Rafeyk Ahmad
A.I.S Certified Consultant

Sage University
Authorized Training Center

محاسبة التكاليف

للأستاذ: رفيق أحمد شفا
استشاري نظم المعلومات المحاسبية
Sage University

Sage University

sage
Certified Consultant

IAO
Accredited by:
International
Accreditation
Organization

Rafeyk.Ahmad
in/rafeyk-shefa
YouTube Rafeyk Ahmad رفيق أحمد

المحتويـــــــات

الفصل الأول

المقدمة 2
علاقة التكاليف بالمحاسبة المالية 4
تبويب عناصر التكاليف 5
ملائمة نظام التكاليف لنمط الإنتاج 16
نظام تكاليف الأوامر 18
نظام تكاليف المراحل 23

الفصل الثاني

التكاليف أداء للرقابة 37
حساب تكاليف الوحدات التالفة 42

الفصل الثالث

نقطة التعادل 45

الفصل الرابع

نظام الأنشطة ABC 53
نظام الوقت JIT 68
التجربة اليابانية Kaizen 73

الفصل الخامس

طبيعة التكلفة المعيارية 75
معايير المواد المباشرة وتحليل انحرافاتها 79
معايير الأجور المباشرة وتحليل انحرافاتها 83
معايير عناصر التكاليف غير المباشرة وتحليل انحرافاتها 87
انحراف السعر أو الإنفاق 91

الفصل الأول

مقدمة عن التكاليف

أهمية تطبيق نظام محاسبة التكاليف في الشركات الصناعية (المفهوم والأهداف)

لقد كان لقيام المشروعات الكبيرة والحاجة للإنتاج الكبير وعجز المحاسبة المالية عن تقديم البيانات الإحصائية اللازمة لاتخاذ القرارات الأثر في ظهور محاسبة التكاليف فهي حلقة الوصل بين الهندسة الصناعية والدائرة المالية ذلك لأن محاسبة التكاليف تقوم بتحليل الكميات و القيم وهذا التحليل يساعد الإدارة العليا والإدارة الصناعية في تحسين الأداء.

أهمية نظام محاسبة التكاليف :

إن أي شركة صناعية أو مشروع تحتاج لنظام يناسب طبيعة الإنتاج بها ويسهل قياس تكلفة وحدة المنتج لأغراض التسعير وتخطيط الإنتاج والرقابة على استخدام المواد الأولية وعناصر الإنتاج على أساس فعلي لتصميم المعايير اللازمة للتخطيط وإعداد الموازنات التخطيطية.

حيث أن محاسبة التكاليف تقوم بالتحليل الكمي والقيمي لعناصر مدخلات ومخرجات نظام الإنتاج في الصناعة أو المشروع وتقوم بتزويد الإدارة بالبيانات التفصيلية عن عناصر الإنتاج المستخدمة في أي مرحله من مراحل الإنتاج وعن نتيجة تغير أحد هذه العناصر الذي يؤثر على تحديد أسعار البيع والأرباح المتحققة لكل منتج وتخفيض التكلفة لمواجهة المنافسة بالسعر والجودة عن طريق الاستغلال الأمثل لعناصر التكاليف.

تعريف محاسبة التكاليف :

مجموعة من القواعد والأسس التي تنظم الإجراءات الخاصة بعمليات الإنتاج وتدفق كميات المواد وعناصر التكاليف لاستخدامها لأغراض تصنيف وتبويب عناصر التكاليف الثابتة والمتغيرة والمباشرة وغير المباشرة واحتساب التكلفة الفعلية للإنتاج .

تعريف التكلفة :

هي قيمة الموارد المستخدمة للحصول على سلعه أو خدمه سواء كانت أموال أو مواد أو عمل وتختلف عن المصروف كونه استنفاذ لهذه التكلفة للحصول على إيراد.

عناصر تكاليف الإنتاج:

1- المواد المباشرة.
2- الأجور المباشرة.
3- التكاليف الصناعية المباشرة وغير المباشرة.

أهداف نظام محاسبة التكاليف :

أولاً : القياس :

1- تحديد كمية وقيمة المواد المستخدمة في الإنتاج في كل مرحله أو أمر إنتاجي.
2- تحديد تكلفة التصنيع المباشرة وغير المباشرة (القيمة المضافة) للإنتاج.
3- تحديد تكلفة الإنتاج تحت التشغيل والإنتاج التام .
4- تحديد تكلفة إنتاج الوحدة لأغراض التسعير.
5- تحديد احتياجات المستقبل من كل عنصر.
6-تحديد التالف من المواد والإنتاج وبيان أثره على تكاليف الانتاج0

ثانيا : الرقابة :

١. الرقابة على تدفق المواد الأولية وقطع الغيار والمواد المساعدة من والى المستودعات عن طريق سندات الاستلام والصرف وسندات الإرجاع بالمواد المتبقية من الإنتاج ومقارنتها بالاستخدام الفعلي والمعياري لتحديد تالف المواد وبيان أماكن الإسراف والهدر لمحاولة معالجتها و الوصول إلى الاستخدام الأمثل للمواد . و كذلك تشمل الرقابة على الكميه والقيمة وتغير أسعار المواد الأولية.
٢. الرقابة على الإنتاج و الكفاءة الإنتاجية والاستغلال الأمثل للطاقة المتاحة خلال العملية الإنتاجية عن طريق مقارنة المدخلات والمخرجات وتقرير الإنتاج المعد من الإدارة الصناعية في المشروع ومطابقته بالإنتاج التام والمسلم لمستودع البضاعة الجاهزة عن طريق سندات الاستلام.
٣. الرقابة على عناصر التكاليف الصناعية المستخدمة بالاستخدام الأمثل وتحديد أماكن الهدر والإسراف وتحديد التالف والفاقد عن طريق معدلات الاستخدام الأمثل لهذه العناصر من قوى محركه وعمل مباشر ولوازم وقطع غيار ... الخ.
٤. الرقابة على قيمة وكمية المبيعات عن طريق الفواتير المحلية والتصدير وسندات صرف البضاعة الجاهزة وتطبيق نظام الجرد المستمر ومقارنة النتائج بما هو وارد بسجلات المحاسبة المالية.
٥. الرقابة على نتائج المشروع عن طريق تحليل التكاليف والأرباح لكافة منتجات المشروع وإعداد القوائم الختامية حساب التصنيع (التشغيل) والأرباح والخسائر من واقع تكاليفي ومقارنة ذلك بالخطة الموضوعة للإنتاج والأرباح المخططة.

ثالثا: المساعدة في اتخاذ القرارات:

حيث أن محاسبة التكاليف تدعم نجاح الإدارة الحديثة في نجاح المشروع وضمان استمراره فهي الوسيلة لاتخاذ القرارات حيث تسعى الإدارة العليا دائما إلى تعظيم الأرباح وتخفيض تكلفة الإنتاج لمواجهة المنافسة عن طريق تخفيض الأسعار وتحسين الجودة ولتحقيق هذا الهدف تقوم إدارة التكاليف بما يلي:

١ - تحليل إنتاج التعادل وتحديد كميته وحجم المبيعات.
٢ - تحليل الحساسية لأي تغير في عناصر التكاليف أو حجم المبيعات.
٣ - إعداد الدراسات الخاصة بحجم الإنتاج والسوق والطاقة الإنتاجية.
٤ - إعداد دراسة الجدوى الاقتصادية لتوسع المشروع - زيادة خطوط الإنتاج أو استبدالها- أو تحديث الماكينات.
٥ - تخطيط الأرباح والإنتاج بما يتناسب مع الطاقة الإنتاجية.
٦ - إعداد التكاليف المعيارية لمنتجات الشركة لأغراض التسعير وإعداد الموازنات التخطيطية لكافة مراكز الإنتاج ودراسة الجدوى الاقتصادية لمنتجات جديدة أو بديلة .

علاقة التكاليف بالمحاسبة المالية

نظام الاندماج

يقوم هذا النظام على أساس وجود مجموعه دفتريه واحدة لكل من محاسبة التكاليف والمحاسبة المالية حيث تزود المحاسبة المالية دائرة التكاليف بالبيانات اللازمة من قيود إقفال الطلبيات وقوائم التكاليف بعد أن يتم مطابقتها للأستاذ المساعد في سجلات المحاسبة المالية.

كما وتقوم دائرة التكاليف بتزو يِ المحاسبة المالية بقيود تحميل المواد الأولية وتخصيص التكاليف الصناعية غير المباشرة على مراكز تكلفة الإنتاج وإقفال أوامر الإنتاج التي يتم تسجيلها وترحيلها في سجلات المحاسبة المالية كما وتزودها بتكلفة البضاعة الجاهزة وقوائم تكاليف الإنتاج وتكاليف الإنتاج تحت التشغيل في نهاية كل شهر ولأغراض إعداد الحسابات الختامية ونتائج الأعمال من واقع تكاليفي.

لذلك يعتبر نظام اندماج المحاسبة المالية ومحاسبة التكاليف افضل نظام يمكن تطبيقه في الحياة العملية لأنه يحقق الرقابة المزدوجة .

خصائص نظام الاندماج :

١ - يتم فتح وإعداد الحسابات بدفتر الأستاذ العام والأستاذ المساعد واليومية العامة لدى الدائرة المالية.

٢ - سندات القيد والصرف واحدة وتشمل الحسابات المالية وحسابات التكاليف حيث تستخدم كل دائرة ما يخصها من بيانات.
أما تسجيل البيانات وترحيلها للحسابات المختصة فيتم في الدائرة المالية فقط لأنها تحتفظ بالسجلات المحاسبية .

٣ - يحقق أهداف المحاسبة المالية في تحديد المركز المالي وحصر موجودات ومطلوبات المشروع ، كما يحقق أهداف محاسبة التكاليف من قياس التكلفة والربح وأحكام الرقابة على عناصر الإنتاج.

٤ - يحقق الرقابة المزدوجة حيث تقوم الدائرة المالية بالرقابة عل ى القيمة وتقوم دائرة التكاليف بالرقابة على الكميات والأسعار بالنسبة للمواد الخام واللوازم وقطع الغيار وكميات وتكاليف الإنتاج الجاهز.

تبويب عناصر التكاليف

تبويب عناصر التكاليف بعدة طرق مختلفة وهي:

١. تبويب عناصر التكاليف على أساس التصنيف الطبيعي.
٢. تبويب عناصر التكاليف على أساس التصنيف الوظيفي.
٣. تبويب عناصر التكاليف حسب علاقتها بوحدات الإنتاج.
٤. تبويب عناصر التكاليف حسب علاقتها بحجم النشاط.
٥. تبويب عناصر التكاليف حسب علاقتها بالطاقة المستغلة وغير المستغلة.

1. تصنيف التكاليف على أساس التصنيف الطبيعي:

يهدف تبويب عناصر التكاليف على أساس التصنيف الطبيعي إلى تحديد تكلفة كل عامل من عوامل الإنتاج وهي:

أ - المواد.
ب - العمل.
ج - الخدمات.

أ - **المواد:**

تتضمن تكلفة المواد الخام أو المواد المصنعة جزئياً أو كلياً من مصانع خارج المشروع وتستلزمها طبيعة العملية الصناعية، وقد تكون هذه المواد للوظيفة التسويقية والصناعية والإدارية.

مثال : الإطارات المصنعة في شركة معينة تعتبر مادة أولية.

ب - **العمل:**

يعتبر العمل العنصر الرئيسي الذي يقوم بالأداء وتحويل المواد الخام إلى منتجاتها وما يتبعها من عمليات، وهذا العنصر لا يقتصر على العملية الصناعية وإنما يمتد إلى الوظيفة الإدارية والتسويقية وتكلفة العمل تشمل:

١. الأجور النقدية.
٢. المزايا العينية.
٣. التأمينات الاجتماعية.

ج - **الخدمات**

حتى تتم العملية الإنتاجية فإن الأمر يتطلب الحاجة إلى عامل ثالث وهو الخدمات التي تعد عاملاً ضرورياً لإتمام العملية الإنتاجية وتكلفة الخدمات وتشمل:

١ - مصروفات صناعية : وتتضمن كافة النفقات التي تحتاجها الوظيفة الصناعية.
٢ - مصروفات تسويقية : وتتضمن كافة النفقات التي تحتاجها الوظيفة التسويقية.
٣ - مصروفات إدارية : وتتضمن كافة النفقات التي تحتاجها الوظيفة الإدارية.

2. تبويب عناصر التكاليف على أساس التصنيف الوظيفي:

يهدف تبويب عناصر التكاليف على الأساس الوظيفي إلى حصر التكاليف التي تنشأ داخل كل وظيفة من وظائف المشروع بهدف الوصول إلى تكلفة كل وظيفة بشكل مستقل وبالتالي تحديد نصيب المنتج من تكلفة الوظيفة بهدف الرقابة على عناصر التكاليف والتخطيط المستقبلي لها وهي:

أ. الوظيفة الصناعية (مواد، أجور، مصاريف).
ب. الوظيفة التسويقية (مواد، أجور، مصاريف).
ج. الوظيفة الإدارية (مواد، أجور، مصاريف).

3. تبويب عناصر التكاليف حسب علاقتها بوحدات الإنتاج:

وحدات الإنتاج وهي عبارة عن وحدات يعبر عنها بوحدات قياس معين تبعاً لطبيعة الوحدة المنتجة إما بوحدة قياس الوزن أو الطول أو الحجم أو العدد.

وتبويب التكاليف حسب هذه الطريقة في تحديد عنصرين أساسيين هما:

أ. **عناصر التكاليف المباشرة**

هو ذلك العنصر الذي يمكن تتبعه وتخصيصه مباشرة إلى وحدة الإنتاج ويظهر الارتباط مباشرة بينهما وهي تشمل المواد والأجور والمصاريف.

ب. **عناصر التكاليف غير المباشرة**

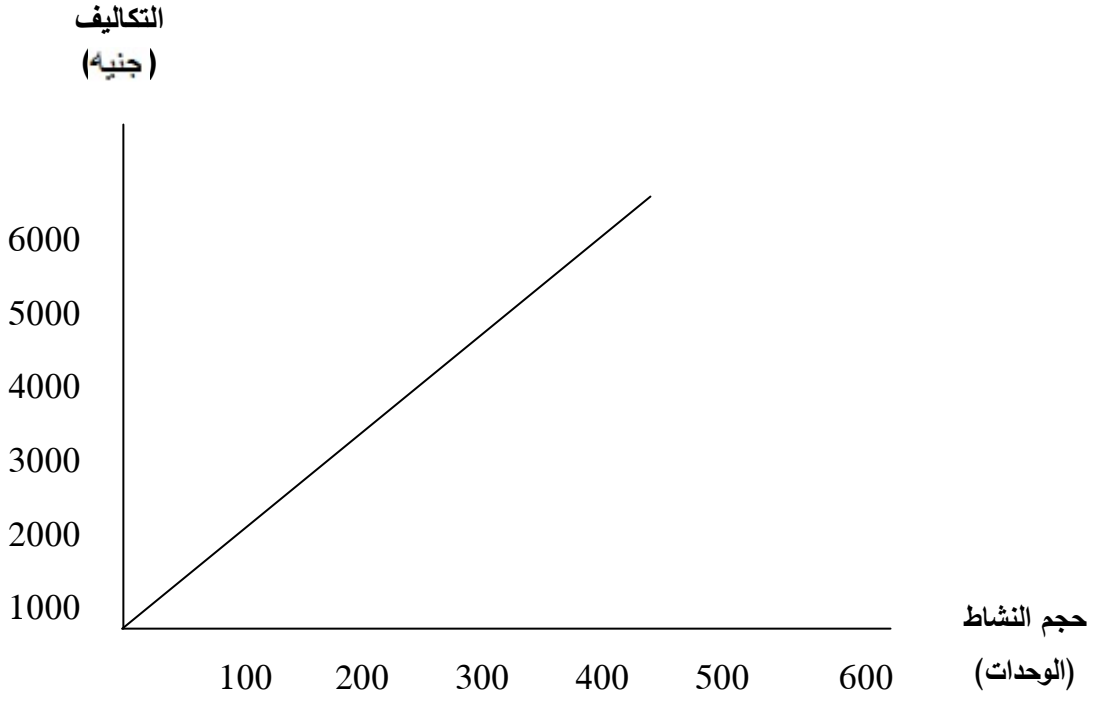
وهي تتضمن عناصر التكاليف التي لا يمكن تتبعها وتخصيصها لوحدة الإنتاج كما لا يمكن تحديد نصيب الوحدة المنتجة من هذه العناصر بدقة، فهي ت رفق بشكل عام على مختلف الأقسام الإنتاجية ولا يمكن ربطها بمنتج معين أو نجد بأن أكثر من منتج يستفيد منها وهي تشمل المواد والأجور والمصاريف.

4. تبويب عناصر التكاليف حسب علاقتها بحجم النشاط:

نظراً لتزايد حاجة الإدارة إلى اتخاذ قرارات بشأن زيادة الإنتاج من إحدى السلع أو القيام بتصنيع سلعة جديدة أو إلغاء تصنيع سلعة حالية أو تسعير المنتجات في المدى القصير وتخطيط الأرباح ظهرت الحاجة إلى دراسة سلوك عناصر التكاليف على أساس علاقتها بتغيير حجم النشاط، وبناء على ذلك ظهر قسماً من عناصر التكاليف تتغير تكلفته بتغيير حجم النشاط وقسماً آخر لا يتغير تكلفته بل تبقى ثابتة إذا تغير حجم النشاط، وبناء على ذلك تقسم التكاليف حسب هذه النظرية (المتغيرة) إلى:

أ. عناصر تكاليف متغيرة:

هي العناصر التي تتغير تكلفتها بنفس نسبة التغيير بحجم النشاط وتزيد تكلفتها بنفس نسبة الزيادة في حجم النشاط وتنقص تكلفتها بنفس نسبة النقصان في حجم النشاط ومن خواص عناصر التكاليف المتغيرة، أنه يمكن تتبعها وتخصيصها وتحديد نصيب الوحدة المنتجة منها بدقة.



وتشمل التكاليف المتغيرة :

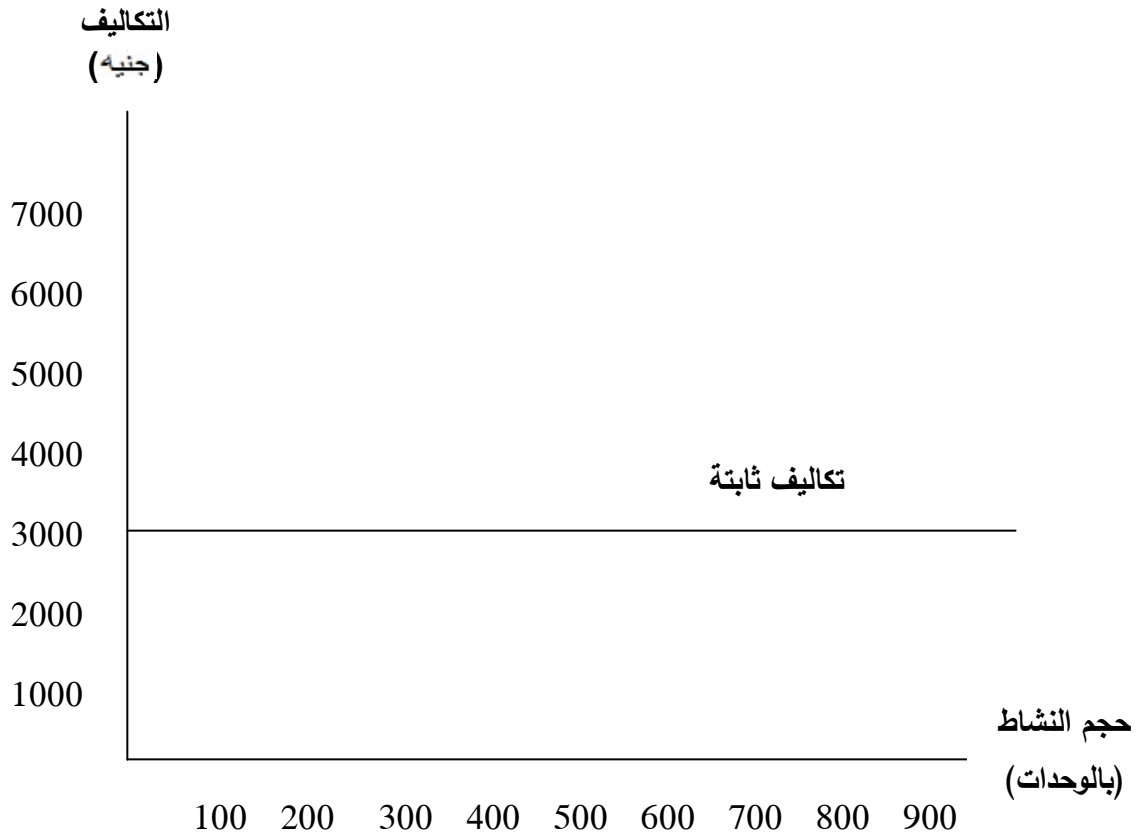
١. تكاليف صناعية (مواد، أجور، مصاريف) .
٢. تكاليف صناعية غير مباشرة "متغيرة" (مواد، أجور، مصاريف) .
٣. تكاليف تسويقية مباشرة + تكاليف تسويقية غير مباشرة متغيرة .

وتعتبر التكاليف الإدارية ضمن هذه النظرية جميعها تكاليف ثابتة.

ب. عناصر التكاليف الثابتة:

هي تلك العناصر التي لا تتغير تكلفتها بتغيير حجم النشاط بل تظل ثابتة للاستخدام بإنفاق عناصر التكاليف الثابتة.

ومن خواص التكاليف الثابتة بأنه لا يمكن تتبعها وتخصيصها على وحدة الإنتاج، كما لا يمكن تحديد نصيب للوحدة المنتجة منها بدقة، كما يلاحظ أن نصيب الوحدة المنتجة منها ينقص إذا زاد حجم النشاط ويزداد إذا نقص حجم النشاط، لذلك تسعى إدارة المصنع الى استغلال الطاقة التي تم بناؤها بالكامل، وذلك بهدف توزيع التكاليف الثابتة على أكبر قدر من حجم النشاط ويمكن إظهار سلوك عناصر التكاليف الثابتة تجاه التغيير في حجم النشاط بالشكل التالي:



تتضمن عناصر التكاليف الثابتة ما يلي:

١. عناصر تكاليف ثابتة داخل الوظيفة الصناعية.
٢. عناصر تكاليف ثابتة داخل الوظيفة التسويقية.
٣. عناصر تكاليف ثابتة داخل الوظيفة الإدارية.

قائمة تحليل التكاليف
على أساس التصنيف الثابت والمتغير والمباشر وغير المباشر

تمرين:

فيما يلي التكاليف المقدرة لشركة النجمة للصناعات الإلكترونية والتي تنوي إنتاج أجهزة الهاتف والفاكس والإنتركم:

القيمة جنيه	
40000	رواتب وأجور ورديه واحدة
1000	مصاريف التدريب
2000	مصاريف طبيه
2000	مصاريف نقل المواد
2000	وقود ومحروقات
1000	مصاريف الضيافة
4500	كهرباء
500	مياه
500	قرطاسيه ومطبوعات
2000	مصاريف متنوعة
200000	المباني والإنشاءات
600000	الماكينات
200000	السيارات
30000	مصاريف إدارية
25000	مصاريف تسويقية

فإذا علمت ما يلي :

١. الأجر الإضافي والضمان الاجتماعي والمزايا العينية 10% من الرواتب المباشرة.
٢. المواد الأولية مشتراة ونصيب الجهاز منها 12 جنيه ومواد التعبئة 0.250 لكل جهاز .
٣. تأمين الماكينات ضد الحريق 0.5% من قيمتها.
٤. الصيانة 10% من قسط الاستهلاك السنوي للماكينات.
٥. معدل استهلاك الموجودات الثابتة 4% ؛ 10% ؛ 15% على التوالي.
٦. تنوي الإدارة تحقيق ربح صافي بمعدل 30% من التكلفة الكلية للجهاز.
٧. الطاقة الإنتاجية المتوقعة 20000 جهاز ورديه واحدة.

المطلوب :

١. إعداد قائمة التكاليف الكلية .
٢. تحديد سعر بيع الجهاز.
٣. تقدير الأرباح بافتراض انه سيتم بيع 18000جهاز فقط.
٤. المعالجة الفنية للكمية غير المباعة في نهاية العام.
٥. إعداد قائمة تكاليف المبيعات والأرباح والخسائر المتوقعة.

الحل :

المبيعات المتوقعة = 18000 × 29.088 = 523584 جنيه

بضاعة آخر المدة بالتكلفة = 2000 × 19.625 = 39250 جنيه

حساب التشغيل والأرباح والخسائر كما فى000

523584	المبيعات
	يطرح تكاليف المبيعات
	تكلفة إنتاج أول المدة
392500	+ تكاليف الإنتاج
39250	- إنتاج تام آخر المدة
(353250)	
170334	ربح التشغيل
(30000)	- تكاليف إدارية
(25000)	- تكاليف تسويقية
115334	صافي الأرباح المتوقعة

* تم تسعير بضاعة آخر المدة على أساس التكلفة أو السوق أيهما أقل وتتخذ تكلفة إنتاج الوحدة أساس للتسعير دون التكاليف الإدارية والتسويقية.

* تم تحميل الفترة كافة التكاليف الإدارية والتسويقية بغض النظر عن حجم الإنتاج والمبيعات.

على اساس التصنيف الثابت والمتغير المباشر وغير المباشر

قائمة تحليل تكاليف الانتاج

البيـــــــــــــان	التكاليف الاجمالية	تكلفة / الوحدة
	جنيه	جنيه
التكاليف الثابتة المباشرة		
الرواتب و الاجور	40000	2
حصة الشركة بالضمان الإجتماعي	4000	0.2
مكافأة الموظفين	4000	0.2
مزايا عينية	4000	0.2
مصاريف التدريب	1000	0.05
مصاريف طبية	2000	0.1
مصاريف تأمين	3000	0.15
مجموع التكاليف الثابتة المباشرة	58000	2.9
التكاليف المتغيرة المباشرة		
مواد أولية	240000	12
مصاريف نقل	2000	0.1
وقود ومحروقات	2000	0.1
مواد كيمياوية		0
مصاريف ضيافة	1000	0.05
صيانة وتصليحات	6000	0.3
كهرباء	4500	0.225
مياه	500	0.025
قرطاسية ومطبوعات	500	0.025
مواد تعبئة وتغليف	5000	0.25
مصاريف متنوعة	2000	0.1
مجموع التكاليف المتغيرة المباشرة	263500	13.175
استهلاك الموجودات الثابتة	71000	3.55
مجموع تكاليف الانتاج	392500	19.625
عدد الوحدات المنتجة	20000	
تكاليف ادارية	30000.000	1.5
تكاليف تسويقية	25000.000	1.25
التكاليف الكليه	447500.000	22.375
سعر البيع الذي يحقق ربحيه ٣٠%		29.088

التكاليف الصناعية غير المباشرة

وهي كافة المصاريف التي تنفق من أجل إتمام السلعة فهي تكاليف مساعده لإتمام المنتج ولا غنى عنها في الصناعة ولكنها ليست جزء مباشر في المنتج مثل الغراء في صناعة الأثاث وتكاليف الإنارة في المشروع والخدمات المقدمة للعاملين كالنقل والكافيتيريا وكذلك ورشة الصيانة العامة في المشروع والمختبر الذي يقوم بفحص المواد والتأكد من مطابقتها للمواصفات وكذلك فحص الإنتاج النهائي وغير ذلك من المرافق التي تخدم الإنتاج.

تخصيص التكاليف الصناعية على مراكز تكلفة الإنتاج :

وهذه التكاليف تحمل على تكاليف الإنتاج حسب معدلات تحميل تقديريه من واقع التكاليف الفعلية على الأوامر الإنتاجية حسب استفادة كل أمر إنتاجي أو على المراحل الإنتاجية باعتبارها مراكز تكلفه حيث يتم إثبات تخصيص التكاليف الصناعية الفعلية على مراكز التكلفة في نهاية الفترة المحاسبية في ظل نظام المراحل و تحمل لحساب تكاليف الإنتاج بالقيد الآتي:

××× من ح/ تكاليف الإنتاج
مرحله000
تكاليف صناعية غير مباشرة محملة

××× إلى ح/ تكاليف صناعية غير مباشرة
مركز خدمه0000
مصاريف موزعه

أما في ظل الأوامر الإنتاجية فيتم تحميل الأمر الإنتاجي عند انتهائه على أساس تقديري لأنه غالبا ينتهي الأمر الإنتاجي قبل انتهاء الفترة المحاسبية التي يتم بها حصر التكاليف الصناعية غير المباشرة على أساس فعلي ولتحقيق ذلك تستخدم معدلات التحميل التقديرية.

معدلات التحميل التقديرية :

هي أوزان يتم تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة عل ى الأوامر الإنتاجية تقديرياً وعلى أسس تحددها طبيعة مركز الخدمة ودرجة استفادة أمر التشغيل منها ويتم تصميم معدل التحميل حسب نوع الخدمة وعل ى أساس ثابت وهذه الأسس هي:-

1- الأجور المباشرة.
2- ساعات العمل المباشر.
3-ساعات تشغيل الآلات في مركز التكلفة.
4- المساحة لكل مركز تكلفه.
5- عدد العاملين في مركز التكلفة.

$$\text{معدل التحميل} = \frac{\text{التكاليف الصناعية غير المباشرة الفعلية}}{\text{الأساس المقرر استخدامه (الأجور المباشرة 000 أو أي أساس)}}$$

تمرين :

تستخدم إحدى الشركات الصناعية معدلات التحميل التقديرية في توزيع التكاليف الصناعية غير المباشرة فإذا علمت أن تكاليف قسم الصيانة العامة 25000 لعام 2000 وان ساعات تشغيل الآلات ورديه واحدة 8 ساعات يوميا وأن أيام العمل في الشهر 25 يوم وتكاليف الكافيتيريا 12000 لعام 2000 وأن عدد العاملين في الشركة 40عامل منهم 23عامل يعمل في قسم التعبئة والتغليف وان الآلات في هذا القسم تعمل ساعتين يوميا .

المطلوب:

1 - حساب معدلات التحميل وفقا للأساس المناسب.
2- احسب نصيب قسم التعبئة من التكاليف الصناعية غير المباشرة
3- إجراء قيود التكاليف اللازمة.

الحل:

معدل تحميل تكاليف الصيانة على أساس ساعات تشغيل الآلات

$$= \frac{25000}{2400}$$

= 10.416 جنيه/ ساعة

نصيب قسم التعبئة من تكاليف الصيانة = معدل التحميل × ساعات تشغيل قسم التعبئة

=10.416 × 600 = 6249.6

إثبات تخصيص تكاليف الصيانة لقسم التعبئة :

6249.600 من ح / تكاليف الإنتاج

مركز تكلفة التعبئة (مرحله) تكاليف صناعية غير مباشرة محملة صيانة

6249.600 إلى ح / تكاليف صناعية غير مباشرة

الصيانة العامة / مصاريف موزعة

معدل تحميل مصاريف الكافيتيريا على أساس عدد العاملين

$$= \frac{12000}{40}$$

= 300 جنيه / عامل

نصيب قسم التعبئة من تكاليف الكافيتيريا = معدل التحميل × عدد العاملين

= 300 × 23 = 6900 جنيه

إثبات تخصيص تكاليف الكافيتيريا لقسم التعبئة :

6900 من ح/ تكاليف الإنتاج

قسم التعبئة

تكاليف صناعية غير مباشرة/ مزايا عينيه

6900 إلى ح/ تكاليف صناعية غير مباشرة الكافيتيريا / مصاريف موزعه

الطريقة المثلى في معالجة التكاليف الصناعية غير المباشرة الفعلية :

وتتلخص هذه الطريقة بفتح حساب تكاليف صناعية غير مباشرة في الأستاذ العام يتفرع إلى مراكز خدمه كل مركز مستقل في الأستاذ المساعد في ظل نظام الاندماج بين المحاسبة المالية ومحاسبة التكاليف حيث ترحل كافة المستندات للحسابات المختصة وبعد مطابقتها وميزان المراجعة الشهري تقفل بتخصيصها على مراكز الإنتاج حسب درجة الاستفادة ويشمل الأستاذ المساعد المراكز التالية :

- الإدارة الفنية.
- الصيانة العامة.
- المختبر ومراقبة الجودة.
- المستودعات.
- الأبحاث والتطوير.
- الكافيتيريا.
- الحركة.
- الأمن والحراسة.

إن الدقة في تخصيص التكاليف الصناعية والعدالة في توزيعها على مراكز الإنتاج يتطلب زيادة في تبويب عناصر الحسابات للوصول إلى تكلفة المنتج النهائي حيث انه يتحمل كل عناصر التكلفة المباشر وغير المباشر لتحديد الأسعار وتخطيط الأرباح.

البيان	رصيد الفترة السابقة		الفترة الفعلية		الحركة		المستودعات		السيطرة الداخلية		المختبر		الكافتريا		الخدمات العامة		العيادة		المجموع	
	فلس	دينار	فلس	دينار	فلس	دينار	فلس	دينار	فلس	دينار	فلس	دينار	فلس	دينار	فلس	دينار	فلس	دينار	فلس	دينار
المصاريف الثابتة																				
رواتب وأجور																				
أجور إضافية																				
حصة الشركة من الضمان																				
علاوة تموين																				
إكراميات ومكافآت																				
مزايا عينية																				
مزايا العاملين																				
بدل الإنتقال																				
بدل إجازات																				
بدل شهر إنذار																				
تأمين الموجودات الثابتة																				
التأمين الصحي																				
الإجمالي																				
المصاريف المتغيرة																				
مياه																				
كهرباء																				
بريد ، برق ، وهاتف																				
مواد ولوازم																				
قطع غيار																				
الصيانة العامة																				
ضيافة																				
نظافة وغياه عامة																				
وقود ومحروقات																				
رسوم تأمين وترخيص سيارات																				
صيانة سيارات																				
الغرامات والمخالفات																				
قرطاسية ومطبوعات																				
تحميل وتنزيل																				
أجور نقل																				
رسوم إشتراكات																				
مصاريف سفر																				
دراسات وأبحاث وعينات																				
بدل مبؤومات																				
مصاريف تدريب																				
إيجار ومعدات																				
صيانة معدات																				
إيجارات																				
مخاغر إتلاف																				
مستلزمات طعام																				
أدوات كافتيريا																				
متنوعة																				
مواد كيميائية																				
أتعاب مهنية																				
مصاريف طبية																				
مجموع المصاريف المتغيرة																				
الإستهلاك																				
المجموع																				

ملائمة نظام التكاليف لنمط الإنتاج

طبيعة الإنتاج في الشركة هي التي تحدد النظام الواجب اتباعه، إذا كان المنتج نمطي وتدفق المواد بشكل مستمر وحسب درجة تمام معينة يجب استخدام نظام المراحل الإنتاجية حيث تعتبر كل مرحلة مركز تكلفة مستقل ومخرجات هذه المرحلة هي المنتج النهائي لها سواء تم بيعه أو حول لمرحلة إنتاجية أخرى كمادة أولية للمرحلة المحول إليها.

إذا كان الإنتاج حسب الطلبية وأن تدفق عناصر التكاليف من بداية الإنتاج حتى نهايته للوصول الى المنتج النهائي أي أن هناك بداية ونهاية لتشغيل الأمر الإنتاجي فيجب استخدام نظام الأوامر الإنتاجية وأن كل أمر إنتاجي مستقل وينتهي بانتهاء المنتج وبيعه ويحدد ربحه أو خسارته بشكل مستقل.

دورة الإنتاج :

وتبدأ بالموارد المتاحة للإنتاج المدخلات وتنتهي بالوحدات المنتجة حسب درجة تمامها فإما أن تكون إنتاج تحت التشغيل أو إنتاج تام أو إنتاج تام مباع (شكل رقم 1).

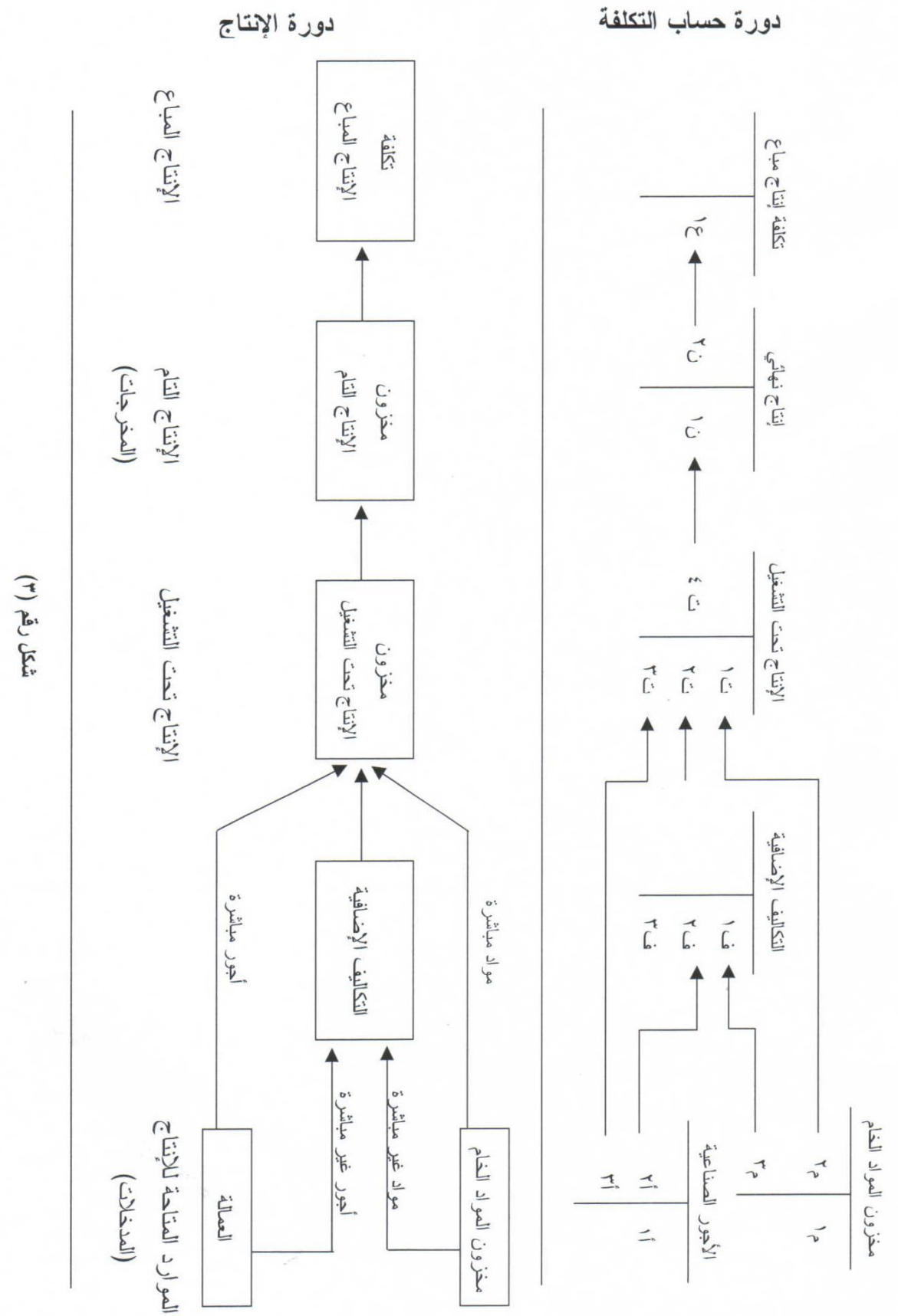
دورة التكاليف :

وتبدأ بالتكلفة الأولية للمواد الخام والأجور وتنتهي بتكلفة إنتاج تام مباع (شكل رقم 1).

المستودعات في المنشآت الصناعية:

١. المواد الخام الأولية.
٢. المواد المساعدة.
٣. الإنتاج تحت التشغيل.
٤. الإنتاج التام.
٥. قطع الغيار واللوازم.

ويتم استخدام الطريقة المناسبة في تسعير المخزون وأهم هذه الطرق FIFO - LIFO وطريقة المتوسط المرجح.


دورة حساب التكلفة
مخزون المواد الخام
م١
م٢
م٣
الأجور الصناعية
أ١
أ٢
أ٣
التكاليف الإضافية
ف١
ف٢
ف٣
الإنتاج تحت التشغيل
ت١
ت٢
ت٣
ت٤
إنتاج نهائي
ن١
ن٢
تكلفة إنتاج مباع
ع١
دورة الإنتاج
مخزون المواد الخام
العمالة
مواد مباشرة
مواد غير مباشرة
أجور غير مباشرة
التكاليف الإضافية
أجور مباشرة
مخزون الإنتاج تحت التشغيل
مخزون الإنتاج التام
تكلفة الإنتاج المباع
الموارد المتاحة للإنتاج
(المدخلات)
الإنتاج تحت التشغيل
الإنتاج التام
(المخرجات)
الإنتاج المباع

شكل رقم (٣)

نظام تكاليف الأوامر

يستخدم في الصناعات التي تقوم بإنتاج السلع التي تحدد مواصفاتها مسبقا من قبل العملاء ويكون إنتاجها بأصناف محدده وبكميات محدده حيث تختلف عناصر التكاليف من أمر لآخر كصناعات الأثاث وصناعة الطائرات وبناء السفن ومؤسسات الدراسات والأبحاث و يهدف نظام الأوامر الإنتاجية إلى تحديد ما يلي:

١. كمية و قيمة المواد المصروفة لكل أمر إنتاجي بشكل مستقل.
٢. ساعات العمل وتكلفة الأجور المدفوعة لكل أمر إنتاجي .
٣. نصيب الأمر الإنتاجي من التكاليف الصناعية غير المباشرة خلال فترة تشغيل الأمر الإنتاجي .
٤. إجمالي تكلفة الأمر الإنتاجي وكمية الإنتاج للأمر الإنتاجي.

يتم تحميل عناصر التكاليف لكل أمر إنتاجي كما يلي:

تحميل المواد المصروفة للأمر الإنتاجي بموجب سندات إخراج مستودع المواد الأولية

××× من ح/إنتاج تحت التشغيل

أمر إنتاجي رقم.....

××× إلى ح/مستودع المواد الأولية

- مستودع مواد خام
- مستودع مواد مساعده
- مستودع الوقود و المحروقات

تحميل الرواتب والأجور المباشرة للأمر الإنتاجي حسب ساعات العمل التي استغرقت في إنجازه ويعتمد في ذلك أساس الاستحقاق لتحقيق العدالة في توزيع عناصر التكاليف.

××× من ح/إنتاج تحت التشغيل

أمر إنتاجي رقم000

- رواتب
- عمل إضافي
- مزايا عينيه
- مكافآت
- مساهمة الشركة في الضمان الاجتماعي
- تامين صحي

إلى مذكورين

××× ح/ رواتب مستحقه

××× ح/ الاستقطاعات

تحميل التكاليف الصناعية المباشرة مثل الصيانة المباشرة والقوى المحركة واستهلاك الماكينات حسب ساعات تشغيل الأمر الإنتاجي

××× من ح/ إنتاج تحت التشغيل

أمر إنتاجي رقم 000

- صيانة
- كهرباء
- وقود و محروقات
- مياه
- استهلاك الماكينات

××× إلى ح/ تكاليف صناعية مباشرة

تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة تكلفة مراكز الخدمات إدارة المصنع وورشة الصيانة والمختبر والمستودعات والكافيتيريا حسب معدلات تحميل تقديريه . ويتم إثباتها على الأمر الإنتاجي

××× من ح/ إنتاج تحت التشغيل

أمر إنتاجي رقم 000

- تكاليف صناعية غير مباشرة محملة

××× إلى ح/ تكاليف صناعية غير مباشرة

- الإدارة الفنية / تكاليف موزعه
- الصيانة العامة / تكاليف موزعه
- المختبر / تكاليف موزعه
- المستودعات / تكاليف موزعه
- الكافيتريا / تكاليف موزعه

بعد انتهاء الأمر الإنتاجي وإعداد قائمة تكاليف الأمر الإنتاجي شكل رقم 2 يقفل في حساب إنتاج تام أما الأوامر التي لم تنتهي لنهاية العام فتبقي رصيد إنتاج تحت التشغيل في نهاية المدة ويظهر رصيد هذا الحساب من ضمن بضاعة آخر المدة التي تشمل الإنتاج التام أيضا.

××× من ح/ إنتاج تام

××× إلى ح/ إنتاج تحت التشغيل

أمر إنتاجي رقم 000 تام

تمرين :

* بتاريخ 1996/4/15 طلب أحد عملاء الشركة العامة لصناعة الأجهزة الكهربائية 350 مروحة عاموديه بمواصفات خاصة بشرط أن يتم التسليم قبل 1996/5/15 لاستغلال موسم الصيف من بدايته.
* بتاريخ 1996/4/16 تم إعداد أمر تشغيل رقم 203 وتم صرف المواد الأولية من مستودعات الشركة بموجب سندات صرف لأمر التشغيل الخاص بالطلبية حيث بلغت قيمة المواد المباشرة 6500 جنيه والأجور المباشرة لشهر نيسان 7000 .
* بتاريخ 1996/4/30 تم إنجاز الأمر الإنتاجي وسلم الإنتاج التام إلى مستودع الإنتاج التام بموجب سند استلام إنتاج تام رقم 522 وتم جرد المواد الأولية المتبقية وكانت قيمتها 900 جنيه أعيدت لمستودع المواد الأولية .
* تقوم الشركة بتحميل التكاليف الصناعية غير المباشر بمعدل تحميل تقديري 50% من الأجور المباشرة .
* بتاريخ 1996/5/5 تم تسليم البضاعة للعميل وبالسعر المتفق عليه 38 جنيه / مروحة.

المطلوب :

- إعداد قائمة تكاليف الأمر الإنتاجي رقم 203 .
- تحديد تكلفة إنتاج المروحة.
- تحديد أرباح وخسائر الأمر الإنتاجي إذا بلغ نصيب المروحة من التكاليف الإدارية والتسويقية 30% من التكاليف الصناعية غير المباشرة.
- إجراء قيود التكاليف الخاصة بالأمر الإنتاجي رقم 203

الحل :

* إثبات صرف المواد الأولية للأمر الإنتاجي رقم 203

6500 من ح/ إنتاج تحت التشغيل
الأمر رقم 203
مواد أوليه

6500 إلى ح/ مستودع المواد الأولية

* إثبات نصيب الأمر الإنتاجي من الأجور المباشرة

فترة إنجاز الأمر الإنتاجي 30 - 15 = 15 يوم

$$\text{نصيب الأمر الإنتاجي من الأجور المباشرة} = \frac{15 \times 7000}{30}$$

= 3500 جنيه

3500 من ح/ إنتاج تحت التشغيل
أمر إنتاجي رقم 203
أجور مباشرة
3500 إلى ح/ الأجور المستحقة

* إثبات تخصيص التكاليف الصناعية غير المباشرة على الأمر الإنتاجي رقم 203
نصيب الأمر الإنتاجي = 3500 × 50% =
= 1750 جنيه

1750 من ح/ إنتاج تحت التشغيل
أمر إنتاجي رقم 203
تكاليف صناعية غير مباشرة محملة
1750 إلى ح/ تكاليف صناعية غير مباشرة

* إثبات إنجاز أمر التشغيل 203 وتسليمه إلى مستودع إنتاج تام
10850 من ح/ مستودع إنتاج تام
10850 إلى ح/ إنتاج تحت التشغيل

* إثبات رد المواد الأولية المتبقية إلى مستودع المواد الأولية
900 من ح/ مستودع مواد أوليه
900 إلى ح / إنتاج تحت التشغيل
* إثبات تسليم البضاعة للعميل
10850 من ح/ تكلفة المبيعات
10850 إلى ح/ مستودع إنتاج تام

المبيعات = 38 ×350 = 13300 جنيه

التكاليف الإدارية والتسويقية لأمر إنتاجي رقم 203 = 1750 × 30% =525 جنيه

أرقام خانة المجموع تطابق الأرقام الواردة في حساب التشغيل والأرباح والخسائر الإجمالية للشركة ولكن الهدف من إعداد بيان الأرباح والخسائر للأوامر الإنتاجية هو معرفة نتيجة كل أمر وهل من المجدي تنفيذه أم يعود على الشركة بالخسارة.

قائمة تكاليف أمر إنتاجي

تاريخ بدء التشغيل	:	٩٦/٤/١٦	رقم أمر التشغيل	:	٢٠٣
تاريخ انتهاء التشغيل	:	٩٦/٤/٣٠	الرقم الكودي للمخزون	:	
عدد الوحدات التامة	:	٣٥٠	وحدة الإنتاج	:	جهاز
عدد الوحدات تحت التشغيل	:		درجة التمام	:	

مواد مباشرة			عمالة مباشرة			تكاليف صناعية غير مباشرة		
تاريخ	كمية	قيمة	تاريخ	ساعات	قيمة	تاريخ	معدل تحميل	قيمة
٩٦/٤/٣٠		٥٦٠٠	٩٦/٤/٣٠	١٢٠	٣٥٠٠	٩٦/٤/٣٠		١٧٥٠

ملخص التكاليف

	إجمالي التكاليف	تكلفة الوحدة
مواد مباشرة	٥٦٠٠	١٦
أجور مباشرة	٣٥٠٠	١٠
تكاليف صناعية غير مباشرة	١٧٥٠	٥
إجمالـــــي	١٠٨٥٠	٣١

شكل رقم (٤)

بيان أرباح وخسائر الأوامر الإنتاجية المنتهية

رقم الأمر	المبيعات	تكاليف الإنتاج	تكاليف إدارية وتسويقية	صافي الأرباح والخسائر
203	13300	10850	525	1925
المجموع	13300	10850	525	1925

نظام تكاليف المراحل

مجال تطبيق المراحل الإنتاجية في الصناعات التي تنتج إنتاج متماثل ونمطي ومستمر مثل صناعات الأدوية والمواد الغذائية والمشروبات والصناعات الكيميائية يهدف هذا النظام إلى استخراج تكلفة إنتاج الوحدة المرحلة لأن متوسط تكلفة الوحدة يستخدم في تقييم الإنتاج التام وإنتاج تحت التشغيل وكذلك في تسعير الوحدات المحولة لمراحل أخرى أو مباعة حيث أن الإنتاج الذي ينتقل من مرحلة لأخرى هو إنتاج تام بالنسبة للمرحلة المنتقل منها ووحدات مستلمة في المرحلة المحول إليها.

$$\text{متوسط تكلفة الوحدة في المرحلة} = \frac{\text{إجمالي تكاليف المرحلة}}{\text{الوحدات المنتجة}}$$

ويقوم مبدأ تكاليف المراحل على اعتبار أن كل مرحلة قسم مستقل له مدخلات وينتهي بمخرجات المرحلة وتعتمد كل مرحلة على تقرير الإنتاج الخاص بها الذي يبين عدد الوحدات المنتجة التامة وغير التامة وكيفية تدفق عناصر التكاليف.

تقرير الإنتاج

المدخلات = المخرجات

وحدات بدأ بها التشغيل + وحدات مضافة جديدة = وحدات تامة مسلمة + وحدات تحت التشغيل + وحدات تالفة

يجب تحديد درجة التمام للوحدات غير التامة لمعرفة درجة استفادتها من عناصر التكاليف سواء في بداية التشغيل لتحديد كم أخذت من عناصر التكاليف لإتمامها أو في نهاية التشغيل لتحديد تكلفة إنتاج تحت التشغيل في نهاية المدة لذلك يجب إعداد تقرير الإنتاج المعادل من واقع تقرير الإنتاج الوارد من الإدارة الصناعية.

تقرير الإنتاج المعادل

عناصر التكاليف/ وحدات انتهى بها التشغيل	مواد مباشرة	أجور مباشرة	تكاليف صناعية غير مباشرة
إنتاج تام	عدد الوحدات × 100%	عدد الوحدات × 100%	عدد الوحدات × 100%
إنتاج تحت التشغيل	عدد الوحدات × درجة التمام	عدد الوحدات × درجة التمام	عدد الوحدات × درجة التمام
الإنتاج المعادل	الوحدات المستفيدة	الوحدات المستفيدة	الوحدات المستفيدة

الإجراءات المحاسبية في نظام تكاليف المراحل :

بعد إعداد تقرير الإنتاج المعادل وتحديد عدد الوحدات المستفيدة يتم إعداد قائمة تكاليف إنتاج المرحلة من واقع دفتر أستاذ تكاليف الإنتاج حيث يقسم إلى مراكز تكلفة كل مركز يعتبر مرحله يتم ترحيل كافة عناصر التكاليف لها من واقع سندات الصرف والقيد.

تحميل المواد المباشرة المصروفة للمرحلة

××× من ح / تكاليف الإنتاج تحت التشغيل
مرحله 0000 أو قسم 000
مواد مباشرة
××× إلى ح/ مراقبة مخازن المواد

تحميل الأجور المباشرة

××× من ح/ تكاليف الإنتاج تحت التشغيل
مرحله 0000 او قسم 000
أجور مباشرة
مزايا عينيه
أجر إضافي
مكافآت
××× إلى ح/ الأجور المستحقة

تحميل التكاليف الصناعية

تحمل التكاليف الصناعية المباشرة لكل مرحله بالترحيل المباشر من واقع سندات الصرف والقيد الموجودة في الدائـرة المالية في ظل نظام الاندماج إلى أستاذ تكاليف الإنتاج أما العناصر المصروفة لكل مرحله من مخازن الشركة مثل قطع الغيار والمواد واللوازم فيتم حصرها في نهاية الفترة ويتم عمل القيد الآتي :

××× من ح/ تكاليف الإنتاج تحت التشغيل
مرحله 000 قسم 000
قطع غيار
مواد ولوازم
××× إلى ح/ مستودع قطع الغيار واللوازم

تحميل استهلاك الموجودات الثابتة

يحسب قسط الاستهلاك لكافة موجودات القسم أو المرحلة الآلات ؛ سيارات ؛ معدات ؛ مباني ماكينات وأجهزه حسب الطريقة المناسبة لطبيعة الأصل والغرض من الاستخدام واكثر الطرق استخداما طريقة القسط الثابت.

$$\text{قسط الاستهلاك السنوي} = \frac{\text{الأصل - القيمة التخريديه}}{\text{العمر الافتراضي}}$$

$$\text{قسط الاستهلاك الشهري} = \frac{\text{قسط الاستهلاك السنوي}}{12}$$

بعد احتساب قسط الاستهلاك لموجودات مركز الإنتاج يتم عمل القيد الآتي :

××× من ح / تكاليف الإنتاج تحت التشغيل
مرحله 000 قسم 00
استهلاك الموجودات الثابتة
××× إلى ح/ مخصص استهلاك الموجودات الثابتة

تخصيص التكاليف الصناعية غير المباشرة

يتم التخصيص إما على أساس معدلات التحميل التقديرية أو حسب الاستفادة الفعلية من كل مركز خدمه من مراكز التكاليف الصناعية غير المباشرة بالقيد الآتي :

××× من ح/ تكاليف الإنتاج تحت التشغيل
مرحله 000 قسم 00
تكاليف صناعية غير مباشرة محملة
××× إلى ح/ تكاليف صناعية غير مباشرة
مركز خدمه (الصيانة العامة)
تكاليف موزعه

بعد الانتهاء من ترحيل كافة عناصر التكاليف إلى دفتر أستاذ تكاليف الإنتاج التحليلي وحصر تكاليف كل مركز من مراكز الإنتاج يتم إعداد قائمة تكاليف الإنتاج حسب المراحل وتصنف على أساس الثابت و المتغير والمباشر وغير المباشر لأغراض تحليل التكاليف.

يتم تحديد تكلفة الوحدة بعد إعداد قائمة تكاليف المراحل كما يلي :

$$\text{متوسط تكلفة إنتاج الوحدة} = \frac{\text{مجموع تكاليف المرحلة}}{\text{عدد الوحدات المستفيدة}}$$

إثبات تكلفة الوحدات المحولة من مركز تكلفة إنتاج لآخر

××× من ح / تكاليف الإنتاج تحت التشغيل
مرحله000 قسم 000المحول لها
××× إلى ح/ تكاليف الإنتاج تحت التشغيل
مرحله000 قسم 000 المحول منها

إثبات تسليم الإنتاج التام إلى مخازن الإنتاج التام

××× من ح/ مراقبة مخازن الإنتاج التام
××× إلى ح/ تكاليف الإنتاج تحت التشغيل

تمرين :

تنتج إحدى الشركات الصناعية منتجا يمر بمرحلتين صناعيتين وفيما يلي بيانات التشغيل والتكاليف عن شهر أيار 1996.

	مركز الإنتاج (1)	مركز الإنتاج (2)
المواد المباشرة	25000	6600
الأجور المباشرة	9400	17000
ساعات العمل المباشر	28200	12000
ساعات تشغيل الآلات	18000	25500

فإذا علمت أن المواد تستخدم في بداية خط الإنتاج في المرحلة الأولى وفي نهاية دورة الإنتاج في المرحلة الثانية وأن التكاليف الصناعية تخصص بمعدل 0.5 دينار لكل ساعة عمل مباشر في المرحلة الأولى و 1 جنيه لكل ساعة تشغيل آلات في المرحلة الثانية حيث كان الإنتاج خلال الشهر باعتبار كل مرحله مركز إنتاج كما يلي :

تقرير الإنتاج لشهر أيار 1996

البيان	مركز الإنتاج (1)	مركز الإنتاج (2)
إنتاج تحت التشغيل أول المدة	ــ	ــ
إنتاج تام	38000	30000
إنتاج تحت التشغيل نهاية المدة	(%75)12000	(%50) 8000

الوحدات التامة في المركز الأول حولت إلى مركز الإنتاج الثاني أما الوحدات التامة في المركز الثاني سلمت لمخازن الإنتاج التام

المطلوب :

1. إعداد تقرير الإنتاج المعادل وتحديد الوحدات المستفيدة .
2. إعداد قائمة تكاليف الإنتاج لكل مركز من مراكز الإنتاج .
3. المعالجة الفنية للإنتاج التام والإنتاج تحت التشغيل .

الحل :

	مركز إنتاج (1)	مركز إنتاج (2)
المدخلات		
وحدات تحت التشغيل أول المدة	—	—
الوحدات المضافة	50000	38000
مجموع المدخلات	50000	38000
المخرجات		
وحدات تامة ومحوله	38000	30000
وحدات تحت التشغيل آخر المدة	(%75) 12000	(%50) 8000
مجموع المخرجات	50000	38000

تقرير الإنتاج المعادل

	مركز إنتاج (1)			مركز إنتاج (2)		
	مواد	أجور	ت.ص.غ.م	مواد	أجور	ت.ص.غ.م
وحدات تام	38000	38000	38000	30000	30000	30000
تحت التشغيل	12000	9000	— 9000		4000	4000
الوحدات المستفيده	50000	47000	47000	30000	34000	34000
تكلفة الوحده	0.5	0.2	0.3	0.22	0.5	0.75
إجمالي	25000	9400	14100	6600	17000	25500

تقرير تكاليف الإنتاج وتكلفة الإنتاج التام وتحت التشغيل

	مركز إنتاج (1)	مركز إنتاج (2)
تكلفة محوله	—	38000
مواد مباشرة	25000	6600
أجور مباشرة	9400	17000
تكاليف صناعية غير مباشرة	14100	25500
إجمالي التكاليف	48500	87100
يطرح إنتاج تام ومحول	38000	74100
تكاليف إنتاج تحت التشغيل	10500	13000

تحليل التكاليف

تكلفة إنتاج الوحدة التامة 1 = 0.2 + 0.3 + 0.5 2.47 = 0.75 + 0.5 + 0.22 + 1

تكلفة الإنتاج التام 38000 = 38000 × 1 74100 = 30000 × 2.47

تكلفة إنتاج الوحدة تحت التشغيل = 0.875 = %75 × (0.3 + 0.2) + 0.5
= 1.625 = %50 × (0.75 + 0.5) + 1

تكلفة إنتاج تحت التشغيل 10500 = 12000 × 0.875 13000 = 8000 × 1.625

المعالجة الفنية للإنتاج التام والمحول وإنتاج تحت التشغيل :

تحميل عناصر التكاليف :

من ح / تكاليف الإنتاج تحت التشغيل

مركز إنتاج (1)

25000 مواد أوليه مباشرة

9400 أجور مباشرة

14100 تكاليف صناعية غير مباشرة

مركز إنتاج (2)

6600 مواد أوليه مباشرة

17000 أجور مباشرة

25500 تكاليف صناعية غير مباشرة

إلى مذكورين

31600 ح/ مراقبة مخازن المواد

26400 ح/ الأجور المستحقة

39600 ح/ تكاليف صناعية غير مباشرة

إثبات الإنتاج المحول من مركز تكلفة لآخر :

38000 من ح/ تكاليف الإنتاج تحت التشغيل

مركز إنتاج (2)

38000 إلى ح/ تكاليف الإنتاج تحت التشغيل

مركز إنتاج (1)

إثبات تسليم الإنتاج التام لمخازن الإنتاج التام :

74100 من ح/ مراقبة مخازن الإنتاج التام

74100 إلى ح/ تكاليف إنتاج تحت التشغيل

رصيد إنتاج تحت التشغيل نهاية المدة =

رصيد إنتاج تحت التشغيل لمركز الإنتاج (1) + رصيد إنتاج تحت التشغيل لمركز إنتاج (2)

10500 +13000 = 23500

وهذا يمثل رصيد أستاذ مساعد مركز الإنتاج في نهاية الشهر .

ملاحظة هامة

من الضروري جداً معرفة متى يتم إضافة المواد لتحديد تكلفة الإنتاج تحت التشغيل ففي التمرين السابق تضاف المواد في المرحلة الأولى في بداية المرحلة لذا أخذت نصيبها من المواد بالكامل أما في المرحلة الثانية فتضاف في نهاية المرحلة وكان مستوى إتمام الوحدات تحت التشغيل 50% في نهاية الفترة لذلك لم تأخذ هذه الوحدات من عنصر المواد بل أخذت 50% من عنصر الأجور المباشرة والتكليف الصناعية غير المباشرة .

تكاليف المراحل وتعدد المنتجات :

قد يكون لمركز الإنتاج أكثر من منتج أو منتج واحد وعدة أنواع وهذا يسمى إنتاج المزيج السلعي ويتم تحديد المواد المصروفة لكل منتج من واقع سندات الإخراج فتحمل مباشرة على المنتج أما باقي عناصر التكاليف فتوزع حسب ساعات التشغيل أو كمية الإنتاج في الفترة .

وبعد تحديد تكلفة المنتج يتم تسعير الكميات المصروفة من الإنتاج حسب التكلفة ويحمل على المرحلة المستفيدة كمادة أوليه وقد يباع المنتج باعتباره منتج نهائي للمرحلة ، التمرين الآتي يوضح معالجة تكاليف المراحل وتعدد المنتجات.

يفيد تحليل تكاليف المزيج السلعي في داخل المرحلة في عملية تخطيط الإنتاج لأنه يبين ربحية كل صنف حيث يتم زيادة الإنتاج من الأصناف التي تحقق ربحية أعلى وطلب السوق عليها كبير كما تحقق تخفيض التكلفة بالنسبة للأصناف الأخرى كلما زادت الكميات المنتجة .

تمرين :

فيما يلي البيانات المستخرجة من سجلات الشركة الدولية للصناعات النسيجية لشهر تموز 1996 والتي تقوم بإنتاج الخيوط الصوفية والخيوط القطنية في مركز إنتاج الغزل كما وتنتج القماش والسجاد في مركز إنتاج النسيج :

البيـــان	قسم الغزل	قسم النسيج
الرواتب المباشرة	12000	7000
مساهمة الشركة في الضمان الاجتماعي	1200	700
مكافآت الموظفين	1500	900
مزايا عينيه	1300	800
تامين صحي	500	200
تامين ضد الحريق	2100	1600
صيانة وتصليحات	11000	8000
كهرباء	8000	11000
وقود ومحروقات	5000	1500
مواد تعبئه وتغليف	6500	12250
استهلاك الموجودات الثابتة	19500	13750
مياه	1500	500
صوف خام	70000	
قطن خام	66000	
كتان	30000	
ألياف صناعية	20000	
خيش		12500
بولستر	24000	
مواد كيمياويه	3500	800
أصباغ	4500	

فيما يلي البيانات الواردة من دائرة الإنتاج في المصنع وتقرير الإنتاج

- لا يوجد رصيد للإنتاج التام في بداية شهر تموز .
- المواد المصروفة لمراكز الإنتاج استخدمت ولا يوجد رصيد للمواد الأولية في 7/31 .

رصيد إنتاج تحت التشغيل في1996/6/30

قسم الغزل :

1- خيوط قطنية 12000كغم تكلفتها 7500 جنيه.

2- خيوط صوفية 3000 كغم تكلفتها 9000 جنيه.

قسم النسيج :

1- قماش 12000م تكلفتها 10500 جنيه

2- سجاد 6000 م تكلفتها 22500 جنيه

تقرير الإنتاج لشهر تموز 1996

البيـان	الوحدة	قسم الغزل		الوحدة	قسم النسيج	
		خيوط صوفية	خيوط قطنية		قماش	سجاد
إنتاج تحت التشغيل7/1	كغم	3000	12000	متر	6000	12000
الإنتاج التام	كغم	26000	34000	متر	62500	37500
إنتاج تحت التشغيل 7/31	كغم	10000				
إنتاج تام مباع	كغم	(6000)	(9000)	متر	55000	33500
إنتاج تام ومحول	كغم	(20000)	(25000)			

فإذا علمت ما يلي :

١. استخدم في إنتاج القماش 20000كغم خيوط قطنية من كمية الخيوط المحولة لقسم النسيج والباقي استخدم في إنتاج السجاد .
٢. بلغت التكاليف الصناعية غير المباشرة لشهر تموز 42772.855 جنيه توزع بمعدل تحميل تقديري 40% للغزل و60% للنسيج.
٣. توزع عناصر التكاليف الصناعية المباشرة وغير المباشرة (تكلفة التصنيع) في مركز النسيج حسب كمية الإنتاج لكل منتج ومناصفة في مركز الغزل.
٤. مواد التعبئة في مركز النسيج تحمل لإنتاج الأقمشة بالكامل.
٥. سعر البيع لكافة منتجات الشركة 130% من تكلفة الإنتاج.
٦. درجة إتمام إنتاج تحت التشغيل 75% لكافة عناصر التكاليف.
٧. استخدم في إنتاج الخيوط القطنية 10% من الصوف و 90% من القطن و 30% من الكتان والألياف الصناعية والبولستر وباقي الكميات استخدمت في إنتاج الخيوط الصوفية.
٨. يستخدم الخيش في إنتاج السجاد فقط .

المطلوب :

١. حساب تكلفة الإنتاج لكل منتج .
٢. إعداد قائمة تكاليف الإنتاج للمراكز الإنتاجية.
٣. إعداد قائمة تكاليف الإنتاج للمنتجات.
٤. المعالجة التكاليف في ظل نظام الاندماج.
٥. تحديد أرباح وخسائر شهر تموز إذا علمت أن التكاليف الإدارية 16000 وتكاليف البيع والتسويق 12000 لشهر تموز 1996.
٦. إعداد حساب التصنيع والأرباح والخسائر لشهر تموز1996.

الحل :

المعالجة التكاليف لشهر تموز 1996

١. كافة عناصر التكاليف المستخرجة من سجلات الشركة مرحلة من واقع سندات القيد والصرف خلال الشهر تم توزيعها على المنتجات حسب سياسة الشركة لكل قسم.

٢. تخصيص عناصر التكاليف الصناعية غير المباشرة 40% لمركز إنتاج الغزل و60% لمركز النسيج.

42772.855 من حـ/ تكاليف الإنتاج تحت التشغيل.

قسم الغزل

17109.355 تكاليف صناعية غير مباشرة محملة

25663.5 تكاليف صناعية غير مباشرة محملة

42772.855 إلى حـ/ تكاليف صناعية غير مباشرة

22753.562 الدائرة الفنية مصاريف موزعة

3971.873 الحركة مصاريف موزعة

6383.893 المستودعات مصاريف موزعة

2269.964 الصيانة مصاريف موزعة

2023.414 المختبر مصاريف موزعة

3647.571 الكافيتيريا مصاريف موزعة

1513.273 الخدمات مصاريف موزعة

209.306 العيادة مصاريف موزعة

٣. إثبات تكاليف الإنتاج التام المسلم لمستودعات الإنتاج التام

623975.246 من حـ/ مستودعات الإنتاج التام
143704.5 خيوط قطنية (ترحل لبطاقة مراقبة الصنف)
138152.746 خيوط صوفية (ترحل لبطاقة مراقبة الصنف)
147955 قماش (ترحل لبطاقة مراقبة الصنف)
194164 سجاد (ترحل لبطاقة مراقبة الصنف)

623976.246 إلى حـ/ تكاليف الإنتاج تحت التشغيل
مركز إنتاج الغزل
281857.246 إنتاج تام محول للمستودعات
مركز إنتاج النسيج
342119 إنتاج تام محول للمستودعات

٤. إثبات تكلفة الوحدات المحولة من مركز تكلفة لآخر

211936.417 من حـ/ تكاليف إنتاج التشغيل
مركز إنتاج النسيج
105675.417 خيوط قطنية
106280 خيوط صوفية
211936.417 إلى حـ/ مستودع الإنتاج التام
105675.417 خيوط قطنية (ترحل لبطاقة مراقبة الصنف)
106261 خيوط صوفية (ترحل لبطاقة مراقبة الصنف)

٥. إثبات تكلفة البضاعة المباعة

373738.037 من حـ/ تكلفة المبيعات
373738.037 إلى حـ/ مستودعات الإنتاج التام
38039.426 خيوط قطنية (ترحل لبطاقة مراقبة الصنف)
31881.403 خيوط صوفية (ترحل لبطاقة مراقبة الصنف)
130185.4 قماش (ترحل لبطاقة مراقبة الصنف)
173463.17 سجاد (ترحل لبطاقة مراقبة الصنف)

حساب التصنيع والأرباح والخسائر لشهر تموز 1996

485646.810 صافي المبيعات

تكاليف المبيعات

1996/7/1 49500.000 رصيد إنتاج تحت التشغيل المدة

402373.000 تكاليف الإنتاج

39851.754- رصيد إنتاج تحت التشغيل آخر المدة

412021.25 تكاليف الإنتاج التام

38464.500- رصيد إنتاج تام آخر المدة

373556.746 تكلفة إنتاج تام مباع

112090.703 مجمل الربح (الخسارة)

16000.000- تكاليف إدارية

12000.000- تكاليف تسويقية

84090 صافي الأرباح (الخسائر)

على اساس التصنيف الثابت والمتغير المباشر وغير المباشر

قائمة تحليل تكاليف الانتاج لشهر تموز ١٩٩٦

البيـــــــــــان	مركز انتاج الغزل			مركز انتاج النسيج		
	خيوط قطنية جنيه	خيوط صوفية جنيه	اجمالي التكاليف جنيه	قماش جنيه	سجاد جنيه	اجمالي التكاليف جنيه
التكاليف الثابتة المباشرة						
الرواتب و الاجور	6000	6000	12000	4375	2625	7000
حصة الشركة بالضمان الإجتماعي	600	600	1200	437.5	262.5	700
مكافأة الموظفين	750	750	1500	562.5	337.5	900
مزايا عينية	650	650	1300	500	300	800
مصاريف طبية	250	250	500	125	75	200
مصاريف تأمين	1050	1050	2100	1000	600	1600
مجموع التكاليف الثابتة المباشرة	9300	9300	18600	7000	4200	11200
التكاليف المتغيرة المباشرة						
مواد أولية						
صوف خام	7000	63000	70000			
قطن خام	59400	6600	66000			
كتان	9000	21000	30000			
خيش					12500	12500
الياف صناعية	6000	14000	20000			
بولستر	7200	16800	24000			
وقود ومحروقات	2500	2500	5000	937.5	562.5	1500
مواد كيمياوية	1750	1750	3500	500	300	800
اصباغ	2250	2250	4500	0	0	
صيانة وتصليحات	5500	5500	11000	5000	3000	8000
كهرباء	4000	4000	8000	6875	4125	11000
مياه	750	750	1500	312.5	187.5	500
مواد تعبئة وتغليف	3250	3250	6500	7656.25	4593.75	12250
مجموع التكاليف المتغيرة المباشرة	108600	141400	250000	21281.25	25268.75	46550
استهلاك الموجودات الثابتة	9750	9750	19500	8593.75	5156.25	13750
تكاليف صناعية غير مباشرة محملة	8554.5	8554.5	17109	16040	9624	25664
تكاليف الانتاج	136204.5	169004.5	305209	52915	44249	97164
تكلفة المحول من مركز تكلفة لآخر				84540	127415	211955
اتاج تحت التشغل اول الدة	7500	9000	16500	10500	22500	33000
مجموع تكاليف الانتاج	143704.5	178004.5	321709	147955	194164	342119
عدد الوحدات المنتجة	34000	33500		62500	37500	
تكلفة انتاج الوحدة	4.227	5.314		2.367	5.178	
سعر البيع الذي يحقق ربحية ٣٠%	5.495	6.908		3.077	6.731	
تكلفة انتاج تحت التشغل نهاية المدة		39851.754				
تكلفة المبيعات	38039.43	31881.403	69920.82946	130200.4	173453.17	303653.5733
المبيعات	49451.25	41445.8239	90897.07829	169260.52	225489.13	394749.6453
اجمالي الارباح	11411.83	9564.4209	20976.24884	39060.12	52035.952	91096.072

الفصل الثاني

التكاليف أداة للرقابة

الرقابة على عناصر الإنتاج والإنتاج التام من خلال تحليل التالف

قد يكون التالف مواد أولية وقد يكون وحدات منتجة ولكل معالجه خاصة به وتحليل التالف يحقق الرقابة على استخدام المواد وعناصر التكاليف الأخرى كما يحقق الرقابة على فاعلية الإنتاج وحسن الأداء.

ويعود وجود التالف لعدة أسباب:

١. سوء استخدام المواد.
٢. أعطال في الماكينات وعدم صيانتها.
٣. وجود عيب في المواد.
٤. خطأ فني في التعامل مع المواد لعدم وجود العمالة المدربة.

1. التالف من المواد الأولية:

يتم حصر التالف من المواد الأولية حسب طبيعة المادة فبعض المواد تتبخر وبعضها يتلف أثناء عمليات الإنتاج.

ويتم حصر الكمية التالفة عن طريق معادلة الاستخدام الأمثل المعياري لعنصر المواد.

كمية التالف من المواد = الكمية المستخدمة فعلي – كمية المستخدم المعياري

بعد حصر كمية التالف تحسب نسبته للاستخدام الفعلي وتقارن بالنسب المعيارية المرجعية المماثلة لنفس الصناعة لتحديد كمية التالف هل بحدود المسموح به أم تزيد.

$$\text{نسبة التالف} = \frac{\text{كمية التالف}}{\text{كمية المستخدم الفعلي}} \times 100$$

معالجة التالف المسموح به (التالف الطبيعي):

١. إظهار تكلفة التالف من المواد وتوزيعها على تكلفة الإنتاج.
٢. عدم إظهار تكلفة التالف وتضخيم تكلفة المستخدم بتكاليف التالف على اعتبار أن كل المواد استخدمت في الإنتاج.
٣. إذا تم بيع التالف من المواد، تنخفض تكلفة المواد المستخدمة بالقيمة البيعية للتالف كما يلي:

××× من حـ/ النقدية أو العملاء

××× الى حـ/ تكاليف الإنتاج تحت التشغيل

قسم .....

مواد أولية

معالجة التالف غير المسموح به (غير الطبيعي):

إذا كان التالف أكبر من النسبة المسموح بها فهذا يعتبر خسارة تحمل الى حساب الأرباح والخسائر كما يلي:

××× من حـ/ الأرباح والخسائر
تالف مواد
××× إلى حـ/ تكاليف الإنتاج تحت التشغيل
قسم .....
مواد أولية

إذا كان التالف مواد يمكن بيعها أو استخدامها في أغراض الشركة مثل الخشب والكرتون وغيرها فيتم تحويل التالف لمستودع خاص بالتالف وتكون الإجراءات كما يلي:

××× من حـ/ مستودع التالف
تالف مواد
××× إلى حـ/ تكاليف الإنتاج تحت التشغيل
قسم .....
مواد أولية

<u>عند البيع</u>

××× من حـ/ النقدية أو العملاء
××× إلى حـ/ مستودع التالف
تالف مواد

عند الاستخدام

قد يستخدم التالف من المواد في أغراض الإنتاج أو مراكز الخدمات فيكون الإجراء كما يلي:

من مذكورين
××× من حـ/ إنتاج تحت التشغيل
قسم ...
××× إلى حـ/ تكاليف صناعية غير مباشرة
مركز خدمة .....
××× إلى حـ/ مستودع التالف
تالف مواد .....

قد يستخدم التالف من المواد في أغراض الإنتاج أو مراكز الخدمات فيكون الإجراء كما يلي:

من مذكورين
××× من حـ/ إنتاج تحت التشغيل
قسم ...
××× إلى حـ/ تكاليف صناعية غير مباشرة
مركز خدمة .....
××× إلى حـ/ مستودع التالف
تالف مواد .....

2. معالجة التالف من الإنتاج:

إن التحليل الكمي والقيمي التي تقوم به محاسبة التكاليف الرقابة على الإنتاج ويبين أماكن الإسراف والهدف في عناصر التكاليف وقدرة الإدارة الصناعية على الاستفادة من الطاقة المتاحة للإنتاج واستغلالها الاستغلال الأمثل الذي يحقق الخطط الموضوعة للإنتاج.

والتالف من الإنتاج نوعين:

١. تالف يمكن إصلاحه ويسمى الإنتاج المعيب حيث يتم إصلاح العيب وتضاف تكلفة الإصلاح الى تكلفة الإنتاج التام.

٢. تالف لا يمكن إصلاحه يحول المستودع التالف إذا كان يمكن بيعه أو استخدامه في أغراض الشركة أو يتم التخلص منه.

طرق معالجة التالف:

١. تضخيم تكاليف الوحدات التامة السليمة بتكلفة الوحدات التالفة.
٢. حساب تكاليف الوحدات التالفة بشكل مستقل.

** يوجد عدة اعتبارات لاختيار طريقة معالجة التالف وهذه الاعتبارات:

١. التالف بحدود النسب المسموح بها (تالف طبيعي) أو يزيد عنها (تالف غير طبيعي).
٢. درجة التلف وزمن حدوثه.
٣. إمكانية إصلاح التالف أو بيعه.
٤. إمكانية إعادة استخدامه في الإنتاج.

طريقة تضخيم تكاليف الوحدات التامة السليمة بتكاليف التالف:

في هذه الطريقة تهمل الوحدات التالفة ويتم توزيع تكاليف الإنتاج على الوحدات التامة السليمة وعليه تصبح معادلة تكلفة الوحدة من الإنتاج التام كما يلي:

$$\text{تكلفة الوحدة التامة} = \frac{\text{تكاليف الإنتاج}}{\text{عدد الوحدات التامة السليمة}}$$

ففي هذه المعادلة حملت تكاليف الوحدات التالف على الإنتاج التام السليم تلقائياً بغض النظر إن كان في حدود النسب المسموح بها أو يزيد.

مثـال:

بلغت تكاليف الإنتاج في مركز إنتاج الغزل 260000 جنيه وكانت كمية الإنتاج 88000 كغم خيوط صوفية وعند تسليم الإنتاج لمخازن الإنتاج التام تبين أن 8000 كغم من الخيوط الصوفية تالفة.

المطلوب:

احسب تكلفة إنتاج كغم الخيوط الصوفية؟

الحل

كمية الإنتاج التام السليم = 88000 – 8000 = 80000

$$\text{تكلفة الإنتاج/ كغم} = \frac{260000}{80000} = 3.25 \text{ جنيه/ كغم}$$

طريقة حساب تكاليف الوحدات التالفة

يجب معرفة زمن حدوث التلف ونوع التالف طبيعي أو غير طبيعي لتحديد نصيبه من عناصر التكاليف فلو حصل التالف في بداية المرحلة وكانت المواد تضاف في بداية التشغيل فيحسب نصيب الوحدات التالفة من عنصر المواد وهكذا باقي عناصر التكاليف.

ويراعى إذا كان التالف يمكن إصلاحه أو لا يمكن إصلاحه إذا أمكن إصلاح التالف تضاف تكاليف الإصلاح ويصبح إنتاج تام يحول لمستودع الإنتاج التام ، أما إذا لم يمكن إصلاحه وزاد عن النسبة المسوح بها فيحول لمستودع التالف لأنه قد يباع وقد يستخدم لأغراض الشركة وتظهر كمية التالف في تقرير الإنتاج.

1- معالجة التالف غير الطبيعي :

××× من ح/ مستودع التالف
إنتاج تالف
بنصيب الوحدات التالفة من عناصر التكاليف
××× إلى ح/ تكاليف إنتاج تحت التشغيل
قسم 00000
تالف محول للمستودعات

2- معالجة إصلاح التالف وتحويله لمستودع الإنتاج التام :

××× من ح/ مصاريف إصلاح التالف
××× إلى ح/ الحسابات المختصة
حسب طريقة الإصلاح داخلي أو خارجي

××× من ح/ مستودع الإنتاج التام
وحدات المنتج
إلى مذكورين
××× ح/ مصاريف إصلاح التالف
××× ح/ مستودع التالف
بعدد الوحدات التي تم إصلاحها

3- معالجة بيع التالف غير ممكن إصلاحه

××× من ح/ النقدية أو العملاء
××× إلى ح/ مستودع التالف
إنتاج تالف

4- معالجة استخدام وحدات إنتاج تالف لا يمكن إصلاحه لأغراض الشركة :

من مذكورين
××× ح/ تكاليف الإنتاج تحت التشغيل
قسم 0000
××× ح/ تكاليف صناعية غير مباشرة
مركز خدمه 000
××× إلى ح/ مستودع التالف
تالف إنتاج

5- معالجة التالف غير الطبيعي الذي لا يمكن بيعه أو الاستفادة منه في أغراض الشركة :

إثبات مصاريف التخلص من التالف :
××× من ح/ مصاريف التخلص من التالف
××× إلى ح / النقدية

6- إقفال تكاليف التالف في حساب الأرباح والخسائر باعتباره خسارة :

××× من ح/ الأرباح والخسائر
تالف إنتاج
إلى مذكورين
××× ح/ مستودع التالف
تالف الإنتاج
××× ح/ مصاريف التخلص من التالف

الفصل الثالث

نـقطة التـعادل

نقطـة التعـادل

تعريف نقطة التعادل :

تعرف على أنها ذلك الحجم من المبيعات الذي يكون مساوياً لجميع التكاليف التي تحققت، أي ذلك المستوى من المبيعات الذي عنده لا يحقق المشروع ربحاً أو خسارة، أي في حالة تعادل. وهي مرحلة من مراحل تحليل علاقات التكلفة، الحجم والربح في الدورة الاقتصادية حيث تحدد نقطة التعادل الحد الفاصل بين تحقيق الوحدة الاقتصادية للأرباح أو تعرضها للخسائر ويلي ذلك مرحلة تحليل الربحية حيث تبين قيم الأرباح عند حجم النشاط المختلفة أي التغيرات التي تحصل للقرارات التي تتخذها الإدارة فيما يتعلق بالكفة وأسعار البيع وحجم الإنتاج.

ويساعد تحليل حجم التعادل على تفهم العلاقة بين الأرباح وحجم العمليات وهذا الفهم لهذه العلاقة تكون على جانب كبير من الأهمية عند تخطيط الهيكل المالي للمشروع كذلك هنالك عنصران يجب أن يؤخذان بنظر الاعتبار في هذا المجال هما:

١. مستوى نقطة التعادل.
٢. السرعة التي تتغير بها الأرباح نتيجة التغيرات في حجم العمليات.

وبقدر ما تنخفض نقطة التعادل بقدر ما يكون المشروع محقق للأرباح بصورة أكبر والعكس صحيح.

فوائد استخدام تحليلات التعادل :

١. بنظرة سريعة يستطيع المدير أو صاحب المشروع معرفة ما ستكون عليه الأرباح في النشاطات المختلفة للمنشأة.
٢. تستخدم هذه التحليلات في كثير من الأحيان لتعديل الموازنات التقديرية وخصوصاً إذا ظهرت النتائج غير مرضية.
٣. معرفة الآثار التي تتركها كلف الإنتاج على الأرباح وكذلك أثر التغيرات التي تحصل في سياسات الإدارة مثل التسعير أو اختيار طرق الإنتاج.
٤. تستخدم تحليلات التعادل في الأسس التي تتخذها الإدارة للتغيير من المسالك التي تسلكها الإدارة.
٥. تستخدم تحليلات التعادل معلومات حصلت عليها في الماضي وإذا استخدمت لمعلومات مستقبلية لأصبحت أداة فعالة بيد الإدارة في معالجة مشاكلها إلا أن ذلك يحتاج الى دراسات إحصائية ودقيقة في كيفية رسم خريطة التعادل.
٦. تستخدم بعض المنشآت خريطة التعادل لأغراض الرقابة والسيطرة على الكلف من خلال المقارنة مع السنوات السابقة.
٧. تعتبر تحليلات التعادل أداة مهمة في وضوح هدف المشروع أو المنشأة للربحية خاصة بعد تحديد حجم التعادل إذ يطلب من المبيعات عندها تحقيق التكاليف المتغيرة فقط.

متى يمكن استخدام نقطة التعادل؟

لا يمكن استخدام نقطة التعادل إلا إذا تم تبويب عناصر التكاليف على أساس علاقتها بحجم النشاط أي النظرية التي تقسم التكاليف إلى ثابتة ومتغيرة.

تستخدم نقطة التعادل في توفير المعلومات لاتخاذ القرارات التالية:

١. قرارات تحديد أسعار البيع ومدى التغيير فيه والوقوف على أفضل مزيج بيعي والمفاضلة بين قنوات التوزيع المختلفة.
٢. قرارات الإنتاج بالوقوف على أفضل أسلوب للإنتاج في ظل الموارد المتاحة ودراسة آثار المستويات المختلفة للإنتاج على تكلفة الوحدة الواحدة.
٣. قرارات المفاضلة بين أساليب الإنتاج حيث كلما كبر حجم التكاليف الثابتة التي يتحملها المشروع كلما كبرت نقطة التعادل.
٤. القرارات التي تتوقف على قياس حساسية الربح أي مدى تأثره تجاه العوامل المحددة له.
٥. إعداد الموازنات (الخطط) المرنة.

كيفية حساب حجم التعادل باستخدام المعادلات

يمكن حساب حجم التعادل بالمعادلات، إما بالوحدات أو بالقيمة وذلك وفق القوانين التالية:

$$\text{حجم التعادل (بالوحدات)} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{الربح الحدي للوحدة الواحدة}}$$

الربح الحدي (للوحدة) = سعر بيع الوحدة – التكلفة المتغيرة للوحدة.

$$\text{حجم التعادل (بالمبالغ)} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{معدل الربح الحدي}}$$

$$\text{معدل الربح الحدي} = \frac{\text{الربح الحدي للوحدة}}{\text{سعر بيع الوحدة الواحدة}}$$

ويمكن أيضاً كتابة حجم التعادل بالمبالغ بالشكل التالي:

$$\text{حجم التعادل} = 1 - \frac{\text{التكاليف الثابتة الكلية}}{\text{التكاليف المتغيرة للوحدة}}$$
سعر بيع الوحدة

$$\text{أو حجم التعادل} = 1 - \frac{\text{التكاليف الثابتة الكلية}}{\text{التكاليف المتغيرة الكلية}}$$
إيراد المبيعات

نقطة التعادل بيانياً:

من الممكن إظهار التعادل على شكل رسم بياني ويظهر التعادل في هذه الحالة على شكل نقطة تحدد عند تقاطع خط التكاليف مع إيراد المبيعات ويمكن توضيح عملية الرسم البياني بالشكل التالي:

- المحور الأفقي : ويمثل حجم إيراد المبيعات أو عدد الوحدات المباعة ويقسم أجزاء متساوية.
- المحور العمودي : ويمثل التكاليف ويقسم الى أجزاء متساوية.

– يتم رسم خط مواز للمحور الأفقي يمثل التكاليف الثابتة الكلية ويحدد النقطة التي تعبر عن مقدار التكاليف الثابتة.

– رسم خط التكاليف الكلية الذي يبدأ من نقطة بداية خط التكاليف الثابتة على المحور العمودي متجهاً الى اليمين ويكون مساره معبراً عن التكاليف الكلية التي تنشأ لكل مستوى من المستويات المحددة على المحور الأفقي.

– عند تقاطع خط التكاليف الكلية مع خط الإيرادات فإن هذه النقطة (نقطة التقاطع)، تسمى بنقطة التعادل.

الافتراضات التي تقوم عليها نقطة التعادل :

إن حجم التعادل مبني على افتراضات لا يمكن أن يتحقق بدونها وبالتالي فإن هذه الافتراضات تعد القواعد أو الأسس التي تبنى عليها حجم التعادل وهذه الافتراضات هي:

١. سعر بيع الوحدة من السلعة لا يتغير.
٢. التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة الثابتة.
٣. إن مجموع التكاليف الثابتة لا يتغير.
٤. إن أسعار الحصول على عناصر التكلفة لا يتغير.
٥. الكفاءة والإنتاجية لعوامل الإنتاج تبقى ثابتة.
٦. إن سلوك عناصر التكاليف والإيرادات خطي خلال الفترة المتصلة بالموضوع.
٧. إن كافة عناصر التكاليف يمكن تقسيمها إلى عناصر متغيرة وعناصر ثابتة.

هامش الأمان

يعبر عن حجم المبيعات الذي يتحقق بعد نقطة التعادل والذي يقوم بتحقيق الأرباح الصافية للمشروع إن المبيعات عند نقطة التعادل تغطي جميع التكاليف (متغيرة وثابتة) دون زيادة أو نقص وإن أي زيادة في حجم المبيعات على مبيعات نقطة التعادل سوف تحقق أرباحاً صافية لأنه ليس عليها أن تغطي أي تكاليف ثابتة.

ويتم تحديد هامش الأمان بالمعادلة التالية:

- هامش الأمان بالكمية = كمية المبيعات المخططة – كمية المبيعات نقطة التعادل.
- هامش الأمان بالقيمة = قيمة المبيعات المخططة – قيمة المبيعات نقطة التعادل.

$$\text{- نسبة هامش الأمان} = \frac{\text{المبيعات المخططة} - \text{مبيعات نقطة التعادل}}{\text{المبيعات المخططة}} \times 100$$

تحديد المبيعات التي تحقق ربح معين

تحتاج إدارة المشروع أحياناً إلى تحديد حجم المبيعات الذي يحقق ربح معين يتم على أساس تحديد حجم الاستثمار أو القوى العاملة أو كفاءة الاستخدام لعامل من عوامل الإنتاج ولتحديد المبيعات التي تحقق ربح معين يمكن استخدام المعادلة التالية:

$$\text{المبيعات بالقيمة} = \frac{\text{التكاليف الثابتة + الربح المطلوب}}{\text{نسبة الربح الحدي}}$$

إذا كانت متوفرة لديك البيانات التالية:

التكاليف الثابتة الكلية	16000 جنيه
التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة	6 جنيه
سعر بيع الوحدة الواحدة	10 جنيه

المطلوب

١. احتساب حجم التعادل بالمبالغ والوحدات.
٢. التوضيح بالرسم النقطة التي تتساوى عندها الإيرادات مع التكاليف (نقطة التعادل).
٣. إذا علمت أن الشركة حددت الربح المطلوب (8000) جنيه فما هو حجم المبيعات اللازم لتحقيق هذا الهدف.
٤. إذا علمت أن المبيعات المخططة للشركة هي (5000) وحدة احسب هامش الأمان؟

الحـل

1. احسب حجم التعادل بالمبالغ والوحدات

$$\text{حجم التعادل بالوحدات} = \frac{\text{التكاليف الثابتة الكلية}}{\text{الربح الحدي للوحدة الواحدة}}$$

$$\text{الربح الحدي} = \text{سعر البيع} - \text{التكلفة المتغيرة}$$

$$= \frac{16000}{4}$$

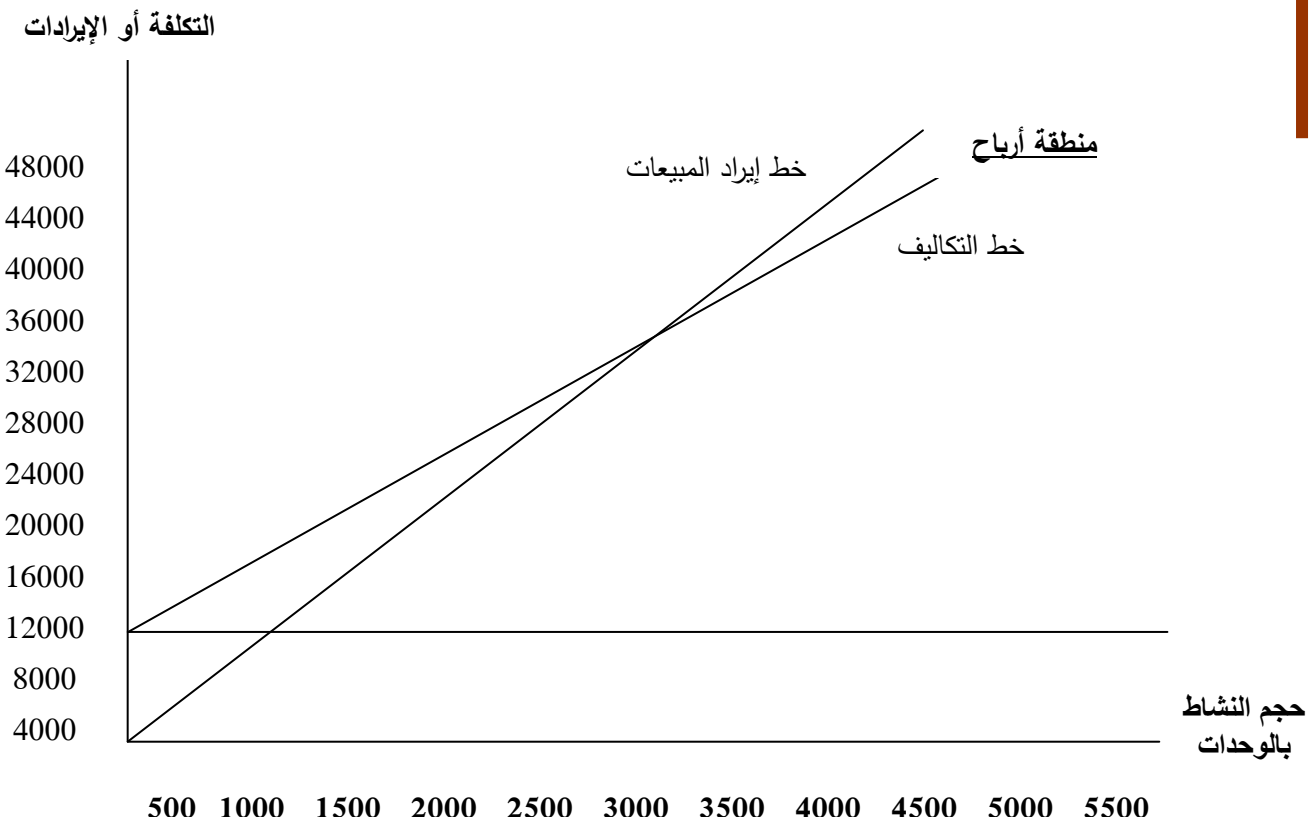
$$= 40000 \text{ جنيه}$$

إن النتائج (4000) وحدة أو (40000) جنيه هو حجم التعادل الذي إذا تحقق فإن المشروع سوف لا يحقق ربحاً أو خسارة ويمكن التحقق من حجم التعادل هذا كما يلي:

قائمة الأرباح والخسائر

إيراد المبيعات	40000	
تكلفة المبيعات المتغيرة	24000	(4000 × 6)
الربح الحدي	16000	
التكاليف الثابتة	16000	
صافي الربح أو الخسارة	000	

1. وضح بالرسم البياني النقطة التي يتساوى عندها الإيرادات مع التكاليف (ثابتة + متغيرة).



2. إذا علمت أن المبيعات المخططة للشركة هي (5000) وحدة احسب هامش الأمان

هامش الأمان بالكمية = 5000 – 4000

= 1000 وحدة

هامش الأمان بالقيمة = 50000 – 40000

= 10000 جنيه

نسبة هامش الأمان = $\frac{40000 - 50000}{50000}$

= %20

3. إذا علمت أن الشركة حددت الربح المطلوب (8000) جنيه فما هو حجم المبيعات اللازم لتحقيق هذا الهدف.

$$\frac{\text{التكاليف الثابتة + الربح المطلوب}}{\text{نسبة الربح الحدي}}$$

(حجم المبيعات اللازم لتحقيق الربح المطلوب)

$$= \frac{\mathbf{8000 + 16000}}{0.40}$$

$$= \frac{24000}{0.40}$$

= 60000 دينار

ويمكن إبراز ذلك بقائمة الأرباح والخسائر التالية:

قائمة الأرباح والخسائر

المبيعات	60000
- تكلفة المبيعات المتغيرة	36000
الربح الحدي	24000
- التكاليف الثابتة	16000
صافي الربح	8000

الفصل الرابع

أنظمة التكاليف الحديثة

أولا: نظام الأنشطة Activity Based Cost (ABC)

هناك نظامان أساسيان لتحديد تكلفة المخرجات في المنظمات الصناعية والخدمية :

١. نظام تكاليف الأوامر Job Order Costing System *
٢. نظام تكاليف المراحل Process Costing System *

يستخدم هذا النظام عندما تكون التكاليف الصناعية غير المباشرة كبيرة وبوجود خطوط إنتاج متعددة. يقوم هذا النظام أساسا على تتبع التكلفة وتخصيصها على المنتجات بشكل عادل ويركز هذا النظام في قياس التكلفة على أمرين على قدر عالي من الأهمية وهم :

١. تحديد النشاطات Activities التي تستهلك موارد والتي يتم استخدامها كعناصر تكاليف وبالتالي تتجمع في وعاء تكاليف تتجمع به التكاليف المتشابهة قبل التوزيع لعناصر التكاليف .

٢. تحديد أسس لكل نشاط لتحميل الكلفة على المنتج حسب الموارد التي تستخدم في إنتاج السلع أو الخدمات حيث توزع التكاليف الصناعية غير المباشرة Over head على المنتج بناء على الموارد المستهلكة في كل نشاط مستخدم في الإنتاج .

أسباب نشوء محاسبة تكاليف الأنشطة A.B.C

١. تغير بيئة الأعمال الصناعية والإدارية :

نتيجة التطورات المتلاحقة في مجال المعالجة الآلية في الصناعة والإدارة وظهور نظم المعلومات واستخدام أوسع لتكنولوجيا الحديثة مما أدى لظهور نظم التصنيع المتقدمة Advanced Manufacturing Systems التي تتصف بالمرونة في الإنتاج بحيث يمكن عن طريق إعادة إعداد وتجهيز آلات إنتاج مجموعات مختلفة من المنتجات بينما . تتصف نظم التصنيع التقليدية بالثبات وهكذا بدأت تتكون أسس تصنيع جديدة أضافت إلى الوظائف الإنتاجية التقليدية وظائف جديدة أهمها تصميم وإعادة تصميم المنتج ، هندسة العمليات الإنتاجية الأبحاث والتطوير والفحص والاختبار والتدريب المستمر الأمر الذي أدى لارتفاع تكلفة الأنشطة المساندة في كثير من الصناعات والشركات الخدمية كالبنوك وشركات الاتصالات لتتراوح بين 40% - 50% .

٢. عيوب أنظمة التكاليف التقليدية :

خاصة في معالجة الأنشطة المساندة حيث أنها تزيد من تكلفة المنتجات النمطية كبيرة الحجم بحيث تبدو وكأنها غير مربحة وتخفض تكلفة المنتجات غير النمطية الصغيرة الحجم بحيث تبدو وكأنها تحقق هوامش ربح عالية الأمر الذي يؤدي إلى اتخاذ قرارات إدارية خاطئة .

* يمكن تطبيق هذان النظامان وفق مدخل نظام تكاليف الأنشطة ABC .

٣. **ازدياد حدة المنافسة على المستوى العالمي والمحلي :**

الأمر الذي يتطلب من الإدارة التركيز على تخفيض التكلفة واتباع سياسات إنتاجية مرنة تقوم على تعدد المنتجات وخلق منتجات جديدة ومتطورة باستمرار وذلك بسبب قصر العمر الإنتاجي للمنتج وكذلك البحث عن أسواق جديدة عبر التوسع الجغرافي وقد أدى هذا التوجه إلى جعل الأنشطة الإدارية اكثر تعقيدا ، فتعددت أقسام المنظمة وفروعها ، وظهرت ضرورة استحداث أدوات رقابية جديدة تقوم على اللامركزية في الإدارة والتقويم السليم لأداء المشرفين في الأقسام والفروع المختلفة .

٤. **قصر العمر الاقتصادي للمنتج :**

مما يتطلب استبعاد بعض المنتجات وتطوير وإدخال منتجات جديدة باستمرار بما ينسجم وتوقعات الزبائن الحالين والمحتملين .

٥. **التركيز على أساليب تخفيض التكاليف:**

مع المحافظة وتحسين جودة المنتجات كميزة تنافسية في ظل ارتفاع نسبة التكاليف الصناعية غير المباشرة .

تعريف الأنشطة Activities :

النشاط هو وحدة عمل أو مهمة بهدف محدد ، مثل شراء مواد خام ، إعداد الآلات وتحضيرها للبدء بإنتاج منتج معين ، فتح حساب جديد في بنك أو معاينة مريض في مستشفى .

أصناف الأنشطة :

هناك أربعة أصناف من الأنشطة في سلسة القيمة Value Chain :

١. أنشطة مدخلات متعلقة بجاهزية تصنيع منتج وتتضمن:
   (أ) أبحاث وتطوير المنتج والسوق .
   (ب) استقطاب العاملين وتدريبهم .
   (ج) شراء مواد خام و شراء أجزاء أو مكونات جاهزة أو شراء تجهيزات .

٢. أنشطة تشغيل متعلقة بتصنيع المنتج وتتضمن :
   (أ) آلات التشغيل والعدد والأدوات .
   (ب) نقل وتخزين الإنتاج تحت التشغيل .
   (ج) فحص المنتج الجاهز .

٣. أنشطة مخرجات المتعلقة بالتعامل مع العملاء وتتضمن :
   (أ) أنشطة البيع .
   (ب) أنشطة إعداد الفواتير .
   (ج) أنشطة الشحن والتسليم .
   (د) أنشطة خدمات ما بعد البيع .

٤. أنشطة إدارية وتتضمن:
(أ) شؤون العاملين إعداد و دفع الرواتب والأجور.
(ب) الخدمات القانونية .
(ج) معالجة البيانات الحاسوب .
(د) المحاسبة.
(هـ) الإدارة العامة.

هذه النشاطات أو الفعاليات Activities تقسم إلى قسمين من وجهة نظر العملاء :

١. نشاطات تضيف على القيمة المنفعية Value added activity
وهي النشاطات التي يلمس المستهلك زيادة في نوعية وقيمة الخدمات أو السلع حيث أنها تعود علية بمنفعة اكبر مما يجعله مستعدا لدفع قيمة الزيادة بالمنفعة مثل العمليات المتعلقة بالإنتاج مثل شراء مواد أولية جيدة لتصنيع المنتج هو نشاط ذو قيمة ولا يمكن استبعاده من اجل تخفيض التكلفة حيث انه لا نستطيع تصنيع المنتج بدونه .

٢. نشاطات لا تضيف على القيمة المنفعية للسلعة أو الخدمة Non value added activity
وهي النشاطات التي تزيد تكلفة المنتج دون أي زيادة بالمنفعة للمستهلك مثل معالجة المواد المنتجة أو إعادة العمل أو تخزين المواد الأولية أو المنتج .

تختلف أهمية التغير باختلاف المنتج فعملية التعبئة و التغليف في صناعات الألبان مهمة جدا لأنها تحفظ المنتج وتعطيه شكل مرغوب للمستهلك ولكنها ليست ذات أهمية بالنسبة لمنتجات أخرى مثل صناعة الكتب حيث يمكن تخفيض تكلفة التغليف بالنسبة للكتب دون أن يلاحظ المستهلك أي اختلاف حيث يبقى الكتاب على حاله لذلك في حال استخدام نظام التكاليف ABC يجب رسم خريطة الفعاليات التي تدخل في عملية الإنتاج وتحديد أي من الفعاليات تضيف على القيمة المنفعية أو لا تضيف.

وجدير بالذكر انه يوجد أنشطة عديمة القيمة بالنسبة للعملاء ولكن لا يمكن استبعادها أو الاستغناء عنها كاملا بل يمكن تخفيض حجمها مثل قسم المحاسبة ومعالجة البيانات وإعداد الآلات set-up لمنتج جديد .

تكاليف الأنشطة

إن إنجاز أي نشاط من الأنشطة السابقة يتطلب استنفاذ موارد اقتصادية (مواد أولية ، وقت ، عمل ، آلات وتجهيزات) وينشأ عنها تكاليف ويتم إنجاز النشاط بناء على طلب العملاء أي أن العلاقة سبب ونتيجة ، السبب منتج معين أو عميل معين والنتيجة تكلفة الطلب على النشاط . واستنادا إلى علاقة السبب والنتيجة في نظام A.B.C يمكن من تتبع التكاليف غير المباشرة وتخصيصها على المنتجات أو العملاء بدقة وموضوعية دون اللجوء إلى التوزيع الاجتهادي كما في الأنظمة التقليدية.

موجهات التكلفة Cost Drivers

وهي الفعاليات أو المسببات التي لها علاقة مباشرة في حدوث تكلفة معينة وتؤثر على التكاليف وترتبط معها بعلاقة السبب والنتيجة وتتمثل معظم موجهات التكلفة في مقاييس كمية يسهل ربطها بمنتج معين أو خط إنتاجي معين .

الفعاليات المباشرة التي يمكن تتبعها للسلعة المنتجة :

الفعاليات	Cost Drivers
* شراء المواد	عدد عمليات الشراء
* استلام المواد	عدد الطلبيات التي تم استلامها
* المدفوعات	الشيكات التي تم إصدارها
* الآليات	ساعات عمل الآلة
* تكاليف الصيانة	ساعات عمل الآلة

وكذلك هناك فعاليات غير مباشرة والتي يصعب تتبعها للإنتاج مثل شؤون الموظفين .

$$\text{معدل التكاليف} = \frac{\text{مجموع التكاليف المقدرة لأي نشاط}}{\text{مجموع التكاليف المقدرة للأنشطة}}$$

مثال :

مصنع ينتج السلع A + B قبل البدء في عملية الإنتاج يتطلب الأمر إعداد الآلات setup time وتكلفة إعداد الآلات توزع على عدد السلع التي أنتجت في هذا الـ Batch في النظام التقليدي لاحتساب التكاليف توزع تكلفة جميع عمليات الإعداد على أنها تكاليف صناعية غير مباشرة Over head وعلى أساس ساعات العمل فإذا علمت ما يلي:

البيان	A	B	المجموع
١. حجم الإنتاج /قطعة	10000	7500	17500
٢. حجم الـ Batch /قطعة	1000	250	1250
٣. عدد مرات إعداد الآلات للإنتاج	10	30	40
٤. تكاليف الأعداد الحقيقية /دولار	20000	60000	80000
٥. تكلفة الأعداد الواحد /دولار	2000	2000	4000
٦. ساعات العمل المباشر /قطعة	3	3	6
٧. ساعات العمل الفعلية	30000	22500	52500

الحل :

١. **محاسبة التكاليف التقليدية**

تحسب للمنتجين A+B على أساس ساعات العمل الفعلية

تكلفة ساعة العمل = **مجموع تكاليف إعداد الآلات** / **عدد ساعات العمل الفعلية**

= 80000 / 52500

= 1.52 دولار/ ساعة

تكلفة القطعة = 3×1.52

= 4.56 دولار لكل من المنتجين A+B

٢. نظام Activity Based Cost (ABC)

تكلفة كل عملية إعداد setup time

عدد الوحدات المنتجة لكل Batch

المنتج A	المنتج	B
2000		2000
250		1000
8 جنيه		2 جنيه

- في حالة استخدام نظام التكاليف التقليدية فان المنتج B يتحمل تكلفة غير حقيقية والتي يجب أن تحمل على المنتج A .
- المنتج A تحمل تكلفة اقل من التكلفة الفعلية الواجب تحملها.
- عند استخدام نظام ABC تحمل كل منتج التكاليف الفعلية اللازمة لإنتاجه .

أوعية التكلفة Cost Pools

وهي مجمعات التكلفة وتتعلق بتجميع أنشطة متجانسة تخضع في مجموعها لموجه تكلفة واحد ، ذلك اختصار لعدد الأنشطة وموجهاتها مثال:

- تجميع أنشطة الصيانة وبرمجة الإنتاج في وعاء تكاليفي واحد باعتبار أن تكاليف هذه الأنشطة ترتبط ارتباطا وثيقا بموجه تكلفة واحد هو ساعات العمل.
- تجميع تكاليف أنشطة اللف والحزم ومناولة وتعبئة المواد في وعاء واحد واعتبار أن المسبب الرئيسي للتكلفة هو أوزان المواد الخام .

الأنشطة	موجه التكلفة	وعاء التكلفة
الصيانة	ساعات عمل الآلات	الصيانة و برمجة الإنتاج
برمجة الإنتاج		
المناولة التعبئة اللف والحزم	أوزان المواد الخام	تكلفة المواد

خطوات تطبيق نظام A.B.C

١. تحليل الأنشطة :

يتم وضع مخطط تدفق للأنشطة المختلفة في المنظمة بحيث تحدد الأنشطة السابقة والأنشطة اللاحقة للنشاط المعني وذلك بإعداد خريطة تدفق للأنشطة لتوضيح ترابط الأنشطة سابقا ولاحقاً ومرافقاً لإنجاز منتج معين أو تقديم خدمة لفئة معينة من العملاء مثال إعداد الآلات وبرمجة الإنتاج ومناولة المواد الأولية ومعالجتها في المراحل المختلفة وصيانة الآلات والتخزين ....

٢. تحديد موجهات أو مسببات التكلفة Cost Drivers

يتم تحديد مسبب واحد أو أكثر لكل نشاط من الأنشطة ، وذلك انطلاقا من علاقة السبب والنتيجة بين تغير موجه أو مسبب التكلفة وبين أحداث التكلفة نتيجة التغير وغالبا تكون موجهات التكلفة مقاييس كمية عددية مثل عدد ساعات عمل الآلات عدد مرات إعداد الآلات عدد مرات شحن المواد عدد مرات طلب المواد أو عدد ساعات الفحص واختبار الصلاحية.

٣. تحديد أوعية التكلفة Cost Pools

يخصص لكل نشاط رئيسي وعاء تكلفة تتراكم فيه تكلفة هذا النشاط . وقد يخصص لمجموعة أنشطة متجانسة تخضع لمسبب تكاليفي وا حد وعاء تكاليفي واحد . ويمتاز نظام A.B.C بتعدد الأوعية التكاليف وتعدد موجهات التكلفة بحيث تتحقق علاقة السبب والنتيجة بصورة دقيقة ، عكس النظام التقليدي ذا الأوعية الأقل ففي نظام التكاليف الحدية يعتمد وعاءان وعاء تكاليف متغيرة ووعاء تكاليف ثابتة مما يؤدي إلى تخصيص غير دقيق للتكاليف المشتركة أو غير المباشرة .

٤. ربط تكاليف الأنشطة :

إن تخصيص تكاليف الأنشطة على المنتجات أو فئات العملاء يتم استنادا إلى العلاقة المسببة وفق مسببات التكلفة . إن المنظمة تستفيد من خبرات تطبيق النظام ، إذ أنها تعتمد معدلا طبيعيا لموجه التكلفة استنادا إلى دراسة طبيعية تقديرية تحدد وفقها التكلفة الطبيعية للنشاط والعدد الطبيعي لموجه التكلفة . ثم يتم التأكد من مدى الدقة عند المقارنة بين التقدير والفعلي، مما يسمح بتعديل معدلات موجهات التكلفة لتصبح اكثر دقة وملاءمة والتأكيد على الاستفادة من التدفق العكسي أو المرتد للمعلومات .

فوائد تطبيق نظام A.B.C

١. يمثل بديلا قويا للأنظمة التقليدية ويقدم حلا افضل لمشكلة تخصيص التكاليف المساندة وبشكل يقود إلى تجاوز عيوب النظم التقليدية .
٢. يقوم على التحليل العميق لكافة الأنشطة في المنظمة مع محاولة ربط تلك الأنشطة بمسبباتها ، وهذا يؤدي إلى فهم إداري افضل لجميع العمليات والعلاقات المتبادلة داخل المنظمة ، مما يسمح برقابة افضل على التكلفة ويسمح باعتماد استراتيجية تخفيض التكلفة بصورة منتظمة ومستمرة لتحقيق ميزة تنافسية هامة في بيئة تتصف بالتنافس الشديد .
٣. لقد سمح مدخل تحليل الأنشطة بتقسيم الأنشطة إلى مجموعتين : أنشطة تضيف قيمة ولا يمكن الاستغناء عنها وأنشطة لا تضيف قيمة ويمكن الاستغناء عنها أو تخفيضها إلى أدنى حد ممكن وهذا المنظور الجديد جوهري يساعد الإدارة في تحسين الأداء ويتكامل مع خطة تخفيض التكاليف بانتظام واستمرار .
٤. لقد قدم النظام إمكانيات جديدة لربط التكاليف بموضوع التكلفة حيث سمح النظام بربط تكاليف الأنشطة بالفئات المختلفة للعملاء باعتبارهم هم الذين يطلبون أنشطة معينة ويتسببون بإحداث التكلفة .
٥. إن النظام ينسجم مع مجموعة الأنظمة الإدارية الحديثة الأخرى ويتكامل معها في تحقيق أهداف المنظمة ، مثل نظام في الوقت المناسب Just In Time والتحسين المستمر واستراتيجية توجيه الإنتاج واستراتيجية إدارة الجودة الشاملة والتوجه كليا نحو تلبية احتياجات العملاء

انتقادات النظام :

١. صعوبة التطبيق واختيار مسببات التكلفة الأمر الذي يتطلب الاستعانة بخبرات خارجية متخصصة وإعادة تدريب الكادر المحاسبي .
٢. تكلفة تطبيق النظام مرتفعة عموما لذلك يجب الموازنة بين التكلفة والمنافع .
٣. إن تطبيقه لا يتم إلا في سياق إجراء تغير إداري شامل وضمن منظومة إدارة الجودة الشاملة مع التوجه نحو جعل مسالة إرضاء الزبائن مسالة محورية توجه الإنتاج وجميع أنشطة المنظمة.

ولكن في الأجل الطويل فان النظام يحقق منافع جمة خصوصا في مجال الرقابة التكاليف وتحسين الأداء الإداري وفتح مجالات واسعة لتخفيض التكلفة مما يجعل ضرورة لتطبيق النظام في ظل تنافس شديد محليا وعالميا .

دراسة مقارنة بين نظام تقليدي ونظام الأنشطة ABC في المنظمات الصناعية - حالة اتخاذ قرار -

تقوم شركة موبايل بإنتاج منتجين من الموبايل 311 ، 511 ولقد كونت ثلاثة أوعية للتكاليف المساندة (التكاليف الصناعية غير المباشرة) في إنتاج منتجاتها :

١. وعاء يتضمن جميع الأنشطة المساندة في المصنع ككل ، أي وعاء لقسم خدمي مشترك .
٢. وعاء يتضمن التكاليف المساندة التي ترتبط مباشرة بقسم التصنيع رقم 1 ، قسم إنتاجي.
٣. وعاء يتضمن التكاليف المساندة التي ترتبط مباشرة بقسم التجميع رقم 2 ، قسم إنتاجي.

ولقد كانت التكاليف المساندة خلال شهر تموز 2001 كما يلي:

القسم الخدمي المشترك	640000
القسم الإنتاجي تصنيع رقم 1	400000
القسم الإنتاجي تجميع رقم 2	200000
المجموع	1240000 جنيه

يستخدم نظام التكاليف الحالي التقليدي طريقة تخصيص التكاليف الصناعية غير المباشرة على مرحلتين :

١. تخصيص التكاليف المساندة للقسم الخدمي على قسمي الإنتاج 1 ، 2 على أساس ساعات العمل .
٢. تخصيص التكاليف الصناعية غير المباشرة بعد مراعاة نصيبها من القسم الخدمي علي المنتجين على أساس ساعات العمل المباشر. ويحسب معدل تحميل لكل ساعة مباشر في قسمي الإنتاج.

معدل الأجور المباشرة 15 دينار للساعة

فيما يلي المعلومات المستخرجة من سجلات المصنع عن شهر تموز 2001

ساعات العمل المباشر

القسم	المنتج 311	المنتج 511	الإجمالي
التصنيع رقم 1	20000 ساعة	20000 ساعة	40000 ساعة
التجميع رقم 2	25000 ساعة	15000 ساعة	40000 ساعة
المجموع	**45000 ساعة**	**35000 ساعة**	**80000 ساعة**

ساعات تشغيل الآلات خلال تموز 2001

القسم	المنتج 311	المنتج 511	الإجمالي
التصنيع رقم 1	27000 ساعة	18000 ساعة	45000 ساعة
التجميع رقم 2	20000 ساعة	15000 ساعة	35000 ساعة
الإجمالي	47000 ساعة	33000 ساعة	80000 ساعة
سعر بيع الجهاز	260 جنيه	220 جنيه	
تكلفة مباشرة للجهاز	80 جنيه	40 جنيه	
عدد الأجهزة المنتجة	8000 جهاز	6000 جهاز	

قامت إدارة الشركة باقتراح تطبيق نظام الأنشطة ABC من اجل المقارنة بين نتائج النظام التقليدي ونظام الأنشطة ABC واعتماد النظام الأفضل .

قامت إدارة التكاليف في الشركة بتطبيق الاقتراح واعتمدت خمسة أوعية تكاليف بدلاً من الثلاثة السابقة لتجميع الأنشطة المساندة وحددت خمسة موجهات لتكاليف الأنشطة :

١. عدد ساعات العمل المباشر في قسم التصنيع رقم 1 .
٢. عدد ساعات العمل المباشر في قسم التجميع رقم 2 .
٣. عدد ساعات تشغيل الآلات في قسم التصنيع رقم 1 .
٤. عدد ساعات تشغيل الآلات في قسم التجميع رقم 2 .
٥. عدد ساعات إعداد الآلات Setup ولقد بلغ عدد مرات إعداد الآلات خلال شهر تموز 1000 مرة لكل منتج ولكن الزمن المستغرق في إعداد الآلات للمنتج 311 يبلغ ضعف الزمن المستغرق في إعداد الآلات للمنتج 511 واستطاع مدير التكاليف إعادة تخصص أوعية التكاليف الثلاثة السابقة على الأوعية الخمسة كما يلي:

موجهات التكلفة	قسم خدمي	إنتاجي 1	إنتاجي 2	الإجمالي
تصنيع1/ ساعات عمل	40000	40000	صفر	80000
تجميع 2 /ساعات عمل	15000	صفر	80000	230000
تصنيع1/ساعات آلات	50000	110000	صفر	160000
تجميع2/ساعات آلات	60000	صفر	40000	100000
ساعات إعداد الآلات	340000	250000	80000	670000
المجموع	**640000** جنيه	**400000** جنيه	**200000** جنيه	**1240000** جنيه

المطلوب :

١. تحديد تكلفة الجهاز لكل منتج وتحديد م جمل الربح للجهاز ومجمل الربح خلال الشهر لكل منتج حسب النظام التقليدي.
٢. تحديد تكلفة الجهاز لكل منتج وتحديد م جمل الربح للجهاز ومجمل الربح خلال الشهر لكل منتج حسب نظام الأنشطة ABC .
٣. اتخاذ قرار باعتماد أي من النظامين .

الحل :

أولا : وفق النظام التقليدي :

١. تخصيص تكاليف القسم الخدمي على أساس ساعات تشغيل الآلات :

بنود التكلفة	قسم التصنيع رقم 1	قسم التجميع رقم 2
تكاليف مساندة مباشرة	400.000	200.000
تكاليف مساندة مخصصة	360.000	280.000
إجمالي التكاليف المساندة	760.000	480.000
ساعات عمل مباشرة	40.000 ساعة	40.000 ساعة
معدل مسبب التكلفة	19 جنيه / ساعة	12 جنيه / ساعة

تم توزيع التكاليف المساندة للقسم الخدمي والبالغة 640000 جنيه وعلى أساس ساعات تشغيل الآلات في قسمي الإنتاج كما يلي :

قسم التصنيع رقم 1

640000 × (80000/45000) = 360000 جنيه

قسم التجميع رقم 2

640000 × (80000 / 35000) = 280000 جنيه

معدل مسبب التكلفة لقسم التصنيع رقم 1

= إجمالي التكاليف المساندة / ساعات العمل المباشر

= 760000 /40000

= 19 دينار / ساعة

معدل مسبب التكلفة لقسم التجميع رقم 2

= 480000 / 40000

= 12 جنيه / ساعة

٢. **تخصيص التكاليف المساندة على المنتجين في قسمي الإنتاج على أساس ساعات العمل المباشر:**

مخصص من قسم	المنتج 311	المنتج 511
التصنيع رقم 1	380000 20000 × 19	380000 20000 × 19
التجميع رقم 2	300000 25000 × 12	180000 15000 × 12
المجموع	**680000** جنيه	**560000** جنيه

٣. **إعداد قائمة التكاليف**

البيان	جهاز 311	جهاز 511
مواد أولية	640000 8000 × 80	240000 6000 × 40
أجور مباشرة	675000 45000 × 15	525000 35000 × 15
تكاليف مساندة	680000	560000
إجمالي تكلفة الإنتاج	1995000	1325000
تكلفة التغير في المخزون	صفر	صفر
تكلفة المبيعات	1995000	1325000
عدد الوحدات المنتجة	8000 جهاز	6000 جهاز
تكلفة مبيعات الجهاز	249.38 8000/19950000	220.83 6000/1325000
سعر بيع الجهاز	260	220
مجمل الربح (الخسارة)	**10.62** جنيه	**(0.83)** جنيه

٤. **إعداد قائمة الدخل :**

الحساب	جهاز311	جهاز 511	الاجمالي
المبيعات	2080000 260 × 8000	1320000 220 × 6000	3400000
تكلفة المبيعات	1995000	1325000	3320000
مجمل الربح (الخسارة)	**85000** جنيه	**(5000)** جنيه	**80000** جنيه

التحقق من صحة عمليات التخصيص على المنتجين :

التكاليف المساندة للجهاز 311	680000
التكاليف المساندة للجهاز 511	560000
إجمالي التكاليف المساندة لأقسام الإنتاج والخدمات	1240000 جنيه

ثانيا : وفقا لنظام تكاليف الأنشطة ABC

يعتمد نظام تكاليف الأنشطة علاقة السبب والنتيجة في تحميل أو تخصيص التكاليف الصناعية غير المباشرة (المساندة) على كل منتج ويتم التخصيص انطلاقا من مسببات التكلفة أي انطلاقا من طلب كل منتج على الأنشطة حيث يؤدي إنجاز الأنشطة إلى استهلاك موارد اقتصادية وبالتالي نشوء تكاليف الأنشطة . ولقد تجمعت تكاليف الأنشطة في خمسة أوعية ، ويتم ربط تكاليف هذه الأوعية بالمنتجات استنادا إلى موجهات التكلفة .

١. **تخصيص التكاليف المساندة في الأوعية الخمسة والبالغة قيمتها 1240000 جنيه على المنتجين جهاز 311 وجهاز 511 وفقا للجدولين التاليين:**

الجهاز 311

موجه التكلفة /وعاء التكلفة	تكلفة مساندة
ساعات عمل /تصنيع 1	40000= (40000/20000) × 80000
ساعات عمل / تجميع 2	143750= (40000 / 25000) × 230000
ساعات آلات /تصنيع 1	96000 = (45000/ 27000) × 160000
ساعات آلات / تجميع 2	57143 = (35000/20000) × 100000
ساعات إعداد الآلات	446667 = (3000 / 2000) × 670000
إجمالي التكاليف المساندة	**783560** جنيه

الجهاز 511

موجه التكلفة /وعاء التكلفة	تكلفة مساندة
ساعات عمل /تصنيع 1	40000= (40000/20000) x 80000
ساعات عمل / تجميع 2	86250= (40000 / 15000) x 230000
ساعات آلات /تصنيع 1	64000 = (45000/18000) x 160000
ساعات آلات / تجميع 2	42857 = (35000/15000) x 100000
ساعات إعداد الآلات	223333 = (3000 / 1000) x 670000
إجمالي التكاليف المساندة	**456440** جنيه

للتحقق من صحة عمليات التخصيص على المنتجين :

التكلفة المساندة المخصصة للجهاز 311	783560
التكلفة المساندة المخصصة للجهاز 511	456440
إجمالي تكاليف الأوعية الخمسة	1240000 جنيه

٢. إعداد قائمة التكاليف :

البيان	جهاز 311	جهاز 511
مواد أولية	640000 8000 × 80	240000 6000 × 40
أجور مباشرة	67500 45000 × 15	525000 35000 × 15
تكاليف مساندة ABC	783560	456440
إجمالي تكلفة الإنتاج	2098560	1221440
تكلفة التغير في المخزون	صفر	صفر
تكلفة المبيعات	2098560	1221440
عدد الوحدات المنتجة	8000 جهاز	6000 جهاز
تكلفة مبيعات الجهاز	262.32 8000/2098560	203.57 6000/1221440
سعر بيع الجهاز	260	220
مجمل الربح (الخسارة)	**(2.32)** جنيه	**16.43** جنيه

٣. إعداد قائمة الدخل :

الحساب	جهاز311	جهاز 511	الإجمالي
المبيعات	2080000 260×8000	1320000 220 × 6000	3400000
تكلفة المبيعات	2098560	1221440	3320000
مجمل الربح (الخسارة)	**(18560)** جنيه	**98560** جنيه	**80000** جنيه

مقارنة نتائج تطبيق النظام التقليدي ونظام تكاليف الأنشطة ABC

البيان	نظام تقليدي	نظام الأنشطة ABC
جهاز311		
مجمل الربح (الخسارة)	85000	(18560)
تكلفة إنتاج الجهاز	249.38	262.32
جهاز 511		
مجمل الربح (الخسارة)	(5000)	98560
تكلفة إنتاج الجهاز	**220.83** جنيه	**203.57** جنيه

من خلال المقارنة يبدو واضحا أن نظام تكاليف الأنشطة قام بتخصيص التكاليف المساندة بشكل عادل وذلك إنطلاقاً من علاقة السبب والنتيجة فالجهاز 311 يستهلك موارد تعادل ضعف استهلاك الجهاز 511 عند إنجاز نشاط إعداد الآلات الأمر الذي أدى إلى تدني تكلفة الجهاز 311 وارتفاع تكلفة الجهاز 511 عند تطبيق النظام التقليدي والذي يؤدى لاتخاذ قرارات خاطئة بشان أسعار البيع وتحديد ربحية كل جهاز حيث أن الجهاز 311 في النظام التقليدي يبدو مربحا بينما في نظام الأنشطة يحقق خسارة وهذا لدقة وعدالة النظام في تخصيص التكاليف .

القرار

على الشركة العمل على تطبيق نظام تكاليف الأنشطة في تخصيص التكاليف المساندة على المنتجات.

ثانياً : نظام التوقيت المنضبط Just In Time (JIT)

هو ذلك النظام الذي يتم فيه إنتاج كل جزء أو مكون بواسطة إحدى محطات التشغيل على خط الإنتاج في ذات اللحظة التي تكون فيها المحطة التالية محتاجة إليها ومستعدة لاستلامها ويعتبر طلب العميل نقطة البداية كقاطرة تسحب خلفها المنتج خلال محطات خط الإنتاج وهذه أهم سمات النظام ذلك لأنها تحقق أعلى درجة من التنسيق المنضبط فيما بين مراكز أو محطات التشغيل الأمر الذي يؤدي إلى انتظام تدفق المنتجات من ناحية وانخفاض مستوى المخزون من ناحية أخرى .

متطلبات تطبيق نظام الإنتاج في التوقيت المنضبط JIT

١. تنظيم المصنع في صورة خلايا تصنيع مرنة

- وضع جميع الآلات المختلفة التي تستخدم في تصنيع منتج بذاته أو قطاع معين من المنتجات في ذات الحيز المكاني قريبة من بعضها البعض حيث تشكل خلية تصنيع منتج Cell Of Manufacturing Product.
- تنفيذ العمليات في تسلسل حيث تكون نقاط التخزين المؤقت للمواد المتحركة بين معدات خلية تصنيع قريبة منها .
- تخفيض تكاليف مناولة المواد لعدم الحاجة إلى معدات نقل المواد الخام بين المخازن وأقسام الإنتاج.

٢. توفير عمال متعددي المهارات

تأهيل العاملين وتدريبهم بحيث يتمكنوا من :

- تشغيل أي من آلات أو معدات أي خلية تصنيع .
- إجراء الإصلاحات البسيطة والصيانة الروتينية .
- فحص جودة المنتجات

٣. إدارة الجودة الشاملة .

إن توقف إحدى العمليات فورا يؤدي توقف كافة العمليات الصناعية الأخرى إلى أن يتم حل مشكلة الجودة الأمر الذي يخلف حالة طوارئ لاستعجال الحل الفوري للمشكلات والتخلص من الأسباب الأساسية لعيوب الجودة بأقصى سرعة ممكنة و تخفيض تكاليف إصلاح الإنتاج المعيب وعبء إنتاج التالف .

٤. تخفيض فترة الانتظار وزمن التحضيرات .

- تمثل سرعة تلبية طلبات العملاء أداة لتفادي المبيعات المفقودة وتعطي ميزة تنافسية للعملاء الذين يطبقون نظام المخزون المنضبط JIT .
- تخفيض زمن التحضيرات وذلك بتخصيص خلية التصنيع في إنتاج وحيد في قطاع متجانس من المنتجات وتحسين أنشطة التحضيرات وتنفيذها في اقل زمن ممكن وتطبيق نظم التصنيع المتكاملة.

٥. **توافر علاقات قوية مع الموردين .**

لتخفيض تكلفة التخزين وتقليل الاستثمار في مخزون المواد الأولية يجب تطبيق سياسة الشراء في الوقت المنضبط حيث يتم توريد المواد مباشرة إلى خلايا التصنيع ولتحقيق ذلك يجب عمل ما يلي :

- تقليص عدد الموردين بحيث يكونوا ملتزمين وموضع ثقة .
- إبرام عقود طويلة الأجل مع الموردين موضع الثقة بتوريد المواد حسب الحاجة لضمان عدم توقف الإنتاج .
- اختصار عمليات فحص المواد عند الاستلام اعتمادا على الثقة في الموردين .

مزايا وأهداف نظام (JIT)

١ - تخفيض تكلفة الاستثمار في المخزون.

٢ - تخفيض تكلفة التخزين من مصاريف مراقبة وفحص المخزون حيث ان بعض المواد الأولية والمنتجات يتطلب تخزينها مواصفات وتجهيزات خاصة للحفاظ على المخزون من التلف أو السرقة وتكاليف تقادم المواد المخزونة.

٣ - تخفيض تكلفة الاستثمار في مباني المستودعات التي سوف يشغلها المخزون سواء من المواد الأولية أو البضاعة الجاهزة وخاصة إذا كانت مساحة المصنع محدودة الأمر الذي يتطلب استثمار كبير الحجم في بناء مستودعات أو إستأجارها.

٤ - تخفيض تكاليف الإنتاج نتيجة لانخفاض تكاليف المناولة والتحضير والأعمال الكتابية التي تتطلب مراقبة المخزون.

٥ - تخفيض تكاليف التالف والفاقد من المواد والإنتاج وإمكانية إصلاحه فور حدوثه وإعادة استخدامه في الإنتاج وبالتالي تجنب تراكم المخزون التالف .

٦ - انخفاض البضاعة تحت التشغيل لأن الإنتاج يتم بناء على طلبية يتم شراء المواد الخاصة بها عند إنتاجها.

٧ - زيادة إيرادات المبيعات كأثر لزيادة سرعة الاستجابة للعملاء .

التكاليف المستهدفة (TARGET COSTING):

إن التكاليف المستهدفة هي طريقة لتخطيط التكلفة، تركز على المنتجات ذات عمليات التشغيل المتميزة أو الخاصة والدورة الحياتية القصيرة نسبياً، ولقد أوضحنا سابقاً إن طريقة التكلفة المستهدفة تستخدم في المرحلة الأولى من دورة حياة، مرحلة الأبحاث والتطوير وهندسة المنتج.

اعتمدت الشركات اليابانية طريقة التكاليف المستهدفة منذ بداية التسعينات من القرن العشرين، ولقد أظهر مسح ميداني في عام 1992 في اليابان النسب التالية للشركات التي تطبق طريقة التكاليف المستهدفة: 100% شركات إنتاج وسائط النقل، 75% شركات إنتاج أجهزة القياس الدقيقة، 88% شركات إنتاج الكهربائيات ، 83% شركات إنتاج الآلات.

إن الدافع الكامن وراء هذا الانتشار الواسع لطريقة التكلفة المستهدفة هو إيجاد طريقة جديدة لتخفيض التكاليف بعد أن تم استنفاد إمكانيات تخفيض التكلفة وتحقيق المكاسب في دورة الإنتاج باستخدام نظام "في الوقت المناسب" (JIT) واستهداف المخزون الصفري (ZERO INVENTORY). فطريقة التكلفة المستهدفة ستسمح بإيجاد مجالات جديدة لتخفيض التكلفة والتطوير وهندسة المنتج. وهكذا، فإن التكلفة المستهدفة ليست مقتصرة على الرقابة التكاليف، بل أصبحت مدخلاً شاملاً لإدارة التكاليف والأرباح.

1. مقارنة مدخل تخفيض التكلفة التقليدي مع طريقة التكلفة المستهدفة:

يختلف مدخل تخفيض التكلفة التقليدي عن مدخل التخفيض وفق طريقة التكلفة المستهدفة. ويوضح الجدول التالي أوجه المقارنة بين المدخلين.

المدخل التقليدي لتخفيض التكلفة	مدخل التكلفة المستهدفة
أبحاث السوق لتحديد متطلبات المستهلك ↓ تحديد خواص ومواصفات المنتج ↓ **التصميم** ↓ هندسة المنتج ↓ تسعير الموردين ↓ تقدير التكلفة (إذا كانت مرتفعة، فيرجع إلى مرحلة التصميم) ↓ هامش الربح المرغوب فيه = سعر البيع المتوقع – التكلفة المقدرة ↓ الإنتاج ↓ تخفيض التكلفة الدوري	أبحاث السوق لتحديد متطلبات المستهلك ↓ تحديد خواص ومواصفات المنتج ↓ سعر البيع المستهدف (وحجم البيع المستهدف) - الربح المستهدف = التكلفة المستهدفة ↓ هندسة القيمة، الضغط على تسعير الموردين (تطبق هندسة القيمة والضغط على الموردين لتخفيض التكلفة كنتيجة للتكاليف المستهدفة في كل جزء من المنتج) ↓ الإنتاج ↓ تخفيض التكلفة المستمر

ثالثاً : طريقة تحسين الأداء المستمر KAIZEN COSTING

إن طريقة التحسين المستمر تشبه طريقة التكلفة المستهدفة من حيث أن مهمة كل منهما هي تخفيض التكلفة، ولكنها تختلف عن طريقة التكلفة المستهدفة بأنها تركز على تخفيض التكلفة في مرحلة الإنتاج من دورة حياة المنتج الكلية. KAIZEN هي الاسم الياباني لإجراء تحسينات على عملية التشغيل بصورة تحسينات طفيفة متتالية باستمرار وليس بصورة ابتكارات أو تجديدات واسعة.

إن غرض التحسين المستمر هو واقعي وعملي، لأن المنتج في هذه المرحلة قد دخل مرحلة التشغيل والإنتاج، وإن أي تغييرات واسعة لتخفيض التكلفة في هذه المرحلة تكون صعبة ومكلفة. وبمقابلة طريقة التحسين المستمر بطريقة التكلفة المستهدفة، يتضح أن طريقة التغييرات وتخفيض التكلفة، لأن تصميم المنتج ما زال جارياً، بينما تكون القرارات قد اتخذت في مرحلة الإنتاج والقيام بالتحسين المستمر.

ترتبط طريقة التحسين المستمر ارتباطا وثيقاً بنظام تخطيط الربح، ففي صناعة السيارات اليابانية مثلاً يتم – عند إعداد الموازنة- إعتماد هدف ربحي سنوياً، ويخصص هذا الربح على المصانع المختلفة المشاركة في إنتاج السيارات، فلكل سيارة أساس تكلفة محدد مقدماً، وهو مساوي للتكلفة الفعلية في السنة السابقة لتلك السيارة، أي تعتمد التكلفة التاريخية في السنة الماضية أساساً للتخفيض. وتنطلق جميع جهود تخفيض التكاليف من تكلفة السنة السابقة كنقطة بداية، ويستهدف معدل لتخفيض التكلفة بالمقارنة مع تكلفة السنة السابقة.

يمثل معدل تخفيض التكلفة المستهدف نسبة حجم التخفيض المستهدف إلى أساس التكلفة، وهو عادة تكلفة السنة الماضية. ويطبق هذا المعدل على جميع التكاليف المتغيرة، فينتج في شكل مبالغ تخفيض تكاليفي مستهدف للمواد المباشرة والأجزاء الجاهزة والعمل المباشر وغير المباشر وبقية التكاليف المتغيرة الأخرى، ثم تجري الإدارة مقارنات بين مبالغ التخفيضات الفعلية عبر جميع التكاليف المتغيرة ومبالغ التخفيضات المستهدفة. وإذا وجدت فروقات بين خطة التخفيض وبين واقع التخفيض في أحد المصانع، فإنها تعتبر انحرافات تستوجب الدراسة وتحديد الأسباب.

إن هدف طريقة التحسين المستمر هو ضمانة أن تكاليف الإنتاج الفعلية الحالية هي أقل من تكاليف سنة الأساس، عادة تكاليف السنة السابقة. ويلاحظ أن هدف التحسين المستمر هو هدف متحرك باستمرار ويعني متابعة مستمرة على صعيدين:

1. إن تلبية احتياجات العملاء أو المستهلكين هي هدف متحرك تتم متابعة بتحسين المواصفات باستمرار وفق متطلبات واحتياجات العملاء المتغيرة،

2. إن تخفيض التكاليف باستمرار للمحافظة على ميزة تنافسية هو أيضاً هدف متحرك تتم متابعته باعتماد سياسة إنتاج خال من العيوب والتالف (ZERO DEFECT).

التجربة اليابانية

في تجربة اليابان في صناعة السيارات تهدف الموازنة السنوية إلى تخصيص الأرباح المقدرة على كل مصنع وتعتبر كل سيارة أساس لتحديد التكلفة والتي تساوي التكلفة الفعلية لكل سيارة في العام السابق.
إن مصانع السيارات في اليابان تقوم بتحقيق وفورات بالتكلفة المتغيرة الأمر الذي يؤدي إلى تخفيض التكلفة مما يمنحها فرصة المنافسة في السعر عند البيع ويؤدي بالضرورة لزيادة الطلب على السيارات اليابانية وبالتالي زيادة الأرباح

مزايا وأهداف نظام Kaizen

١. يركز على تخفيض التكلفة المتغيرة أثناء العملية الإنتاجية وخلال مراحل التصنيع المختلفة لأنه يعتبر التكاليف الثابتة ضرورية للنمو.
٢. يعمل على تحسين الأداء في العملية الإنتاجية لأنه عندما يصبح المنتج جاهزاً يكون من الصعب إحداث تغيرات مؤثرة ويكون إحداث التغيير مكلفا فهو يمنح الفرصة لإحداث تغيير مؤثر في بداية دورة الإنتاج.
٣. يستخدم في تخطيط الأرباح.
٤. يقوم النظام بتجنب الانحرافات السالبة لأنه يهدف إلى تخفيض التكاليف إلى اقل حد ممكن والوصول إلى التكلفة المستهدفة .
٥. الذي يقوم بمتابعة تخفيض التكلفة وتحسين الأداء العاملين على خطوط الإنتاج وليس المدراء وهذا يزيد من فاعلية النظام .
٦. يمنح الفرصة للعاملين بخلق تجديدات وابتكارات كبيرة من اجل تخفيض التكلفة والاستخدام الأمثل لعناصر تكاليف الإنتاج.
٧. يسعى إلى تخفيض التكلفة المقدرة المعيارية وليس الوصول إلى التكلفة المعيارية شأن الأنظمة الأخرى، الأمر الذي يؤدي إلى تحديد قيم التخفيض المستهدف للمواد الأولية وقطع الغيار والأجور المباشرة وغير المبشرة وأي تكاليف متغيرة أخرى حيث تقوم الإدارة بعمل مقارنات بين قيم التخفيض الفعلية مع قيم التخفيض المستهدفة للتكاليف المتغيرة المحددة مسبقا .

الفصل الخامس

طبيعة التكلفة المعيارية

طبيعة التكلفة المعيارية

التكاليف المعيارية هي : مقياس لما يجب أن تكون عليه تكلفة وحدة المنتج . لذلك ينظر إليها على أنها مقياس، أو نمط ، أو أداة لمقارنة التكاليف الفعلية لمعرفة مدى كفاءة وفعالية الأداء الفعلي ، ولا تعتبر هذه التكاليف بديلا عن التكاليف الفعلية ، لأنها تستخدم لمقارنة التكلفة الفعلية لتحديد الفرق (الانحراف) بينهما ، ومعرفة أسبابه وتقديمه للإدارة ، لتستخدم نتيجة هذا التحليل في الحكم على كفاءة وفعالية الأداء . ويقصد بالفعالية تحقيق الأهداف المحددة ، ويقصد بالكفاءة العلاقة بين المدخلات والمخرجات ، وتعتبر تقارير الانحرافات الوسيلة التي تستخدم لتوصيل المعلومات عن كفاءة وفعالية الأداء .

وبهذا المفهوم تعتبر التكاليف المعيارية أداة لتوصيل الأهداف – التي تسعى الإدارة إلى تحقيقها – إلى رؤساء الوحدات الإدارية ومرؤوسيها ، وبالتالي يصبح هؤلاء في موضع يعرفون به توقعات الإدارة منهم ، ويحاولون قدر استطاعتهم تحقيق هذه التوقعات .

ويعتبر استخدام التكاليف المعيارية للحكم على أرقام تكاليف الفترة الجارية افضل من استخدام التكلفة الفعلية للفترة السابقة للحكم على أرقام التكلفة الفعلية للفترة الجارية ، لان التكلفة المعيارية تعكس توقعات الإدارة حول كفاءة وفعالية أدا ء الفترة الجارية ، أما عند استخدام التكلفة الفعلية للفترة . فان ذلك يؤدي إلى استخدام أهداف إدارية قديمة ، لان التكلفة الفعلية للفترة السابقة تعكس الأداء الذي حدث في الفترة السابقة وبالتالي قد تحتوي التكلفة الفعلية لتلك السنة على إسراف فعلي ، مما يجعل هذه الأرقام غير قادرة للتعبير عن الأداء المرغوب فيه للفترة الجارية ولذلك فان مقارنة التكلفة الفعلية للفترة الجارية مع التكلفة الفعلية للفترة السابقة لا يقدم معلومات مفيدة عن أداء الفترة الجارية وكل ما يقدمه هو معرفة اتجاه أو التغير الذي لحق بتكاليف الفترة الجارية بالمقارنة مع تكاليف الفترة السابقة . وكذلك تفشل مقارنة التكاليف الفعلية مع بعضها في إعطاء معلومات مفيدة خصوصا إذا تغيرت الأنشطة من فترة لأخرى .

عند استخدام أنظمة التكاليف المعيارية نقوم بتحديد تكلفة المواد المباشرة ، والأجور المباشرة، والمصروفات الصناعية غير المباشرة مقدما ، أي قبل بدء فترة التكاليف ، ولهذا يمكن تعريف التكاليف المعيارية على أنها تكاليف محددة مقدما لما يجب أن تكون عليه تكلفة وحدة المنتج خلال الفترة المقبلة ، ويتم تحديدها باستخدام بعض الأساليب العلمية والعملية وتهدف إلى مساعدة الإدارة في أغراض التخطيط والرقابة ، واتخاذ القرارات. وحتى تستطيع التكاليف المعيارية خدمة أغراضها لابد أن تكون المعايير مسايرة لظروف العمل في المنشأة في الحاضر والمستقبل ودون ذلك تكون هذه المعايير غير مناسبة وكأنها معايير منشأة أخرى .

ويتم تحديد معايير لكل عناصر التكاليف المستخدمة في إنتاج وحدة المنتج وتتكون التكلفة المعيارية لكل عنصر من شقين : الأول ويبين الكمية اللازمة من العنصر لإنتاج وحدة المنتج ، وتسمى بالكمية المعيارية Standard quantity ، ويتم التعبير عنها باستخدام وحدة قياس كمية العنصر مثل : الكيلو غرام من المواد الخام ، والمتر المكعب من الخشب ، وساعة العمل المباشر ، وتتحدد التكلفة المعيارية Standard Cost لعنصر التكلفة بضرب الكمية المعيارية في معيار السعر . فمثلا ، إذا كانت الكمية المعيارية للمواد الخام اللازمة لإنتاج وحدة المنتج هي 3 كغم والسعر المعياري للكيلو غرام 2 جنيه فتكون التكلفة المعيارية للمادة اللازمة لإنتاج وحدة المنتج هي 6 دنانير (3 كغم ×2 جنيه).

وتتحدد التكلفة المعيارية لحجم الإنتاج بضرب عدد وحدات الإنتاج الفعلي في التكلفة المعيارية للوحدة. فمثلا إذا بلغ حجم الإنتاج الفعلي 20.000 وحدة ، وكانت التكلفة المعيارية للمواد المباشرة للوحدة 6 دنانير تكون التكلفة المعيارية للمواد المباشرة 20.000 × 6 = 120.000جنيه وهنا يجب أن نلاحظ أن التكلفة المعيارية للمواد المباشرة للوحدة هي 6د ، ولحجم الإنتاج الفعلي هي 120.000جنيه وان الرقم الأخير هو ناتج ضرب التكلفة المعيارية للوحدة في عدد وحدات الإنتاج الفعلي .

فوائد استخدام التكلفة المعيارية

يساعد استخدام التكاليف المعيارية الإدارة في الحكم على كفاءة وفعالية الأداء الفعلي للمنشأة ، ويتحقق ذلك عن طريق مقارنة التكاليف الفعلية مع التكاليف المعيارية وتحديد الانحراف بينهما، ويمكن أن يؤدي استخدام التكاليف المعيارية إلى تحقيق الفوائد التالية :

١. المساعدة في التخطيط ، يتم ذلك عن طريق تقديم البيانات اللازمة لإعداد جداول الموازنة التخطيطية، فالموازنة هي تعبير كمي عن الأهداف التي تسعى الإدارة إلى تحقيقها ، وتحتوي على تقدير للإيرادات والمصروفات والمركز المالي والنقدي وقائمة الدخل للمنشأة خلال فترة الموازنة ، ولإعداد الموازنة يلزم إعداد التقديرات وهذه التقديرات يمكن تقديمها من قبل التكاليف المعيارية ، فهذه البيانات يكون قد تم إعدادها على مستوى وحدة المنتج ولأعداد الموازنة يلزم فقط تحويلها من مستوى وحدة المنتج إلى مستوى النشاط المتوقع في الموازنة . وذلك بضرب تكلفة الوحدة في عدد الوحدات المتوقعة في الموازنة .

٢. المساعدة في الرقابة ويتم ذلك عن طريق تقديم الأساس اللازم لمقارنة التكلفة الفعلية وكشف ما بينهما من انحراف ودراسة أسباب حدوث الانحرافات وتسليط الضوء على الانحرافات الهامة ، وبهذا تسهل التكاليف المعيارية تطبيق مبدأ الإدارة بالاستثناء . فتقارير الانحرافات تعتبر تغذية عكسية ضرورية للإدارة للتأكد من أن أنشطة المنشأة تسير حسب الخطط المرسومة .

٣. المساعدة في اكتشاف مناطق عدم الكفاية في استخدام التكاليف ومعالجة أسباب وجودها وبالتالي تحقق التكاليف المعيارية أهداف برامج خفض التكاليف .

٤. المساعدة في تحقيق وفر في الأعمال الكتابية ، فعند إمساك بطاقات مخزون المواد الخام مثلا بالتكلفة المعيارية يتم مسك هذه البطاقات بالكمية فقط بدلا من الكميات والقيم كما في حالة الفعلية .

٥. المساعدة في تسهيل تسعير المنتجات والخدمات لان تكاليف هذه المنتجات قد حددت مقدما عند إعداد التكاليف المعيارية وعلى أساس علمية ، وبالتالي يمكن استخدامها في تسعير أوامر الشراء الخاصة التي تقدم إلى المنشأة وتحديد الأسعار العادية في حالات الاحتكار مثل تسعير قطع غيار السيارات في وكالات تجارة السيارات .

التكاليف المعيارية والموازنات

تشترك التكاليف المعيارية والموازنات التخطيطية في انهما يعدان مقدما لغرض مقارنة التكلفة الفعلية وانهما عبارة عن تقديرات لما يجب أن تكون عليه التكاليف ، إلا انهما يختلفان عن بعضهما في أن التكاليف المعيارية تركز على وحدة المنتج أما الموازنة فتركز على حجم النشاط . وقد تحتوي الموازنة على بيانات تقديرية تعد بالاعتماد على الخبرة وتحليل البيانات التاريخية مما يجعلها اقل دقة من التكاليف المعيارية التي تعتمد على تحليل المدخلات والمخرجات بأساليب علمية . على أية حال كما سنرى فيما بعد ، فان معايرة الكثير من عناصر التكاليف وخصوصا غير المباشرة منها ، لا تقبل عملية تحليل المدخلات والمخرجات وبالتالي تتم معايرته بالاستناد إلى الخبرة وتحليل البيانات التاريخية وهذا يجعل التكاليف المعيارية والموازنات تحتوي على بيانات قيمتها هي جزء من التكاليف المعيارية وتستخدم لأغراض مقارنة التكاليف الفعلية ، ولكن لزيادة فاعلية البيانات التقديرية في التخطيط والرقابة يجب بذل العناية اللازمة في إعدادها وإلا من الأفضل عدم القيام بذلك .

تعد الموازنة إما لمواجهة حجم نشاط واحد وفي هذه الحالة تسمى بالموازنة الساكنة Static Budget أو تعد لعدة مستويات نشاط وفي هذه الحالة تعرف بالموازنة المرنة – Flexible Budget ولإعداد هذا النوع من الموازنات لا بد من فصل التكاليف إلى متغيرة وثابتة فالتكاليف الثابتة هي التي يبقى مجموعها على ما هو عليه بغض النظر عن التغير في حجم النشاط طالما بقي النشاط ضمن المدى المناسب . أما التكاليف المتغيرة فهي التكاليف التي يتغير مجموعها طرديا مع التغير في حجم النشاط ويكون نصيب الوحدة منها ثابتا ويتحدد مبلغها عادة بضرب عدد وحدات النشاط في التكلفة المعيارية لوحدة النشاط .

أنواع المعايير

يوجد في الحياة العملية عدة أنواع من المعايير تختلف عن بعضها من حيث درجة المسموحات الخاصة بالتلف العادي للإنتاج وتعطل الآلات والاعتراف بالعوامل الإنسانية واهم هذه المعايير هي :

أولا : المعايير النظرية Ideal Standard:

وتعد هذه المعايير في ضوء أقصى درجة كفاءة يمكن تحقيقها ومن ثم تكون المسموحات السابقة عند حدها الأدنى وهذا يعني بان هذه المعايير لا تسمح بأي توقف للآلات نتيجة العطل، إلا تلك التي تسمح بها المواصفات الفنية للآلات ولا تسمح أيضا بتعطيل الآلات المترتب على عدم توفر الطلب على الإنتاج وتهمل المتطلبات الإنسانية للعمال ، مثل السماح لهم بمزاولة العبادة أثناء الدوام الرسمي وإذا تم اعتبار هذه العوامل تحدد عند مستواها الأدنى. وعندما تستخدم المنشأ هذه المعايير يعلم العمال أنها وضعت لخلق روح التحدي لديهم ويعملون بان الإدارة لا تتوقع تحقيقها ومن ثم قد يؤدي استخدام هذا النوع من المعايير إلى خلق حوافر سلبية لدى العمال . مما سبق نرى أن هذا النوع من المعايير غير واقعي وعند استخدامه يجب أن تحتوي الموازنات والمعايير على مخصصات للانحرافات التي ستظهر أثناء التشغيل .

ثانيا : المعايير العادية Normal Standards:

هي معايير تستند على مفهوم الطاقة في الأجل الطويل بهدف التغلب على آثار الذبذبات الموسمية في الإنتاج أو التسويق ، وهي قابلة للتحقيق إذا تم القيام بالعمل وفقا للظروف المتوافرة في المنشأة وهي تحتوي على قدر واقعي من المسموحات العادية التي لا يمكن تجنب حدوثها في ظل التشغيل وكفاءة العمال المتوقعة .

ثالثا: المعايير المتوقعة Expected Standards:

وهي معايير تعد على أساس ما يتوقع تحقيقه في المستقبل وغالبا ما تعد باستخدام نتائج العمل الفعلية،وبالتالي تحتوي على عوامل عدم الكفاءة والإسراف التي كانت سائدة في الماضي وكان بالإمكان تجنب حدوث بعضها.
من دراسة أنواع المعايير السابقة نرى أن المعايير النظرية والمتوقعة تشكلان طرفي النقيض فالمعايير المثالية لا تعتبر المسموحات الحتمية أما المعايير المتوقعة فتحتوي على المسموحات بنوعيها المسموح به وغير المسموح به وبين هذين الطرفين تقع المعايير العادية . فالمعيار العادي يعد بناء على ظروف العمل في المنشأة ويحتوي على المسموحات الحتمية التي لا يمكن تجنب حدوثها في ظل ظروف العمل السائدة في المنشأة ، وفي هذا المجال يجب أن لا ننساق وراء التسميات العديدة التي وردت في المؤلفات العلمية ، بل علينا التركيز على المسموحات التي تجعل المعيار واقعيا .

معايير المواد المباشرة وتحليل انحرافاتها

تتألف التكلفة المعيارية للمواد المباشرة من معيار كمية ومعيار سعر ولإعداد معيار الكمية تتم دراسة المواصفات الفنية لوحدة المنتج لتحديد احتياجاتها من المواد الخام ،وقد يتم ذلك بإجراء القياسات الفنية والهندسية وتدعيم ذلك بإجراء عمليات التشغيل الاختياري لأخذ الظروف العملية السائدة في المنشأة في الحسبان ، وفي بعض الحالات قد يتم الاعتماد على الأسلوب الأخير لصعوبة تقديم الكمية بالطرق الهندسية ، وهنا يجب اخذ عادم المواد والتالف في الحسبان ، فمثلا في صناعات الأثاث ، فإنه على الرغم من إمكانية قياس كمية الخشب المستخدمة في صناعة أية قطعة أثاث بدقة إلا انه يصاحب عملية الإنتاج فقد كمية من الأخشاب أثناء عملية التفصيل ، فمثل هذه الكمية المفقودة يجب أن تعتبر ضمن الكمية المعيارية للمواد المباشرة .

وفي صناعة الشبس أيضا ، يتم فقد كمية من البطاطا من جراء عملية التقشير والقلي لذلك يجب اعتبار هذه الكمية ضمن الكمية المعيارية ، ففي هذه الصناعة قد نحتاج لإنتاج 5 كيلو غرام من الشبس إلى 7 كغم من البطاطا وهذا يعني بان الكمية المعيارية تبلغ 1.4 كغم بطاطا لكل 1 كغم من الشبس وهذا يعني أن فرق وزن المواد وقدره 0.4 كغم قد تم اعتباره ضمن الكمية المعيارية لأنه لا يمكن تجنب حدوثه إذا أردنا إنتاج هذا المنتج .

يتم تحديد معيار السعر لوحدة المواد الخام بدراسة أسعار احدث الكميات المشتراة وتعديل ذلك إذا لزم الأمر لمسايرة الظروف الاقتصادية المتوقعة خلال فترة سريان المعيار فهنا يجب مراعاة التغير في الأسعار الخاصة بالمواد الخام والتغير في القوة الشرائية .

بعد تحديد معيار الكمية ومعيار السعر تحدد التكلفة المعيارية للمواد المباشرة للوحدة وهي حاصل ضربها معا. يتم تحديد التكلفة الفعلية للإنتاج كما سبق ذكره في الفصول السابقة وفي نهاية كل فترة تكالي ف تتم مقارنة التكلفة الفعلية للإنتاج مع تكلفته المعيارية لكشف الانحراف بينهما . وهنا قد نجد أن الانحراف يعود إلى استخدام كمية فعلية من المواد مختلفة عن الكمية المعيارية وهذا الانحراف يعرف بانحراف الكمية أو انحراف الاستخدام Quantity or Usage Variance وقد يعود الانحراف إلى اختلاف السعر الفعلي عن السعر المعياري وهذا الانحراف يعرف بانحراف السعر price Variance بطبيعة الحال إذا كانت الكمية الفعلية اكبر من الكمية المعيارية أو كان السعر الفعلي اكبر من السعر المعياري ، تكون الأمور قد سارت في غير صالح المنشأة ، لذلك توصف الانحرافات في هذه الحالات بأنها غير محببة ، والعكس إذا كانت الكميات والأسعار الفعلية أقل من المعيارية ولتوضيح تحليل انحرافات عنصر المواد المباشرة سيتم الاعتماد على البيانات التالية :

مثال (1)

تبلغ الكمية المعيارية للمواد المباشرة اللازمة لإنتاج الطاولة 2 متراً مربعاً من الخشب ويبلغ السعر المعياري للمتر منه 1.25 وخلال الفترة تم إنتاج 2000 طاولة واستخدام في سبيل المثال 4100 متر مربع من الخشب تكلفتها الفعلية 4920.

المطلوب :

تحليل انحرافات المواد المباشرة .

الحل :

انحراف السعر أو الإنفاق :

يتطلب حساب انحراف سعر المواد المباشرة تحديد النقطة الزمنية التي يجب عنده ا حساب هذا الانحراف ، فقد يتم حسابه عند شراء المواد المباشرة أو عند استخدام هذه المواد .

يعتبر الأسلوب الأول اكثر فعالية في خدمة غرض الرقابة لأنه يؤدي إلى معرفة الانحرافات عند حدوثه بدلا من تأجيل ذلك إلى أن يتم استخدام تلك المواد ، إضافة إلى ذلك يؤدي استخدام الأسلوب الأول إلى وفر في الأعمال الكتابية للمحاسبة على مخزون المواد الخام لان ذلك يساعد على مسك بطاقات المواد بالكميات فقط بدلا من الكميات والأسعار والقيم ، وفي هذه الحالة يتم تعريف انحراف السعر على انه الفرق بين السعر الفعلي والسعر المعياري ضرب الكمية المشتراة ويحدد باستخدام المعادلة التالية :

انحراف السعر = (السعر الفعلي – السعر المعياري) × الكمية المشتراة

= (س ف – س م) × ك ف

حيث أن :

س ف = السعر الفعلي

ك ف = الكمية الفعلية

وبفك القوس تصبح المعادلة السابقة كالتالي :

= س ف × ك ف – س م × ك ف

(4100×1.25) - 4920

= 205 (مفضل)

انحراف السعر وصف بأنه مفضل لأن سعر الشراء الفعلي كان اقل من سعر الشراء المعياري حيث بلغ السعر الفعلي (4100/4920) 1.20 دينار . أما السعر المعياري فهو 1.25 دينار، تقع مسؤولية انحراف السعر على عاتق إدارة المشتريات لأنها المسؤولة عن شراء المواد بأقل الأسعار مع المحافظة على جودة المواد المشتراة . وفي حالات معينة عندما تضطر هذه الإدارة إلى الشراء المفاجئ نتيجة لضغط إدارة أخرى تتحمل الأخيرة مسؤولية انحراف السعر، وعند استخدام الكمية المنتجة يتم استبدال هذه الكمية بدلا من الكمية المشتراة في المعادلة السابقة .

انحراف كمية (استخدام) المواد Quantity Variance

يقوم هذا الانحراف بقياس الفرق بين كمية المواد الفعلية المستخدمة في الإنتاج وكمية المواد المعيارية اللازمة للإنتاج الفعلي وتسعير الفرق بالسعر المعياري للمواد . ويتم حسابه بموجب المعادلة التالية :

انحراف كمية المواد = (الكمية الفعلية – الكمية المعيارية) × السعر المعياري

= (ك ف – ك م) × س م

= (4100-2000 × 2) × 1.25

= 100 × 1.25

= 125 (غير مفضل)

حددت الكمية المعيارية للمواد بضرب عدد وحدات الإنتاج الفعلي في الكمية المعيارية لوحدة المنتج.

لقد تم وصف الانحراف بأنه غير مفضل لأن الكمية الفعلية المستخدمة في الإنتاج كانت اكبر من الكمية المعيارية اللازمة للإنتاج ، وعادة تقع مسؤولية هذا الانحراف على عاتق إدارة الإنتاج لأنها المسؤولية عن كفاءة استخدام المواد المباشرة عندما يتم توفيرها حسب الجودة المحددة ، أما إذا كانت جودة المواد الخام غير مطابقة للمواصفات فان المسؤول عن شراء هذه المواد الذي يتحمل مسؤولية هذا الانحراف .

الانحراف الكلي

ويمثل هذا الانحراف الفرق بين التكلفة الفعلية للمواد المباشرة المشتراة والتكلفة المعيارية للمواد المباشرة المستخدمة في الإنتاج . تحدد التكلفة المعيارية للمواد بضرب الكمية المعيارية لوحدة الإنتاج في عدد الوحدات المنتجة في سعر المعياري لوحدة قياس الكمية وهذه تساوي (2 متر × 2000 وحدة × 1.25) = 5000 دينار

وعليه يكون الانحراف الكلي للمواد كالتالي :

2×2000×1.25-4100×1.2=80(مفضل).

ويتم تعريف الانحراف الكلي على انه مجموع انحراف السعر وانحراف الكمية .

= 205(مفضل)+ 125 (غير مفضل)

=80(مفضل)

ويمكن إيضاح تحليل انحرافات المواد المباشرة كما في الشكل (9-1)

ك ف × س ف	ك ف × س م	ك م × س م	
1.20×4100		1.25 × 4100	1.25×4000
=4920	=	5125	5000
انحراف السعر = 5125−4920		انحراف الكمية =	5000−5125
=	205 (م)	=	125 (غ م)
انحراف كلي = 5000−4920=80 (م)			

تحليل انحرافات المواد المباشرة

من دراسة البيانات السابقة نجد أن كمية المواد الخام المشتراة تساوي الكمية الفعلية المستخدمة في الإنتاج لذلك قمنا بحساب الانحراف الكلي . أما إذا اختلفت هذه الكميات فان هذا الانحراف يضم مبلغا يخص البضاعة بالمخازن . ولتوضيح ذلك افترض أن كمية المشتريات تساوي 4500م وان سعرها الفعلي يساوي 1.2 دينار فان مكونات الانحراف الكلي هي :

انحراف السعر = 4500(1.25 - 1.20) = 225 (م)

انحراف الكمية = = 125 (غ م)

الزيادة في المخزون = (4500 - 4100) × 1.25 = 500 (غ م)

انحراف الكلي = 4500×1.2 - 4000 × 1.25 = 400 (غ م)

لاحظ أن انحراف السعر زاد بمبلغ 20 دينار عن الانحراف السابق عندما كانت المشتريات 4100 م. ويتم حساب هذا الفرق كالتالي : (4500 - 4100) (1.25 - 1.20) = 20د . وكذلك من ضمن الأسباب التي تؤدي إلى تفسير الانحراف الكلي أن التكلفة المعيارية للمخزون ومقدارها 400 م × 1.25 . وقد أعطيت إشارة غير محببة لأنها تؤدي إلى زيادة اختلاف التكلفة الفعلية عن المعيارية نظرا لزيادة المخزون .

معايير الأجور المباشرة وتحليل انحرافاتها

تتكون التكلفة المعيارية للأجور المباشرة من معيار الكمية الذي يعكس ساعات العمل المباشرة اللازمة لإنتاج وحدة المنتج ، ومعيار معدل الأجر الذي يمثل معدل أجرة ساعة العمل المباشرة . يتم تحديد ساعات العمل المباشرة بالوقوف على قدرة التجهيزات الآلية المستخدمة وخبرة وكفاءة العمل . ويقدر الوقت اللازم إما بدراسة الحركة والزمن أو بالتشغيل الاختباري . وعن استخدام هذه الأساليب يجب الاعتماد على عمال من ذوي خبرة تزيد عن المستوى المتوسط حتى يحتاج تحقيق المعيار إلى جهد وكفاءة أعلى من المستوى السائد حاليا. وكذلك يجب الأخذ في الحسبان الوقت الضائع نتيجة للحاجات الشخصية وتوقف الإنتاج فمثلا عند تقدير الزمن المعياري اللازم لإنتاج الطاولة يجب أن يتم تقدير الزمن اللازم لتنفيذ كل عملية تحتاجها عملية إنتاج الطاولة ، وذلك بقياس الزمن الذي يستغرقه العمال في تنفيذها ، وبتكرار العملية يمكن اعتبار متوسط الزمن معيار الزمن اللازم لإنجاز تلك العملية وبجمع ما تستغرقه كل العمليات يتم التوصل إلى الوقت اللازم لإنتاج الطاولة وهذا الوقت يمثل معيار الكمية .

ويتحدد معدل اجر ساعة العمل المباشرة بقسمة إجمالي الأج ور المباشرة على عدد ساعات العمل المعيارية خلال العام ، ويشتمل الأجر على إجمالي الأجر بالإضافة إلى مساهمة المنشأة في التأمينات الاجتماعية والصحية . ويمكن أن يتم حساب معدل لكل عامل على حدة أو لكل فئة مهارة على حدة أو لكل قسم وغالبا ما يفضل استخدام الأسلوب الثاني أو الأخير لتوفير الأعمال الكتابية ، وفي حالة استخدام عدة فئات من العمال كمعيار لمعدل اجر ساعة العمل المباشرة ،ولحساب المتوسط المرجح يتم ضرب عدد ساعات عمل كل فئة في معدل اجرها وقسمة المبلغ الناتج على عدد ساعات العمل لكل الفئات . ولتوضيح ذلك افترض توفر البيانات التالية :

الفئة	ساعات العمل	معدل اجر الساعة	تكلفة الأجر
أ	4	1.75د	7د
ب	2	3د	6د
ج	2	3.5د	7د
المجموع	**8**		**20د**

المتوسط المرجح لمعدل اجر الساعة = 20د/8=2.5 د لكل ساعة عمل مباشرة (س ع م) ويتحدد معدل اجر الساعة لعمال مركز التكاليف كما في الجدول (9-1) .

تقدير معدل أجرة الساعة المباشرة كمركز إنتاج (أ)

	فئة (أ)	فئة (ب)	فئة (ج)
١. عدد العمال	8	7	9
٢. عدد ساعات العمل السنوية للعامل	1990	1990	1990
٣. عدد ساعات العمل المباشرة السنوية	15920	13930	17910
٤. الأجور التقديرية السنوية	22.288	25.522	53.730
٥. أجرة الساعة	1.40	2.55	3
٦. المزايا النقدية والعينية	0.35	0.45	0.50
٧. معدل اجر الساعة	1.75 جنيه	3 جنيه	3.5 جنيه

لقد تم استخدام ساعات العمل المباشرة السنوية والأجور المباشرة السنوية لتجنب الذبذبات الشهرية في ساعات العمل ، وخصم من ساعات العمل أيام الجمع ، والعطلات الرسمية ، وتخفيض ساعات العمل في شهر رمضان الكريم ، بالإضافة إلى اعتبار أوقات تعطل العمل .

ولبيان طريقة حساب انحرافات الأجور المباشرة يتم الاعتماد على البيانات التالية :

مثال (2)

بالإضافة إلى المعلومات الواردة في المثال (1) افترض أن ساعات العمل المعيارية لإنتاج الوحدة هي 8 س ع م . وان معدل اجر الساعة المعيارية هو 2.5/س ع م .

وخلال فترة التكاليف تم استخدام 15.500 س ع م وبلغت تكلفتها الفعلية 40.300 أي أن معدل اجر الساعة الفعلي هو 2.6/ س ع م .

المطلوب :

تحليل انحرافات الأجور المباشرة .

الحل :

يتم تحليل انحرافات الأجور المباشرة بطريقة موازية لتحليل انحرافات المواد المباشرة حيث يمكن استخدام نفس معادلات تحليل انحرافات المواد المباشرة ولكن بعد استبدال كلمة المواد بساعات العمل المباشرة وأسعار المواد المباشرة بمعدلات الأجور المباشرة . ويحدد الانحراف الكلي بمقارنة الأجور الفعلية مع الأجور المعيارية اللازمة لكمية الإنتاج الفعلي . وقد يعزي وجود ه إلى وجود فرق بين معدل الأجر الفعلي ومعدل الأجر المعياري وبين ساعات العمل الفعلية وساعات العمل المعيارية وتحسب هذه الانحرافات كالتالي :

الانحراف الكلي للأجور المباشرة

يمثل هذا الانحراف الفرق بين التكلفة الفعلية والتكلفة المعيارية للأجور المباشرة ويساوي :

40.300 - (2000 وحدة × 8 ساعات × 2.5)

= 40.300 - 40.000 = 300 (غير مفضل)

ولان التكلفة الفعلية كانت اكبر من التكلفة المعيارية لذلك كان الانحراف في غير صالح المنشأة .

انحراف معدل (إنفاق) الأجور المباشرة :

ويمثل هذا الانحراف الفرق بين معدل الأجور الفعلية ومعدل الأجور المعيارية مضروبا في عدد ساعات العمل الفعلية ، وإذا كان المعدل الفعلي اقل من المعدل المعياري سيكون الانحراف مفضلا ، والعكس صحيح إذا كان المعدل الفعلي أعلى من المعدل المعياري ويحسب هذا الانحراف كالتالي :

انحراف معدل الأجر = (معدل الأجر الفعلي – معدل الأجر المعياري)× ساعات العمل الفعلية

= (م ف – م م) س ع ف

وبفتح القوسين نجد أن

م ف × س ع ف – م م × س ع ف

= 40.300- (2.5× 15.500)

= 1.550 (غير مفضل)

انحراف كمية (كفاءة) الأجور المباشرة :

يقيس هذا الانحراف اثر اختلاف ساعات العمل المباشرة الفعلية عن الساعات المعيارية للإنتاج الفعلي ويتم حسابه بموجب المعادلة كالتالي :

انحراف كمية الأجور = (ساعات العمل الفعلية – ساعات العمل المعيارية) × معدل الأجر المعياري

= (س ع ف – س ع م) م م

= (2.5×((8×2000)-15500

= 1250. (مفضل)

هذا الانحراف مفضل لان ساعات العمل الفعلية كانت اقل من ساعات العمل المعيارية . تقع مسؤولية هذا الانحراف على عاتق إدارة الإنتاج لأنها المسؤولة عن توجيه العمال أما مسؤولية انحراف معدل الأجر فتقع على عاتق الجهة التي تقوم بتعيين العمال .

الانحراف الكلي = انحراف معدل الأجور + انحراف كمية الأجور

= 1550 (غ م) + 1250 (م)

= 300 (غ م)

ويمكن توضيح انحرافات الأجور المباشرة كما في الشكل (2-9):

س ع ف × م ف	س ع ف × م م	س ع م ×م م
2.6 ×15.500	2.5×15.500	2.5×8×2.000
= 40.300 =	38.750 =	40.000
انحراف الإنفاق =	انحراف الكفاءة =	
38.750−40.300		40.000−38.750
=1.550 (غ م)	=	1.250 (م)
الانحراف الكلي = 40.300 − 40.000= 300 (غ م)		

معايير عناصر التكاليف غير المباشرة وتحليل انحرافاتها:

لقد تمت مناقشة إجراءات المحاسبة على هذه العناصر في الفصلين ورأينا أن مجموعة تضم العديد من العناصر التي يختلف سلوكها تجاه تغيرات حجم الإنتاج و منها من يتغير طرديا مع التغير في حجم الإنتاج ، و منها من يجمع بين الصفتين السابقتين لتلك يجب إحاطة عملية معايرة بنود هذه المجموعة بعناية خاصة. و يلزم لتقدير قيمتها الاعتماد على الخبرة الشخصية والأساليب الإحصائية و مراعاة ظروف العمل خلال فترة سريان المعايير.

يتم استخدام القيمة التقديرية لهذه البنود في إعداد الموازنة الساكنة، و لزيادة فاعلية تحليل الانحرافات يجب التمييز بين التكاليف الصناعية غير المباشرة (الأعباء الإضافية) المتغيرة والثابتة، لان ذلك يساعد في إعداد الموازنة المرنة، تعد الموازنة المرنة لأي حجم نشاط بضرب وحدات النشاط التي تمثله في معدل تحميل الأعباء الإضافية المتغيرة ثم إضافة إجمالي قيمة الأعباء الإضافية الثابتة. وتأخذ الموازنة المرنة شكل المعادلة التالية:

إجمالي التكاليف غير المباشرة = الأعباء الإضافية الثابتة + معدل تحميل الأعباء الإضافية المتغيرة × وحدات النشاط

وهذه المعادلة تعني أن الأعباء الإضافية الثابتة في موازنة أي مستوى نشاط لا تتغير طالما أن هذه المستويات تقع ضمن المدى الملائم.

ولتوضيح ذلك افترض أن التكلفة المتغيرة لوحدة المنتج هي 5 جنيه وان التكاليف الثابتة لمستوى الطاقة العادية هي 50.000 ساعة وأردنا أن نعد موازنة لهذين المستويين ولمستوى 25.000 ساعة فان الموازنة المرنة ستكون كما في الجدول (9-2).

جدول (9-2)

الموازنة المرنة للسنة التقديرية المنتهية في 1990/1/31

بيان	الوحدة	20.0000	25.0000	30.000
تكاليف متغيرة	5	100.000	125.000	150.000
تكاليف ثابتة		50.000	50.000	50.0000
إجمالي التكاليف		150.000	175.000	200.000

لاحظ أن الأعباء الإضافية الثابتة بلغت 50.000 د تحت كل مستوى من المستويات الثلاثة. وحددت التكاليف المتغيرة تحت كل مستوى بضرب عدد الوحدات في 5 دنانير والآن افترض أن مستوى الطاقة (حجم المقام) هو 25.000 وحدة فان عدل تحميل الأعباء الإضافية كالتالي :

معدل تحميل الأعباء الإضافية المتغيرة = $\frac{125.000}{25.000}$ = 5 وحدة

معدل تحميل الأعباء الإضافية الثابتة = $\frac{50.000}{25.000}$ = 2 وحدة

ومعدل تحميل الأعباء الإضافية الكلي = 5+2= 7 جنيه / وحدة

لقد تم فصل المعدل الكلي إلى معدل للأعباء المتغيرة وآخر للأعباء الثابتة لتسهيل تحليل الانحرافات ولتسهيل تطبيق طريقتي التكلفة الكلية والتكلفة المتغيرة المعيارية .

تحليل انحرافات الأعباء الإضافية

يتم تحليل انحرافات الأعباء الإضافية بعدة طرق تأخذ أسمائها من عدد الانحرافات التي يتم حسابها ، لذلك نجد طريقة الأربعة انحرافات وطريقة الثلاثة انحرافات وطريقة الانحرافين ، ولتوضيح هذه الطرق سيتم الاعتماد على البيانات التالية:

مثال (3) :

الآتي بيانات تخص إحدى المنتجات الصناعية .

أولاً : البيانات المعيارية :

ساعات العمل المباشرة	=	8 ساعات / وحدة
معدل تحميل الأعباء المتغيرة		5 جنيه/ س ع م
معدل تحميل الأعباء الثابتة		2 جنيه/ س ع م

وكانت الأعباء الثابتة التقديرية 50.000 جنيه والطاقة العادية للشركة 25.000 ساعة عمل مباشرة .

ومعادلة الموازنة المرنة هي :

إجمالي التكاليف : 50.000 +5 جنيه / س ع م

ثانيا : البيانات الفعلية :

حجم الإنتاج الفعلي	2000 وحدة
ساعات العمل المباشرة	15.500 ساعة
الأعباء الإضافية المتغيرة	80.600
الأعباء الإضافية الثابتة	54.000

المطلوب :

تحليل الانحرافات الخاصة بالأعباء الإضافية .

الانحراف الكلي

يعمل هذا الانحراف على بيان الفرق بين الأعباء الإضافية الفعلية والأعباء الإضافية المعيارية المحملة على الإنتاج الفعلي . ونحدد الأعباء الإضافية الفعلية بجمع الأعباء الإضافية المتغيرة الفعلية والأعباء الثابتة الفعلية وهي في هذا المثال تساوي 134600 (54.000 + 80.600) وتحدد الأعباء الإضافية المعيارية المحملة على الإنتاج حسب المعادلة الآتية :

الأعباء المعيارية المحملة = عدد وحدات الإنتاج الفعلي × ساعات العمل المباشرة المعيارية للوحدة × معدل التحميل الكلي للأعباء الإضافية

= 2000 × 8 ساعات × (5د+2) = 112.000 جنيه

لاحظ أن هذا المبلغ يتكون من 80.000 أعباء متغيرة معيارية(= 2000×8×5) .

والباقي وقدرة 32.000 تكاليف ثابتة معيارية (2000وحدة ×8×2) وعليه فان الانحراف الكلي للأعباء الإضافية يساوي :

= الأعباء – التكاليف المعيارية للأعباء الإضافية
= 112.000 - 134.600
= 22.600 جنيه (غ م)

وكان الانحرافات غير محبب لأن الأعباء الفعلية اكبر من الأعباء المعيارية . وهذا الانحراف سيتم تحليله حسب طرق التحليل التالية :

أولا : طريقة الأربعة انحرافات :

بموجب هذه الطريقة يخصص انحرافان للأعباء المتغيرة وانحرافان للأعباء الثابتة ، وسيتم حسابها على التوالي :

١. انحرافات الأعباء المتغيرة

يتم تحميل الأعباء المتغيرة على الإنتاج الفعلي باستخدام معدل تحليل الأعباء المتغيرة وعليه تكون الأعباء المحملة على الإنتاج الفعلي كالتالي :

2000 وحدة ×8 ساعات × 5 = 80.000 جنيه

والانحراف هنا يمثل الفرق بين الأعباء الإضافية الفعلية والأعباء الإضافية المعيارية المحملة على الإنتاج ويساوي 600 دينار (= 80.600 - 80.000) . ويعرف باسم انحراف الموازنة أو الانحراف الكلي .

ويتم تحليل الانحراف الكلي للمصروفات المتغيرة إلى إنحرافين هما انحراف السعر وانحراف الكفاءة. ولان هذه الانحرافات تتعلق بالمصروفات المتغيرة لذلك فان طريقة حساب هذه الانحرافات تشبه طريقة حساب انحرافات المواد المباشرة والأجور المباشرة .

انحراف السعر والإنفاق

يشير السعر هنا إلى معدل تحميل الأعباء الإضافية ، وبالرجوع إلى انحرافات المواد المباشرة والأجور المباشرة فانه يمكن تعريف هذا الانحراف على انه الفرق بين معدل التحميل الفعلي ومعدل التحميل المعياري ضرب ساعات العمل الفعلية . ويحدد معدل التحميل الفعلي للأعباء بقسمة الأعباء الإضافية الفعلية على ساعات العمل الفعلية ويساوي (80.600÷15.500 ساعة =) 5.2 جنيه./س ع م. ويحدد الانحراف بموجب المعادلة التالية :

انحراف الإنفاق = (معدل التحميل المعياري – معدل التحميل الفعلي) × ساعات العمل الفعلية

= (م ت م – م ت ف) س ع ف
= (5.2-5) × 15500
= 3100 (غير مفضل)

يعرف ناتج ضرب معدل التحميل المعياري بساعات العمل الفعلية بمبلغ الموازنة للأعباء المتغيرة لساعات العمل الفعلية ، لذلك يمكن تعريف انحراف الإنفاق على انه الفرق بين التكلفة الفعلية ومبلغ الموازنة المرنة لساعات العمل الفعلية فالموازنة المرنة تساوي (15500 ساعة × 5 =) 77500 جنيه وان الأعباء الفعلية تساوي 80600 لذلك فان انحراف السعر يساوي (80600-77500=) 3100 (غير محبب). هذه المعادلة أسهل من السابقة لأنها لا تتطلب حساب معدل التحميل الفعلي للأعباء الإضافية .

يحدث انحراف الأنفاق نتيجة اختلاف أسعار البنود غير المباشرة المتغيرة عما هو مخطط لها. نتيجة لاختلاف معدلات الأجور ، أو اختلاف تعرفة المرافق والخدمات ، او اختلاف تكاليف قطع الغيار .. الخ . وهذه العوامل قد يكون بالإمكان التحكم بها وبالتالي تحمل على الجهة المسؤولة عن الإنفاق .

انحراف الكفاءة :

يقوم هذا الانحراف بتقييم اثر ساعات العمل الفعلية المستخدمة كأساس لقياس النشاط عن ساعات العمل المعيارية المطلوبة للإنتاج الفعلي وتسعير هذا الفرق بمعدل التحميل المعياري للأعباء الإضافية المتغيرة ، لاحظ إن هذا الانحراف استخدم ساعات العمل التي استخدمت في حساب انحراف كمية الأجور المباشرة لأن الأعضاء المتغيرة تم تحمليها باستخدام ساعات العمل المباشرة . ويتم حساب هذا الانحراف بموجب المعادلة التالية :

انحراف الكفاءة = (ساعات العمل الفعلية - ساعات العمل المعيارية) × معدل تحميل الأعباء الإضافية المتغيرة

= (س ع ف - س ع م) × م ت م
= (15500 - 8×2000) × 5
= 2500د (مفضل)

وبجمع انحراف الإنفاق وانحراف الكفاءة نتوصل إلى الانحراف الكلي أو انحرافه الموازنة . ويمكن إيضاح تحليل انحرافات الأعباء الإضافية المتغيرة كما هو وارد في الشكل (9-3) .

التكلفة الفعلية	الموازنة المرنة لساعات العمل الفعلية	الموازنة المرنة لساعات العمل المعيارية
= س ع ف × م ف	= س ع ف × م م	= س ع م × م م
= 15500 × 5.2 = 80600	= 15500 × 5 = 77500	16000×5 = 80.000
انحراف الإنفاق	انحراف كفاءة	
= 80600 - 77500 = 3100 (غ م)	= 77500 - 80.000 = 2500 (م)	
انحراف كلي (موازنة) = 80.600-80.000=600 (غ)		