أساس الكمية والقيمة للكميات الفعلية والمعمارية .

د- تقرير التلف والفقد في المواد والعادم .

2–3 تقرير العادم :

في بعض الصناعات قد يكون من الطبيعى أن ينتج عن العملية الصناعية عادم أو مخلفات، وفي هذه الحالة يتم إستخدام بطاقة العادم أو المخلفات ويعد ملخص لهذه البطاقات خلال فترة زمنية ويظهر هذا التقرير الكميات والتكلفة والأسباب التى أدت الى ذلك ، كما يبين المسموحات التى روعيت عند صرف الكميات اللازمة للانتاج، ويظهر الشكل التالى نموذجاً لتقرير العادم.

رقم المواد	الوصف	الكمية	تكلفة الوحدة	مجموع التكلفة	العادم المتوقع	الانحراف	القيمة البيعية	الأسباب الفعلية للعام
××	دعائم	×	×	××	×	×		مواد معينة
××	أنابيب	×	×	××	×	×	بدون	عيب بالآلات
××	بلاستيك	×	×	××	×	×		قوالب معينة
××	خشب	×	×	××	×	×	بدون	عدم كفاءة العامل
××	أخرى	×	×	××	×	×		عيب في الآلات

الشكل (1/14)

تقرير العادم أو المخلفات

ويمكن حصر مسموحات أو خسائر التشغيل في مجموعتين كما يلى :

1- بالنسبة لعناصر التكلفة (المواد الأولية) : حيث تشمل فاقد المواد والعادم .

2- بالنسبة للمنتج : وتشمل الوحدات التالفة والوحدات المعيبة والوحدات المفقودة .

3 – المعالجة المحاسبية لخسائر التشغيل في تكاليف الأوامر:

3–1 العادم والمواد المعيبة:

يقصد بالعادم المواد المتخلفة عن العملية الانتاجية مثل نشارة الخشب وقصاصات الأقمشة وغيرها . ومن الملاحظ أن تحديد تكلفة الانتاج يتأثر بالخسائر الناجمة عن وجود عوادم ومواد خام معيبة، يصعب إستخدامها في العملية الانتاجية، الأمر الذي يتطلب ضرورة حصر تلك الخامات لبيعها أو التصرف فيها . كما يجب ملاحظة أنه إذا كانت قيمة العادم والمواد الخام المعيبة كبيرة، أو أن تكلفة العادم السابقة تختلف من أمر إنتاجى الى آخر، فإنه من الضرورى ربط تكلفة العادم والمواد المعيبة بالأوامر التى تسببت في حدوثها، حيث يجعل حساب الأمر المعين الذي ترتبط به دائناً، على أن تستخدم القيمة البيعية المتحصلة من بيع تلك العوادم والمواد المعيبة في تخفيض تكلفة المواد المحملة على الأوامر المتعلقة بها .

ويتم إثبات عملية بيع العادم والمواد المعيبة بالقيد التالى:

حـ / النقدية أو الحسابات المدينة		××
حـ / مراقبة إنتاج تحت التشغيل	××	

أما إذا كان من الصعب ربط العوادم والمواد الخام المعيبة بأمر معين ، أو إذا كانت نسبة حدوث العوادم متقاربة فيما بين الأوامر ، فيجب إعتبار القيمة المتحصلة من بيع تلك العوادم تخفيضاً للمصروفات الاضافية التقديرية التى تستخدم في تحديد معدلات التحميل التقديرية في بداية الفترة .

حيث يتم إثبات عملية بيع العادم والمواد الخام المعيبة بالقيد التالى:

حـ / النقدية أو الحسابات المدينة		××
حـ / مراقبة المصروفات لاضافية المحملة	××	

وأخيراً إذا كانت القيمة البيعية لتلك العواد والمواد المعيبة صغيرة جداً ، فإن البعض يفضل إعتبارها من ضمن الايرادات الأخرى للمنشأة .

حيث يتم إثبات عملية بيع العادم والمواد الخام المعيبة بالقيد التالى:

حـ / النقدية أو الحسابات المدينة		××
حـ / الأرباح والخسائر	××	

3–2 الوحدات التالفة :

وهى الوحدات من الانتاج التى يشوبها بعض العيوب التى تجعلها غير مطابقة للمواصفات المحددة مسبقاً أو التى حددها العميل. وهنا يجب التفرقة بين حالتين:

الحالة الأولى:

عندما يكون الانتاج التالف ناتجاً عن ظروف خاصة بتنفيذ أمر معين . في هذه الحالة يجب إعتبار الخسارة الناتجة عن التالف بمثابة تكلفة مباشرة على الأمر المتسبب في حدوث التالف، وتتمثل خسارة التالف هذا في الفرق بين تكلفة الوحدات التالفة وبين القيمة البيعية لها إن وجدت. حيث يتم تحديد صافي تكلفة التالف كما يلى:

صافي تكلفة التالف = تكلفة التالف + تكلفة البيع - القيمة البيعية

حيث يتم إثبات التالف بالقيد التالى:

حـ / مراقبة مخزون التالف		××
حـ / مراقبة الانتاج تحت التشغيل	××	

مثال :
ظهر تقرير الأمر (101) الخاص بالمنتج (س) بإحدى المنشآت كما يلي:

مواد مباشرة	40	دينار
عمل مباشر	20	دينار
تكاليف غير مباشرة	25	دينار

ويتضمن أمر الانتاج (101) إنتاج 100 وحدة، تبين أن من بينها 10 وحدات تالفة، يمكن بيعها بقية بيعية قدرها 34 دينار للوحدة .

المطلوب: إثبات معالجة التالف وتحويل الانتاج التام الى المخازن .

الحـــــل :
حيث أن عدد الوحدات التالفة 10 وحدات مما يعنى أن عدد الوحدات السليمة 90 وحدة (100 – 10) سوف تحمل بالتكلفة الناتجة عن التلف ، وذلك كما يلى:

		حـ / مراقبة الانتاج تحت التشغيل
4000		مواد مباشرة
2000		عمل مباشر
2500		تكاليف إضافية
	4000	حـ / مراقبة المخزون
	2000	حـ / مراقبة الأجور
	2500	حـ / مراقبة تكاليف إضافية

ويتم إستبعاد جزء من تكلفة إنتاج الأمر (101) والذي يمثل ما تم إسترداده من القيمة للوحدات التالفة (10×34) = 340، حيث تستبعد هذه القيمة من عناصر التكلفة الكلية للأمر رقم (101) - المواد والأجور، والتكاليف الاضافية – كما يلى:

$$\text{المواد المباشرة} = \frac{40 \times 100 \text{ وحـدة}}{8500} = 340 \times \frac{4000}{8500} = 160 \text{ دينار}$$

$$\text{الأجور المباشرة} = \frac{30 \times 100 \text{ وحـدة}}{8500} = 340 \times \frac{2000}{8500} = 80 \text{ دينار}$$

$$\text{تكاليف إضافية} = \frac{25 \times 100 \text{ وحـدة}}{8500} = 340 \times \frac{2500}{8500} = 100 \text{ دينار}$$

ويحمل حـ / مراقبة مخزون التالف بالقيد التالى:

340		حـ / مراقبة المخزون التالف
		حـ / مراقبة الانتاج تحت التشغيل
	160	مواد مباشرة
	80	عمل مباشر
	100	تكاليف إضافية

ويتم احتساب متوسط تكلفة الوحدة من الانتاج السليم في هذه الحالة كما يلى:

مجموع تكلفة أمر الانتاج	8500	دينار
القيمة المستردة من بيع التالف	340	دينار
تكلفة الانتاج السليم محملة بتكلفة التالف	8160	دينار

متوسط تكلفة الوحدة = 8160 ÷ 90 = 90,7 دينار
وعندما يتم تحويل الانتاج الى المخازن ، تحمل تكلفته على مخزون الانتاج التام كما يلي:

8160		حـ / مراقبة مخزون الإنتاج التام
	8160	حـ / مراقبة الانتاج تحت التشغيل
		مواد مباشرة (4000 – 160)
		عمل مباشر (2000 – 80)
		تكاليف إضافية (2500 – 100)

الحالة الثانية :
عندما يصعب ربط الوحدات التالفة بأمر معين ، ولكنها تحدث نتيجة لظروف التشغيل الحالية . ففي هذه الحالة يجب اعتبار خسارة التالف من ضمن بنود المصروفات الاضافية التقديرية ، ويجب تحميلها على مختلف الأوامر التى تمت، وذلك من خلال تأثيرها على معدل التحميل التقديرى الذي تم إعداده في بداية الفترة .
ولتوضيح ذلك يمكن استعراض المثال التالي:

مثال:
يبلغ الانتاج المقدر لشهر أكتوبر في إحدى المنشآت 1000 وحدة وكانت تكلفة الوحدة ما يلى : 40 دينار مواد مباشرة، 30 دينار أجور مباشرة، 10 دنانير تكاليف إضافية، وبإفتراض أن التشغيل خلال العام السابق يظهر أن عدد الوحدات التالفة يعادل 4 % من الانتاج ، وأن سعر بيع الوحدة من هذا الانتاج يقدر بسعر 30 دينار للوحدة .

المطلوب :

1- تحديد معدل تحميل التكاليف الاضافية الذي يتضمن تكلفة التلف.

2 - إثبات تحميل الانتاج بالتكاليف وتحديد متوسط تكلفة الوحدة.

الحـــل :

1- تحديد معدل تحميل التكاليف الاضافية :
تكلفة الوحدات التالفة = 20 وحدة :
= (40×20) + (30×20) + (10×20) = 1600 دينار
القيمة المستردة المتوقعة نتيجة بيع التالف = 20 × 24 = 480 دينار

خسارة بيع التالف = 1120 دينار

نصيب الوحدة من تكلفة التالف = 120 ÷ 1000 = 1,12 دينار

معدل تحميل التكاليف الاضافية (مضافاً إليه تكلفة التالف) :

= 10 دينار + 1,2 = 11,12 دينار

2- تحميل الانتاج بالتكاليف :

81120		حـ / مراقبة الانتاج تحت التشغيل
	40000	حـ / مراقبة المخزون
	30000	حـ / مراقبة الأجور
	11120	حـ / مراقبة تكاليف إضافي

ويلاحظ مما سبق أن الانتاج قد حمل بتكلفة التالف وفقا لهذا القيد ليصبح متوسط تكلفة الوحدة كما يلى:

متوسط تكلفة الوحدة = تكلفة الانتاج ÷ عدد الوحدات السليمة
= 81120 ÷ 980 = 82,78 دينار

3-3 الوحدات المعيبة القابلة للاصلاح :

وهى الوحدات التى تظهر بها بعض العيوب والتى يمكن إصلاحها . وهنا يجب التركيز على ما إذا كانت تلك العيوب قد نتجت بسبب الطبيعة الخاصة لتشغيل الأمر المعين ، أم أنها قد نتجت لظروف التشغيل بصفة عامة.
فإذا كانت العيوب ناتجة عن ظروف تشغيل أمر معين ، فيجب إعتبار تكلفة إصلاح الوحدات المعيبة على أنها تكلفة خاصة بالأمر الذي تسبب في حدوث هذه العيوب .ويمكن توضيح ذلك بإستعراض المثالين التالين:

مثال (1) :

بلغت تكلفة أمر الانتاج رقم (64) ما يلى: 500 دينار مواد مباشرة، 120 دينار عمل مباشر، 150 دينار تكاليف إضافية، وقد اتضح أن هناك 4 وحدات ظهر بها عيوب وأنها تتطلب لاصلاحها التكاليف التالية: 65 دينار مواد خام ، 40 دينار عمل مباشر. وتحمل التكلفة الاضافية بمعدل 125 %، فإن تكلفة إصلاح الوحدات المعيبة تتضمن أيضاً 50 دينار كتكاليف إضافية (40 دينار × 125 %)، فما هي المعالجة اللازمة لما سبق ؟

الحـــل :

تحميل التكاليف الأصلية:

770		حـ / مراقبة الانتاج تحت التشغيل ..... (الأمر 64)
	500	حـ / مراقبة المخزون
	120	حـ / مراقبة الأجور
	150	حـ / مراقبة تكاليف إضافية

تكاليف إصلاح الوحدات المعيبة الخاصة بالأمر (64):

155		حـ / مراقبة الانتاج تحت التشغيل ..... (الأمر 64)
	65	حـ / مراقبة المخزون
	40	حـ / مراقبة الأجور
	50	حـ / مراقبة تكاليف إضافية

تحويل قيمة الإنتاج التام:

925		حـ / مراقبة الانتاج التام
	925	حـ / مراقبة الانتاج تحت التشغيل

يلاحظ مما سبق أن تكلفة الأمر رقم (64) زادت بسبب تكلفة إصلاح الوحدات المعيبة (من 770 دينار الى 925 دينار)، وقد يتم إعداد تقدير لتكاليف إصلاح الوحدات المعيبة المحتملة ويدمج نصيب لكل وحدة (أو لكل دينار تكلفة مواد أو أجور أو تكاليف إضافية حسب الأساس المستخدم) يقابل هذه التكلفة ضمن معدل تحميل التكاليف الاضافية ، ويظهر تغير بسيط في هذا المعدل نتيجة تحميل تكاليف إصلاح الوحدات المعيبة من خلال معدل تحميل التكاليف الاضافية.

مثال (2):

بلغ الانتاج في إحدى المنشآت 1000 وحدة، وبلغت تكلفة الوحدة 10 دنانير مواد مباشرة، 8 دنانير أجور مباشرة، والتكلفة الاضافية 25 % من تكلفة الأجور المباشرة، وقدرت الوحدات المعيبة بنسبة 2 % من الانتاج الاجمالى، كما تظهر الخبرة السابقة للادارة المنشأة أن إصلاح الوحدة المعيبة يكلف 2 دنانير أجور.

المطلوب : تحديد معدل التكاليف الاضافية المضاف إليه تكلفة إصلاح الوحدات المعيبة .

الحـــل :

تكلفة إصلاح الوحدات المعيبة = عدد الوحدات المعيبة × تكلفة إصلاح الوحدة

= (1000 × %2) (4 دنانير + 25% × 4 دنانير)

= 20 × 5 = 100 دينار

نصيب الوحدة = 100 ÷ 1000 = 0,1 دينار

معدل التكلفة الاضافية المضاف إليه تكلفة إصلاح الوحدات المعيبة :

= المعدل الأصلى × تكلفة الأجور المباشرة + تكلفة إصلاح المعيب

= (8 × % 25) + 0.1 = 2.1 دينار

ويتم إثبات ما سبق كما يلى :

- تحميل أمر الانتاج بالتكاليف الخاصة به :

20100		حـ / مراقبة الانتاج تحت التشغيل ..... (الأمر 64)
	10000	حـ / مراقبة المخزون
	8000	حـ / مراقبة الأجور
	2100	حـ / مراقبة التكاليف الإضافية

أما إذا كانت العيوب ناجمة عن طبيعة العملية الانتاجية ، بما يؤدى الى صعوبة ربط مسببات حدوث العيوب بنوعية معينة من الأوامر ، ففي هذه الحالة يجب معالجة تكلفة إصلاح الانتاج المعيب ضمن المصروفات الاضافية ويمكن توضيح ذلك بالمثال التالي:

مثـــال :

بافتراض بيانات المثال رقم (1) ، المطلوب تحميل تكاليف إصلاح العيوب على التكاليف الاضافية.

الحـــل :

التكلفة الأصلية:

770		حـ / مراقبة الانتاج تحت التشغيل ..... (الأمر 64)
	500	حـ / مراقبة المخزون
	120	حـ / مراقبة الأجور
	150	حـ / مراقبة التكاليف الإضافية

تحميل تكاليف إصلاح عيوب الإنتاج:

155		حـ / مراقبة تكاليف صناعية غير مباشرة (ت.إصلاح وحدات معيبة)
	65	حـ / مراقبة المخزون
	40	حـ / مراقبة الأجور
	50	حـ / مراقبة التكاليف الإضافية (التكلفة المحملة)

تحويل قيمة الإنتاج التام:

770		حـ / مراقبة الانتاج التام
	770	حـ / مراقبة الإنتاج تحت التشغيل

4 – المعالجة المحاسبية لخسائر التشغيل في تكاليف المراحل:

4–1 التالف والإنتاج المعيب:

يعرف التالف Spoilage بأنه الانتاج الذي لا يتطابق مع مستوى الجودة المطلوب في المنتج المعين، الأمر الذي يتطلب عزله جانباً والتخلص منه بأي صورة تحقق عائداً للمنشأة. وتتمثل خسارة التالف في الفرق بين تكلفة التالف حتى نقطة إكتشافه، والقيمة التى يمكن الحصول عليها منه أو بيعه. أما الوحدات المعيبة Defective Units فهى تلك الوحدات التى لم تصل الى مستوى الجودة المطلوبة، والتى قد يتقرر إعادة تشغيلها مرة أخرى، للتخلص من العيب الذي شابها أو بيعها كإنتاج درجة ثانية. تتمثل تكلفة العيوب التى حدثت، في تكلفة إصلاحها وجعلها في مصاف الوحدات العادية الطبيعية ، إلا أنه قد يترتب على وجود عيوب بالوحدات صعوبة التخلص من تلك العيوب نهائياً، لذا فبعد إصلاحها وتحمل تكلفة الاصلاح تباع أيضاً بسعر أقل من سعر الوحدات السليمة. لذا فإن تكلفة العيوب هذا تشمل تكلفة الإصلاح، مضافاً إليه الفرق في السعر، الذي يمثل ربحاً ضائعاً على المنشأة نتيجة هذه العيوب.
ومن جهة أخرى، يمكن تقسيم التالف Spoilage الى نوعين: التالف العادي (الطبيعي) والتالف غير العادي (غير الطبيعي). فالتلف العادي هو الذي ينتج في ظروف الانتاج العادية ويعتبر من مستلزمات العملية الانتاجية، ولا يكون نتيجة إهمال أو عدم كفاءة في التشغيل.
لذا ينظر عادة الى تكلفته (بعد إستبعاد قيمته البيعية إن وجدت) على أنها تمثل جزءاً من تكلفة وحدات الانتاج السليمة. وهذا الأمر هو ما دعا البعض الى إعتبار ذلك تلفاً متوقعاً، يجب على الادارة قبوله في حدود خطة الانتاج الحالية. أما النوع الآخر من التلف وهو غير عادى، فهو مازاد عن التالف العادي (المسموح به) والذي يحدث نتيجة ظروف غير عادية ولأسباب يمكن التحكم فيها.
وينتج عن الاهمال وعدم الكفاءة في الأداء. لذا فإن المعالجة المحاسبية السليمة له تستلزم إعتباره خسارة في الفترة التى يتحقق فيما، وليس ضمن تكلفة الانتاج.

4-1-1 الإنتاج التالف :

يمكن التمييز بين حالتين مختلفتين لنقاط فحص وإكتشاف التالف هما:

1- الفحص أثناء التشغيل وفي حدود مستوى إتمام الوحدات تحت التشغيل أخر الفترة ، ويطلق على هذه الحالة أحياناً حالة الفحص المستمر. وتبعاً لهذه الحالة يتم تحميل تكلفة التالف المسموح به (العادي) على الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة وعلى الوحدات التامة خلال الفترة أما تكلفة التالف غيرالعادى فيعتبر خسارة تحمل على حساب الأرباح والخسائر لنفس الفترة.

2- الفحص في نهاية المرحلة أو في نهاية التشغيل، وفي هذه الحالة لا يحمل بتكلفة الوحدات التالفة المسموح بها (التالف العادي) سوى الوحدات التى وصل مستوى إتمامها الى 100 %، بمعنى أن تكلفة الوحدات التالفة المسموح بها تحمل فقط على الوحدات التامة والتي وصلت بالفعل الى نهاية المرحلة ، أما الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة فلا تحمل بأي نصيب من تكلفة التالف العادي. أما تكلفة التالف غير العادى فتحمل على حساب الأرباح والخسائر .

مـثــال :

تستخدم إحدى الشركات الصناعية نظام تكاليف المراحل ، وفيما يلى البيانات الخاصة بإحدى المراحل عن فترة التكاليف الثانية لسنة 2013:

1000	وحدة	تحت التشغيل أول الفترة.
10000	وحدة	وحدات جديدة بدأ عليها التشغيل خلال الفترة.
؟	وحدة	وحدات تامة.
1500	وحدة	وحدات تحت التشغيل في نهاية الفترة.
500	وحدة	تالفة منها 200 وحدة تالفة لأسباب مسموح بها.

فإذا كان :

1- الفحص عادة ما يتم في نهاية المرحلة .
2- المواد تضاف في بداية المرحلة .
3- مستوى إتمام الوحدات تحت التشغيل أول الفترة 60 % وآخر الفترة 70 % .
4- بلغت عناصر التكاليف عن الفترة ما يلى :

6000	دينار	تكلفة الفترة السابقة والتى تشتمل على 3000 دينار تكلفة مواد مباشرة والباقي تكاليف تحويل .
25000	دينار	تكلفة الفترة الحالية منها 10000 دينار تكلفة مواد مباشرة .

والمطلوب : إعداد تقرير إنتاج وتكاليف المرحلة إذا فرض أن المنشأة تتبع طريقة :

(1) المتوسط المرجح للتكلفة .
(2) الداخل أولاً خارج أولاً .

الحـــل :

أولاً : تقرير إنتاج وتكاليف المرحلة وفقاً لطريقة المتوسط المرجح :

(1) تقرير الانتاج:		
وحدات تحت التشغيل أول الفترة	1000	وحدة (60 %)
وحدات مضافة	10000	
	11000	وحدة
الانتاج الفعلى :		
وحدات تامة	9000	وحدة
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	1500	وحدة (70 %)
وحدات تالفة مسموح بها	200	وحدة
وحدات تالفة غير المسموح بها	300	وحدة
الاجمالى	11000	وحدة

(2) الانتاج المتجانس (بالوحدات):		
	مواد مباشرة	**تكلفة تحويل**
وحدات تامة	9000	9000
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	1500 × 100 % = 1500	1500 × 70 % = 1050
وحدات تالفة مسموح بها	200 × 100 % = 200	200 × 100 % = 200
وحدات تالفة غير المسموح بها	300 × 100 % = 300	300 × 100 % = 300
الاجمالي	11000	10550

(3) إجمالى التكلفة :		
	مواد مباشرة	**تكلفة تحويل**
تكلفة وحدات تحت التشغيل أول الفترة	3000	3000
تكلفة الفترة الحالية	10000	15000
الاجمالى	13000 دينار	18000 دينار

(4) متوسط تكلفة الوحدة :		
من المواد	= 13000 ÷ 11000	= 1.18 دينار / وحدة
من تكلفة التحويل	= 18000 ÷ 10550	= 1.71 دينار / وحدة

(5) تحديد تكلفة الانتاج :			
	مواد مباشرة	**تكلفة تحويل**	**إجمالى**
تكلفة الوحدات التامة والمحولة (السليمة)	10620 = 1.18×9000	15390 =1.71×9000	
+ تكلفة الوحدات التالفة المسموح بها	236 = 1.18×200	342 = 1.71× 200	
إجمالى تكلفة الوحدات التامة والمحولة (السليمة)	10856	15732	26588
تكلفة التالف غير المسموح به	354 = 1.18× 300	351 = 1.71× 300	705
تكلفة الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة	1770 =1.18×1500	1795 = 1.17×1050	3565
الاجمالى	12980	17878	30858

*هناك اختلاف في الأرقام نتيجة التقريب في احتساب متوسط التكلفة، حيث كان من الواجب أن يكون الاجمالى 31000 دينار

أن تكلفة الوحدات التالفة المسموح بها تحمل للانتاج السليم وتعتبر جزءاً من تكلفته. بينما يتم معالجة تكلفة التالف غير المسموح به كخسارة بعد طرح قيمته السوقية إن وجدت.

ثانياً : تقرير إنتاج وتكاليف المرحلة تبعاً لطريقة الداخل أولاً خارج أولاً :

(1) الإنتاج الفعلي:		
وحدات تحت التشغيل أول الفترة	1000	وحدة
وحدات مضافة جديدة	10000	وحدة
	11000	وحدة
وحدات تامة	9000	وحدة
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	1500	وحدة
وحدات تالفة مسموح بها	200	وحدة
وحدات تالفة غير مسموح بها	300	وحدة
الاجمالى	11000	وحدة

(2) الانتاج المتجانس (بالوحدات):		
	مواد مباشرة	**تكلفة تحويل**
الانتاج التام والمحول :		
من وحدات تحت التشغيل أول الفترة	صفر	1000 × 40 % = 400
من وحدات جديدة	8000 × 100 % = 8000	8000 ×1000% = 8000
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة	1500 × 100 % = 1500	1500 × 70 % = 1050
وحدات تالفة مسموح بها	200 × 100 % = 200	200 × 100 % = 200
وحدات تالفة غير مسموح بها	300 × 100 % = 300	300 × 100 % = 300
الاجمالى	10000	9550

(3) إجمالي التكلفة:		
	مواد مباشرة	**تكلفة تحويل**
تكلفة وحدات تحت التشغيل أول الفترة	3000	3000
تكلفة الفترة الجارية	10000	15000
الاجمالى	13000 دينار	18000 دينار

(4) متوسط تكلفة الوحدة:		
من المواد	= 10000 ÷ 10000	= 1.00 دينار / وحدة
من تكلفة التحويل	= 15000 ÷ 9550	= 1.51 دينار / وحدة

(5) تحديد تكلفة الانتاج :			
	مواد مباشرة	تكلفة تحويل	إجمالى
تكلفة الإنتاج التام والمحول:			
1- من وحدات تحت التشغيل أول الفترة :			
تكلفة الفترة السابقة	3000	3000	
تكلفة استكمالها في الفترة الحالية	صفر	400 × 1.5 = 604	
	3000	3604	6604
2- من وحدات جديدة :	8000 × 1 = 8000	8000×1.5= 12080	20080
تكلفة الوحدات التامة والمحولة (السليمة)	11000	15684	26684
+ تكلفة الوحدات التالفة مسموح بها	200 × 1 = 200	200 × 1.51 = 302	502
إجمالى تكلفة الوحدات التامة والمحولة (السليمة)	11200	15986	27186
تكلفة الوحدات التالفة غير المسموح بها	300 × 1 = 300	300 × 1.51 = 453	753
تكلفة الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة	1500 × 1 = 1500	1050×1.51 = 1585	3085
الاجمالى	13000	18024	*31024

* ترجع الفروق إلى التقريب في إحتساب متوسط تكلفة التحويل .

ويلاحظ على التقرير السابق ما يلى :

1- تم تحديد تكلفة التالف العادي والتالف غير العادي بنفس طريقة تحديد تكلفة الوحدات التامة، مع ملاحظة أن تكلفة التالف غير العادي سوف تعالج فيما بعد بإعتبارها خسارة، أما تكلفة التالف العادي فقد أضيفت الى تكلفة الانتاج التام السليم، سواء من وحدات تحت التشغيل أول الفترة أو من وحدات جديدة تمت خلال الفترة.

2- لم يتأثر تحديد تكلفة التالف سواء المسموح به أو غير المسموح به بمقدار تكلفة الفترة السابقة، ولكن تحددت تكلفته فقط بناء على تكلفة الفترة الجارية.

3- أن توزيع تكلفة التالف على أنواع الانتاج التام سواء كانت من إنتاج هذه الفترة أو الفترة السابقة، يتم بناء على نسبة ما يتحمله كل نوع من أنواع الانتاج من عناصر تكلفة الفترة الحالية فقط، وبالتالى إهمال ما يخص الانتاج التام من وحدات تحت التشغيل أو الفترة من تكلفة الفترة السابقة.

وخلاصة ما سبق أن التالف العادي أو الطبيعى هو الذي يظهر لأسباب مسموح بها أو قد تتطلبها العملية الانتاجية، لذا تعتبر تكلفته من ضمن تكلفة الانتاج التام المحول الى المرحلة التالية (ذلك بفرض أن الفحص واكتشاف التالف لم يتم إلا في نهاية المرحلة). وفي هذا الصدد يجب إستبعاد أية قيمة بيعية متحصلة نتيجة بيع تلك الوحدات التالفة، ومن ثم احتساب خسارة التالف، والتى تمثل الفرق بين تكلفة الوحدات التالفة والقيمة البيعية لها .

ويكون القيد المحاسبي اللازم لتحميل الوحدات التامة بما يخصها من خسارة التالف الطبيعي على النحو التالى:

××		حـ / مراقبة الانتاج التام
	××	حـ / مراقبة إنتاج تحت التشغيل

ويمكن توضيح ذلك أيضاً بمثال مبسط لا يوجد به وحدات تحت التشغيل أول الفترة وذلك كما يلي:

بفرض أن الوحدات التى بدأ عليها التشغيل في الفترة الحالية بالمرحلة الأولى كانت 5000 وحدة ، تم منها 4000 وحدة وبقى تحت التشغيل آخر الفترة 700 وحدة بمستوى إتمام 80 % . فإذا علمت أن الوحدات التالفة وقدرها 300 وحدة تقع في حدود النسبة المسموح بها، وأن عناصر التكلفة قد بلغت 10000 دينار مواد مباشرة، 7000 دينار تكاليف تحويل، كما أن الفحص يتم في نهاية المرحلة وأن المواد المباشرة تضاف في بداية المرحلة، وأنه لا توجد قيمة بيعية للتالف.

والمطلوب: تحديد تكلفة الانتاج التام وتكلفة الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة .

الحـــــل :
يمكن إحتساب الانتاج المتجانس على النحو التالي:

الانتـــاج	المواد المباشرة	تكاليف التحويل
الوحدات التامة	4000	4000
الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة	700 (100 % × 700)	560 (80 % × 700)
الوحدات التالفة (تالف طبيعى)	300	300
	5000	4860

تحديد متوسط تكلفة الوحدة:
من المواد المباشرة = 10000 ÷ 5000 = 2 دينار
من تكاليف التحويل= 7000 ÷ 4860 = 1.44 دينار
تكلفة الانتاج التام والمحول (السليم) :
من المواد المباشرة = 4000 × 2 = 8000 دينار
من تكاليف التحويل= 4000 × 1.44 = 5760 دينار
13760 دينار

يضاف : تكلفة التالف الطبيعى :
من المواد المباشرة = 300 × 2 = 600 دينار
من تكاليف التحويل= 300 × 1.44 = 432 دينار
1032 دينار
إجمالى تكلفة الوحدات التامة والمحولة (تحمل لحساب مراقبة الانتاج التام) 14792 دينار
يطرح : تكلفة الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة
من المواد المباشرة = 700 × 2 = 1400 دينار
من تكاليف التحويل= 560 × 1.44 = 806 دينار
إجمالى تكلفة الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة = 2206 دينار
16998 دينار

وفيما يتعلق بخسارة التالف غيرالطبيعي أو غير العادي، الذي يحدث لأسباب غير مسموح بها - أو بمعنى آخر الذي يتجاوز نسبة التلف المسموح به - ، فيتم معالجته كخسارة تحمل على الأرباح والخسائر بالقيد التالى:

××	حـ / الأرباح والخسائر	
	حـ / مراقبة إنتاج تحت التشغيل	××

2-1-4 الإنتاج المعيب Defective:
تعالج تكلفة إصلاح وحدات الانتاج المعيب والتي هي في حدود النسبة المسموح بها (كعادية أو طبيعية) بإعتبارها من ضمن التكلفة غير المباشرة، والتي تؤثر بدورها عند إحتساب معدلات تحميل تلك التكاليف غير المباشرة، وبالتالي عند تحديد تكلفة الانتاج التام والانتاج تحت التشغيل آخر الفترة.

ولتوضيح المعالجة السابقة، وعلى فرض أنه اكتشف وجود 90 وحدة معيبة تحتاج الى اصلاح ، وأن تكلفة الوحدة التامة من عناصر المواد المباشرة وتكاليف التحويل تبلغ 5 دنانير . فإذا تبين أن تكلفة اصلاح الوحدات المعيبة تبلغ 100 دينار متمثلة في 60 دينار مواد مباشرة ، 40 دينار مصاريف غير مباشرة بناء على ذلك تصبح قيود اليومية اللازمة لاثبات ما تقدم على النحو التالي:

أ- إثبات مصاريف الإصلاح:

حـ / مراقبة تكاليف غير مباشرة		100
حـ / مراقبة المخزون - مواد مباشرة	600	
حـ / الموردين	40	

ب- إثبات تحويل الوحدات المعيبة بعد إصلاحها إلى الإنتاج التام:

حـ / مراقبة الانتاج التام		450
حـ / مراقبة إنتاج تحت التشغيل (90 × 5)	450	

أن مصاريف إصلاح الوحدات المعيبة الزائدة عن المسموح به - أي غير العادية - تعتبر خسارة تحمل على الأرباح والخسائر.

5- المعالجة المحاسبية لخسائر التشغيل الأخرى:

تتمثل خسائر التشغيل الأخرى - بخلاف التالف والانتاج المعيب - في فاقد المواد وأيضاً العادم منها وكذلك الوقت الضائع من العمالة . وفيما يلي ايضاح لكيفية معالجة هذه الخسائر باختصار:

5-1 الفاقد Waste:

يعتبر الفاقد من المواد الخام - نتيجة تطايرها أو تبخرها أو نتيجة أية أسباب أخرى – بمثابة مواد خسرتها المنشأة . وباختصار ، فإن معالجة الفاقد تتطلب التفرقة بين الفاقد الذي ينتج لأسباب طبيعية ومتوقعة ، حيث تعتبر تكلفته بمثابة تكلفة مباشرة، تدخل ضمن تكلفة المواد المباشرة المستخدمة في المرحلة . وبين الفاقد الناتج عن أسباب غير طبيعية . كالخسائر الناجمة عن السرقة مثلاً ، أو ما يزيد عن المعدلات الطبيعية المسموح بها نتيجة الاهمال، والذي يجب أن يعالج باعتباره خسارة .

5-2 عادم الإنتاج Scrap:

يشير الى المواد المتبقية أو الناتجة عن العملية الانتاجية دون إمكانية إعادة تشغيلها مرة أخرى ، مثل نشارة الخشب وقصاصات الورق . وبصفة عامة يجب تحديد معدلات مسموح بها لحدوث العادم ، فالعادم الذي يقع في حدود النسبة المسموح بها يجب إعتباره من ضمن التكلفة غير المباشرة ، أما ما يزيد عن النسبة المسموح بها ، فيمثل عادم غير طبيعي أو غير مسموح به ، ويتم معالجته بإعتباره خسارة .

5-3 الوقت الضائع Lost Time:

يمثل الوقت غير المنتج، أي الذي لاينتج عنه انتاج على الرغم من دفع المنشأة أجوراً عنه . وفي تكاليف المراحل - غالباً - ما تتحمل العمليات الانتاجية بالأجور من واقع بطاقات الشغلة التى تتضمن غالباً مسموحات الوقت الضائع الطبيعى، ويتم استنتاج وتحديد الوقت الضائع بمقارنة الوقت من واقع بطاقة تسجيل العمال، والتي تسجل أوقات حضور وانصراف العمال، مع الوقت الذي قضاه العامل من واقع بطاقة تشغيل العامل (بطاقة الشغلة). وهنا يجب التفرقة فيما بين الوقت الضائع لأسباب مسموح بها والذي تدخل تكلفته ضمن الأجور المحملة على العملية الانتاجية. وبين الوقت الضائع لأسباب غير مسموح بها (الوقت الضائع غير العادي) فلا يتحمل به الانتاج ويجب معالجة الأجور المدفوعة عنه بإعتبارها خسارة، وبالتالي لا يترتب على الوقت الضائع أية تعديلات على إجراءات المراحل الانتاجية، ويتم إثبات ذلك كما يلى :

حـ / الأرباح والخسائر		××
حـ / تكلفة الوقت الضائع غير العادي	××	

6- خسائر التشغيل في التكاليف المعيارية:

تقوم التكاليف المعيارية بوضع مستويات معيارية لعناصر التكلفة وبالتالى التحديد المسبق لتكلفة الوحدة ومقارنتها بالتكاليف الفعلية أثناء التنفيذ ، مما يعمل على كشف الانحرافات وتقصي أسبابها، ومن ثم تستخدم كأداة للتخطيط والرقابة .

ويستلزم الأمر - عند تطبيق التكاليف المعيارية - أن تكون المعايير الموضوعة واقعية، وحتى تتصف هذه المعايير بالواقعية يجب أن تتضمن التكاليف المعيارية المسموحات التالية:

أ- مسموحات المواد : وهي الكمية التى يسمح بتلفها أو فقدها كما تحتمها طبيعة المواد والعمل .

ب- مسموحات العمل : وهي الزمن الذي يسمح للعامل بضياعه ، إما بسبب الظروف الى يعمل بها أو بسبب الطبيعة البشرية ذاتها، وقد تشتمل هذه المسموحات كذلك على مسموحات التالف إذا كان العامل جديداً، أو كانت العملية الانتاجية جديدة .

ج- مسموحات الآلة : وهو الزمن الذي يسمح للآلة بالتوقف عند إعدادها أو صيانتها، أو نتيجة إصلاح عطل فيها، كما تشمل أيضاً التالف الذي ينتج عند بدء تشغيل الآلة أو توقفها مثلاً .

د- مسموحات التكلفة : وهى المبالغ التي يسمح بإضافتها الى بنود المصاريف الاضافية كمسموحات نتيجة لظروف العمل مثل مصاريف الصيانة أو الكهرباء ... الخ.

1-6 الفقد في المواد:

يجب مراعاة التقلص أو الفقد في المواد عند تحديد التكاليف المعيارية للمنتج ، ويتحدد هذا الفقد الفعلي على أساس مخرجات المنتج . فإذا زاد الفقد الفعلي عن الفقد المعياري فإن هذا يعنى إنحراف كفاءة أو استخدام المواد، وعلى عكس التلف أو العادم فإن التقلص أو الفقد في المواد لا يمكن تتبعه بطريقة مادية . فمواد الدهان والغازات تتعرض لمثل هذا النوع من التقلص أو التبخر ، فإذا فرض أن 20000 جالون تنتج أصلاً 17000 جالون من المنتج النهائى السليم، في هذه الحالة تكون نسبة الناتج المعياري 85 % من المدخلات العادية، ومن ناحية أخرى تكون نسبة الفقد أو الضياع 15 % من المدخلات العادية أو 18 % من المخرجات الجيدة . وتعتبر هذه النسب معيار معادى من أبسط المعايير التى يمكن إستخدامها دون التعرض للتغيرات في الأسعار، كما يمكن إستخدامها كدليل أو مقياس للكفاءة .

2-6 العادم أو النفاية:

تتضمن معايير كفاءة المواد مسموحات العادم أو النفاية ، وعلى الرغم من أن هذه المسموحات تحسب بطرق مختلفة، إلا أنه يجب توخى الحذر عند تحديد كمية العادم أو النفاية، فهذا التحديد لا يتم على أساس البيانات التاريخية فقط أو التوقعات وإنما يجب أن يخضع لمزيد من الدراسة ومراعاة التطورات التى حدثت في العملية الانتاجية، وفي الآلات المستخدمة وجودة المواد المتاحة للاستخدام، وربما أيضاً في كفاءة القائمين على التشغيل الفعلى، وبناء على ذلك تحسب التكلفة المعيارية للمواد المباشرة كما يلى:

التكلفة المعيارية للمواد المباشرة	=	سعر الوحدة المعياري	×	المدخلات المعيارية للوحدة التامة من المخرجات	-	سعر الخردة المعياري	×	خسارة وزن الخردة المعياري للوحدة التامة من المخرجات

مـثــال :

يستخدم أحد المصانع المادة (س) التى تدخل في صناعة السجاد والموكيت ، وبفرض أن 10 م2 من كل رول طوله 110 م2 يمثل خسارة تقطيع ، وتستخدم الماكينة 5 م2 من القماش لانتاج قطعة (وحدة) تامة طولها 4 م2 ، ومن ثم فإن كل رول طوله 100 م2 بعد خسارة التقطيع ينتج 25 وحدة تامة ، فإذا كان حجم الدفعة المعيارى هو 2525 وحدة، غير أن إعداد الآلة للتجهيز ينتج عنه 25 وحدة يتم تخريدها عند بدء التشغيل، ومن ثم فإن حجم الدفعة التامة المعياري يكون 2500 وحدة فقط، كما أن خسارة القطع المخردة تكون 1 % من المخرجات الجيدة (25 ÷ 2500) وبالتالى فإن حساب التكلفة المعيارية يكون:

	م2	سعر م (مفترض)	تكلفة الوحدة
التكلفة المعيارية للوحدة :			
قطعة تامة	4		
تصنيع	1		
تقطيع (10 ÷ 25 وحدة بكل رول)	0.40		
المجموع (قبل خسارة قطع مخردة)	5.40*		
يضاف : 1 % خسارة القطع المخردة	0.054		
الاجمالى	5.454	0.10 دينار	0.5454 دينار
يطرح : العادم			
(1.00 + 0.40 + 0.045)	1.445	0.025 دينار	0.0361 دينار
التكلفة المعيارية للوحدة التامة	4		0.5093 دينار
* أو 110 ÷ 20 = 5.4 م2 ، تشمل التصنيع وخسارة التقطيع			

3-6 التالف Spoilage:

تقسيم التالف الى وحدات تالفة مسموح بها، وهي ما يجب اعتبارها ضمن التكلفة (عند إتباع فصل الوحدات التالفة في بند مستقل)، ووحدات تالفة غير مسموح بها ، وهي ما يجب اعتبارها خسارة .

ان تكلفة التالف المسموح به وكذلك تكلفة إعادة التشغيل، يجب إدراجها في الموازنة المرنة ضمن عناصر التكاليف الاضافية. فالوحدات التالفة تستبعد بتكلفتها المعيارية من تكلفة الوحدات تحت التشغيل، وتدرج ضمن التكاليف الاضافية للمنشأة ككل، وهو الأمر الذي يزيد من فاعلية المقارنة بين تكلفة التلف الفعلي وبين مسموحات الموازنة. نفس الأمر يمكن ملاحظته بالنسبة لتكلفة إعادة التشغيل، وهو ما يمكن بدوره من الوصول الى تحديد الانحرافات الحقيقية التى يجب أن تعدل بها معايير التكلفة، وتلك التى ترجع الى أسباب غير حتمية يجب تجنبها. بناء عليه، تعد بطاقات التالف عند نقطة الفحص، بما يوفر المعلومات التفصيلية والفورية للقائمين على الاشراف ورقابة التشغيل.

ولتوضيح ما سبق ، يمكن استعراض المثال التالي:

مـثــال :

إذا فرض أن البيانات التالية مستخرجة من سجلات التكاليف المعيارية لانتاج وحدة واحدة خلال إحدى الفترات المالية:

عنصر التكلفة	الكمية المعيارية	السعر المعيارى	التكلفة المعيارية
مواد مباشرة	2	4	8
أجور مباشرة	3	2	6
تكلفة إضافية معيارية متغيرة	3	2.5	7.5
تكلفة إضافية معيارية ثابتة	3	1.5	4.5
إجمالى التكلفة المعيارية للوحدة			26

وبفرض أن عدد الوحدات التى إنتجت فعلاً قد بلغ 2200 وحدة وأن كمية المواد المباشرة الفعلية التى إستخدمت قد بلغت 5000 كحم . علماً بأنه من ضمن الوحدات التى إنتجت 200 وحدة تلف لأسباب مسموح بها.

المطلوب : تحليل الانحرافات السابقة:

الحـــــل :
لبيان كيفية معالجة الانحرافات السابقة ، يجب القيام بإتمام الاجراءات الحسابية التالية :

	الكمية الفعلية	الكمية المعيارية للمخرجات	التكلفة الفعلية	التكلفة المعيارية للمخرجات	الانحراف
مواد مباشرة	5000	4000	20000	16000	4000 (غ)
أجور مباشرة	6600	6000	13200	12000	1200 (غ)
تكلفة إضافية معيارية متغيرة	6600	6000	16500	15000	1500 (غ)
تكلفة إضافية معيارية ثابتة	6600	6000	9900	9000	900 (غ)
الاجمـــالي	24800	22000	59600	52000	7600 (غ)

يلاحظ على الجدول السابق ما يلي:

1- كمية المواد المعيارية للوحدات الجيدة = 2 × 2000 = 4000 كجم

2- كمية المواد المعيارية مقابل التالف المسموح به = 2 × 200 = 400 كجم

3- زيادة المواد المستخدمة = 600 كجم

الاجمـــالي 5000 كجم

تحليل الانحرافات :

إنحراف كمية المواد المباشرة = 4 (4000 – 5000) = 4000 دينار (غ)

إنحراف كفاءة العمل المباشر = 2 (6000 – 6600) = 1200 دينار (غ)

إنحراف التكاليف الاضافية المعيارية المتغيرة = 2.5 (6000 – 6600) = 1500 دينار (غ)

إنحراف التكاليف الاضافية المعيارية الثابتة = 1.5 (6000 – 6600) = 900 دينار (غ)

إجمالى الانحراف = 7600 دينار (غ)

كما أن هناك طريقة أخرى تقوم على أساس تحديد تكلفة التالف في بند مستقل ، وأن يتم فتح حساب مستقل للتالف بدفتر الاستاذ، وهو الذي سوف يظهر التكلفة المعيارية للتالف، مما يساعد على أن تظهر الحسابات الأخرى للانحرافات، باقي الانحرافات بدون تأثير التالف.

ويمكن مما سبق بيان العناصر التى يتكون منها التالف كما يلي:

المواد المباشرة = 200 × 2 كجم × 4 = 1600 دينار

العمل المباشر = 200 × 3 × 2 = 1200 دينار

تكاليف إضافية معيارية متغيرة = 200 × 3 × 2.5 = 1500 دينار

تكاليف إضافية معيارية ثابتة = 200 × 3 × 1.5 = 900 دينار

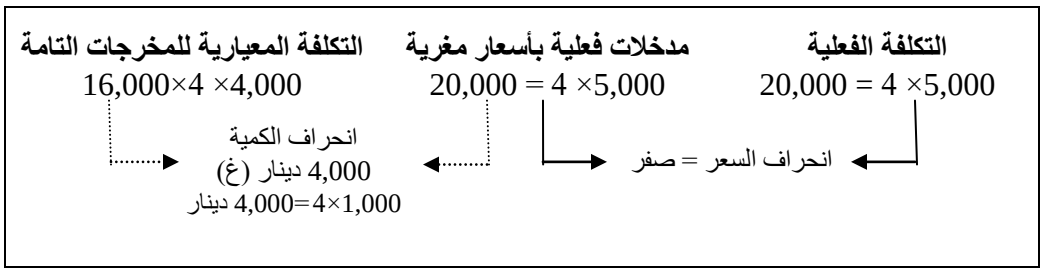
إجمالي الانحراف الناتج عن التالف = 200 × 26 = 5200 دينار

أما باقي الانحراف في تكلفة المواد المباشرة المستخدمة والبالغ (4000 – 1600) = 2400 دينار. فيطلق عليه إنحراف كمية المواد المستخدمة بخلاف الناتج عن الوحدات التالفة.

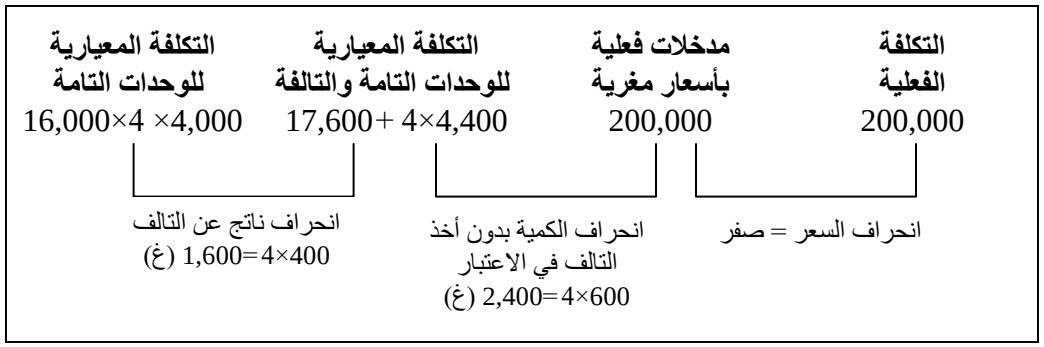
يمكن بيان كيفية معالجة إنحراف المواد المباشرة في الصورة التالية، مرة بدون تحديد إنحراف التالف في بند مستقل، ومرة ثانية حسب طريقة المعالجة الأخيرة وذلك بفصل الانحراف الناتج عن التالف في بند مستقل.

والأرقام التالية توضح كيفية تطبيق الطريقتين السابقتين:

أولاً : عند عدم فصل إنحراف التالف في بند مستقل:



ثانياً: عند بيان الانحراف الناتج عن التالف في بند مستقل:



وبناء على ما تقدم يكون قيد اليومية كما يلى:

16000		حـ / مراقبة إنتاج تحت التشغيل
1600		حـ / تكلفة المواد المباشرة للوحدات التالفة (200 × 8 دينار)
2400		حـ / إنحراف الكمية بدون التالف
	20000	حـ / مراقبة مخزون المواد المباشرة

الفصل الرابع عشر

الجودة والوقت والقيود
Quality, Time and Constraints

الفصل الرابع عشر

الجودة والوقت والقيود

محتويات الفصل الرابع عشر

أهداف الفصل الرابع عشر.

أنواع وتكاليف الجودة وطرق التقرير عنها.

استخدام معلومات تكاليف الجودة.

تحليل مشاكل الجودة.

مقاييس الجودة غير المالية.

نظرية القيود.

ادارة الاختناقات وطرق زيادة كفاءة الطاقة.

الفصل الرابع عشر

الجودة والوقت والقيود

أهداف الفصل الرابع عشر:

1- التمكن من معرفة أنواع وتكاليف الجودة وطرق التقرير عنها.
2- التمكن من معرفة كيفية استخدام معلومات تكاليف الجودة.
3- التمكن من معرفة كيفية تحليل مشاكل الجودة.
4- التمكن من معرفة مقاييس الجودة غير المالية.
5- التمكن من الإلمام بنظرية القيود.
6- التمكن من معرفة كيفية إدارة الاختناقات وطرق زيادة كفاءة الطاقة.

1- تعريف الجودة والوقت والقيود Quality, Time and Constraints:

تعرف الجودة Quality بأنها مطابقة توقعات المستهلكين ممثلة في خصائص وأداء السلعة أو الخدمة، لذلك تتحقق الجودة عندما يشتمل المنتج أو الخدمة على جميع الخصائص التي يتوقعها المستهلك وعندما يتم أداء السلعة أو الخدمة بطريقة ترضي المستهلك، لذلك هناك ثلاثة عوامل تتعلق بالجودة الشاملة بالسلعة أو الخدمة بطريقة ترضي المستهلك وهي الدرجة Grade، والتصميم Design والمطابقة Conformance.

1-1 جودة الدرجة Quality of Grade:

تتعلق الدرجة (أو النخب) بالاختلاف في القيمة أو الترتيب بين السلع أو الخدمات ذات الوظائف الواحدة، فعلى سبيل المثال فان الطابعة العادية والطابعة بالليزر لهما نفس الوظيفة وهي طبع مخرجات الكمبيوتر، ولكن ينظر الى الطابعة بالليزر على أنها أعلى درجة من الأخرى لأن طباعتها تكون أكثر وضوحا وأكثر سرعة، وكذلك ينظر الى الطابعة بالليزر بالألوان على أنها أعلى درجة من الطابعة بالليزر باللون الأسود فقط.

وتختلف منتجات المنشأة من حيث الدرجة، وذلك بسبب اختلاف الاحتياجات والقوة الشرائية للمستهلكين، فكلما زادت حاجات المستهلكين وزادت قدرتهم المالية كلما زاد اقبالهم على شراء المنتجات ذات الدرجة الأعلى، بسبب مميزات هذه المنتجات، لذلك يشتري المستهلكون طابعة الليزر الملونة، بسبب الحاجة الى طبع تقارير أكثر وضوحا أو الحاجة الى المخرجات بسرعة، أو الحاجة الى الطبع بالألوان. وطالما أن المنتجات عالية الدرجة تفي بحاجات أكثر، وبالتالي تقدم اشباعاً أكثر لرغبات المستهلكين، فانه ينظر اليها على أنها أعلى جودة من المنتجات ذات الدرجة الأقل. لذلك تسير الدرجة والجودة معاً في نظر المستهلكين، فكلما ارتفعت درجة المنتج كلما زادت جودته.

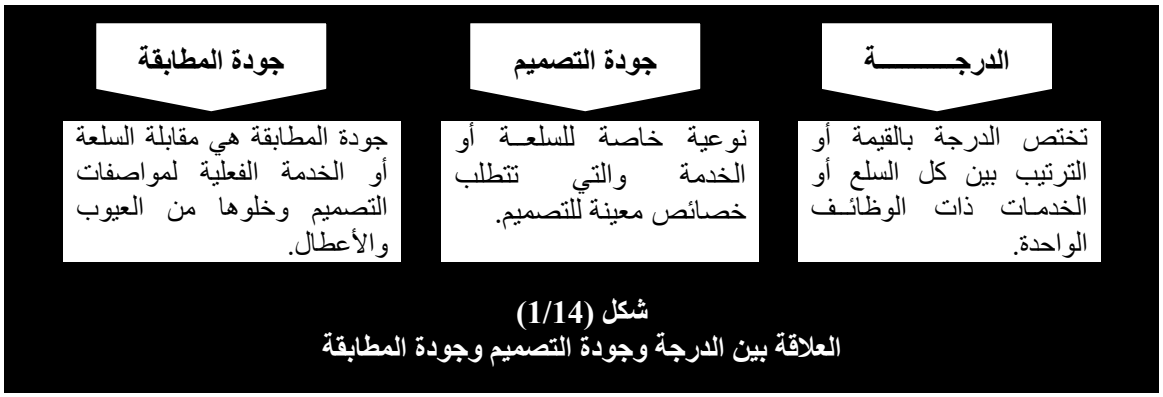
1-2 جودة التصميم Quality of Design:

على المنشأة القيام بثلاثة أمور حتى يمكنها المنافسة في سوق منتج معين، الأول: تحديد توقعات العملاء فيما يختص بخصائص وأداء المنتجات بمختلف درجاتها التي يمكن أن تقدمها، ثانيا: تحديد مستوى الدرجة التي ترغب المنافسة بها، وثالثا: تحديد مواصفات المنتج التي تتطابق مع ما اختارته من درجة. أي درجة مطابقة مواصفات تصميم سلع وخدمات المنشأة مع توقعات العملاء لمستوى الدرجة المختارة Chosen Grade Level، وبالتالي يمكن القول بأن السلعة أو الخدمة ذات جودة تصميم عالية اذا كانت – وفي حدود مستوى الدرجة المختارة – تشتمل على الخصائص وتعمل وفقا لما يتوقعه العميل. وعليه تعتبر التكلفة المتعلقة بجودة التصميم بمثابة تكلفة الفرصة البديلة Opportunity Costs، نتيجة المبيعات الضائعة، حيث بمرور الوقت يتحول المستهلكون تجاه المنتجات التي تفي بالمواصفات التي يطلبونها بشكل منتظم. وهذه المواصفات يمكن أن تكون غاية في الدقة بطبيعتها، كما يمكن أن تشتمل على مظهر المنتج أو الانطباع أو الشعور نحوه وما الى ذلك.

1-3 جودة المطابقة Quality of Conformance:

قد يكون المنتج بدرجة عالية وجودة تصميم عالية، ومع ذلك قد يكون أقل من ناحية الجودة الشاملة في حالة وجود عيوب أو مشاكل في الصنع تجعل المنتج غير مطابق. ويقصد بجودة المطابقة هي درجة مطابقة السلع التي تم تصنيعها فعلا، أو الخدمات التي تم تقديمها لمواصفات التصميم: وخلوها من العيوب أو المشاكل التي قد تؤثر على مظهرها وأدائها، لذلك فان السلعة أو الخدمة ذات جودة المطابقة الأعلى، هي التي تعمل بالطريقة التي قصدها المصمم، وتكون حالة من الأخطاء والأعطال، وما شابه ذلك من مشاكل.

يظهر الشكل (1/14) التالي العلاقة بين الدرجة وجودة التصميم وجودة المطابقة.



شكل (1/14)
العلاقة بين الدرجة وجودة التصميم وجودة المطابقة

2- تكاليف الجودة Cost of Quality:

يتعلق جزء كبير من تكاليف الجودة التي تتحملها المنشأة بجودة المطابقة، ويمكن تقسيم هذه التكاليف الى أربع مجموعات رئيسية، هي:

- تكاليف المنع Prevention Cost.
- تكاليف الفحص Appraisal Costs واللتين تتحملها المنشأة نتيجة محاولاتها منع حدوث جودة مطابقة رديئة.
- تكاليف الفشل الداخلي Internal Failure Costs:
- تكاليف الفشل الخارجي External Failure Costs واللتين تتحملها المنشاة بسبب حدوث جودة المطابقة الرديئة، والأمثلة على هذه الأنواع يوضحها الشكل (2/14) التالي:

تكاليف المنع	تكاليف الفشل الداخلي
• وضع النظم وتطويرها.	• صافي تكلفة الخردة.
• هندسة الجودة.	• صافي تكلفة العادم.
• تدريب الجودة.	• تكلفة العمل والتكاليف الاضافية لإعادة التشغيل.
• دوائر الجودة	• اعادة فحص المنتجات المعاد تشغيلها.
• أنشطة الرقابة الإحصائية.	• اعادة اختبار المنتجات المعاد تشغيلها.
• الإشراف على أنشطة المنع.	• التخلص من المنتجات المعيبة.
• أنشطة جمع وتحليل والتقرير عن بيانات الجودة.	• تحليل أسباب عيوب الانتاج.
• أساليب تحسين الجودة.	• اعادة تشغيل البيانات بسبب عيوب التشغيل.
• الدعم الفني لموردين.	• اعادة كتابة برامج الكمبيوتر بسبب عيوب البرامج.
• مراجعة فعالية نظم الجودة.	
• تكاليف الفحص	**تكاليف الفشل الخارجي**
• فحص واختبار المواد الواردة.	• تكلفة الخدمات الميدانية وتوصيل البدائل للمستهلك
• فحص واختبار الانتاج تحت التشغيل.	• إصلاح الأعطال في فترة الضمان.
• فحص واختبار الانتاج التام.	• استبدال المنتجات المعطلة في فترة الضمان.
• مستلزمات أنشطة الفحص والاختبار.	• الاصلاح والاستبدال بعد فترة الضمان.
• الاشراف على أنشطة الفحص والاختبار.	• رد قيمة المنتجات المباعة.
• استهلاك معدات الاختبار.	• الالتزامات الناتجة عن عيوب المنتجات.
• اعداد الآلات والمعدات للاختبار.	• المردودات والمسموحات الناتجة عن مشاكل الجودة.
• المياه والكهرباء لمناطق الفحص والاختبار.	• خسائر المبيعات الناتجة عن سوء سمعة المنتجات بسبب انخفاض الجودة.
• الفحص والاختبار النهائي في موقع المستهلك.	

شكل (2/14)
أمثلة المكونات الرئيسية لتكاليف الجودة

وهناك العديد من الملاحظات حول بنود تكاليف الجودة التي يوضحها الشكل السابق، ولعل من أهمها ما يلي:

أولا: ان تكلفة الجودة لا تخص عملية الانتاج فقط، بل تتجاوز ذلك الى جميع الأنشطة في المنشأة بدءا من البحوث والتطوير وحتى خدمة المستهلك.

ثانيا: أن أنواع التكاليف المتعلقة بالجودة كثيرة، لذلك يمكن أن يصبح اجمالي تكلفة الجودة مرتفع جدا ما لم تعط الادارة الاهتمام الكافي لهذا الأمر.

ثالثا: تختلف التكاليف في المجموعات الأربع اختلافا كبيرا.

1-2 مكونات تكاليف الجودة:

1-1-2 تكاليف المنع Preventive Costs:

ان أكثر الطرق فعالية لخفض تكاليف الجودة مع المحافظة على الجودة العالية للمخرجات هي تحاشي حدوث مشاكل الجودة من البداية، وهذا هو هدف تكاليف المنع، والتي تخص الأنشطة التي تقلل من، أو تستبعد، انتاج سلع معيبة، أو تقديم خدمة، أقل من المستوى القياسي، فقد وجدت المنشأة أن تكلفة المنع غالبا ما تكون أقل من تكلفة تصحيح العيوب بعد حدوثها.
وكما يلاحظ من شكل (2/14) السابق تشتمل تكاليف المنع على تكاليف الأنشطة المتعلقة بدوائر الجودة Quality Circles والرقابة الاحصائية Statistical Control. وتتكون دوائر الجودة من مجموعات صغيرة من العاملين مسؤولين من الادارة معا والتي تجتمع بانتظام لمناقشة طرق تحسين جودة المخرجات، وتوجد هذه الدوائر في منشآت خدمات المرافق والصحة والتمويل مثلها في ذلك مثل المنشآت الصناعية. والرقابة الاحصائية هي وسائل فنية تستخدم فيها الخرائط لمراقبة جودة مكونات وأجزاء المنتج أثناء مرورها بمراحل الإنتاج وباستخدام هذه الوسائل يمكن للمنشأة أن تشرك العمال مباشرة في عملية رقابة الجودة والأخذ بمدخل خطوة خطوة (قطعة قطعة) لتحقيق الجودة الشاملة للمنتجات، وبالرجوع الى قائمة تكاليف المنع في الشكل (2/14) يلاحظ أن المنشأة تقدم الدعم الفني لمورديها كطريقة لمنع العيوب. ويعتبر هذا الدعم أمرا حيويا، حيث بناء على ذلك يتعهد الموردون بتقديم المواد خالية من أية عيوب.

2-1-2 تكاليف الفحص Appraisal Costs:

اذا تعذر منع الأجزاء أو المنتجات المعيبة، فان أحسن طريقة بعد ذلك هي ضبط ذلك مبكرا بقدر الإمكان، وتحدث تكلفة الفحص نتيجة لمحاولة المنشأة تحديد المنتجات المعيبة قبل تسليم المنتجات للعملاء. ولسوء الحظ فان القيام بأنشطة الفحص لا تمنع حدوث العيوب مرة أخرى، لذلك صارت المنشآت تدرك أن الاحتفاظ بعدد كبير من نقاط الفحص يعتبر أمرا مكلفا غير فعال في الرقابة على الجودة، خاصة وأن العاملين في المصانع الحديثة أصبحوا مسئولين عن رقابة الجودة في نطاق عملهم، ومثل هذا الأسلوب في الفحص مع جودة عالية للتصميم يسمح بأن تصنع المنتجات بالجودة بدلا من فحص الجودة في المنتجات.

3-1-2 تكاليف الفشل الداخلي Internal Failure Costs:

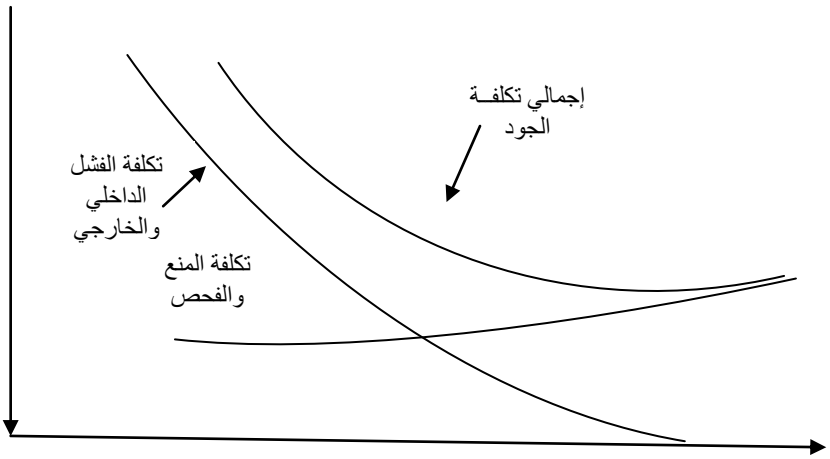
اذا فشل المنتج في أن يتطابق مع مواصفات التصميم الخاص به تحدث بذلك تكاليف الفشل، وتكون تكاليف الفشل اما داخلية أو خارجية، حيث تنتج تكاليف الفشل الداخلي من تحديد العيوب أثناء عملية الفحص، وتشتمل هذه التكاليف على تكلفة العادم، وتكلفة الوحدات المعيبة (المرفوضة)، وتكاليف اعادة تشغيل (إصلاح) الوحدات المعيبة، وكذلك تكلفة الوقت الضائع نتيجة مشاكل الجودة. وفي حالة عدم اكتشاف أي فشل لمطابقة المنتج أثناء الانتاج أو قبل الشحن. فان وصول الوحدات المعيبة ليد المستهلك يكون حتميا. وكلما كانت أنشطة الفحص أكثر فاعلية كلما زادت فرصة ضبط العيوب داخليا، وكلما زادت بالتالي تكاليف الفشل الداخلي (مقارنة بتكاليف الفشل الخارجي).

2-1-4 تكاليف الفشل الخارجي External Failure Costs:

اذا استلم العميل منتجا معيبا ينتج عن ذلك الفشل الخارجي، وكما يتضح من الشكل السابق تشتمل تكاليف الفشل الخارجي على الاصلاحات والتبديل، ورد قيمة الوحدات المعيبة، وتكاليف الالتزامات على المنشأة نتيجة الاجراءات القانونية التي قد تتخذ ضدها، بجانب المبيعات التي ستخسرها نتيجة تدهور سمعتها بسبب سوء منتجاتها، ومثل هذه التكاليف ممكن أن تضر بالمنشأة اذا تركت بدون مراجعة وستضر بالأرباح بدون شك. وهناك سياسة في بعض المنشآت تقوم على الاستمرار في بيع وتسليم المنتجات للعملاء بغض النظر عن العيوب مع الأخذ في الاعتبار مشاكل الضمان. ولاشك أن مثل هذه السياسة تنتج الفشل الخارجي، وبالتالي عدم رضاء العملاء وانكماش حصة المنشأة في السوق.

2-2 توزيع تكاليف الجودة Distribution of Quality Costs:

ان اجمالي تكاليف الجودة للمنشأة ستكون عالية ما لم تعط الادارة الاهتمام الكافي لهذا الأمر، وقد تصل تكلفة الجودة في بعض المنشآت ما بين 10% الى 20% من اجمالي قيمة المبيعات، في حين يرى الخبراء أن هذه التكاليف يجب أن لا تزيد عن 2% - 4%. والسؤال هو: كيف يمكن للمنشأة أن تخفض اجمالي تكاليف الجودة مع الاحتفاظ بجودة مطابقة عالية؟ والإجابة على ذلك تظهر في اعادة توزيع (اعادة هيكلة) Redistribution تكاليف الجودة التي تتحملها المنشأة كما يوضحه الشكل التالي:



شكل (3/14)
جودة المطابقة (نسبة المخرجات بدون عيوب)

ويبين الشكل السابق أنه عندما تكون جودة المطابقة منخفضة يكون اجمالي تكلفة الجودة مرتفعا، والتي تتكون غالبيتها من تكاليـــف الفشل الداخلي والفشل الخارجي، ومع ذلك فكلما انفقت المنشـأة أكثر على

تكاليف المنع وتكاليف الفحص كلما انخفض اجمالي تكاليف الجودة. ويبين الشكل السابق (3/14) أن سبب هذا الانخفاض يرجع الى الانخفاض الحاد في تكاليف الفشل الداخلي والفشل الخارجي، لذلك يمكن للمنشأة أن تخفض اجمالي تكلفة الجودة بتركيز مجهوداتها على المنع والفحص، الأمر الذي يخفض الفشل الى الحد الأدنى، وأن تكتشف العيوب قبل تسليم المنتجات الى العملاء.

ومتى أصبح برنامج الجودة أفضل وبدأت تكاليف الفشل تقل فيجب أن توجه الجهود نحو تخفيض آخر للتكاليف بالتركيز أكثر على أنشطة المنع وأقل على أنشطة الفحص. ويمكن لنشاط الفحص أن يكشف العيوب فقط في حين يقوم نشاط المنع بإلغاء هذه العيوب، يجب أن تصنع المنتجات بالجودة باتخاذ الخطوات اللازمة لمنع حدوث العيوب.

2-3 تقرير تكاليف الجودة Quality Costs Report:

ان تكلفة الجودة لا تخص نشاط الانتاج فقط بل تشمل جميع أوجه النشاط في المنشأة ابتداء من نشاط البحوث والتطوير وحتى خدمة العملاء، لذلك يجب على المنشآت كجزء من نظام التكاليف تلخيص تكاليف الجودة لكل نشاط وتجميع هذه التكاليف في تقرير الجودة، والذي يبين للإدارة أنواع تكاليف الجودة، ان وجدت، وكذلك قيمة واتجاه هذه التكاليف. ويمكن أن يكون تقرير تكاليف الجودة كما يتضح من الشكل التالي:

	السنة الثانية		السنة الأولى	
	القيمة	النسبة	القيمة	النسبة
تكاليف المنع:				
انشاء النظم وتطويرها.	400,000	0,80	270,000	0,54
تدريب الجودة.	210,000	0,42	130,000	0,26
الاشراف وأنشطة المنع.	70,000	0,14	40,000	0,08
مشروعات تحسين الجودة	320,000	0,64	210,000	0,42
اجمالي تكاليف المنع	1,000,000	2,000	650,000	1,30
تكاليف الفحص:				
الفحص.	600,000	1,20	860,000	1,12
اختبارات الثقة.	580,000	1,16	420,000	0,84
الاشراف على الاختبار والفحص.	120,000	0,24	80,000	0,16
استهلاك معدات الاختبار	200,000	0,40	140,000	0,28
اجمالي تكاليف الفحص	1,500,000	3,00	1,200,000	2,40
تكاليف الفشل الداخلي:				
صافي قيمة الخردة.	900,000	1,80	750,000	1,50
تكاليف العمل والتكاليف الاضافية لإعادة التشغيل.	1,430,000	2,86	810,000	1,62
وقت العطل بسبب العيوب.	170,000	0,34	100,000	0,20
التخلص من المنتجات المعيبة.	500,000	1,00	340,000	0,68
اجمالي تكاليف الفشل الداخلي	3,000,000	6,00	2,000,000	4,00
تكاليف الفشل الخارجي:				
اصلاح أثناء الضمان.	400,000	0,80	900,000	1,80
استبدال أثناء الضمان.	870,000	1,74	2,300,000	4,60
المسموحات.	130,000	0.26	630,000	1,26
تكاليف الخدمات الميدانية.	600,000	2,64	1,320,000	2,64
اجمالي تكاليف الفشل الخارجي	2,000,000	4,00	5,150,000	10,30
اجمالي تكاليف الجودة	**7,500,000**	**15,000**	**9,000,000**	**18,00**
نسبة تكاليف الجودة من إجمالي المبيعات بافتراض أن إجمالي مبيعات كل سنة 50,000,000 دينار				

الشكل (4/14)
تقرير تكاليف الجودة

ويلاحظ من الشكل السابق (4/14) ما يلي:

أولا: أن تكاليف الجودة موزعة توزيعا سيئا في السنتين، حيث أن أغلبيتها ممثلة في تكاليف الفشل الداخلي والخارجي، وتكاليف الفشل الخارجي مرتفعة بوجه خاص في السنة الأولى مقارنة بباقي التكاليف، كما يلاحظ أن المنشأة زادت من انفاقها على نشاط المنع ونشاط الفحص في السنة الثانية، ونتيجة لذلك ارتفعت تكاليف الفشل الخارجي في هذه السنة (من 2 مليون دينار في السنة الأولى الى 3 ملايين دينار في السنة الثانية) ولكن تكاليف الفشل الخارجي انخفضت بشدة (من 5,15 مليون دينار في السنة الأولى الى 2 مليون دينار في السنة الثانية)، ألا أن زيادة الانفاق على أنشطة الفحص أمكن من اكتشاف العيوب ومعالجتها قبل تسليم المنتجات للعملاء. وبناء عليه حدثت بالمنشأة تكاليف أكثر للخردة، وإعادة التشغيل وما الى ذلك، ولكنها وفرت بذلك مبالغ كبيرة من تكاليف الاصلاح واستبدال السلع خلال فترة الضمان وباقي تكاليف الفشل الخارجي.

ثانيا: نظرا لزيادة الانفاق على أنشطة المنع وأنشطة الفحص انخفض اجمالي تكاليف الجودة في السنة الثانية، وباستمرار التركيز على أنشطة المنع والفحص فان اجمالي تكاليف الجودة يجب أن يستمر في الانخفاض كما يتضح من الشكل السابق، ويعني ذلك أن زيادة الانفاق على انشطة المنع والفحص سيؤدي الى خفض أكبر في تكاليف الفشل وبالتالي خفض في اجمالي تكاليف الجودة، وأخيرا ان اجمالي تكاليف الجودة بلغ 18% و 15% من المبيعات في السنة الأولى والثانية على التوالي. ومع ذلك ومن خلال مفهوم التحسين المستمر، فعلى المنشأة أن تبدل الجهد لتصل بتكاليف الجودة من 2% الى 4% من المبيعات، وتظهر التجربة والخبرة أن مثل هذا التخفيض يمكن تحقيقه مع مجهودات مكثفة في اتجاه منع العيوب.

مثال:

تنتج منشأة "تصوير " العديد من آلات التصوير المختلفة، وقد بلغت ايراداتها لعام 2013 300,000,000 دينار (من مبيعات قدرها 20,000 آلة تصوير) وبلغ صافي الدخل عن نفس العام 24,000,000 دينار. وقد انتجت الشركة 20,000 آلة خلال عام 2013 وقررت تحديد تكاليف الجودة باستخدام نظام التكاليف على اساس النشاط من خلال سبع خطوات أساسية على النحو التالي:

الخطوة الأولى: تحديد وحدة قياس التكلفة: وحدة قياس التكلفة هي 20,000 وحدة من النوع (ت3).

الخطوة الثانية: تحديد التكاليف المباشرة لجودة المنتج: المنتج (آلات التصوير) ليس له تكاليف مباشرة للجودة.

الخطوة الثالثة: اختيار محرك التكلفة لتخصيص التكاليف غير المباشرة للجودة الى المنتج.

تتطلب هذه الخطوة تصنيف تكاليف الجودة حسب الأنشطة المتعلقة بها الى تكاليف المنع، وتكاليف الفحص، وتكاليف الفشل الداخلي وتكاليف الفشل الخارجي.

وتظهر نتائج التحليل للخطوات السابقة كما في الشكل التالي، علما بأن بيانات المعدل والكمية هي بيانات افتراضية:

تقرير تكاليف الجودة

(أ): بنود تكاليف الجودة (1)	المعدل (مفترض) (2)	الكمية (مفترض) (3)	اجمالي التكلفة (4) (3) × (2)	نسبة التكلفة الى اجمالي الايرادات (5) = (4) ÷ 300,000,000
تكاليف المنع:				
التصميم الهندسي	80 دينار/ساعة	40,000 ساعة	3,200,000	% 1,1
هندسة المنتج	60 دينار/ساعة	45,000 ساعة	2,700,000	% 0,9
مجموع تكاليف المنع			5,900,000	% 2,0
تكاليف الفحص:				
فحص واختبار المنتج	40 دينار/للساعة	240,000 ساعة	9,600,000	% 3,2
مجموع تكاليف الفحص	40 دينار/للساعة	240,000 ساعة	9,600,000	% 3,2
تكاليف الفشل الداخلي:				
اعادة التصنيع	100 دينار/للساعة	100,000 ساعة	10,000,000	% 3,3
مجموع تكاليف الفشل الداخلي	100 دينار/للساعة	100,000 ساعة	10,000,000	% 3,3
تكاليف الفشل الخارجي:				
دعم العملاء	50 دينار/للساعة	12,000 ساعة	600,000	% 0,2
اصلاحات أثناء الضمان	240 دينار/للساعة	3,000 ساعة	720,000	% 0,2
النقل	110 دينار/للساعة	120,000 ساعة	13,200,000	% 4,4
مجموع تكاليف الفشل الداخلي			14,250,000	% 4,8
الاجمالي			40,020,000	% 13,3

(ب) تحليل تكلفة الفرصة البديلة				
تكاليف الفشل الخارجي:				
هامش المساهمة المضحى به التقديري عن المبيعات الضائعة			12,000,000	% 4,0
مجموع تكلفة الفشل الخارجي			12,000,000	% 4,0

الاجمالي الكلي			51,020,000	% 17,3

الخطوة الرابعة: تمييز التكاليف غير المباشرة للجودة وفقا لأساس تخصيص التكلفة، وتحميل هذه التكاليف الكلية (ثابتة ومتغيرة) على كل نشاط من أنشطة تكاليف الجودة.

الخطوة الخامسة: احتساب معدل تحميل التكاليف غير المباشرة للجودة لتحديد نصيب كل منتج منها. ويتم تحديد ذلك لكل نشاط، عن طريق قسمة التكاليف الكلية المحسوبة بالخطوة (4) على أساس التخصيص المحدد بالخطوة (3).

الخطوة السادسة: احتساب التكاليف غير المباشرة للجودة التي تم تخصيصها للمنتج. فبالنسبة للنوع (3)، تحدد أولا الكميات من مسببات التكلفة لكل محرك تكلفة (الاستهلاك الفعلي للنشاط من قبل آلات التصوير)، وبناء على ذلك التكاليف غير المباشرة للجودة المخصصة لكل منتج = معدل تحميل التكاليف غير المباشرة (المحسوب في الخطوة 5) × اجمالي مسببات التكلفة لكل نشاط.

فعلى سبيل المثال، التكاليف الكلية لنشاط التصميم الهندسي =80 دينار ×40,000 ساعة = 3,200,000 دينار ... وهكذا.

الخطوة السابعة: احتساب التكاليف الكلية للجودة بإضافة جميع التكاليف المباشرة والتكاليف غير المباشرة التي تم تخصيصها على المنتج.

وبناء على ذلك يمكن تلخيص اجمالي تكاليف الجودة للمنتج (ت3) كما يلي:

	دينار كويتي
تكاليف المنع	5,900,000
تكاليف الفحص	9,600,000
تكاليف الفشل الداخلي	10,000,000
تكاليف الفشل الخارجي	14,520,000
التكاليف الكلية للجودة	40,020,000

يظهر تقرير تكاليف الجودة، تكاليف الجودة لكل نشاط، ويبين للإدارة أنواع وقيمة واتجاه هذه التكاليف، ويلاحظ على التقرير السابق استبعاد بعض عناصر تكاليف الجودة مثل تكلفة الفرصة البديلة، أو هامش المساهمة المضحى به نتيجة فقد المبيعات الناتجة عن سوء سمعة المنتجات بسبب انخفاض الجودة، أو فقد العملاء وكذلك التكاليف المصاحبة لانخفاض الأسعار نتيجة الجودة الرديئة، ويصعب تقدير هذه التكاليف ولا يتم تسجيلها في نظم المحاسبة المالية، ويرى البعض أنه من الضروري أن يشتمل تقرير تكاليف الجودة على تكلفة الفرصة البديلة الناتجة عن الجودة الرديئة. ففي المثال السابق وبافتراض أن كمية المبيعات الضائعة على المنشأة نتيجة انخفاض الجودة بلغت 2,000 آلة تصوير في عام 203 بسبب الفشل الخارجي، وقد تم تقدير هامش المساهمة المضحى به عن المبيعات المفقودة بمبلغ 12,000,000 دينار (ويتم تقدير هذا المبلغ بخصم كافة التكاليف المتغيرة للمبيعات المفقودة من اجمالي الايرادات ويشير الى تكاليف المبيعات المفقودة نتيجة مشاكل الجودة) وعلى ذلك يظهر الجزء (ب) من تقرير تكاليف الجودة اجمالي تكاليف الجودة بالإضافة الى تكلفة الفرصة البديلة، ومن ثم فان اجمالي تكاليف الجودة بالتقرير 52,020,000 دينار (40,020,000+ 12,000,000) أو 17,3% من اجمالي الايرادات الحالية، وتمثل تكلفة الفرصة البديلة 23% من اجمالي تكاليف الجودة (52,020,000÷12,000,000) ، ويظهر تقرير الجودة على النحو السابق ارتفاع تكاليف الفشل الداخلي وتكاليف الفشل الخارجي، الأمر الذي يتطلب توجيها لاهتمام نحو معالجة مشاكل الجودة.

4-2 أهمية معلومات تكاليف الجودة Uses of Quality Cost Information:

يستفاد من معلومات نظام تكاليف الجودة في عدة مجالات من أهمها ما يلي:

1- تساعد المديرين على تحديد الأهمية المالية للجودة، حيث أن البعض قد لا يقدر تكلفة الجودة لأنها مندمجة مع تكاليف الأقسام الأخرى فهي لا تحتسب منفصلة في نظام التكاليف.

2- تساعد معلومات تكاليف الجودة على تحديد الأهمية النسبية لمشاكل الجودة التي تواجه المنشأة، فعلى سبيل المثال قد تظهر تكاليف الجودة أن الخردة تمثل مشكلة جودة هامة، أو أن المنشاة تتحمل تكاليف كبيرة للضمان، وهذ المعلومات توجه الادارة نحو المناطق التي تحتاج الى اهتمام.

3- تساعد معلومات تكاليف الجودة المنشأة على تحديد ما اذا كان توزيع تكاليف الجودة توزيعا سيئا، كما تساعد بعد ذلك على العمل نحو حسن توجيه وتوزيع هذه التكاليف، وقد سبق القول أنه يجب تخصيص تكاليف الجودة أكثر نحو أنشطة المنع والفحص وأقل نحو الفشل بأنواعه المختلفة.

4- تقدم معلومات تكاليف الأساس لوضع موازنة تكاليف الجودة كأداة لمساعدة الادارة على خفض اجمالي التكاليف وتقييم الأداء من سنة لأخرى.

5-2 تكاليف مشاكل التصميم:

على الرغم من كل ما تقدم، حول المجالات التي يمكن أن توفرها المعلومات عن تكاليف الجودة، إلا أنه يجب تذكر ثلاث حدود لمعلومات تكاليف الجودة:

1- ان قياس تكلفة الجودة والتقرير عنها لا تحل أي من مشاكل الجودة، فالمشاكل يمكن أن تحل فقط من خلال الاجراءات التي تتخذها الادارة.

2- توجد عادة فجوة زمنية بين وضع برامج تحسين الجودة في التنفيذ وظهور نتائج هذه البرامج، فعند وضع وتنفيذ البرنامج في البداية قد ترتفع تكاليف رقابة الجودة ولا تبدأ هذه التكاليف في الانخفاض إلا بعد أن تظهر نتائج التطبيق بعد فترة زمنية(سنة أو أكثر).

3- قد تحذف بعض بنود تكاليف الجودة الهامة عند تقرير التكاليف، ومن هذه التكاليف تكلفة الفرصة لفقد المبيعات نتيجة سوء تصميم المنتج أو عدم رضاء العميل، وكذلك تكلفة وقت الادارة العليا المبذول في التصميم وإدارة برنامج الجودة، ويرجع سبب حذف هذه التكاليف الى صعوبة تحديدها وقياسها.

وقد ساعدت التطورات التقنية الحديثة على توفير الأساليب اللازمة لتحليل مشاكل الجودة، وغالبا تستخدم المنشآت ثلاث وسائل لتحديد مشاكل الجودة وتحسين الجودة، وهذه الوسائل هي:

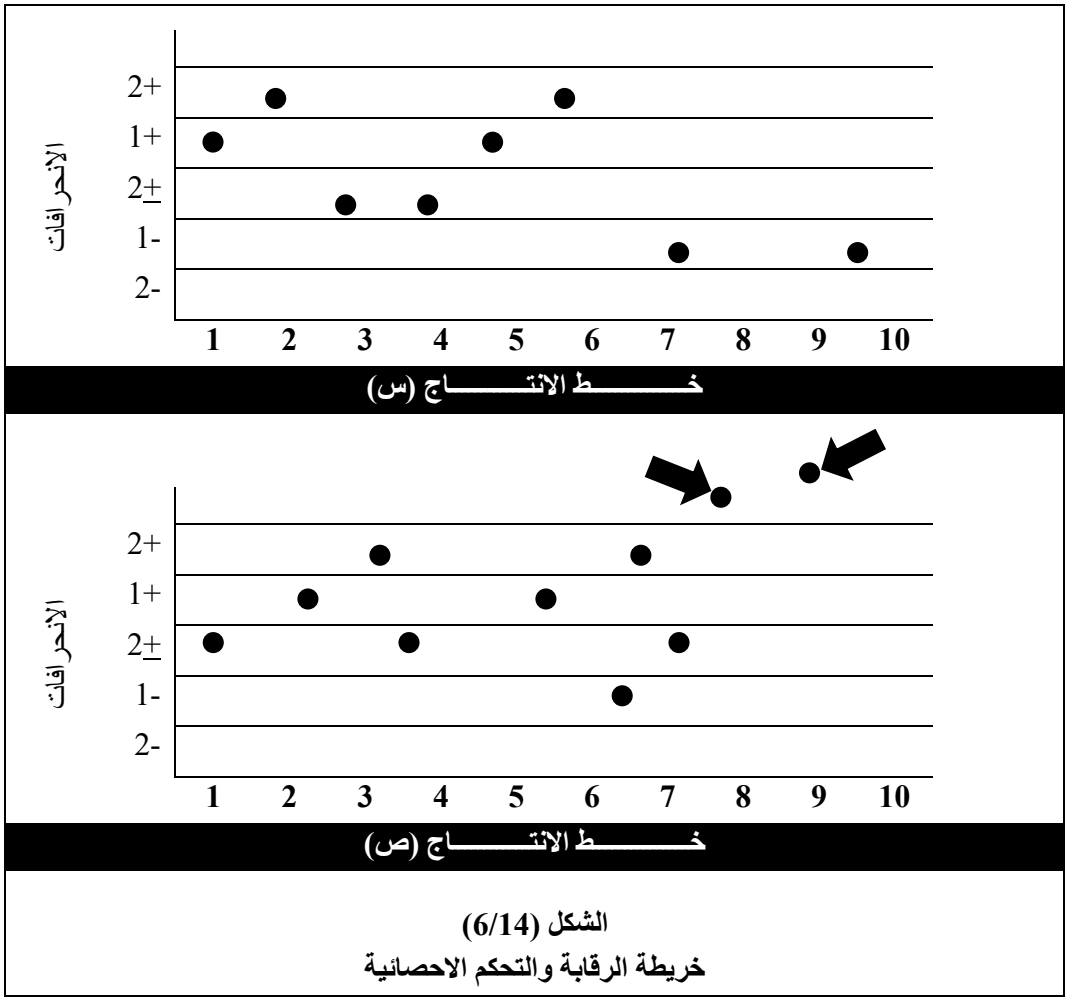
- خرائط الرقابة.
- تحليل باريتو.
- مخططات السبب والنتيجة.

1-5-2 خرائط الرقابة:

ان هدف الرقابة على العمليات هو التمييز بين نوعين من التقلبات:
التقلبات العشوائية والتقلبات غير العشوائية، وفي هذا الصدد فان رقابة الجودة الاحصائية، أو المراقبة الاحصائية للعمليات (Statistical Quality Control (SPC، تتمثل في الوسائل الأساسية التي يمكن من خلالها التمييز بين التقلبات والتغيرات العشوائية العادية وغير العادية في العمليات.

واحدى وسائل رقابة الجودة احصائيا، "خرائط الرقابة" وهي أدوات بيانية تستخدم لتمييز التغيرات العشوائية وغير العشوائية في مخرجات العملية، وتتكون هذه الخرائط من خط المركز، والذي يمثل متوسط العملية وخطين: يمثل الخط الأول (الخط الأعلى) حد الرقابة الأعلى، ويمثل الخط الثاني (الخط الأسفل) خط الرقابة الأدنى، ويمثل هذان الحدان مدى التغير في خصائص المنتج عندما تكون العملية الصناعية تحت الرقابة، وعندما يكون التغير في هذه الخصائص خارج هذا المدى فان العملية الصناعية تكون أيضا خارج حدود الرقابة. ومن ثم توضح "خرائط الرقابة" سلسلة المشاهدات التي أخذت في فترات منتظمة وتعبر عن خطوة أو إجراء أو عملية معينة خلال وقت معين. وتمثل كل مشاهدة اتجاهات الأداء خلال المدى المعين مع التوزيع الاحصائي المتوقع.

وتقوم خرائط الرقابة على أن بعض التقلبات والتغيرات العشوائية في العمليات من فترة لأخرى تعد عادية ومتوقعة، حتى لو كانت التكاليف تحت رقابة وتحكم جيد، وتخضع العمليات للفحص اذا كانت غير عادية نسبة الى المستوى العادي لهذه التقلبات العشوائية، ويستخدم الانحراف المعياري لهذه العمليات كمقياس للمستوى العادي للتقلبات. والقاعدة العامة هي أنه ينبغي فحص تلك المشاهدات العشوائية - خارج حدود الرقابة - غير العادية فقط والتحقق منها، واستنادا على الخبرة، ينبغي فحص كل الانحرافات المعيارية خارج المتوسط الحسابي $\pm$ 2 انحرافا معياريا، وذلك كما يتضح من الشكل التالي:



الشكل (6/14)
خريطة الرقابة والتحكم الاحصائية

يلاحظ من الشكل السابق (6/14) أنه بالنسبة لخط الانتاج (س) فان جميع المشاهدات الواقعة في حدود هذا المدى في أي اتجاه (موجب أو سالب) تعتبر مقبولة، حيث تقع جميع المشاهدات داخل المدى $\pm$2 من المتوسط، في هذه الحالة تعد هذه الانحرافات غير هامة من وجهة نظر الإدارة ويمكن تجاهلها.
أما بالنسبة لخط الانتاج (ص)، فتشير المشاهدتين الأخيرتين الى الاحتمال الأكبر أن يكونا خارج حدود الرقابة، حيث تقع خارج المدى ($\pm$2)، وبالتالي فالقاعدة العامة تقضي بفحص كلتا المشاهدتين.

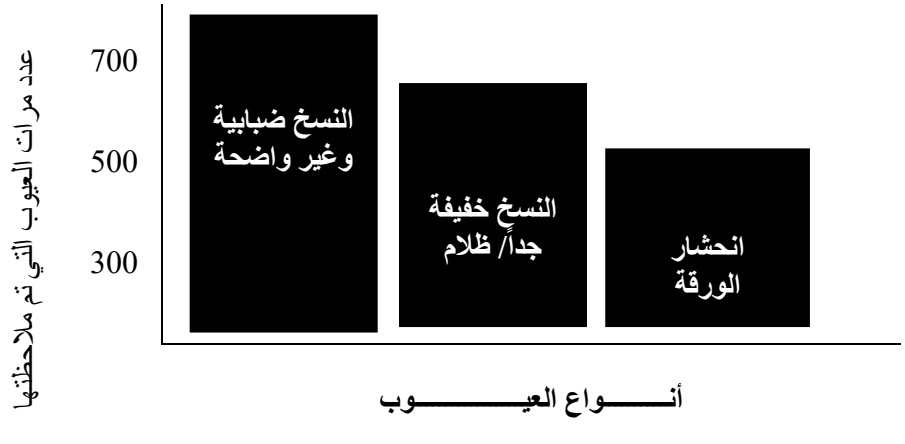
2-5-2 تحليل باريتو:

يعد مخطط (تحليل) باريتو أداة لتركيز الاهتمام على المشكلات المهمة، حيث يقوم هذا التحليل على أن عددا قليلا من أنواع العيوب (الفشل) تكون مسؤولة عن النسبة الأكبر من حالات العيوب التي تحدث، حيث يشير تخطيط باريتو الي عدد مرات تكرار حدوث كل نوع من أنواع الفشل (العيوب).ويطلق على تحليل "باريتو" أحيانا قاعدة 80/20 وهي تشير الى أن (20%) من أنواع العيوب تمثل تقريبا (80%) من مجموع حالات العيوب أو مجموع العيوب، لهذا فانه لتحسين الجودة يكون من الضروري التركيز على معالجة أنواع قليلة (20%) من أنواع العيوب، ومن ثم يؤدي ذلك الى ازالة (80%) من

مجموع حالات العيوب، مع تجاهل أنواع العيوب الأقل أهمية، نظرا لأنها قد تتطلب جهودا كبيرة على الرغم من النتائج المتوقعة منها محدودة الأهمية.

ويتضح مما سبق أن المشاهدات خارج حدود السيطرة تمثل جانب المدخلات لتخطيطات باريتو.

ويوضح الشكل التالي (7/14) كيفية استخدام تحليل باريتو في تحيد مشاكل الجودة:



الشكل (7/14)
استخدام تحليل باريتو في تحديد مشاكل الجودة

يلاحظ من الشكل السابق أن ينبغي - لتحسين الجودة - التركيز على معالجة العيب الخاص بعدم وضوح النسخة، حيث يعد هذا العيب من أكثر مشاكل الجودة تكرارا، واسترداد ما سبق أن دفع ثمنا لها.

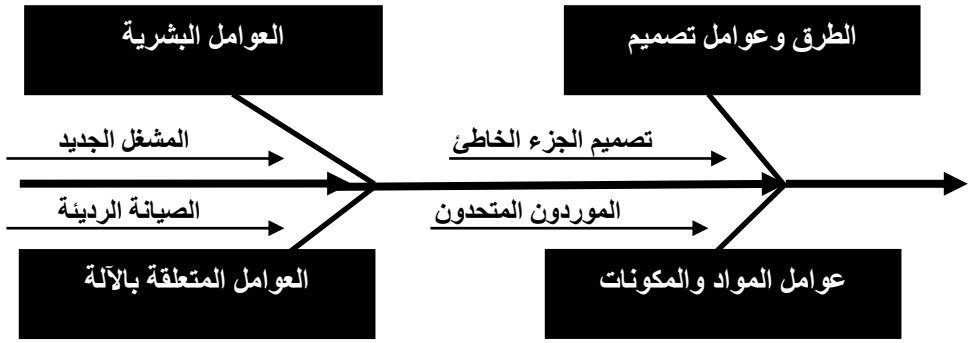
3-5-2 مخطط السبب والنتيجة Cause –and- Effect Diagrams:

يمكن تحليل معظم المشاكل الموضحة باستخدام تحليل باريتو السابق باستخدام "مخطط السبب والنتيجة" والذي يوضح الأسباب المحتملة لحدوث الفشل أو العيوب.

وعادة ما توضع الأسباب في فئات معينة تساهم في ابراز عوامل أساسية تتفرع منها أسباب فرعية تؤدي كلها الى النتيجة الرئيسية "تدني الجودة"، وقد تحسب أو تقدر بنسبة مساهمة كل فئة من الأسباب حسب أهميتها، ففي المثال السابق تصنف المنشأة الأسباب المحتملة للفشل في أربع فئات رئيسية هي:

1- العوامل البشرية.
2- طرق وعوامل التصميم.
3- عوامل متعلقة بالآلات.
4- عوامل المواد والمكونات.

ويوضح الشكل التالي (8/14) لمخطط السبب والنتيجة، الأسباب المؤدية الى ظهور أنواع العيوب في آلة التصوير، وذلك بافتراض أن المنشأة قامت بتحديد العيب الرئيسي والأسباب المؤدية اليه.



الشكل (8/14)
استخدام مخطط السبب والنتيجة في تحليل مشاكل الجودة

وكما يتضح من الشكل السابق يشير كل سهم الى سبب معين لحدوث الفشل (العيب)، وباستخدام أجهزة الحاسب يتم تسجيل عدد وأنواع العيوب ووقت حدوثها وحالة التشغيل اثناء حدوث هذه العيوب، حيث يقوم الحاسب بمعالجة مدخلات مخطط السبب والنتيجة.

وبافتراض أن الفريق المكلف بدراسة هذه المشكلة عرض أمام المنشأة بديلين لحل هذه المشكلة:

البديل الأول: الفحص الجيد والفوري للإطارات عند التسليم.

البديل الثاني: اعادة تصميم وتقوية الاطارات والحاويات المستخدمة لنقل الاطارات لضمان حمايتها بشكل أفضل أثناء عمليات النقل والتحميل.

فما هو البديل الأنسب للمنشأة في هذه الحالة؟

ان المنشأة ستتحمل التكاليف الاضافية (التزايدية) البالغة: 400,000 دينار تكلفة الفحص الاضافي (بديل الفحص)، أو 460,000 دينار تكلفة اعادة التصميم (بديل اعادة التصميم). أما التكاليف الملائمة والمعدلات للتكاليف المتغيرة والثابتة، وكذلك مقدار التخفيض في الساعات لكل من البديلين: الفحص، وإعادة التصميم، فهي كما يلي:

	التكاليف			البدائل	
	متغيرة دينار	ثابتة دينار	الاجمالي دينار	الفحص دينار	اعادة التصميم دينار
اعادة تصنيع الوحدات المعيبة- ساعة	40	60	100	4,800	6,400
دعم العملاء- ساعة	20	30	50	400	560
النقل – شحنة	180	60	240	4,000	5,600
الاصلاحات أثناء الضمان - ساعة	45	65	110	100	140

فانه يمكن عرض نتائج التحليل والمقارنة بين الايرادات التفاضلية لهذه البدائل كما يظهر في الشكل التالي:

البنود الملائمة	التكاليف والإيرادات الملائمة (التفاضلية)	
	الفحص دينار	اعادة التصميم دينار
التكاليف الاضافية للتصميم الهندسي		160,000
التكاليف الاضافية للعمليات الهندسية		300,000
التكاليف الاضافية للفحص والاختبار	80,000	
التخفيض في تكاليف اعادة التصنيع:		
40 دينار (400 ساعة بديل (1) أو 6,400 ساعة بديل (2))	(192,000)	(256,000)
التخفيض في تكاليف دعم العملاء:		
20 دينار (400 ساعة بديل (1) أو 560 ساعة بديل (2))	(8,000)	(11,200)
التخفيض في تكاليف نقل الأجزاء لإصلاحها:		
180 دينار (100 ساعة بديل (1) أو 140 ساعة بديل (2))	(18,000)	(25,200)
التخفيض في تكاليف اعادة الاصلاح أثناء الضمان:		
45 دينار (4,000 ساعة بديل (1) أو 5,600 ساعة بديل (2))	(180,000)	(252,000)
هامش المساهمة الاجمالي للمبيعات:		
250 وحدة اضافية بديل (1) أو 300 وحدة اضافية بديل (2)	(300,000)	(360,000)
صافي تكاليف التخفيض وهامش المساهمة الاضافي	(618,000)	(812,400)
الفرق (في صالح اعادة التصميم)		(194,400)

شكل (9/14)

التحليل التفاضلي للتكاليف والإيرادات في ظل كل بديل

يمكن أن يستخدم تقرير الجودة لدراسة تأثير التكلفة المتعلقة بالجودة في أحد الأنواع على التكلفة المتعلقة بالجودة في الأنواع الأخرى. ففي المثال السابق، سيؤدي بديل اعادة التصميم الى زيادة تكاليف المنع (التصميم) والعمليات الهندسية)، ومن ثم تخفيض تكاليف الفشل الداخلي (اعادة تصنيع الوحدات المعيبة)، وكذلك تخفيض تكاليف الفشل الخارجي (الاصلاحات أثناء الضمان).

وهكذا، توفر تقارير تكاليف الجودة، رؤية أكبر للإدارة لمقارنة اتجاهات التكاليف مع مرور الوقت. وتركز البرامج الناجحة للجودة على تخفيض تكاليف الجودة كنسبة من الإيرادات، من خلال تخفيض تكاليف الفشل الداخلي وتكاليف الفشل الخارجي بمضي الوقت، مما جعل بعض الشركات، تعتقد أنه يمكن التخلص من جميع تكاليف الفشل، بحيث يتم الانتاج بـ "صفر عيوب".

6-2 تكاليف جودة التصميم:

تعد التكاليف المتعلقة بجودة التصميم بمثابة تكلفة الفرصة البديلة Opportunity Costs عن المبيعات التي فقدت نتيجة عدم انتاج منتج يلبي حاجات العملاء. ونظرا لصعوبة قياس تكاليف تصميم الجودة بموضوعية وبالمقاييس المالية التقليدية، تعمد أغلب المنشآت الى قياس تكاليف جودة التصميم باستخدام المقاييس غير المالية.

3- مقاييس الجودة:

أدت التطورات في مجال الأعمال الى استحداث مفاهيم ومؤشرات جديدة للنجاح مثل الجودة، ورضاء العميل، والميزة التنافسية، وقد تطلب ذلك استحداث مقاييس أداء غير مالية اضافة الى المقاييس المالية التقليدية، وذلك لقياس رضاء العميل أو مستوى الجودة. حيث تهدف هذه المقاييس- سواء كانت مقاييس مالية أو غير مالية - الى توجيه انتباه المسؤولين والعاملين بالمنشأة الى الأنشطة التي يمكنهم التحكم فيها والرقابة عليها.
فمن خلال المقاييس المالية يمكن تقييم العلاقات التبادلية بين تكاليف المنع وتكاليف الفحص، وتكاليف الفشل، كما تساعد على تركيز الانتباه على تكاليف الجودة الرديئة.

1-3 مزايا المقاييس المالية:

- تنسيق وتوجيه دور الادارة، حيث تركز تكاليف الجودة الانتباه على التكاليف المرتفعة للجودة السيئة والتي يمكن تحملها.
- تساعد في حل مشاكل الجودة بمقارنة برامج تحسين الجودة المختلفة وتوجيه الاهتمام نحو المجالات ذات الأهمية والأولوية القصوى في تخفيض التكلفة.

إلا أن المقاييس المالية التقليدية تعتمد على البيانات المالية التاريخية، وبالتالي أصبحت قاصرة عن تزويد الادارة بالمعلومات المطلوبة لتطبيق المقاييس الحديثة، لذلك أصبح من الضروري ايجاد أساليب جديدة لتقييم الأداء لإرشاد الادارة الى الطريقة التي يمكن بها اضافة القيمة، وتوفير مؤشرات سريعة لقياس أداء الجودة. كما تساعد على تحديد مناطق المشكلة التي تحتاج الى التحسين وتعمل أيضا كمؤشرات للأداء في المستقبل (على المدى البعيد).

2-3 مزايا المقاييس غير المالية:

- تمتاز هذه المقاييس في أغلب الأحيان بسهولة الاستخدام والفهم.
- تركز هذه المقاييس الاهتمام على العمليات العادية وبالتالي فإنها تساعد في تحديد مناطق المشكلة التي تحتاج الى تحسين بشكل دقيق.
- تزود هذه المقاييس فورا بمعلومات التغذية العكسية في الأجل القصير سواء عن الجهود المبذولة لتحسين الجودة، أو مدى نجاح هذه الجهود في تحسين الجودة.
- توفر هذه المقاييس مؤشرات هامة عن اتجاه الأداء في المستقبل.

3-3 مقاييس الجودة غير المالية:

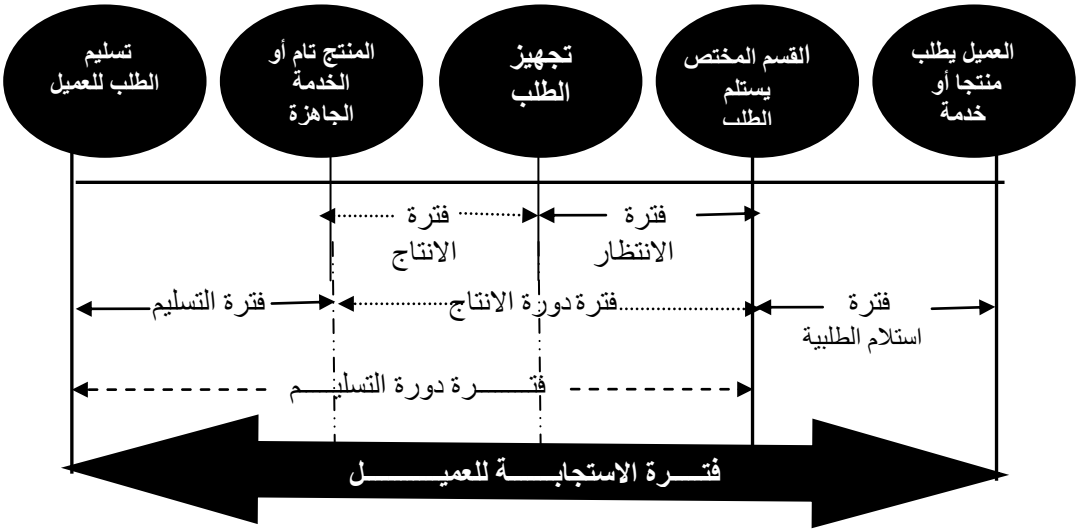
تحتاج المنشآت لإدارة الوقت على نحو صحيح وسريع، مما يساعد على زيادة الايرادات وتخفيض التكاليف. فالغرض من عملية الانتاج هو توصيل منتج ذو جودة عالية الى العميل بأسرع وقت ممكن، فاذا كان العميل مضطرا أن ينتظر عدة شهور لاستلام المنتج، فقد يتمكن أحد المنافسين من تسليم المنتجات المطلوبة في عدة أسابيع والحصول على الصفقة.

من أهم المقاييس الشائعة لقياس الوقت:

1- فترة الاستجابة للعميل.
2- التسليم في الوقت المحدد.

1-3-3 فترة الاستجابة للعميل:

يقصد بفترة الاستجابة للعميل: الوقت بين استلام طلبية العميل لمنتج أو لخدمة معينة حتى تسليمه المنتج أو الخدمة، ويبين الشكل التالي المكونات المختلفة لفترة الاستجابة للعميل:



شكل (10/14)
مكونات فترة الاستجابة لطلبات العملاء

يمكن تحسين فترة دورة الإنتاج والذي يعد المقياس الرئيسي لأداء التسليم – عن طريق حساب كفاءة دورة الانتاج Production Cycle Efficiency (PCE)، وتحسب كفاءة دورة الانتاج بنسبة الوقت الذي يضيف قيمة الى فترة دورة الانتاج وتكون المعادلة كالآتي:

$$\text{كفاءة دورة الانتاج} = \frac{\text{الوقت الذي يضيف قيمة}}{\text{فترة دورة الانتاج}}$$

فإذا كانت نسبة كفاءة الانتاج (MCE) أقل من واحد يكون هناك زمن لا يضيف قيمة في عملية الإنتاج، فعلى سبيل المثال فان (0,5) كنسبة لكفاءة دورة الانتاج تعني أن نصف زمن الإنتاج، والذي يتكون من عمليات التفتيش والنقل وما شابه ذلك، عبارة عن أنشطة لا تضيف قيمة وفي العديد من المنشآت الصناعية في الوقت الحالي تقل كفاءة دورة الانتاج الى أقل من 10%، وهو ما يعني أن 90% من فترة الانتاج يضيع على أنشطة لا تضيف قيمة الى المنتج، وبمراقبة كفاءة دورة التشغيل يمكن للمنشآت استبعاد الأنشطة التي لا تضيف قيمة وبالتالي توصيل المنتجات للعملاء بسرعة.

ولمزيد من الايضاح يمكن استعراض المثال التالي:

مثال:

تحولت منشأة العمل الصناعية الى تطبيق نظام الانتاج الفوري والتسليم في الوقت المحدد، وقد توفرت البيانات التالية لكل وحدة انتاج خلال الربع الأول من العام الحالي:

الزمـــــــن	الأيـــــــــام
وقت الانتظار قبل بدء الانتاج	12,00
وقت المداولة والتحريك	0,70
وقت الفحص	0,80
وقت التشغيل	2,00
وقت الانتظار على خط الانتاج	4,50

ويتم شحن البضائع فور استكمال الانتاج:

المطلوب:

1- احسب فترة دورة الانتاج.

2- احسب كفاءة دورة الانتاج.

3- ما هي نسبة وقت الانتاج المنقضي في أنشطة لا تضيف قيمة؟

4- احسب فترة دورة التسليم.

الحل:

1- فترة دور الانتاج = وقت التشغيل + وقت المناولة + وقت الفحص+ وقت الانتظار على خط الانتاج

= 2,0 يوم + 0,7 يوم+ 0,8 يوم+ 4,5 يوم= 8,0 يوم

2- وقت التشغيل فقط هو الذي يضفي قيمة وعليه يكون حساب كفاءة دورة الانتاج:

كفاءة دورة الانتاج (PCE) = وقت الأنشطة التي تضيف قيمة / فترة دورة الانتاج

$$= \frac{2}{8,0} = 0,25$$

وكما سبق القول، فان كفاءة دورة الانتاج توضح دورة المخرجات موضع الاهتمام باظهار كفاءة انتاج الوحدات.

3- بما أن كفاءة دورة الانتاج هي 25% فان 75% من اجمالي وقت الانتاج يضيع في أنشطة لا تضيف قيمة.

4- فترة دورة التسليم = فترة الانتظار قبل بدء الانتاج + فترة دورة الانتاج

= 12,0 يوم + 8,0 يوم = 20,0 يوم

2-3-3 التسليم في الوقت المحدد:

نظرا لأهمية سرعة تسليم المنتج أو تقديم الخدمة للعميل في الوقت المحدد للحصول على رضاء العملاء، والذي يتطلب الاستجابة لطلباتهم في الوقت المحدد للحصول على رضاء العملاء، والذي يتطلب الاستجابة لطلباتهم في الوقت الذي يتوقعونه، لذلك يتم قياس نسبة التسليم في الوقت المحدد، ويقصد بها قياس الحالات التي يتم تسليم المنتج أو الخدمة في الموعد المتفق عليه. حيث تتسابق المنشآت للوصول بهذه النسبة 100% يتوقف مدى نجاح المنشآت في تحقيق ذلك على عدة عوامل منها: تخفيض فترة دورة التسليمDelivery Cycle Time، وأيضا فترة دورة الانتاج Through Put Tme.

وتتطلب ادارة فترة الاستجابة للعميل والتسليم في الوقت المحدد فهم أسباب التأخير والتكاليف الناتجة عن ذلك من خلال التعرف على ما يطلق عليه "محرك الوقت"، والذي يقصد به أي عامل يتسبب في حدوث تغير في السرعة التي يتم بها تسليم الطلبات، وفي هذا الصدد يوجد محركان مهمان للوقت وهما:

(1) عدم التأكيد حيال الوقت الذي يطلب فيه العميل الخدمة او المنتج، كما في حالة شركات الطيران وما تتلقاه من طلبات كثيرة وعشوائية، وما ينتج عن ذلك من تأخيرات.

(2) محدودية الطاقة (الاختناقات): وهي العمليات التي يتم فيها تجاوز الطاقة الانتاجية المتوفرة. فعلى سبيل المثال قد تحدث الاختناقات وبالتالي التأخير في التنفيذ نتيجة الاحتياج لبعض العمليات على احدى الآلات الخاصة، في الوقت الذي تكون فيه هذه الآلة مستخدمة في انتاج منتج آخر.

وبسبب هذان المحركان للوقت يحدث الكثير من التأخير في تسليم المنتج أو الخدمة، وما تشتمل عليه تكاليف التأخير من انخفاض الايرادات وزيادة تكاليف التخزين. الأمر الذي يتطلب مراقبة دقيقة لفترة الانتظار والعمل على تخفيضها باستبعاد الأنشطة التي لا تضيف قيمة، وبالتالي توصيل المنتجات للعملاء بسرعة.

ومن المقاييس المستخدمة في ذلك "متوسط فترة الانتظار" والذي يمثل مقدار متوسط الوقت الذي يقضيه الطلب في الانتظار على خط الانتاج قبل التجهيز والبدء في الانتاج. حيث يتم قياس متوسط فترة الانتظار باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{متوسط فترة الانتظار} = 2 \times \left\{ \frac{\text{طاقة الآلات سنويا}}{\text{عدد الطلبات سنويا}} - \left[\text{فترة الانتاج لكل طلب} \right] \right\} \times \text{عدد الطلبات سنويا (وقت التصنيع لكل طلب)}$$

فترة دورة التسليم = فترة الانتظار + فترة دورة الانتاج

ويلاحظ أن البسط في هذه المعادلة يعبر عن فترة الانتاج لكل طلب، كما يقيس المقام الطاقة غير المستخدمة أو العاطلة، وفي حالة المنتج الوحيد مع وجود حالة عدم التأكد فيما يتعلق بتوقيت طلبات العملاء واستخدام الطاقة، يكون توزيع الوقت غير متكافئ، فكلما زادت قيمة البسط، نتيجة زيادة فترة الإنتاج، كلما كانت الفرصة أكبر في أن تكون الآلة مستخدمة أثناء وصول الطلبات الجديدة، وبالتالي زيادة متوسط فترة الانتظار وزيادة التأخير. ويقيس المقام مستوى الطاقة غير المستخدمة أو العاطلة، فكلما نقصت قيمة المقام كلما كان الطاقة غير المستخدمة أو العاطلة، أقل، كلما زاد استخدام الآلة في معالجة الطلبات السابقة، وبالتالي زيادة متوسط فترة الانتظار وزيادة التأخير.

ويمكن توضيح ذلك من خلال المثال التالي:

مثال:

تستخدم منشأة "البدائع" آلة واحدة لتحويل الألواح الفولاذية كمكون أساسي خاص (كمنتج وحيد)، وتتوقع المنشأة أن تتلقى 30 طلبية من العملاء وقد توفرت المعلومات التالية:

1- يمكن للمنشأة أن تتلقى طلبيات على شكل 10، أو 30، أو 40 طلبية خاصة.
2- تستغرق كل طلبية من المنتج مقدارها 1,000 وحدة 100 ساعة كفترة انتاج.
3- الطاقة السنوية للآلة 4,000 ساعة.

المطلوب: احتساب كل من:

1- فترة الانتاج اللازمة للآلة لتنفيذ لطلبيات المتوقعة.
2- متوسط فترة الانتظار؟
3- فترة دورة التسليم للطلبية؟

الحل:

1- فترة الانتاج اللازمة للآلة لتنفيذ الطلبيات المتوقعة =
(30×100) = 3,000 ساعة

2- متوسط فترة الانتظار:

$$\text{متوسط فترة الانتظار} = \frac{2(100) \times 30}{([100\times 30] - 4{,}000) \times 2}$$

$$= \frac{300{,}000}{2{,}000} \text{ ساعة} 150$$

3- فترة دورة التسليم للطلبية = 150 =+ 100 = 250 ساعة

ويمكن توضيح تأثير ذلك على فترة الانتظار وفترة دورة التسليم باستعراض المثال التالي:

مثال:

باقتراض نفس بيانات المثال السابق، وأنه أثناء تنفيذ الطلبيات السابقة تلقت المنشأة 10 طلبيات (كل طلبية 800 وحدة)، تستغرق كل طلبية 50 ساعة انتاج.

المطلوب: احتساب كل من:

1- متوسط فترة الانتظار للطلبيات المتوقعة؟
2- فترة دورة التسليم للطلبية الخاصة؟
3- فترة دورة التسليم للطلبية الجديدة؟

الحل:

يلاحظ أن الطلبية الجديدة في حدود الطلبيات المتوقعة للمنشأة.

1- فترة الانتاج اللازمة للآلة لتنفيذ الطلبيات المتوقعة =

(10×50) = 500 ساعة

2- متوسط فترة الانتظار:

$$\text{متوسط فترة الانتظار} = \frac{2(50) \times 10 + 2(100) \times 30}{([50\times10] - [100\times 30] - 4{,}000) \times 2}$$

$$= \frac{325{,}000}{1{,}000} \text{ ساعة } 325$$

3- فترة دورة التسليم للطلبية الخاصة = 325 + 100= 425 ساعة
4- فترة دورة التسليم للطلبية الجديدة = 325 + 50 = 375 ساعة

ويلاحظ مما سبق زيادة متوسط فترة الانتظار من 150 ساعة الى 325 ساعة نتيجة تلقي المنشأة طلبات جديدة أثناء تنفيذ الطلبيات الحالية، حيث نتج عن ذلك توجيه جزء من الطاقة غير المستخدمة لانتاج الطلب الجديد، وبالتالي تقليص في حجم الطاقة غير المستخدمة، الأمر الذي يعني ارتباط متوسط وقت الانتظار بالانخفاض في حجم الطاقة غير المستخدمة، وبمرور الوقت سيؤدي وصول طلبات جديدة مع وجود طلبات تنتج حاليا وطلبات أخرى تحت الانتظار لتصنيعها الى زيادة متوسط وقت الانتظار.

4- نظرية القيود Theory of Constraints (TOC):

تعرف نظرية القيود بأنها "مدخل ادارة يؤكد على أهمية ادارة القيود"، فهي أسلوب يستخدم لتحسين أداء الأنشطة المختلفة من خلال التركيز على ادارة الاختناقات، والتي تعد جوهر تحسين أداء النظام ككل. فمن المعروف أن الموارد مهما اختلفت طبيعتها وحجمها فهي محدودة، وان كان بديهيا أن بعضها يختلف عن البعض الآخر في الأهمية. ويطلق على العنصر المحدد الجوهري قيد Constraint، حيث يصبح هذا العنصر محلا للانتباه والاهتمام من جانب الإدارة، فإذا ما استطاعت الادارة التعامل مع هذا القيد بشكل ملائم فقد يترتب على ذلك تحسين الأداء وزيادة كفاءة الانتاج.فعلي سبيل المثال: قد تكون هناك مساحة محدودة متاحة للتخزين، الأمر الذي يترتب عليه عدم امكانية تخزين كل المنتجات، كذلك قد يكون هناك عدد محدود من ساعات تشغيل الآلات المتاحة للاستخدام أو عدد محدود من ساعات العمل المباشر المتوفرة وبالتالي عدم امكانية تلبية كل طلبات العملاء على المنتجات.

وعند وجود موارد محدودة من أي نوع تقيد أو تحد من قدرة المنشأة على مقابلة الطلب على منتجاتها وتمثل محددات للطاقة الانتاجية للمنشأة، فيقال عندئذ أن هناك قيودا Constraints على نشاط المنشأة. القيود اذن هي التي تحد من امكانيات وقدرات المنشأة على تحقيق أهدافها، ومن ثم فان ادارة هذه القيود بفاعلية يعتبر من العوامل الرئيسية للنجاح.

وتصف نظرية القيود طرق زيادة دخل التشغيل عندما يواجه الانتاج ببعض عمليات الاختناقات وكذلك بعض عمليات اللاختناقات.

وتستخدم نظرية القيود المقاييس الرئيسة الثلاثة التالية:

1- هامش مساهمة المنتجات (المخرجات): يساوي الايرادات ناقصا تكاليف المواد المباشرة.

2- الاستثمارات (في المخزون): وتساوي مقدار تكاليف المواد (في المواد المباشرة، ومخزون الانتاج تحت التشغيل، ومخزون الانتاج التام)، وتكاليف البحوث والتطوير، وتكاليف المعدات والمباني.

3- تكاليف التشغيل: وتتمثل في جميع تكاليف التشغيل (ما عدا المواد المباشرة) التي ساهمت في انتاج المخرجات. وتشتمل على الأجور والرواتب والخصومات والاستهلاكات...الخ.

وتهدف نظرية القيود TOC الى تعظيم هامش مساهمة المخرجات وتخفيض الاستثمارات وتخفيض تكاليف التشغيل. كما تقوم على تخطيط الموارد في الأجل القصير وكذلك افتراض أن تكاليف التشغيل تميل الى أن تكون تكاليف ثابتة.

4-1 ادارة الاختناقات:

يتركز اهتمام نظرية القيود على ادارة الاختناقات باعتبارها جوهر تحسين أداء نظام الانتاج ككل، ويتم اتباع الخطوات التالية لادارة الاختناقات:

1- التسليم بأن عمليات الاختناقات تؤثر على مساهمة مخرجات النظام ككل.

2- البحث واكتشاف العمليات التي تواجه بالاختناقات بواسطة تحديد العمليات ذات الكميات الكبيرة من المخزون المنتظر العمل عليه. ويعني ذلك أن المخزون- وبشكل خاص العمل أو المواد تحت التشغيل- دالة لمقدار الوقت المطلوب للاحتفاظ بمورد الاختناق مشغولا، وهذا يعني أن وقتا أطول للانتظار عند مورد الاختناق يؤدي الى الاحتفاظ بالمخزون لفترة أطول.

3- ابقاء العمليات التي تواجه بالاختناقات مشغولة وملحقة بكل العمليات الفرعية التي لا يوجد بها اختناقات، فنظرا لأن عمليات الاختناقات (المورد المحدود) هي المحدد الرئيسي في زيادة مساهمة مخرجات النظام ككل فان توقف الآلة أو عدم استخدامها بكفاءة سيؤثر بشكل كبير على هامش مساهمة المخرجات، ولهذا السبب يجب أن تبقى الآلة في تشغيل دائما، وبحيث لا يسمح بوجود فترة انتظار للعمل أو توقف، ولتحقيق هذا الهدف تبقى بعض المنشآت حدا معينا من مخزون الوظائف في انتظار المورد المحدود. فالمورد المحدود (القيد) هو الذي يحدد اتجاه الانتاج للموارد الأخرى التي لا تمثل موردا محدودا، فعلى سبيل المثال: يجب على العمال في العمليات التي لا تعاني من اختناقات استخدام المعدات لإنتاج القدر المطلوب فقط من المخرجات التي يستوعبها المورد اللاحق (المورد المحدود أو القيد الذي يعاني من اختناقات)، لأن زيادة الانتاج في العمليات التي لا تعاني من اختناقات، في الوقت الذي لا تستطيع عمليات المورد المحدود زيادة مخرجاتها، سيؤدي الى زيادة المخزون بدون مبرر ودون أن يترتب على ذلك زيادة في هامش مساهمة المخرجات.

ان عمليات اللاختناق يجب أن تعمل عند مستوى منخفض من استخدام الطاقة أو عند الاستخدام الكافي الذي يلائم عمليات الاختناق (المورد المحدود) مع ضرورة الرقابة من بناء المخزون أو مواد تحت التشغيل عند عمليات المورد المحدود، وكذلك المحافظة على أن تعمل عملية الاختناق في حالة استخدام كامل للطاقة.

ان استخدام المورد وأداء المورد ليسا مترادفين، فتشغيل الموارد بمستوى العمل المطلوب لا يساوي بالضرورة استخدام هذه الموارد بكامل طاقتها، ولذلك من الضروري التمييز بين القيام بالعمل غير المطلوب في وقت معين (استخدام المورد)، وبين القيام بالعمل المطلوب (الفاعلية) فالاستخدام يرتبط بالكفاءة بينما الأداء يرتبط بالفاعلية، والكفاءة معيار جزئي والفاعلية معيار النظام أي معيار كلي.

4- التركيز على زيادة كفاءة العمليات وعلى زيادة الطاقة الانتاجية للعمليات التي تواجه الاختناقات، مما يؤدي بشكل مباشر الى زيادة مخرجات المنتجات التامة وبالتالي الى زيادة الأرباح.

2-4 وسائل زيادة كفاءة الطاقة:

يتضح أنه يجب على المنشأة الاهتمام كثيرا بالاختناقات، والتأكد من أن العمليات تسير بسهولة ويسر عند الاختناقات وبأقل وقت مفقود نتيجة التوقف أو اعداد الآلة، كما يجب البحث عن وسيلة لزيادة الطاقة الانتاجية عند هذه الاختناقات.

وهناك عدة وسائل لزيادة كفاءة الطاقة عند هذه الاختناقات منها:

- العمل الاضافي في الموارد المحدودة.
- التعاقد من الباطن للتشغيل.
- استثمارات اضافية في آلات جديدة.
- تحويل العمال من المناطق التي لا تعاني من اختناقات الى مواطن الاختناق.
- اعادة التفكير في طرق استخدام مواطن الاختناق وإلغاء الضياع والوقت غير المنتج بصفة خاصة.
- تخفيض عدد الوحدات المعيبة التي تنتج في مواطن الاختناقات حتى لا تحل الوحدات التالفة محل الوحدات الجيدة الممكن بيعها.

مثال:

تقوم شركة "سليمان" بإنتاج أبواب السيارات من خلال مرحلتين انتاجيتين هما: التقطيع والتشكيل، وقد توفرت عنهما البيانات التالية:

	التقطيـــع		التشكيـــل	
الطاقة الإنتاجية في الساعة	20	وحدة	15	وحدة
الطاقة السنوية (6,000 ساعة لكل آلة)	120,000	وحدة	90,000	وحدة
الإنتاج والمبيعات السنوية	90,000	وحدة	90,000	وحدة
التكاليف الثابتة الأخرى للتشغيل				
(بدون المواد المباشرة)	720,000	دينار	1,080,000	دينار
التكاليف الثابتة للتشغيل لكل وحدة	8	دينار/ وحدة	12	دينار/ وحدة

وتباع كل وحدة بمبلغ 100 دينار وبتكاليف متغيرة (مواد مباشرة) قدرها 40 دينار للوحدة، وعلى افتراض أن التكاليف المتغيرة الأخرى في سلسلة القيمة (البحوث والتطوير وتصميم المنتجات والتسويق وخدمة العملاء) ذات قيمة ضئيلة يمكن تجاهلها. والمورد المحدود بالشركة هو انتاج 90,000 وحدة في مرحلة التشكيل.

ما هي الاجراءات التي يجب أن تتبعها الشركة لتنشيط مرحلة التشكيل؟

وضح ذلك من خلال:

1- التخلص من الوقت الضائع (فترة الانتظار لتجهيز الآلات في مرحلة التشكيل لمعالجة المنتجات) في عمليات المورد المحدود:

يجب على الشركـــة أن تقوم بتعيين عمال للعمل باستمرار على سحب الوحدات من دفعـــة الانتاج التي تم الانتهاء منها من الموقع لتجهيز الآلة لدفعة الانتاج القادمة. وبافتراض أن تكلفة هذا الاجراء (تعيين عمال) تبلغ 48,000 دينار سنويا، وأن ذلك سيؤدي الى زيادة ناتج عمليات المورد المحدود (الآلات في مرحلة التشكيل) بـ 1,000 وحدة اضافية سنويا، هل الأفضل تعيين عمال اضافيين وبالتالي تتحمل الشركة التكاليف الاضافية الناتجة عن ذلك؟ الاجابة: نعم لأن هامش المساهمة الملائم سيزيد بمقدار 60,000 دينار ([سعر البيع لكل وحدة 100- 40 المواد المباشرة] × 1,000 وحدة) والذي يتجاوز التكاليف الاضافية 48,000 دينار مع ملاحظة أن جميع التكاليف الأخرى غير ملائمة.

2- عالج فقط عمليات المنتج التي تؤدي الى زيادة هامش مساهمة المخرجات، وليس تلك العمليات التي ستؤدي الى وجود مخزون الانتاج التام أو مخزون قطع الغيار. فزيادة انتاج مرحلة التقطيع سيؤدي الى تراكم المخزون أمام مرحلة التشكيل (الاختناق) مما يؤدي الى زيادة المخزون دون أي زيادة في هامش المساهمة.

3- تحويل اتجاه المنتجات التي لم يتم العمل عليها من الآلات التي تعاني من اختناقات الى الآلات التي لا تعاني من اختناقات أو معالجتها خارج الشركة.

افتراض أن شركة "صالح (مورد خارجي) عرضت تشكيل 1,500 وحدة بسعر 15 دينار للوحدة من التي تم تقطيعها بواسطة شركة "سليمان".

افترض أن شركة "صالح" عرضت سعرا قدره 15 دينار للوحدة وهو أعلى من تكلفة الوحدة في مرحلة التشكيل بشركة "سليمان" البالغة 12 دينار للوحدة. هل تقبل شركة "سليمان" عرض المورد الخارجي؟. الإجابة: نعم لأن مرحلة التشكيل (والتي تمثل المورد المحدود) تعاني من الاختناقات. وقبول عرض المورد يزيد من هامش المساهمة بمقدار 90,000 دينار ([100 – 40 دينار] × 1,500 وحدة])، بينما تزيد التكاليف الملائمة بمقدار 22,500 دينار ([15 دينار × 1,500 وحدة])، والواقع أن انخفاض تكلفة تشكيل الوحدة في شركة "سليمان" عن السعر المعروض من قبل شركة "صالح" (المورد) ليس له دور في هذا التحليل.

افترض أن موردا خارجيا آخر شركة "علي" عرضت القيام بعمليات التقطيع لعدد 2,000 وحدة بسعر 6 دنانير للوحدة. يلاحظ أن عرض شركة "علي" أقل من التكاليف الثابتة للوحدة لمرحلة التقطيع بشركة "سليمان" والتي تبلغ 8 دنانير للوحدة. هل تقبل شركة "سليمان" هذا العرض؟. الاجابة: لا، لأن تكاليف مرحلة التقطيع بشركة "سليمان" هي تكاليف ثابتة، وبالتالي لن يوفر هذا العرض أي تكاليف في عملية التقطيع، بل أن التكاليف الكلية ستزداد بمقدار 12,000 دينار (6 دنانير × 2,000 وحدة) في حالة قبول عرض شركة "علي" لأن الانتاج الاضافي في مرحلة التقطيع، المقيد بالطاقة الانتاجية لمرحلة التشكيل (المورد المحدود) وليس بطاقته الانتاجية، لن يزيد هامش المساهمة.

4- تخفيض فترة الاعداد وفترة الانتاج في عمليات المورد المحدود، من خلال (مثلا) تبسيط التصميم، أو الاختصار في أجزاء الانتاج: افترض أن شركة "سليمان" يمكنها أن تخفض وقت الاعداد في مرحلة التشكيل (بإعادة التصميم مثلا) بتكلفة اضافية قدرها 55,000 دينار في السنة. وأن هذا الاجراء سيمكن الشركة من زيادة عدد المنتجات بمرحلة التشكيل بـ 2,500 وحدة اضافية في السنة. هل من الملائم لشركة "سليمان" أن تتحمل تكلفة اجراءات تخفيض وقت الاعداد؟. الاجابة: نعم لأن هامش مساهمة المخرجات في هذه الحالة سيزيد بمبلغ 150,000 دينار ([100 - 40 دينار] × 2,500 وحدة) وهو ما يتجاوز التكاليف المضافة (55,000 دينار).

من جهة أخرى، هل تحقق شركة "سليمان" فائدة من تخفيض وقت الاعداد في مرحلة التقطيع؟. الاجابة: لا فتنشيط عمليات مرحلة التقطيع سوف يؤدي الى زيادة تكاليف التشغيل الأخرى، بينما لن يتغير هامش المساهمة للشركة لأن عمليات المورد المحدود (مرحلة التشكيل) لم يتم تنشيطها.

5- تحسين جودة الأجزاء أو تصنيع المنتج في عمليات المورد المحدود:

الجودة الرديئة غالبا أكثر أهمية في عمليات المورد المحدود عنها في عمليات الموارد الأخرى، نظرا لأن تكاليف الجودة الرديئة في عمليات اللاختناق تتمثل في تكاليف عادم المواد. فبافتراض أن شركة "سليمان" أنتجت 1,000 وحدة معيبة في مرحلة التقطيع، في هذه الحالة تبلغ تكاليف الجودة الرديئة 40,000 دينار (40 دينار للوحدة من المواد مباشرة × 1,000 وحدة). في هذه الحالة لا يوجد هامش مساهمة مضحى به حيث لا يزال هناك طاقة غير مستخدمة في مرحلة التقطيع. فعلى الرغم من الانتاج المعيب، فان مرحلة التقطيع يمكن أن تنتج أو تحول 90,000 وحدة ذات جودة جيدة الى مرحلة التشكيل.

بينما تتمثل تكاليف الجودة الرديئة في عمليات المورد المحدود، بالإضافة الى عادم المواد، تكلفة الفرصة البديلة لهامش المساهمة المضحى به (أو المفقود). لأن طاقة المورد المحدود (القيد) التي تم استنفادها في انتاج الوحدات المعيبة كان يمكن أن تستخدم في تعظيم هامش مساهمة الطاقة الانتاجية الاضافية.
فبافتراض أن شركة "سليمان" أنتجت 1,000 وحدة معيبة في مرحلة التشكيل فان تكاليف الجودة الرديئة تبلغ 100,000 دينار، وتحتسب كما يلي:

المواد المباشرة (40 دينار × 1,000 وحدة)	40,000
يضاف: هامش المساهمة المفقود:	
(100 دينار – 40 دينار) لكل وحدة × 1,000 وحدة	60,000
تكاليف الجودة الرديئة	100,000

وتعني التكاليف المرتفعة للجودة الرديئة في عمليات المورد المحدود أن وقت المورد المحدود يجب أن لا يضيع في معالجة الوحدات المعيبة. ويتحقق ذلك بأن تتم اختبارات الفحص قبل معالجة الأجزاء في عمليات المورد المحدود للتأكد من أن الوحدات المطابقة للجودة فقط هي التي تم تحويلها لعمليات المورد المحدود. علاوة على ذلك، يجب أن تتضمن برامج تحسين الجودة التأكيد على تخفيض العيوب بعمليات المورد المحدود.

اذا نجحت الشركة في تحقيق ما ورد بالخطوة (4) أعلاه، فسوف تزيد طاقة عمليات مرحلة التشكيل، وتتجاوز في النهاية طاقة عمليات مرحلة التقطيع (المورد غير المحدود). عند ذلك فان الاختناقات تتحول الى عمليات مرحلة التقطيع. وعندها يجب أن توجه شركة "سليمان" تركيزها على زيادة فاعلية وطاقة عمليات مرحلة التقطيع. والمثال على ذلك بالرجوع الى عرض المورد الخارجي "على" للقيام بعملية تقطيع 2,000 وحدة بسعر 6 دنانير للوحدة، فان العرض الآن بالنسبة لشركة "سليمان" يصبح مقبولا، لماذا؟ الإجابة: لأن هامش المساهمة سوف يزداد بمقدار 120,000 دينار ([100 – 40 دينار] × 2,000 وحدة)، بينما التكاليف ستزداد بمقدار 12,000 دينار فقط ([6 دنانير × 2,000 وحدة).

الفصل الخامس عشر

الانتاج الفورى ومقاييس الأداء الحديثة
Just - In - Time and Modern Performance Evaluation

الفصل الخامس عشر

الإنتاج الفوري ومقاييس الأداء الحديثة

محتويات الفصل الخامس عشر

أهداف الفصل الخامس عشر.

ماهية ومزايا نظام الانتاج الفوري.

مقارنة الانتاج الفوري والنظم التقليدية.

متطلبات تطبيق نظام الانتاج الفوري.

خصائص نظام التكاليف في نظام الانتاج الفوري.

مقاييس الأداء الحديثة والأداء المتوازن.

تقادم المعايير التقليدية.

الفصل الخامس عشر

الانتاج الفوري ومقاييس الأداء الحديثة

أهداف الفصل الخامس عشر:

1- التمكن من معرفة ماهية ومزايا نظام الانتاج الفوري.
2- التمكن من مقارنة الانتاج الفورى والنظم التقليدية .
3- التمكن من معرفة متطلبات تطبيق نظام الانتاج الفوري .
4- التمكن من معرفة خصائص نظام التكاليف في نظام الانتاج الفوري .
5- التمكن من معرفة مقاييس الأداء الحديثة والأداء المتوازن .
6- التمكن من تحديد ما إذا تقادمت المعايير التقليدية ؟

1- ماهية الإنتاج الفوري:

يقوم الانتاج الفوري على أساس نظام الانتاج الذي لا يبدأ إلا بوصول طلبات العملاء، أو ما يمكن تسميته نظام الانتاج المتقطع، بمعنى أن بدء الانتاج يعتمد على وصول طلب العميل. ويقصد بالطلب هنا الطلب الذي يصدر من المستهلك على نوعية معينة من المنتجات Output وليس على استخدام نوعية معينة من المدخلات Input . وبناء على ذلك يتم انتقاء الانشطة اللازمة لتحقيق الانتاج المطلوب ، وليس زيادة عدد تلك الأنشطة أو زيادة إنتاجيتها كما هو متبع في حالة الانتاج المستمر. وبناء على ذلك فإن نظام الانتاج الفورى في جوهره وفلسفته يعتمد على إنتاج كميات صغيرة في وقت الطلب على الانتاج ووقت الحاجة الى تسليم العميل ، مع العمل على تخفيض أوقات التأخير الى أقصر وقت ممكن .

وبعبارة أخرى، فإن نظام الانتاج الفوري يهدف في الأصل الى تخفيض التكلفة والضياع الناتجين عن المخزون. فالمحور الأساسى لهذا النظام هو العمل على الوصول الى أدنى قدر من تكلفة المخزون وكميته، وربما العمل على جعل التكلفة والكمية تصل الى الصفر، وهو ما يمثل دالة الهدف الأساسية لمنشآت الانتاج الفوري .

في الوقت نفسه، فإن هذا النظام يعتمد بصفة أساسية على أن تكون الخامات المشتراة في أفضل مستوى من الجودة والحالة الفنية التى تمكن عادة من الوصول الى أعلى مستوى من جودة للمنتجات. ولعل هذا الأمر بدوره قد تطلب ضرورة إتباع سياسة الرقابة المحكمة على الخامات التى يتم شراؤها حتى يتسنى الوصول الى تحقيق أعلى درجات جودة المنتجات .

ويقصد بالرقابة المحكمة هنا تحقيق خمسة مستويات من الرقابة تشتمل على:

أ- الرقابة على المصدر Controlling of Source : أي الرقابة على مصدر الشراء والتأكد من كفاءة الخامات المشتراة وجودتها .
ب- الرقابة على التخزين Controlling of Storage : أي الرقابة على كفاءة عمليات التخزين للحفاظ على مستوى جودة الخامات التى تم الحصول عليها .
ح- الرقابة على النقل Controlling of Transportation : أي الرقابة على كفاءة وسيلة النقل وملائمتها لنوعية السلع التى تنقل .
د- الرقابة على العمليات Controlling of Operation : أي الرقابة أثناء عمليات التشغيل .
هـ- الرقابة على الجودة Controlling of Quality : أي الرقابة النهائية على جودة المنتج .

2- مزايا نظام الإنتاج الفوري:

تتمثل أهم الفوائد والمزايا المستقاة من نظام الانتاج الفوري في الآتى :

أ- تخفيض تكلفة المخزون، سواء من الخامات أو من السلع الجاهزة للبيع. ويترتب على هذا الأمر تخفيض الاستثمار المجمد في المخزون .

ب- من العوامل التي ساعدت أيضاً على تخفيض حجم المخزون ، تخفيض حد الأمان Safety - Stock وذلك نظراً لانخفاض الوقت اللازم للتسليم Lead – Time وأيضاً تميز النظام بالاستقرار والثبات في تواريخ التسليم ، كل ذلك قد أثر إيجاباً على تخفيض تكلفة التخزين .

ج- أدى تطبيق نظام الانتاج الفورى ، وتخفيض الزمن اللازم للتسليم وزمن التجهيز Setup Time الى زيادة درجة مرونة عملية جدولة الانتاج ، وتخفيض مدى التخطيط وتميزه بالمرونة لمواجهة التغيرات المستمرة في مستوى الطلب على المنتجات ، وفي نوعية المنتجات .

د- تحسين مستوى جودة المنتجات بسبب تطبيق نظام الرقابة الشاملة على الجودة، وعدم السماح بحدوث تالف أو إنتاج معيب أو إنتاج يعاد تشغيله مرة أخرى Rework .

هـ- انخفاض تكلفة شراء الخامات وذلك بإتباع أسلوب شامل لتحليل القيمة وأيضاً تدعيم أنشطة التعاون مع الموردين.

3- مقارنة الإنتاج الفوري والنظم التقليدية:

يتمثل الاختلاف الرئيس بين الأنظمة التقليدية ونظام الانتاج الفورى في أن الأخير يعتمد على فلسفة سحب الطلب للإنتاج أو الانتاج بعد استلام الطلب Demand – pull System بينما تتمثل دالة الهدف الرئيسة للأنظمة التقليدية في تحريك وزيادة الانتاج ودفعها مسايرة لنظام الانتاج المستمر . إن فلسفة الانتاج الفورى تتضمن الانتاج بالكمية المطلوبة والتسليم في الوقت المطلوب. وكل عملية إنتاجية لا بد أن تشتمل

فقط على الإنتاج بكمية مطلوبة لطلبية معينة الأمر الذي يتطلب ضرورة إعادة النظر في نظام جدولة وتخطيط ورقابة الانتاج. كما أن مناولة المواد الخام وتسلمها لا يتم إلا بعد تحديد الكمية الواجب إنتاجها والواردة في طلبية العميل . وفي مقابل ذلك ، يتم في أنظمة الانتاج التقليدية، عادة ، تخطيط الانتاج لفترة معينة قادمة، وذلك عن طريق التنبؤ بالطلب المتوقع على المنتجات، ثم يتم تحديد الاحتياجات اللازمة من الخامات والعمالة وأجزاء الانتاج المختلفة والعمل على توفيرها قبل بدء الانتاج بفترة كافية، بما يضمن تدفقاً مستمراً للإنتاج .

وبصفة عامة، يمكن القول أن هناك اختلافات جوهرية بين نظام الانتاج الفوري وأنظمة الإنتاج التقليدية، والتي يمكن تقسيمها الى: اختلافات في متطلبات الانتاج، واختلافات في أنظمة التكاليف، واختلافات في معايير تقييم الأداء. وسيتم في الجزء التالي استعراض هذه المجموعات من الاختلافات، وذلك كما يلي:

1-3 متطلبات الإنتاج :

3-1-1 حجم المخزون Size of Inventory:

يتمثل الهدف الرئيسي لنظام الانتاج الفوري في التخفيض التدريجي للمخزون حتى يصل الى الصفر، بغرض التخلص من تكلفة التخزين ، باعتبارها خطوة مهمة لتخفيض التكلفة العامة للمنشأة . بينما تعتمد أنظمة الانتاج التقليدية على أساس الاحتفاظ برصيد كاف من المخزون بهدف سد الفجوة بين الكمية المطلوبة والكمية المنتجة، وذلك خشية أن يقل الانتاج في فترة معينة، خاصة في حالات الطلب الموسمي على المنتجات، وربما أيضاً لمواجهة حالات نقص الخامات من السوق في أحيان مختلفة. لذا فإن وجود رصيد كاف من المخزون بالنسبة للخامات يعتبر مهماً عند تخطيط الانتاج وقبل البدء في العملية الانتاجية، كما أن الاحتفاظ برصيد كاف من مخزون السلع الجاهزة للبيع قبل البدء في عملية البيع يعتبر أيضاً مهما ولازماً لمواجهة حالات زيادة الطلب على المنتج.

3 -1-2 خلايا التصنيع وتعدد مهارات العامل Manufacturing Cell and Multifunction Labor:

في أنظمة الانتاج التقليدية، يتم العمل على أساس وجود مجموعة من مراكز التكلفة . ويتكون مركز التكلفة من مجموعة من الأنشطة وعناصر التكاليف المختلفة التي تعمل معاً في سبيل أداء وظيفة واحدة متجانسة. وبناء على ذلك، تتحرك وحدة الانتاج من مركز تكلفة معين الى مركز آخر حتى يتم استكمالها. كما يتصف العمال بالتخصص الوظيفي أو المهنى حسب طبيعة العمل والأداء المطلوب في كل مركز. لذا يتجمع العمال ذوي التخصص المتجانس في مركز تكلفة معين، مثل عمال الصيانة، عمال التخزين. وهكذا. كما تجمع الآلات التى تؤدي أعمالاً متماثلة Identical في مركز تكلفة واحد لتقوم بوظيفة واحدة، إلا أن نظام الانتاج الفوري قد استبدل هذا الترتيب المتجانس بنظام خلايا التصنيع أو مراكز العمل Work Centers المتكاملة، حيث يمكن أداء أكثر من وظيفة واحدة في مركز عمل واحد، يشكل متكامل ومتتابع.

وتحتوي خلايا التصنيع Manufacturing Cells عادة على مجموعة من الآلات غير المتجانسة ولكنها في الوقت نفسه تعتبر متكاملة بحيث تشكل عائلة من الآلات التى تجمع ما يشبه بالدوائر المغلقة، بحيث أن تجميعها وترتيبها السابق يمكنها من تأدية مجموعة من العمليات المختلفة في تتابع معين . وعلى النمط نفسه، عادة ما تصمم خلايا التصنيع لإنتاج عائلة من المنتجات Product Family. كما يحصل العاملون في خلايا التصنيع على

التدريب اللازم والكافي، الذي يمكنهم من العمل على الآلات المختلفة، الأمر الذي يضعف من فاعلية مفهوم التخصص الفني، ويعمل على التوجه نحو مفهوم عمومية المعرفة، مما يؤدي في النهاية الى أن يصبح العامل متعدد المهام Multifunction ، بحيث يمكن أن يطلق على خلية التصنيع لفظ "المصنع الصغير" أو يمكن تشبيه حالة وجود خلايا التصنيع بمصانع صغير داخل إطار المصنع الكبير .

ويبين الشكل التالي دورة الانتاج في كل من المنشآت التقليدية ومنشآت الانتاج الفوري .

(1) الأنظمة التقليدية

مركز (1)	مركز (2)	مركز (3)
منتج (أ) ← (س) ← منتج (ب)	منتج (أ) ← (ص) ← منتج (ب)	منتج(أ) ← (ع) ← منتج (ب)

(2) نظم الانتاج الفورى

خلية العمل (1)	خلية العمل (2)
المنتج (أ)	المنتج (ب)
(س) ← → (ص) ← (ع)	(س) ← → (ص) ← (ع)

شكل (1/15)
دورة الإنتاج في المنشآت التقليدية ومنشآت الانتاج الفورى

يشير الشكل السابق الى وجود منتجين (أ)، (ب) يمران على ثلاث عمليات متكاملة (س)، (ص)، (ع). ففي الحالة الأولى تخصص كل مركز إنتاجي في عملية معينة. أما في حالة الانتاج الفوري فقد اشتملت كل خلية من خلايا العمل على مجموعة العمليات السابقة .

3 – 1 – 3 الرقابة الشاملة على الجودة : Total Quality Control:

يتضمن نظام الانتاج الفوري تأكيداً قوياً على ضرورة الاهتمام بتحقيق مستوى عالياً من الجودة. ويتضمن ذلك بطبيعة الحال اعمل بداية على استبعاد أي إنتاج معيب Defective Production تمهيداً لمحاولة التخلص من كافة فرص تحقيق أي عيوب في الانتاج . فالإنتاج الفوري، كما سبق الاشارة، يهدف التسليم المنتج وقت الطلب بالكيفية والشكل المطلوب، فإذا وجد عيب في أي جزء من الانتاج وقت التسليم. فإن ذلك سوف يعطل التسليم حتى يتم إصلاح العيوب، الأمر الذي يؤدي الى فشل سياسة التسليم الفوري، لذا فإن الرقابة الشاملة على الجودة واستبعاد المعيب من الانتاج بمجرد حدوثه يمكن من الوصول الى الانتاج المطلوب بالشكل والكيفية المطلوبة، مما يساعد بدوره على عدم تعطيل التسليم .

3–1– 4 لامركزية الخدمات Decentralization of Services:

بما أن نظام الانتاج الفوري يتطلب المزيد من الأنشطة الخدمية المدعمة للنشاط الانتاجي، وأن تعطل وصول الخدمة المطلوبة، سوف يعمل بدوره على تعطيل الانتاج، لذلك فإن مركزية الخدمات أو إنشاء مركز مستقل لتقديم الخدمة، سوف يعطل من وصولها عند طلبها، لوجود مراكز أخرى طالبة نفس الخدمة في الوقت نفسه. وبناء على ذلك، ولتسهيل تدفق الخدمات، ولا يكون هناك تعارض بين الأقسام المختلفة الطالبة للخدمة نفسها .

3-1-5 اعتبار الموردين شركاء Suppliers Are Partners:

من أسباب نجاح نظام الانتاج الفورى ، الوفاء بالإنتاج وتسليمه في حينه. ولكن بطبيعة الحال لن يأتي ذلك إلا إذا حصلت المنشأة على احتياجاتها من الخدمات وعناصر التشغيل المختلفة في حينها أيضاً، لذا تعتبر تدعيم العلاقات القائمة مع الموردين من الأمور المهمة جداً في تحقيق سياسات الإنتاج الفوري، بحيث تصبح مصلحة المورد من مصلحة المنشأة ذاتها، وأن يشعر المورد في الوقت نفسه أن أية عملية تأخير في تسليم الخامات المطلوبة منه أو أي اختلاف في جودتها ، سوف ينعكس أثرها السلبى على أداء المنشأة وكفاءتها وربحيتها ، وأن المورد نفسه سوف يتأثر

بهذا الأثر السلبى . بحيث يمكن افتراض أن المورد بهذه الصورة أصبح شريكاً للمنشأة. حيث لا تقل مسئوليته في إنجاح أعمال المنشأة، عن تلك المسئولية الملقاة على عاتق الشركاء المتضامنين في منشآت التضامن . ولا بد من أن يشعر المورد بهذا الدور الجديد، وأنه حقيقة يؤثر على استراتيجية المنشأة طويلة الأجل، وربما من الأفضل أيضاً أن يشعر أن بقاءه في السوق واستمرار علاقته بالمنشأة مرتبط بوفائه بما هو مطلوب منه في حينه.

6-1-3 نظام التكلفة الإداري Cost Management System:

يختلف نظام التكلفة المدعم للنشاط الاداري عن نظام محاسبة التكاليف في أن الأول يهتم بصفة خاصة بعملية رقابة التكلفة، بغض النظر عما إذا كان للتكلفة تأثير مباشر على تقييم المخزون أو على إعداد القوائم المالية. ويعمل نظام الانتاج الفوري على تبسيط إجراءات محاسبة التكاليف وتدعيم المديرين في تخطيط ورقابة عناصر التكلفة. مما سوف يترتب عليه تسهيل الاجراءات الادارية التى تنعكس بدورها على عمليات رقابة الجودة وتخفيض التكلفة ومنه تدعيم الخدمات المقدمة للعملاء .

وعلى النقيض من ذلك، فإن إجراءات أنظمة التكاليف التقليدية تعتبر أكثر تعقيداً، بصفة خاصة مع كثرة عدد الصفقات التى تتم، إذ يعيبها، تشددها وتمسكها بمجموعة من مبادئ المحاسبة المالية ، التي أدت الى إعاقة انسياب النظام. أن التوسع في استخدام الحاسب، سهل عملية التبسيط التى يستهدفها نظام الإنتاج الفوري، والتي تؤدى إلى تبسيط العملية الادارية من ناحية، وتعمل بدورها على تبسيط نظام محاسبة التكاليف .والحصول على البيانات التكاليفية في وقت أسرع ، مما يدعم جهود الادارة بشأن اتخاذ القرارات الادارية المختلفة، الخاصة بتسعير المنتجات، عمليات التصميم الفني، دراسات السوق وكيفية توزيع المنتجات، أفضل تشكيلة من المنتجات، وأيضاً في القرارات الخاصة بتشجيع سياسات النمو والتطور المستمرين، وكلها قرارات تحتاج الى نظام تكلفة شامل ومدعم للجهود والأنشطة الادارية، لمواجهة ظروف المنافسة الشديدة واحتياجات المستهلك المتغيرة من حين لآخر .

ويبين الشكل التالي أهم الفروق التى يمكن استخلاصها بين نظام الانتاج الفوري وأنظمة الإنتاج التقليدية:

أنظمة الانتاج الفورى	الانظمة التقليدية
- تقوم على طلبيات الانتاج. - اتجاه رصيد المخزون الى الصغر حتى يصل الى الصفر . - الاعتماد على خلايا التصنيع . - العمالة متعددة التخصص . - الرقابة الشاملة على الجودة . - الخدمات لامركزية . - نظام محاسبة تكاليف مبسط .	- تقوم على نظام تدفق الانتاج . - وجود مخزون ذو حجم وقيمة كبيرين. - الاعتماد على تدفق العمليات بين مراحل الانتاج المختلفة. - العمالة متخصصة في وظيفة واحدة . - مستويات مقبولة من الجودة. - الخدمات مركزية . - نظام محاسبة تكاليف معقد.

شكل (2/15)

مقارنة بين نظام الانتاج الفوري ونظم الانتاج التقليدية

2-3 أنظمة التكاليف : Costing Systems

يؤثر تطبيق نظام الإنتاج الفوري على أنظمة التكاليف المطبقة ، نظراً للطبيعة الخاصة التى يتميز بها هذا النظام على أنظمة التكاليف التقليدية، فنظام التكاليف في الانتاج الفورى يتسم بالبساطة والسهولة، مقارنة بنظم التكاليف التقليدية، ففي نظام الإنتاج الفوري، تدمج حسابات المواد الخام والإنتاج تحت التشغيل في حساب واحد يطلق عليه حساب الموارد تحت التشغيل Resources In Process . وفي هذه الحالة، تصل الخامات من المورد الى مركز التسليم والفحص ومنه تتحرك فور وصولها الى منطقة التصنيع للبدء الفوري في استخدامها.

من هنا لا توجد مبررات لوجود حسابات مراقبة المخازن Stores – Control Account، كما تتسم قيود اليومية اللازمة لتسجيل أصناف الخامات ومخزون الانتاج تحت التشغيل بالسهولة.

وبناء على ذلك، يمكن إيجاز الخصائص الاساسية لنظام التكلفة في منشآت الانتاج الفوري في النقاط الفرعية التالية:

1- وجود عند قليل جداً من حسابات المخازن .

2- لا داعي لوجود حسابات تفصيلية للأصناف التى تحتفظ بها المنشأة .

3- يمكن التخلص من العديد من الأنشطة التى لا تحقق قيمة مضافة Value added خاصة تلك المتعلقة بالمخزون، مما يعمل بدوره على تخفيض التكلفة وتبسيط إجراءات نظام التكاليف .

4- تضاف تكلفة العمل المباشر الى التكلفة الاضافية للوصول الى تكلفة التحويل. ويرجع السبب في ذلك الى انخفاض الأهمية النسبية لعنصر تكلفة العمل المباشر - بالمقارنة بباقي عناصر التكاليف - في ظل نظم الانتاج الحديثة، كما أن تعدد المهام التى يقوم بها العامل سواء المباشر منها أو غير المباشر لضمان استمرار تدفق الانتاج في جميع الأنشطة دون توقف، جعل عملية تتبع ساعات العمل المباشر عملية غير مبررة اقتصاديا.

-5

وجدير بالذكر أن تكلفة التحويل (تكلفة العمل المباشر + التكاليف الإضافية) تحمل على الانتاج بعد الانتهاء منه وتحويله الى مخازن الانتاج التام وتجهيزه للتسليم للعملاء. أي أن تكاليف التحويل أصبحت تعامل كتكاليف فترة وليست تكاليف إنتاج .

ويترتب على ما سبق أن عناصر التكاليف أصبحت في الحقيقة تتمثل في عنصرين هما: تكلفة المواد المباشرة، وتكلفة التحويل .

3-2-1 تكاليف الأوامر:

يتميز الانتاج في ظل تكاليف الأوامر بأن كل أمر له مواصفات خاصة ولا يشترط أن يمر كل أمر بنفس المراحل التي تمر بها باقي الأوامر. لذلك تتطلب تكاليف الأوامر ضرورة تتبع عناصر التكاليف الثلاثة (مواد مباشرة ، أجور مباشرة ، وتكاليف غير مباشرة) لكل أمر من الأوامر .

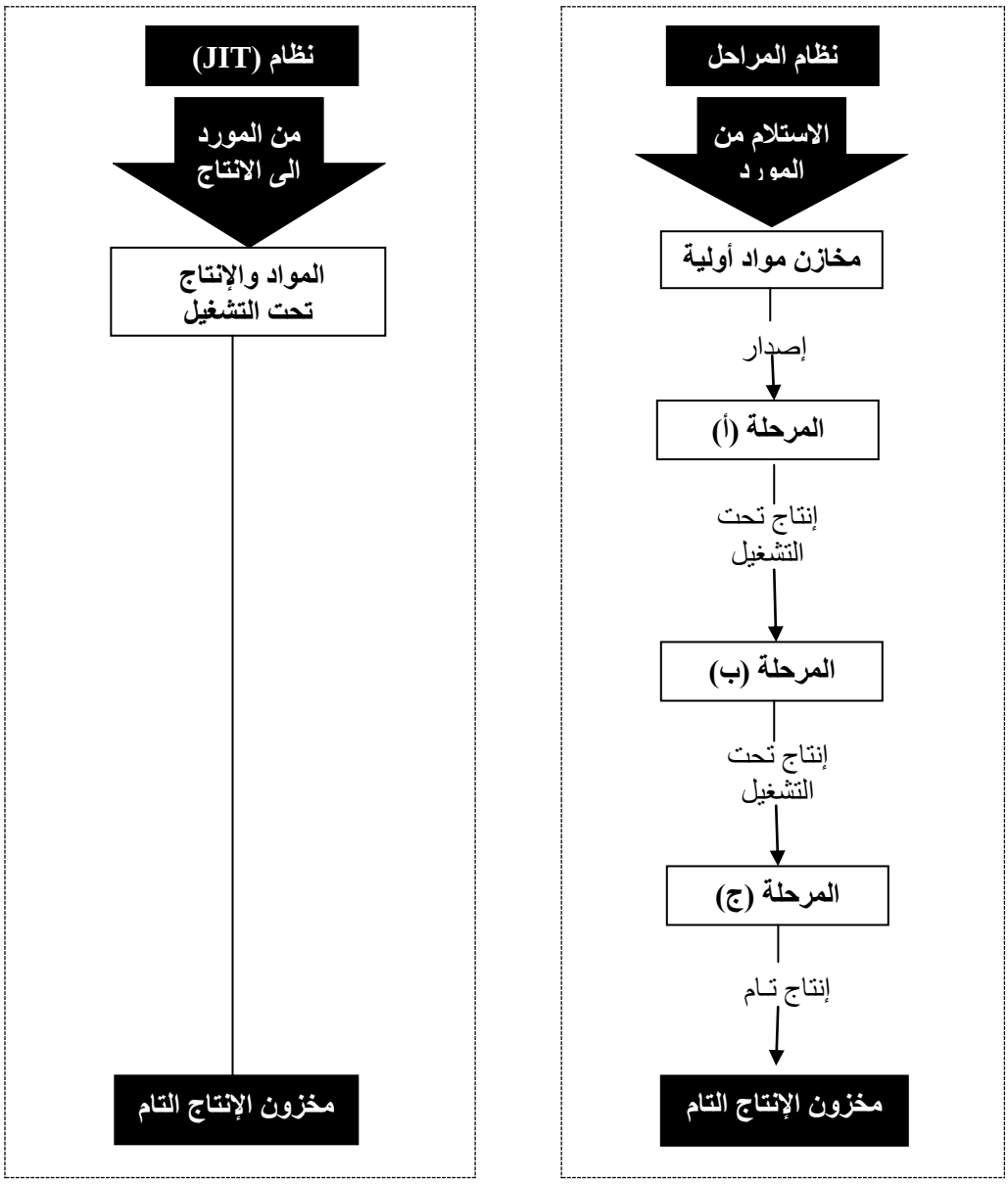
في ظل الانتاج الفوري يتم تتبع التكاليف الى مستوى العمليات (الأنشطة) بدلاً من مستوى الأقساط فقط. وتحمل تكلفة المواد المباشرة على الأوامر مباشرة كما هو الحال في النظام التقليدي. أما تكلفة العمل المباشر فيتم إضافتها الى التكلفة الاضافية للوصول الى تكلفة التحويل ، ويرجع السبب في ذلك الى أن نسبة العمل المباشر في نظم الانتاج الحديثة تمثل نسبة ضئيلة من إجمالى تكاليف الانتاج، كما أن تتبع ساعات عمل العامل الى كل أمر إنتاجي أصبح غير مبرر اقتصاديا بسبب أن العامل ينتقل من أمر إنتاجى (أو من نشاط) الى آخر لضمان استمرار تدفق الانتاج في جميع الأنشطة دون توقف. وحيث أنه يفترض عدم وجود مخزون تحت التشغيل فإن تكلفة التحويل لا تحمل على الانتاج إلا بعد الانتهاء منه وتحويله الى مخازن الانتاج التام ويصبح جاهزاً للبيع . أي أن تكلفة التحويل أصبحت تعالج على أنها تكلفة فترة وليست تكلفة إنتاج. ولذلك فإن عناصر التكاليف اقتصرت على عنصرين هما: تكلفة المواد المباشرة وتحمل على الانتاج عند بدء الانتاج ، وتكلفة التحويل وتحمل عند الانتهاء من الانتاج ، ولا يوجد أي تحميل خلال الفترة .

3-2-2 تكاليف المراحل:

يقوم نظام المراحل بتحديد تكلفة كل من مرحلة إنتاجية، وتحديد عند الوحدات المستفيدة، واحتساب متوسط تكلفة الوحدة، واستخدام هذا المتوسط لتقييم مخزون الانتاج تحت التشغيل وتحديد تكلفة الوحدات التامة المحولة، والتى تختلف باختلاف الطريقة المتبعة (الداخل أولاً خارج أولاً أو المتوسط المرجح) .

وعند تطبيق نظام الانتاج الفوري الذي يؤدي الى عدم وجود مخزون (وإن وجد سيكون ضئيلاً جداً) ومن ثم فلا يوجد فرق جوهري بين الوحدات المستفيدة أو الوحدات التامة خلال الفترة أو الوحدات التامة المحولة . ولذلك سيتم الاستغناء عن خطوات احتساب الوحدات المستفيدة، حتى في حالة وجود قدر ضئيل من المخزون، لأن الوفرة في الوقت والتكاليف المتعلقة بتجميع وتحليل وتقرير وحدات الانتاج سوف يعوض عدم الدقة الطفيفة الناتجة عن تجاهل الإنتاج تحت التشغيل. كما أن عدم وجود مخزون إنتاج تحت التشغيل سيؤدي الى تماثل تكلفة الانتاج التام والمحول في ظل كل من طريقتي الداخل أولاً خارج أولاً وطريقة المتوسط المرجح، مما يؤدي الى تبسيط تقرير التكاليف والاستغناء عن ضرورة معرفة أي طريقة تستخدم عند تحليل بيانات تقارير التكلفة .

وبالإضافة الى ما سبق، فإن نظام الانتاج بدون مخزون سيؤدي الى تطبيق الاجراءات الخاصة بمعالجة الانتاج المعيب حيث أن التطبيق السليم للنظام العام الجديد سوف يؤدي الى اختفاء الانتاج المعيب أو انخفاض نسبته بدرجة كبيرة. وبذلك فإن الوقت والجهد اللازمين لتتبع والمحاسبة عن تكاليف الانتاج المعيب ستقل بدرجة كبيرة. كما أن تقسيم خسائر التشغيل الى عادي وغير عادي أصبح غير منطقي. فأي خسائر تشغيل ستكون غير عادية وقابلة للرقابة. وسيؤدي نظام الانتاج الفوري الى تبسيط في قيود اليومية اللازمة لتسجيل العمليات، حيث يتم الاستغناء عن جميع قيود اليومية اللازمة لإثبات وتحميل الانتاج بالأجور المباشرة (كما سبق إيضاحه في تكاليف الأوامر)، وكذلك سيتم الاستغناء عن جميع قيود اليومية اللازمة لإثبات تحويل الانتاج من مرحلة إنتاجية للمرحلة التالية لها. ويمكن تلخيص الفرق بين نظام المراحل ونظام الانتاج الفوري كما في الشكل التالي:



شكل (3/15)
تدفق العمليات في كل من نظام المراحل ونظام الانتاج الفوري

3- 2-3 التكاليف المعيارية:

إن أحد الأهداف الرئيسية للتطورات التكنولوجية الحديثة في مجال الإنتاج هو تحقيق مزيد من إحلال الآلات والحاسبات محل العمل اليدوي، ولذلك فإن تكلفة العمل المباشر في المنشآت التي تطبق أحدث الأساليب التكنولوجية تمثل نسبة ضئيلة من إجمالي تكاليف الإنتاج، ووفقاً لمبدأ التكلفة / المنفعة فإن إعداد معايير مستقلة للعمالة المباشرة أصبح غير اقتصادي، إن تكلفة العمل المباشر أصبحت تضاف إلى التكلفة الإضافية مما يتطلب إعداد معايير لتكلفة التحويل وتحليل انحرافات تكلفة التحويل، وهذا سيؤدي إلى توفير في الوقت والجهد اللازمين لإعداد المعايير، ومن

ناحية أخرى، سوف تساعد التطورات الحديثة على إعداد معايير أكثر دقة سواء في مجال المواد أو تكلفة التحويل، مما يعنى زيادة أهمية التكاليف المعيارية في ظل النظم الحديثة كأداة للرقابة وأسلوب يساعد على تبسيط وسرعة إعداد البيانات اللازمة لتحديد تكلفة المنتجات وهذا ما يتمشى مع مفهوم (JIT).
ويوضح المثال التالي مقارنة بين قيود اليومية في النظام التقليدي ونظام الإنتاج الفوري:

مثال:
فيما يلي العمليات التي تمت في منشأة "الشروق" في نهاية شهر أكتوبر 2013:

1- تم شراء خامات بمبلغ 200,000 قيمة المستخدم منها 180,000 دينار.
2- الأجور المباشرة المحملة على الإنتاج 20,000 دينار.
3- التكاليف الإضافية الخاصة بالفترة 90,000 دينار.
4- التكاليف الإضافية المستوعبة والمحملة على الإنتاج 100,000 دينار.
5- الإنتاج التام 400,000 دينار.
6- تكلفة البضاعة المباعة 400,000 دينار.

المطلوب: إجراء قيود اليومية لإثبات ما تقدم تبعا لكل من النظام التقليدي ونظام الإنتاج الفوري.

الحـــــل:

م	الأنظمة التقليدية		نظام الإنتاج الفوري	
1-	200,000 حـ/ مراقبة المخازن 200,000 حـ/ الموردين		180,000 حـ/ مراقبة الموارد تحت التشغيل 180,000 حـ/ الموردين	
	180,000 حـ/ مراقبة إنتاج تحت التشغيل 180,000 حـ/ مراقبة المخازن		حيث يتم الشراء على قدر احتياجات الإنتاج	
2-	20,000 حـ/ مراقبة إنتاج تحت التشغيل 20,000 حـ/ مراقبة الأجور		---	
3-	90,000 حـ/ مراقبة التكاليف الإضافية 90,000 حـ/الموردين		110,000 حـ/ مراقبة التكاليف الإضافية 90,000 حـ/الموردين 20,000 حـ/ مراقبة الأجور	
4-	100,000 حـ/ مراقبة الإنتاج تحت التشغيل 100,000 حـ/ مراقبة تكاليف إضافية محملة		---	
5-	400,000 حـ/ الإنتاج التام 400,000 حـ/ مراقبة الإنتاج تحت التشغيل		180,000 حـ/ مراقبة الإنتاج التام 180,000 حـ/ مراقبة الموارد تحت التشغيل	
6-	400,00 حـ/ تكلفة البضاعة المباعة 400,00 مراقبة الإنتاج التام		400,000 حـ/ تكلفة البضاعة المباعة 180,000 حـ/ مراقبة الإنتاج التام 120,000 حـ/ مراقبة تكلفة التحويل المستوعبة (100,000+20,000 أجور مباشرة)	
7-	100,000 حـ/ مراقبة تكاليف إضافية مستوعبة 90,000 حـ/ مراقبة تكاليف إضافية 10,000 حـ/ تكلفة البضاعة المباعة إثبات فروق التحميل		120,000 حـ/ مراقبة تكلفة التحويل المستوعبة 110,000 حـ/ مراقبة تكاليف إضافية 10,000 حـ/ تكلفة البضاعة المباعة إثبات فروق التحميل	

تم إقفال فروق التحميل في نظام الإنتاج الفوري في حساب تكلفة البضاعة المباعة كما في الأنظمة التقليدية. من ناحية أخرى، إذا فرض وكان هناك مخزون في آخر الفترة في حساب الموارد تحت التشغيل أو حساب الإنتاج التام فيجب أن يتم تحميل تلك الحسابات بنصيبها من تكلفة التحويل المستوعبة والتي حملت بالكامل لتكلفة البضاعة المباعة بالقيد:

××		حـ/ مراقبة الموارد تحت التشغيل
××		حـ/ مراقبة الإنتاج التام
	××	حـ/ تكلفة البضاعة المباعة

4-2-3 الدقة في تحديد تكلفة وحدة الإنتاج:

نتج عن التحول في أنظمة الإنتاج التقليدية، وإتباع نظام الإنتاج الفوري تحول العديد من الأنشطة غير المباشرة إلى أنشطة مباشرة. فعلى سبيل المثال، في نظام الإنتاج الفوري، يتصف العاملون بعدم التخصص،الأمر الذي يجعلهم يقومون بأداء أعمال الصيانة وبدء التشغيل، وهو ما ليس متبعا في نظام الإنتاج التقليدي، حيث يقوم بهذه الأعمال عمال آخرون غير المسؤولين عن تنفيذ وظيفة الإنتاج.

وعلى الرغم من أن أعمال الصيانة أو بدء التشغيل كانت تعد من ضمن الأعمال غير المباشرة، إلا أنه في ظل بيئة التصنيع الفوري أصبحت تعتبر عملا مباشرا. ويشير الشكل التالي إلى بعض الأنشطة في كل من نظام الإنتاج الفوري ونظام الإنتاج التقليدي، ومدى تحليلها إلى مباشر وغير مباشر:

البيـــــــــــان	نظام الإنتاج التقليدي	نظام الإنتاج الفوري
العمل المباشرة	مباشر	مباشر
المواد المباشرة	مباشر	مباشر
مناولة المواد	غير مباشر	مباشر
الإصلاح والصيانة	غير مباشر	مباشر
الطاقة والوقود	غير مباشر	مباشر
الإشراف	غير مباشر	مباشر
التأمين والضرائب	غير مباشر	غير مباشر
استهلاك المباني	غير مباشر	غير مباشر
استهلاك الآلات والمعدات	غير مباشر	مباشر
إيجار المباني	غير مباشر	غير مباشر
أنشطة دعم الإنتاج	غير مباشر	غير مباشر

الشكل (4/15)

تحليل بعض الأنشطة إلى مباشر وغير مباشر تبعا للتغير في أنظمة الإنتاج

ونتيجة لتحول الكثير من الأنشطة إلى أنشطة مباشرة في نظام الإنتاج الفوري، أصبح تتبع عناصر التكلفة وتحميلها أكثر دقة وسهولة، ويرجع ذلك إلى سهولة تحميل العناصر المباشرة عن غيرها من العناصر غير المباشرة، الأمر الذي يزيد من مدى الدقة في تحديد تكلفة وحدة الإنتاج في ظل نظام الإنتاج الفوري.

4- تقييم الأداء:

أصبح العديد من معايير تقييم الأداء- التي كان من الممكن أو من الملائم استخدامها في نظم الإنتاج التقليدي، مثل معايير كفاءة العمال ونسبة استغلال الآلات وغيرها – بمثابة معايير غير ملائمة في نظم الإنتاج الفوري، وهناك أسباب عديدة أدت إلى عدم ملائمة تلك المعايير، يمكن إيجازها في النقاط التالية:

الأول : تتطلب هذه المعايير ضرورة وجود مخزون كبيرة، باعتباره مؤشرا على زيادة الإنتاج والإنتاجية، وهو ما يخالف التوجه الحديث لنظام الإنتاج الفوري، حيث قصر فترة دورة العملية الإنتاجية، تغير صفات وخصائص المنتجات من حين لآخر، لأنه ليس من المعروف مقدما أي الآلات سوف يكون جاهزا أو متاحا للعمل حين وصول طلبية أو أمر العميل، وبالتالي انخفاض الحاجة إلى نماذج معايير التكلفة التي تعتمد على حالة الإنتاج الكبير والمستمر، والتي تتغير خلال فترات طويلة.

الثاني: الاهتمام بالكم أكثر من الكيف بمعنى أنه يعطي اهتماما أكبر لحجم المخرجات على حساب جودتها، وأن العبرة بعدد الوحدات التي أنتجت بغض النظر عما تحتوي عليه من وحدات تالفة ومعيبة، في حين أنه في ظل إمكانية استخدام التقنية والأساليب الرياضية الحديثة في معالجة البيانات المحاسبية، في الأنظمة الحديثة، فان هذا يسهل التنبؤ مقدما بالأمور المتوقع حدوثها في المستقبل مما يقلل الحاجة إلى تحليل انحرافات التكلفة بالأسلوب التقليدي، حيث يمكن الكشف عن الانحرافات في نفس وقت حدوثها.

الثالث: على الرغم من أن تركيز أنظمة تقييم الأداء التقليدية على إنتاجية العمال، إلا أن عنصر العمالة في الأنظمة الحديثة أصبح لا يمثل إلا قدرا أو نسبة قليلة قد لا تتجاوز 5% من إجمالي العناصر الإنتاجية.

الرابع: إن استخدام نسبة استغلال المتاح من طاقة آلية سوف يشجع على العمل على زيادة مستوى الاستغلال، ومن ثم زيادة حجم المنتج، وبالتالي التوجه نحو الاحتفاظ بحجم مخزون كبير، وهذا الوضع يخالف فلسفة نظام الإنتاج الفوري.

وفي مجال تحليل الانحرافات، يلاحظ أن تحليل انحرافات السعر تلقى اهتماما كبيرا في أنظمة التكاليف التقليدية، الأمر الذي يدفع المنشآت غالبا إلى محاولة استغلال أي انخفاض في أسعار الخامات في شراء كميات كبيرة، وربما يصاحب ذلك التضحية بنسبة معينة من مستوى الجودة المستهدف. إلا أن هذا الأمر لا يستقيم في نظام الإنتاج الفوري، إذ أن الشراء يتم عادة في حدود كمية معينة بمستوى جودة معين، بغض النظر عن التغير في الأسعار المتاحة، الأمر الذي يقلل من أهمية تحليل انحراف السعر.

يضاف إلى ذلك، أن معايير عناصر العمل المباشر وتحليل انحرافات الكفاءة ومعدل الأجر التي تم التركيز على حسابها في أنظمة الإنتاج التقليدية، أصبحت قليلة الأهمية في نظام الإنتاج الفوري وذلك نظرا لظهور عاملين مهمين:

1- انخفاض أهمية عنصر العمل المباشر وتحول الأجور المباشرة إلى أن تأخذ شكل الرواتب الثابتة، مع الحاجة إلى تقارير انحرافات تغطي فترات قصيرة الأجل، وخاصة بالنسبة لعنصر المواد المباشرة، والذي أصبح يعتمد على الشراء الفوري، أي حين الحاجة إليه وليس بهدف تخزينه. بالإضافة إلى التوجه نحو تدعيم الأهداف الإستراتيجية للمنشأة، مما دعم بدوره التوجه نحو الاعتراف بالمعايير التشغيلية، بالإضافة إلى المعايير المالية.

2- الاهتمام بالمعايير التشغيلية التي تعطي أهمية أكبر لنواحي جذب المستهلك والحفاظ على مستوى معين من الجودة أكثر من تركيزها على الاهتمام بالنواحي المالية للتحليل، إذ أن تحليل الانحرافات في الوقت الحاضر أصبح يركز على النواحي ذات الآثار الإستراتيجية، أكثر من تلك التي يقتصر أثرها على الأجل القصير.

ولإيجاز المناقشة السابقة، يوضح الشكل التالي أهم مقاييس تقييم الأداء المستخدمة في أنظمة الإنتاج التقليدية وأيضا في نظام الإنتاج الفوري.

نظام الإنتاج الفوري	الأنظمة التقليدية
- الإنتاجية على مستوى العمالة مجتمعة. - العائد إلى الأصول. - عدد أيام الاحتفاظ بالمخزون. - التغير في رقم الحوافز الممنوحة للعمال. - زمن تسليم كل منتج. - الزمن اللازم للرد على احتياجات المستهلك. - عدد الشكاوي التي وصلت من العملاء. - تكلفة الجودة. - تخفيض فترات التجهيز.	- كفاءة العمالة المباشرة. - مستوى استغلال العمالة المباشرة. - إنتاجية العمالة المباشرة. - مستوى استغلال الآلات.

شكل (4/15)
مؤشرات تقييم الأداء

1-4 مقاييس الأداء الحديثة:

نظرا للتطور الحديث في تقنية الإنتاج ، وظهور منشآت الإنتاج الفوري، ومنشآت التصنيع المرن، وخطوط الإنتاج المترابطة باستخدام الكمبيوتر، بالإضافة إلى ظهور اعتبارات التطور المستمر والحاجة إلى تخفيض التكلفة إلى أقل قدر ممكن والوصول إلى سياسة انعدام الأخطاء Zero Defect Policy، فقد تطلب الأمر ضرورة تطوير أساليب الرقابة على الأداء وكشف الانحرافات أولا بأول، ومحاولة التخلص من تلك الانحرافات ليس في نهاية خطوط الإنتاج وإنما في لحظة حدوثها، ولذلك ظهرت معايير الأداء الجديدة لتلبي حاجة الإدارة في تحسين الأداء وتحسين جودة السلع والخدمات واستخدام أساليب متطورة مثل الوقت المحدد ونظام التصنيع المرن، ومن أهم المعايير الجديدة المقاييس التالية: الرقابة على الجودة، والرقابة على المواد، والرقابة على المخزون، ومقاييس أداء الآلات، ومقاييس أداء التسليم، وتوضح القائمة (5/15) هذه المعايير.

المقاييـــــــــــس	التغيرات المرغوبـة
1- مقاييس رقابة الجودة:	
• عدد الشكاوي خلال فترة الضمان.	نقص
• عدد شكاوي العملاء.	نقص
• عدد العيوب.	نقص
• معدل إنتاج الفرز الأول.	زيادة
• معدل الفشل.	نقص
• إجمالي تكلفة الجودة	نقص
2- مقاييس رقابة المواد:	
• نسبة المواد من إجمالي التكاليف.	نقص
• فترة التوريد.	نقص
• نسبة الخردة إلى القطع الجديدة.	نقص
• نسبة الخردة إلى إجمالي التكاليف.	نقص
• خسائر الخردة الفعلية.	نقص
3- مقاييس رقابة المخزون:	
معدل دوران المخزون:	
• المواد الخام (لكل صنف).	زيادة
• الإنتاج التام (لكل منتج).	زيادة
• عدد البنود المخزونة	نقص
4- مقاييس أداء الآلات:	
• نسبة إمكانيات الآلات المتاحة.	زيادة
• نسبة الأعطال للآلات.	نقص
• زمن إعداد الآلات.	نقص
• توقف الآلات (اعطالها).	نقص
• الصيانة المانعة.	زيادة
• نسبة الاستخدام المتاحة.	زيادة
• زمن الإعداد.	نقص
5- مقاييس التسليم:	
• نسبة التسليم في الموعد.	زيادة
• زمن دورة الإنتاج أو التصنيع.	نقص
• كفاءة دورة الإنتاج.	زيادة
• أي أعطال أخرى.	نقص
• إجمالي معدل المخرجات.	زيادة

شكل (5/15)
قائمة مقاييس الأداء الحديثة

1-1-4 مقاييس رقابة الجودة Quality Control Measures:

تعتبر الجودة العالية من أهم أهداف البيئة الصناعية الحديثة، حيث يهتم نظام الإنتاج الفوري بتحقيق مستوى مرتفعا من الجودة، ويستخدم المدير عدد من المقاييس لمراقبة الجودة مثل الشكاوي خلال فترة الضمان، وشكاوي العملاء، وعيوب وحدات الإنتاج، والتي يتم التعامل معها بسرعة واتخاذ خطوات فورية لمواجهتها.

كما ينصب الاهتمام بمعدل إنتاج الفرز الأول لكل عملية من عمليات المنشأة لمعرفة مدى مطابقة المنتجات المصنعة للمواصفات ومدى حاجة المخرجات بمواصفات أقل إلى إعادة التصنيع أو اعتبارها كخردة، وتعد بعض المنشآت تقارير تكاليف الجودة Quality Cost Reports حتى يمكن إظهار صورة كاملة عن التكاليف المتعلقة ببرنامج الجودة، وعن طريق هذه التقارير يمكن التعرف على اتجاه تكلفة الجودة في المنشآت.

4-1-2 مقاييس الرقابة على المواد Material Control Measures:

كما ذكر سابقا، في ظل المعايير التقليدية، يلقى انحراف سعر المواد اهتماما كبيرا في مجال الرقابة والتحكم في تكلفة المواد، ولكن في البيئة الآلية يكون التركيز على مستوى جودة المواد المشتراة بغض النظر عن التغير في الأسعار المتاحة، الأمر الذي يقلل من أهمية تحليل انحراف السعر، كما يتم التركيز على تخفيض فترة التوريد، وعدم السماح بحدوث تالف أو إنتاج معيب، والرقابة المحكمة على العوادم.

وفترة التوريد هي الفترة الزمنية بين إصدار أمر الشراء وبين الاستلام من المورد، ويهدف نظام الوقت المحدد إلى تخفيض فترة التوريد لتصبح عدة ساعات فقط بحيث تكون المواد متاحة - فورا- عند الحاجة إليها على خط الإنتاج، وتحسب فترة التوريد لكل مورد ولكل نوع من المواد حتى يمكن تحديد الموردين الذين لا يمكن الاعتماد عليهم واستبعادهم.

وأحد الفروق الرئيسية بين المعايير التقليدية وبين مقاييس الأداء الحديثة هو تركيز الأخيرة على تكلفة العوادم، ففي ظل المعايير التقليدية تدخل تكلفة العوادم ضمن انحراف تكلفة الكمية ولا تظهر بشكل منفصل، إنما تكون ضمن المعيار نفسه، ولكن في ظل مقاييس الأداء الحديثة تعالج العوادم كعنصر منفصل، لا يسمح بجزء منها، فأي قيمة للعوادم تعتبر خسارة يجب استبعادها، ولقياس مدى التقدم في الوصول إلى تكلفة العوادم "صفر" تحسب قيمة ونسبة العوادم بالمقارنة إلى الإنتاج الصحيح.

4-1-3 مقاييس الرقابة على المخزون Inventory Control Measures:

من الناحية التاريخية كانت المنشآت تعتقد أنه لا بد من تواجد مستوى من المخزون يعمل كدرع واق ضد خطر نفاد المخزون، بينما تهدف مقاييس الأداء الحديثة إلى تخفيض تكلفة المخزون إلى الصفر، ففي ظل الإنتاج الفوري الذي يتطلب رصيدا ضئيلا من الخامات تلزم للإنتاج الفوري الحالي، لذلك أصبحت أوامر التوريد تصدر تباعا وبكميات صغيرة، ولإظهار التقدم نحو المخزون "صفر" تقوم المنشآت بحساب معدل دوران المخزون لكل نوع من المواد وأيضا لكل منتج، ويعرف معدل دوران المخزون Inventory Turn Over بأنه عدد مرات استخدام متوسط رصيد المخزون، ومن ثم إحلاله خلال المدة، وكلما صغر رصيد المخزون كلما زاد عدد مرات دوران المخزون، ويعتبر زيادة معدل دوران المخزون مؤشرا ايجابيا للتقدم تجاه خفض كمية المخزون المحتفظ بها.

4-1-4 مقاييس أداء الآلات Machine Performance Measures:

لعل أهم الاتجاهات في البيئة الصناعية الحديثة هو زيادة الاتجاه نحو استخدام الآلية، ومع زيادة الآلية يحدث تعاظم الاستثمار في المعدات والآلات التي تحتاج اهتماما أكبر من الإدارة عنه في المصانع التقليدية، وقد ابتكرت عدة مقاييس لتحديد الإمكانيات المتاحة للآلات واستخدام هذه الآلات كما يتضح من القائمة (5/15) السابقة.

فيركز المقياسان الأول والثاني على الإمكانيات المتاحة للآلات وأعطال الآلات وهما تتعاكسان، فالآلات إذا لم تكن متاحة للاستخدام فهذا يعني أنها عاطلة لأي سبب، وأسباب تعطل الآلة مذكورة في القائمة، والهدف من تقليل الأعطال هو أن تكون إمكانيات الآلات متاحة للاستخدام بقدر الإمكان.

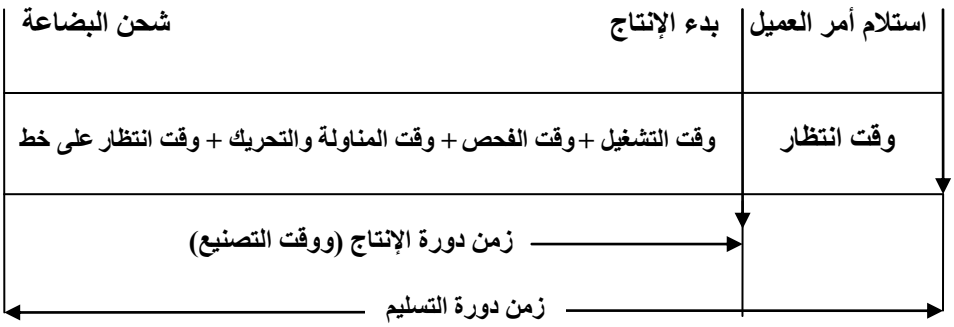
ويتحكم المقياس الثالث "نسبة استخدام الآلات المتاحة" في العمليات التي يوجد بها اختناقات حتى يمكن أن تعمل الآلات بنسبة 100% وتحقيق أقصى قدر من المخرجات، وتقل أهمية هذا المقياس في حالة عدم وجود اختناقات حيث سيكون الهدف هذا هو استخدام المعدات فقط بالقدر المطلوب لتدعيم الإنتاج في الوقت المحدد، فمحاولة تحقيق نسبة استخدام 100% في عمليات لا يوجد بها اختناقات سوف يؤدي إلى إنتاج أكثر مما هو مطلوب لضمان تدفق الإنتاج في الوقت المحدد بسهولة ويسر وبالتالي تكوين مخزون بدون مبرر.

ويعتبر وقت إعداد الآلات عنصرا هاما يتعلق بكل الآلات، حيث أن إحدى المزايا الرئيسية لنظام التصنيع المرن هي خفض الزمن اللازم لتجهيز الآلات عند التغير من منتج لآخر ومن أمر تشغيل لآخر، ومن خلال نظام الإنتاج المرن أصبحت المنشآت قادرة على تخفيض زمن إعداد الآلات من عدة ساعات إلى عدة دقائق، وحيث أن زمن إعداد الآلات يشتمل على جزء منه لا يضيف قيمة، فان الإنتاج سيزيد في المصنع كلما قل هذا الزمن، ومن هنا فان زمن إعداد الآلات يجب أن يراقب بعناية بما يسمح بأقصى استخدام لإمكانيات الآلات.

4-1-5 مقاييس أداء التسليم Delivery Performance Measures:

الغرض من عملية الإنتاج هو توصيل منتج ذو جودة عالية إلى العميل بأسرع وقت ممكن، فإذا كان العميل مضطرا أن ينتظر عدة شهور لاستلام المنتج فقط يتمكن أحد المتنافسين من تسليم البنود المطلوبة في عدة أسابيع والحصول على الصفقة، حيث تكون المنافسة على مستوى عالمي في بيئة الصناعة الحديثة، لذلك فان للسرعة أهميتها – مثلها مثل الجودة – في كسب العملاء أو الاحتفاظ بهم، علاوة على ذلك فات المصنع الآلي يكون ذا رافعة تشغيل عالية (نتيجة زيادة التكاليف الثابتة)، ولكي يحقق هامشا مرضيا فعليه أن يحصل على عدد كبير من أوامر الشراء ويقوم بتلبيتها بسرعة.

وهناك العديد من مقاييس أداء التسليم الرئيسية، منها نسبة التسليم في الموعد المحدد، حيث تتسابق المنشآت للوصول بهذه النسبة إلى 100%. ويتوقف مدى نجاح المنشآت في تحقيق ذلك على عدة عوامل منها، زمن دورة التسليم Delivery Cycle Time، والتي تتمثل في الوقت ما بين استلام الأمر من العميل وحتى تاريخ شحن المنتجات التامة له، وأيضا زمن دورة المخرجات أو الإنتاج Through Put Time، والذي يقيس الزمن اللازم لتحويل المواد الخام إلى إنتاج تام، ويعرض زمن المخرجات أيضا باسم زمن دورة التصنيع manufacturing Cycle Time ويوضح الشكل (6/15) العلاقة بين دورة التسليم وزمن أو دورة التصنيع.



الشكل (6/15)
زمن دورة التسليم وزمن دورة الإنتاج (دورة التصنيع)

وتبذل بعض المنشآت جهودا لإلغاء الضياع وذلك بتخفيض زمن دورة التسليم من عدة أشهر إلى عدة أسابيع فقط، إضافة إلى تخفيض زمن دورة المخرجات إلى نسبة بسيطة من المستويات السابقة. ويمكن تحسين زمن دورة المخرجات - والذي يعد المقياس الرئيسي لأداء التسليم- عن طريق حساب كفاءة دورة الإنتاج Manufacturing Cycle Efficiency (MCE)، وتحسب كفاءة دورة الإنتاج بنسبة الوقت الذي يضيف قيمة إلى وقت دورة المخرجات، وتكون المعادلة كالآتي:

$$\text{كفاءة دور الإنتاج} = \frac{\text{الوقت الذي يضيف قيمة}}{\text{وقت دورة المخرجات (دورة الإنتاج)}}$$

فإذا كانت نسبة كفاءة الإنتاج (MCE) أقل من واحد يكون هناك زمن لا يضيف قيمة في عملية الإنتاج فعلى سبيل المثال فان (0,5) كنسبة لكفاءة دورة الإنتاج تعني أن نصف زمن الإنتاج والذي يتكون من عمليات التفتيش والنقل وما شابه ذلك، عبارة عن أنشطة لا تضيف قيمة، وفي العديد من المنشآت الصناعية في الوقت الحالي تقل كفاءة دورة الإنتاج إلى أقل من 10%، وهو ما يعني أن 90% من فترة الإنتاج يضيع على أنشطة لا تضيف قيمة إلى المنتج، وبمراقبة كفاءة دورة التشغيل يمكن للمنشآت استبعاد الأنشطة التي لا تضيف قيمة وبالتالي توصيل المنتجات العملاء بسرعة.

6-1-4 الاستخدام في بيئة غير آلية Use In Non Automated Environment:

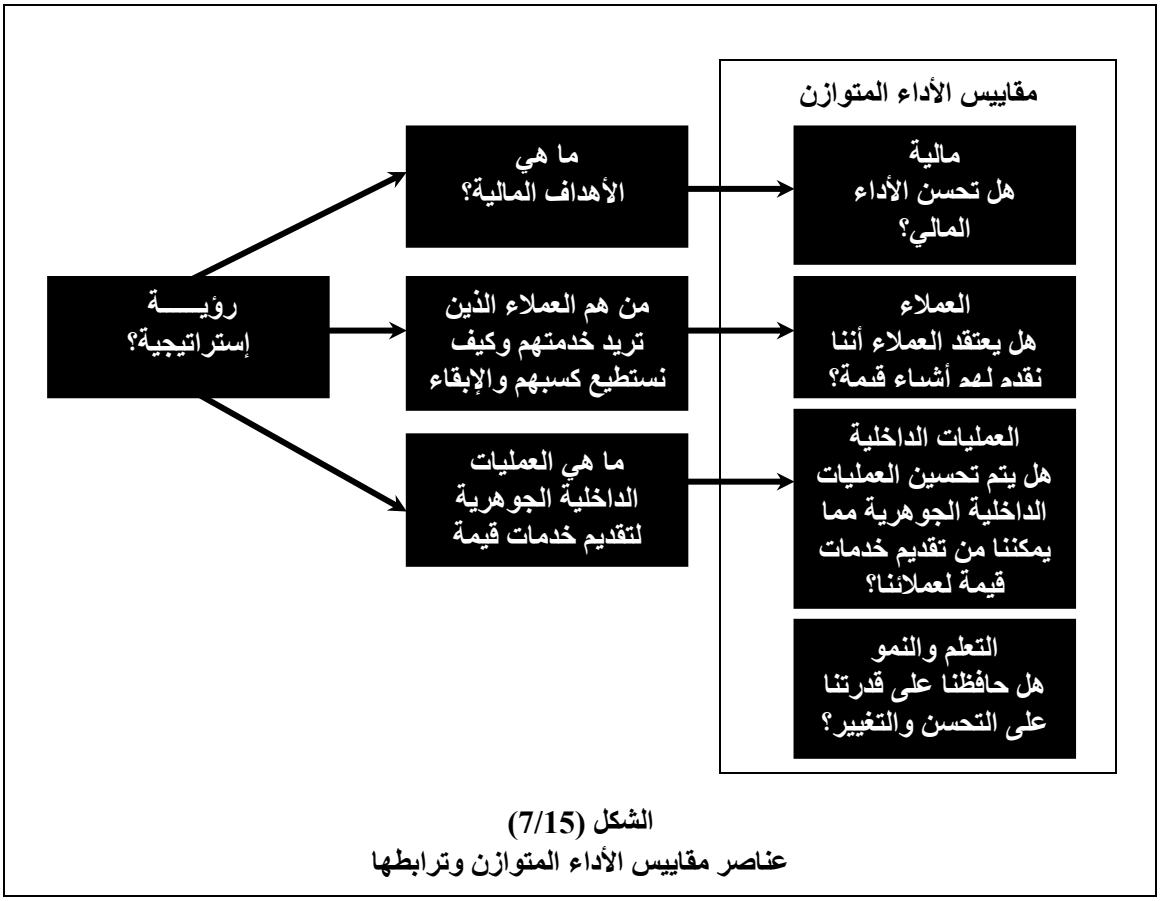
صممت مقاييس الأداء السابق مناقشتها أساسا للاستخدام في بيئة الصناعة الحديثة المعتمدة على الآلية، إلا أن الكثير من المنشآت غير الآلية تستخدم هذه المقاييس، وبالرجوع لقائمة مقاييس الأداء الموضحة في القائمة (5/15) يلاحظ أنها تناسي - تقريبا - جميع المنشآت، علاوة على أن هذه المقاييس يمكن أن تستخدم في نفس الوقت بحيث تكمل هذه المقاييس المعايير التقليدية، وذلك بالتركيز على العديد من المناطق التي لا تغطيها المعايير التقليدية، مثل شكاوي العملاء والتسليم في الوقت المحدد ودورة التسليم. والتي تعتبر أدوات إضافية تمكن الإدارة من تخطيط ورقابة العمليات.

4-2 الأداء المتوازن Balanced Scorecard:

تتكون مقاييس الأداء المتوازن من مجموعة متداخلة من المقاييس المستمدة من استراتيجيه المنشأة بهدف تحقيق هذه الإستراتيجية من خلال الهيكل التنظيمي. وحيث أن الإستراتيجية هي الإطار العام لتحقيق أهداف المنشأة، فان على الإدارة العليا أن تترجم هذه الإستراتيجية إلى معدلات أداء مفهومة من قبل العاملين حتى يمكنهم تحقيقها، فمثلا: وقت انتظار المسافرين في الطابور لاستلام بطاقة صعود الطائرة على كاونتر معين يمكن اعتباره مقياسا لأداء المشرف على العاملين في هذا الكاونتر، وحيث أن هذا المقياس مفهوم لدى المشرف فان باستطاعته تحسين أدائه بناء على ذلك.

4-2-1 الخصائص المشتركة لمقاييس الأداء المتوازن:

تميل مقاييس الأداء المتوازن إلى أن تكون ضمن إحدى العناصر الموضحة في الشكل (7/15) التالي والتي تشتمل على النواحي المالية، والعملاء، والعمليات الداخلية، والرغبة في النمو.



الشكل (7/15)
عناصر مقاييس الأداء المتوازن وترابطها

والفكرة الأساسية التي تقوم عليها هذه المقاييس هي أن التعلم والنمو مهمان لتطوير العمليات الداخلية بما يساعد على كسب رضا العملاء وبالتالي تحسين النتائج المالية للمنشأة، ويلاحظ هنا أن التركيز يكون على التحسين بدلا من تحقيق هدف معين مثلا تحقيق معدل ربح قدره 15%، وبالتالي فان أسلوب مقاييس الأداء المتوازن يقوم على تشجيع التحسين المستمر الذي يعتبر أمرا حيويا لكثير من الصناعات التي إن لم تتابع التطور والتحسين فإنها في النهاية سوف تخسر لتلك التي تتابع.

تأتي مقاييس الأداء المالي في قمة مقاييس الأداء المتوازن، حيث الهدف النهائي للمنشأة الهادفة للربح هو تحقيق العائد المناسب للمستثمرين، وغالبا ما تكون الإدارة العليا هي المسئولة عن النتائج المالية، إذ لا يمكن مساءلة مدير المبيعات (مثلا) عن فشل المنشأة في تحقيق معدل عائد مناسب للاستثمار، على الرغم من أن الأرباح عادة تنتج من المبيعات، إلا أن العائد على الاستثمار، يتأثر بالعلاقات المتداخلة والترابط بين بنود وعناصر مختلفة تخرج عن نطاق مسؤولية مدير المبيعات، ولكنها تدخل ضمن مسؤوليات الإدارة العليا.

وتوضح القائمة (8/15) التالية بعض أمثلة لمقاييس الأداء المتوازن التي يمكن أن تستخدم من قبل المنشآت، ومع ذلك فان القليل من هذه المنشآت يستخدم جميع هذه المقاييس كما أن البعض الآخر يضيف مقاييس أخرى، ولذلك فان على الإدارة، عندما تختار مقاييس الأداء المتوازن، الأخذ في الاعتبار النقاط التالية:

الأولى: وربما الأهم، أن تكون المقاييس التي تم اختيارها نابعة من الإستراتيجية العامة للمنشأة، حيث إن لم يتم ذلك فسيجد العاملون أنفسهم يعملون في محيط تتعارض فيه الأهداف.

والثانية : عدم الإكثار من مقاييس الأداء، حيث أن ذلك سيؤدي إلى عدم التركيز وربما البلبلة.

مقاييس الأداء	التغير المطلوب
من حيث وجهة نظر العميل:	
- رضا العميل كما تظهره الإحصائيات.	+
- عدد شكاوي العملاء.	_
- حصة المنشأة من السوق.	+
- مردودات مبيعات المنتج.	_
- نسبة العملاء من الفترة السابقة.	+
- عدد العملاء الجدد.	+
من حيث العمليات الداخلية في المنشأة:	
- نسبة المبيعات من المنتج.	+
- الوقت اللازم لإدخال منتج جديد إلى السوق.	-
- نسبة الإجابة على استفسارات العملاء خلال وقت محدد.	+
- نسبة التسليم الفوري من عمليات التسليم.	+
- نسبة المخزون من الإنتاج تحت التشغيل من المبيعات.	-
- الانحرافات غير المرغوبة.	-
- نسبة الوحدات الخالية من العيوب من الوحدات التامة.	+
- وقت دورة التسليم.	-
- الوقت اللازم لمعالجة كمية المعلومات المطلوبة في وقت محدد.	+
- كفاءة دورة التصنيع.	-
- تكاليف الجودة.	-
- وقت الإعداد.	-
- الوقت من طلب العميل للصيانة حتى الانتهاء منها.	+
- نسبة شكاوي العملاء المعالجة من المكالمة الأولى.	-
- الوقت لتسوية شكوى العميل	--
من حيث التعلم والنمو:	
- مقترحات العامل.	+
- القيمة المضافة للعامل.	+
- دوران العامل.	-
- ساعات التدريب الداخلي للعامل.	+

الشكل (8/15)
أمثلة لبعض المقاييس التي يمكن أن تظهر في البطاقة المتوازنة

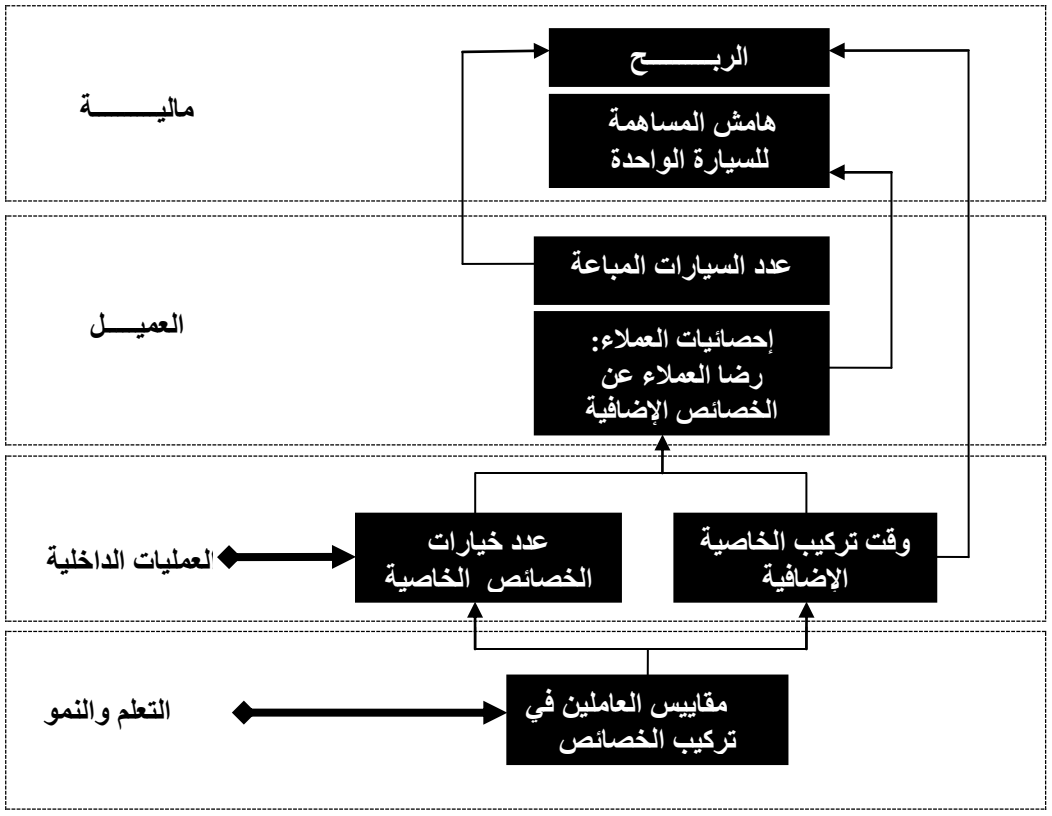
وبينما سيكون هناك مقاييس أداء متوازن للمنشأة ككل، إلا أنه يلزم أن تكون هناك مقاييس أداء متوازن لكل مركز مسؤولية والتي يلزم أن تشتمل على مقاييس للبنود التي تخضع لسيطرة وتحكم هذا المركز، ولكنها في نفس الوقت ذات أثر مباشر على مقاييس الأداء المتوازن للمنشأة ككل، ومع ذلك فلا بد من الأخذ بعين الاعتبار ألا تتأثر المقاييس الخاصة بمركز المسؤولية بتصرفات الآخرين في المنشأة أو الأحداث الخارجية والتي لا يمكن التحكم فيها من قبل المسئول عن مركز المسؤولية. ويجب ألا يؤدي استخدام مقاييس الأداء المتوازن في المنشأة لقيام العاملين بتصرفات معارضة أو ضارة بأهداف المنشأة.

2-2-4 إستراتيجية المنشأة وقياس الأداء المتوازن:

لابد أن يكون للمنشأة رؤية واضحة وإستراتيجية محددة حتى يمكنها تحديد مقاييس دقيقة للأداء المتوازن، فلابد للمنشأة أن تقرر أي العملاء تهدف إليه وأي العمليات الداخلية تعتبر حيوية لاجتذاب هؤلاء العملاء والإبقاء عليهم، فالمنشآت المختلفة ذات الإستراتيجية المختلفة سوف تسعى إلى كسب العملاء المختلفين بأنواع مختلفة من السلع والخدمات، فعلى سبيل المثال: في صناعة السيارات تركز شركة VOLVO على خصائص السلامة في السيارة، في حين تهتم شركة JAGUAR بتفاصيل الراحة والفخامة في السيارة، أما شركة TOYOTA فإنها تركز على مقومات المتانة في السيارة. وبسبب هذه الاختلافات في الاهتمامات فلن يكون هناك نوع واحد يناسب جميع الاختيارات، وبالتالي فان مقاييس الأداء يجب أن تفصل لتناسب الإستراتيجية المحددة لكل منشأة.

نفترض على سبيل المثال : أن إستراتيجية شركة مرسيدس للسيارات كانت تهدف لإنتاج سيارات فخمة من حيث الخصائص الإضافية للأغنياء من العملاء ، لذا فان جزءا من إستراتيجية الشركة هو إيجاد خيارات متنوعة من تفاصيل الفخامة في الخصائص الإضافية في السيارة مما يجعل كل سيارة (أو عددا صغيرا من السيارات) تتميز

بخصائص وخيارات تختلف عن السيارات الأخرى، مما يجعل العميل يعتقد أنه يشتري سيارة صنعت خصيصا له، والشكل (9/15) التالي يوضح كيف يمكن لشركة مرسيدس أن تعكس إستراتيجياً هذه في قياس الأداء المتوازن .



الشكل (9/15)
مقاييس الأداء المتوازن وإستراتيجية المنشأة

وإذا أعدت مقاييس الأداء المتوازن بصورة سليمة فإنها لابد أن ترتبط بعضها ببعض بعلاقة السبب والأثر ، ومن ثم فإن كل ارتباط بين مقياس وآخر يفسر على أنه افتراض على شكل "إذا تحسن مستـوى أداء معين فإن باقي مقاييس الأداء لابد أن تتحسن. "وبالرجوع إلى الشكل (9/15) فإن الارتباطات بين هذه المقاييس يمكن أن تفسر كما يلي : إذا توافرت في العاملين المهارات اللازمة لتركيب الخصائص الإضافية بكفاءة، فإن الشركة تستطيع أن تقدم خيارات أكثر من هذه الخصائص وأن يتم تركيب هذه الخصائص بوقت أقل. وإذا حصل ذلك فإن الإحصائيات سوف تظهر أن هناك تحسن في رضاء العملاء عن هذه الخصائص، وإذا تحسن رضاء العملاء فإن مبيعات هذه السيارات سوف تزداد، بالإضافة إلى ذلك، إذا تحسن رضاء العملاء فإن الشركة تستطيع أن تبقى أو حتى ترفع أسعار مبيعاتها ، وإذا انخفض وقت تركيب هذه الخصائص فإن تكاليف تركيبها ستنخفض، والأثر الذي سوف يترتب على هذين العاملين إن هامش المساهمة للسيارة الواحدة سوف يرتفع وإذا صاحب ذلك زيادة في مبيعات السيارات فإن النتيجة النهائية هي زيادة أرباح بيع السيارات.

والخلاصة: أن مقاييس الأداء المتوازن تحدد الأسس التي تساعد المنشأة في تحقيق النتائج المرغوبة عن طريق اتخاذ خطوات محددة. ومن أهم فوائد مقاييس الأداء المتوازن أنها تختبر بشكل مستمر صلاحية الافتراضات التي تقوم على إستراتيجية المنشأة. فإذا كانت هذه الإستراتيجية غير ملائمة فإن ذلك لابد أن يتضح من عدم تحقق النتائج المتوقعة. وبدون هذه التغذية العكسية فقد تنزلق المنشأة إلى ما لا نهاية مع إستراتيجية غير فعالة مبنية على افتراضات غير صحيحة.

4 - 3 هل تقادمت المعايير التقليدية ?Are Standards Obsolete:

بعد الانتشار المتزايد لاستخدام مقاييس الأداء الجديدة يتبادر التساؤل التالي:

"هل تقادمت معايير الأداء التقليدية " ؟ الإجابة "بالنفي" فلم تتقادم هذه المعايير حيث تشير تقارير المنشآت إلى أنه في حالة تطبيق الآلية أكثر وإدخال أساليب الوقت المحدد تحدث تغيرات هامة في طريقة استخدام المعايير التقليدية لعل أهمها:

أولاً: في ظل نظام الإنتاج الفوري ونظام التصنيع المرن تستخدم المعايير التقليدية للأغراض المالية مثل تقييم المخزون وتحديد تكلفة الإنتاج المباع.. الخ ولا تستخدم كمقاييس للأداء .

ثانياً: في نظام الإنتاج الفوري ونظام التصنيع المرن تستبدل المعايير الهندسية إما بالمتوسط المتحرك للتكاليف الفعلية أو بالتكاليف المستهدفة. ويرجع السبب في ذلك إلى أن المعايير الهندسية ساكنة في حين أن المنشآت في البيئة الآلية تحتاج إلى معايير تعكس انخفاض التكاليف نتيجة لمفهوم التحسين المستمر الذي يشتمل عليه نظام الإنتاج الفوري.

ثالثاً : في ظل نظام الإنتاج الفوري ونظام التصنيع المرن بصفة خاصة تقاس الانحرافات على أساس متكرر أكثر من دورات الإنتاج القصيرة، لذلك تعتبر تقارير الانحراف الشهرية غير مفيدة، ففي بعض المنشآت يقاس الانحراف بشكل يومي، بالإضافة إلى أن اهتمام الإدارة ينصب على اتجاه هذه الانحرافات وليس قيمتها، وتجدر الإشارة إلى أنه نتيجة للتحسين المستمر تميل الانحرافات الى أن تكون موجبة وليست سالبة.

رابعاً: في نظام الإنتاج الفوري ونظام التصنيع المرن، تستخدم المعايير فقط لتكاليف المواد والتكاليف الإضافية، حيث لم تعد تكلفة العمل عنصر تكلفة مستقل، بالإضافة الى أن انحراف المواد أصبح فقط انحراف كمية حيث أصبح انحراف سعر المواد قليلاً أو غير موجود نتيجة لارتباط المنشأة بعقود محددة الأسعار مع المجموعة المختارة من الموردين.