الفرقة الرابعة

محاسبة التكاليف

دكتور

عثمان محمد ياسين فراج
أستاذ المحاسبة

وعميد كلية التجارة الأسبق
جامعة جنوب الوادي

* * *

٢٠٢٢م

بسم الله الرحمن الرحيم

يزداد الإهتمام يوماً بعد يوم بدراسة وتحليل التكاليف لمختلف الأنشطة الإقتصادية نظراً لما تقدمة هذه الدراسة وذلك التحليل من فوائد جمة لإدارة الوحدة الإقتصادية .

فالإدارة اليوم - وخاصة فى المجتمعات النامية - التى تهدف إلى إستغلال مواردها المادية والبشرية أفضل إستغلال - تعتمد على سيل من البيانات والمعلومات عن كافة النواحي المتشعبة للنشاط الإنتاجي أو الخدمي حتى تبنى قراراتها الإدارية على أساس سليم من الدراسة والتحليل .

وتتخذ القرارات الإدارية إتجاهات متعددة ، بعضها يتعلق بالتخطيط للمستقبل ، والبعض الآخر يتعلق بواقع الأداء الفعلي للنشاط اليومي للوحدة الإقتصادية .

وتعتبر محاسبة التكاليف من أهم نظم المعلومات فى مجال الحصول على ما تحتاجه الإدارة من بيانات سواء كانت بيانات تاريخية عن نشاط فترات سابقة أو حالية ، أو بيانات مستقبلية تمهد لإعداد الخطة المثلى لنشاط الوحدة الإقتصادية فى المستقبل القريب أو البعيد .

ورغم الإهتمام المتزايد بدور محاسبة التكاليف فى مجالات التخطيط والرقابة وإتخاذ القرارات ، إلا أن دورها الفعال فى تسجيل التكاليف الفعلية لا يقل أهمية عن دورها الكبير فى المجالات السابقة نظراً لحاجة الإدارة إلى هذه البيانات لقياس تكلفة الإنتاج وتحديد نتائج الأعمال من ناحية ، وكذلك لمقارنة التكاليف الفعلية بالمعايير الرقابية تحقيقاً للرقابة وتقييم الأداء من ناحية أخرى .

والله ولي التوفيق

دكتور

عثمان محمد ياسين فراج

الباب الأول

نظام تكاليف العقود والمقاولات

(الأوامر الإنتاجية طويلة الأجل)

- الفصل الأول : المعالجة المحاسبية لتكاليف العقود وإيراداتها .
- الفصل الثاني : المعالجة المحاسبية للعقود غير التامة في نهاية الفترة .

تعتبر العقود والمقاولات نوعاً من أنواع الأوامر الإنتاجية طويلة الأجل ، حيث تقوم شركات المقاولات بتنفيذ عقود أو طلبات العملاء الخاصة بالإنشاءات وشق ورصف الطرق وإقامة الكبارى والسدود على فترات طويلة تمتد إلى أكثر من سنة مالية واحدة ، ولذا يطلق على حسابات هذه الشركات إسم حسابات العقود والمقاولات أو الأوامر "الإنتاجية طويلة الأجل" ، ويعتبر عقد من العقود بمثابة أمر إنتاجى مستقل عن باقى العقود والمقاولات أو الأوامر ، فالعقد يعتبر وحدة التكلفة التى تستخدم كأساس لتحديد التكاليف الفعلية .

ولكي يمكن تحديد تكلفة كل عقد من العقود فإنه يفتح حساب مستقل لكل عقد بدفتر أستاذ مساعد يطلق عليه إسم " أستاذ العقود والمقاولات " ويحل حساب العقد محل بطاقة التكلفة المستخدمة فى نظام الأوامر الإنتاجية ، ويتضمن حساب العقد كافة التكاليف التي صرفت على العقد حتى إتمام تنفيذه وتسليمه للعميل ، وتعتبر كافة عناصر التكاليف المنصرفة على العقد بمثابة تكلفة مباشرة حتى وان كانت بطبيعتها غير مباشرة مثل إهلاك الآلات ، ولذا فإن حسابات العقود تتميز ببساطتها نتيجة لان معظم تكاليف العقد تعتبر تكاليف مباشرة ، أما التكاليف الصناعية غير المباشرة والتى تمثل المشكلة الرئيسية فى محاسبة التكاليف فإنها تكاد تنعدم فى حسابات العقود نتيجة لطول الفترة الزمنية التى يستغرقها تنفيذ العقد ، مما يؤدى إلى إمكانية تحديد نصيبه من هذه التكاليف بدقة عند الإتمام .

ولكي يمكن تمييز العقود المختلفة التي يقوم المشروع بتنفيذها خلال فترة زمنية واحدة ، فإنه يخصص لكل عقد رقم معين يظهر على جميع المستندات والسجلات الخاصة به ، وقد يظهر حساب العقد بدفتر أستاذ العقود والمقاولات بالشكل الآتى :-

نموذج لصفحة من دفتر أستاذ العقود

حساب العقد رقم .....

شركة .....

عقد رقم .....

اسم العميل وعنوانه: .....

نوع العمل: .....

مكان التنفيذ: .....

تاريخ التعاقد: ..... شروط التعاقد : .....

القيمة التعاقدية: ..... تاريخ بدء العمل : .....

تاريخ الإنتهاء: .....

تاريخ	رقم المستند	المبلغ	عناصر التكاليف المباشرة						تكاليف غير مباشرة			
			مواد مشتراه خصيصا	مواد منصرفة من المخازن	مواد محمولة من عقود أخرى	أجور	أهلاك الآلات	عقود من الباطن	أخرى	المبلغ	الحساب

ولكي يمكن الرقابة على حسابات العقود المختلفة فإنه يخص حساب مراقبة إجمالى بدفتر الأستاذ العام هو "حساب مراقبة تكاليف العقود والمقاولات تحت التنفيذ" يشبه فى محتوياته "حساب مراقبة تكلفة الأوامر الإنتاجية تحت التشغيل" ويعتبر حساب مراقبة العقود تحت التنفيذ بمثابة حساب إجمالى يتم الترحيل إليه فى نهاية كل فترة مجموع ما قيد تفصيلياً بحسابات العقود المختلفة ، ويجب أن يساوى رصيد هذا الحساب مجموع أرصدة حسابات العقود غير التامة فى نهاية الفترة المحاسبية ، وذلك بعد إستبعاد تكاليف العقود التامة وتحويلها إلى حساب مراقبة تكلفة العقود التامة كما هو الحال بالنسبة للأوامر الإنتاجية تامة الصنع فى نهاية الفترة المحاسبية .

الفصل الأول

المعالجة المحاسبية لتكاليف العقود وإيراداتها

≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈

أولاً: المعالجة المحاسبية لتكاليف العقود :

لا تختلف عناصر تكاليف العقود والمقاولات من حيث طبيعتها عن عناصر التكاليف الطبيعية لأى منتج صناعي والتى تنقسم إلى مواد ومستلزمات سلعية وأجور وخدمات أخرى ، و يتضمن كل عنصر من تلك العناصر البنود الآتية على سبيل المثال :

عنصر المواد والمستلزمات السلعية :-

يحمل حساب العقد بقيمة المواد المستهلكة بالكامل ، وتعتبر المواد المنصرفة لحساب العقد مواد مباشرة حتى ولو كانت بطبيعتها من المواد غير المباشرة ، ويمكن تقسيم احتياجات العقد من عنصر المواد إلى البنود الآتية :-

(أ) مواد مشتراه خصيصاً لحساب العقد وترسل رأساً إلى موقع العمل ، وتسعر هذه المواد بسعر التكلفة المباشرة وهو سعر الشراء مضافاً إليه كافة التكاليف التى تحملها المشروع حتى وصول المواد إلى موقع العمل.

(ب) مواد تصرف من المخازن الرئيسية للمشروع لحساب العقد وتسعر هذه المواد طبقاً لطريقة التسعير المستخدمة فى المشروع.

(ج) مواد محولة إلى العقد من عقود أخرى جارى تنفيذها وتسعر هذه المواد بالسعر الذى قيمت به عند صرفها لحساب العقد المحولة منه .

عنصر الأجور :-

تعتبر كافة الأجور المدفوعة عن خدمات عنصر العمل الإنساني المؤداه خصيصاً لحساب العقد بمثابة أجور مباشرة حتى وان كانت بطبيعتها غير مباشرة مثل أجور الخفراء المعينين لحراسة موقع العقد .

عنصر الخدمات :-

تنقسم الخدمات فى عقود المقاولات إلى خدمات مباشرة وهى التى تصرف خصيصاً لحساب العقد ، وخدمات غير مباشرة وهى التى يشترك فى الإستفادة منها أكثر من عقد واحد بحيث لا يمكن تحديد نصيف العقد الواحد منها بدقه ، إلا انه كما سيتبين لنا فيما بعد لا يواجه محاسب التكاليف صعوبة كبيرة فى تحديد تكلفة الخدمات غير المباشرة بالنسبة لعقود المقاولات .

وكما سبق سنلاحظ أيضاً عند تكلفة الخدمات المباشرة فى عقود المقاولات أن كثيراً من البنود التى غالباً ما يعالجها محاسب التكاليف فى المشروعات الصناعية أو فى نظام الأوامر الإنتاجية على أنها خدمات غير مباشرة فأنها تصبح بالنسبة لعقد المقاولة خدمة مباشرة ، ومن أهم بنود الخدمات المباشرة فى حسابات العقود ما يلي :-

(أ) تكلفة تشغيل الآلات والمعدات والتى تتضمن إهلاك الآلات وتكاليف الصيانة والإصلاح والتأمين وإيجارات ما قد يستأجر منها .

(ب) تكلفة العقود من الباطن وهى العمليات التى يعهد للغير بمهمة تنفيذها لحساب العقد مثل أعمال النجارة والتوصيلات الكهربائية والصحية وخلافه .

المحاسبة عن تكلفة عنصر المواد :

يحمل حساب العقد بقيمة المواد المستهلكة بالكامل يجعل الحساب مديناً بقيمة المواد المشتراه خصيصاً لحساب العقد أو المواد المنصرفة من المخازن أو المحولة من عقود أخرى ، وتعتبر كافة المواد المستخدمة فى العقد من المواد المباشرة حتى ولو كانت بطبيعتها غير مباشرة ، ويجعل حساب العقد دائناً بقيمة المواد الزائدة عن الحاجة والمرتدة للمخازن وكذلك بقيمة المواد المحولة من حساب العقد لعقود أخرى .

ويظهر العقد بالدفاتر كالآتى :-

حـ/ عقود تحت التنفيذ

(حـ/ عقد رقم .....)

××	إلي حـ/ الموردين أو مراقبة أستاذ التكاليف (مواد مشتراه خصيصاً لحساب العقد)	××	من حـ/ مراقبة مخازن مواد (مواد زائدة مرتدة للمخازن)
××	إلي حـ/ مراقبة مخازن مواد (مواد منصرفة من المخازن لحساب العقد)	××	من حـ/ عقود أخرى (مواد محولة من العقد إلى عقود أخرى)
××	إلي حـ/ عقود أخرى (مواد محولة من عقود أخرى)	××	من حـ/ الموردين أو مراقبة أستاذ التكاليف (مواد غير مطابقة تم ردها للمورد مباشرة من أصل كمية مشتراه خصيصاً لحساب العقد)
××		××	

و يلاحظ أنه :

فى حالة رفض كمية من المواد الواردة خصيصاً لحساب العقد فإن الكمية المرفوضة ترد مباشرة للمورد ويجعل حساب العقد دائناً بقيمتها ، كما يجعل حساب المورد أو مراقبة أستاذ التكاليف مديناً بالقيمة .

المواد المحولة من حساب عقد لحساب عقد أخر :

قد يحتاج احد العقود الجاري تنفيذها إلى كمية من احد أصناف المواد فتلجأ الإدارة إلى تحويل تلك الكمية من عقود أو عمليات أخرى جارى تنفيذها ، ولإ ثبات هذه العملية يجعل حساب العقد المحول إليه مديناً بقيمة المواد المحولة وحساب العقد المحول منه دائناً بنفس القيمة .

و يلاحظ أن :

حساب المراقبة الإجمالي وهو حساب مراقبة تكلفة عقود تحت التنفيذ المفتوح بالأستاذ العام لا يتأثر حسابياً بهذه العملية نظراً لأن قيد اليومية العامة فى هذه الحالة سوف يكون كالآتى :-

××		من حـ/ مراقبة عقود تحت التنفيذ (العقد المحول إليه)
	××	إلى حـ/ مراقبة عقود تحت التنفيذ (العقد المحول منه)

معالجة المواد التالفة :

تتعرض المواد المشونة بمواقع العمل أحياناً لبعض التلف أو الضياع أو السرقة ، فالأسمنت يتأثر بالرطوبة والأمطار بحيث يصبح غير صالح للإستعمال ، كما أن تشوين المواد فى أماكن مفتوحة دون حراسة كافية يعرضها للسرقة ، ويجب تحديد أسباب التلف أو الضياع أو السرقة .

فإذا كان التلف أو الضياع أو السرقة لأسباب عادية يصعب تفاديها بعد أن تكون الإدارة قد قامت من جانبها بإتخاذ كافة الإجراءات والوسائل الممكنة للمحافظة على المواد وحمايتها ، فإن قيمة الخسارة تحمل لحساب العقد وتصبح عنصراً من عناصر التكاليف .

أما إذا كان الضياع أو السرقة أو التلف لأسباب غير عادية كإهمال المسئولين عن الحراسة أو نتيجة لعدم تخزين المواد فى أماكن مناسبة فإن قيمة الخسارة فى هذه الحالة لا تعتبر عنصراً من عناصر التكاليف ، بل تعالج على أنها بنداً من بنود الخسائر العامة ترحل إلى حساب الأرباح والخسائر العام .

وفى حالة التأمين على المواد وقيام شركة التأمين بسداد جزء من قيمة التالف أو الفاقد أو الضائع ، فان الفرق بين قيمة ما سددته شركة التأمين وقيمة الخسارة يعالج طبقاً لأسباب الخسارة إما بإعتباره جزئاً من التكاليف إذا ما كانت الخسارة عادية أو بإعتباره خسارة عامة تحمل لحساب الأرباح والخسائر إذا ما كانت الخسائر غير عادية ، فإذا كانت الخسائر عادية يجعل حساب العقد مديناً بقيمة الفرق بين تكلفة المواد المفقودة وما سددته شركة التأمين ، أما فى حالة الخسائر غير العادية فإن حساب الأرباح والخسائر العام يجعل مديناً بقيمة الفرق بين تكلفة المواد التالفة أو المفقودة وما سددته شركة التأمين.

بيع مواد زائدة عن الحاجة أو تالفة بربح أو بخسارة :

وعند بيع الكميات التالفة أو الزائدة عن الحاجة أو الفائضة يجعل حساب العقد دائماً بتكلفة الكميات المباعة ويرحل الفرق بين التكلفة وسعر البيع إلى حساب الأرباح والخسائر العام سواء كان هذا الفرق يمثل ربحاً أو خسارة ،

فإذا إفترضنا أن تكلفة المواد المباعة بلغت ١٠٠٠ جنيه فى حين بلغت إيرادات المبيعات ١٣٠٠ جنيه ، فإنه يتم إثبات العملية بالدفاتر كالآتى :-

١٣٠٠		من حـ/ البنك
		إلى مذكورين :
	١٠٠٠	حـ/ مراقبة تكلفة عقود تحت التنفيذ (عقد رقم .....)
	٣٠٠	حـ/ أرباح وخسائر بيع مواد (أرباح)

ثم يقفل حساب أرباح وخسائر بيع المواد فى حساب الأرباح والخسائر العام ، فإذا إفترضنا أن المواد بيعت بخسارة قدرها ١٥٠ جنيه ، فإن عملية البيع سوف تؤثر على حساب العقد كالآتى :-

		من مذكورين :
٨٥٠		حـ/ البنك
١٥٠		حـ/ أرباح وخسائر بيع مواد (خسائر)
	١٠٠٠	إلى حـ/ مراقبة تكلفة عقود تحت التنفيذ (عقد رقم .....)

وهذه المعالجة توضح انه يجب تخفيض تكلفة تنفيذ العقد بتكلفة المواد المباعة بالكامل على أن ترحل خسائر أو أرباح البيع إلى حساب الأرباح والخسائر حتى لا يؤثر على تكلفة تنفيذ العقد .

المحاسبة عن تكلفة عنصر العمل الإنساني :

يعتبر عنصر العمل العنصر الثاني من عناصر تكلفة العقود ، فلا تختلف طريقة الرقابة والمحاسبة عن تكلفة العمل فى نظام العقود عنها فى أى نظام آخر من نظم المحاسبة . فيتم قياس زمن التواجد لكل عامل بإستخدام بطاقة الوقت أو السركي كما يتم قياس زمن الإنتاج والوقت الضائع بإستخدام بطاقة الشغلة أو العملية. وبتطبيق فئات الأجور على ساعات العمل تعد فى نهاية الأسبوع أو الشهر كشوف الإستحقاقات التى تحدد التكلفة الفعلية لعنصر العمل خلال الفترة والتى يجعل حساب العقد مديناً بها بالقيد الآتى :-

من حـ/ مراقبة تكلفة عقود تحت التنفيذ (عقد رقم .....) إلى حـ/ مراقبة الأجور والمهايا الأجور المنصرفة لحساب العقد رقم ..... خلال الأسبوع المنتهى فى	××	××

ويعالج المحاسب كافة الأجور المنصرفة لحساب العقد على أنها أجور مباشرة سواء كانت أجور منصرفة لعمال الإنتاج أو أجور منصرفة لعمال الخدمات العامة كأجور الملاحظين والخفراء وأجور عمال الصيانة من وجهة نظر حساب العقد تعتبر كافة الأجور المنصرف على العقد أجوراً مباشرة حتى ولو كانت بطبيعتها غير مباشرة كما هو الحال بالنسبة لأجور الملاحظين والخفراء المخصصين لموقع العمل .

أما أجور ومرتبات العمال الذين يسهمون بمجهودهم في أكثر من موقع عمل فى أن واحد مثل أجور عمال الصيانة الذين يقومون بإصلاح العطل المفاجئ بإحدى مواقع العمل لفترة مؤقتة وأجور سائقي سيارات نقل المواد وأجور المهندسين الذين يشرفون على تنفيذ كافة العقود وينتقلون من موقع إلى موقع آخر خلال المدة المحاسبية فإنه يجب توزيع أجورهم على العقود المستفيدة بنسبة الاستفادة من خدماتهم ، وبهذا الشكل فإن كافة الأجور المنصرفة بطريق مباشر لحساب العقد أو بطريق غير مباشر تعالج على أنها أجور مباشرة يجعل حساب العقد مديناً بها دون تفرقة بين ما هو مباشر وما هو غير مباشر .

المحاسبة عن تكلفة تشغيل الآلات والمعدات :

تستعين شركات المقاولات فى تنفيذها للعقود المختلفة بعدة أنواع من الآلات والمعدات الكبيرة والصغيرة مثل الخلاطات والروافع والحفارات وخلافه ، وقد تشترى هذه آلات والأدوات خصيصا لتنفيذ عقد معين أو أنها قد تكون مملوكة للمشروع ، وسبق أن إستخدمت فى عمليات أخرى ، كما قد يحدث أحيانا أن يستأجر المشروع خدمات هذه الآلات والأدوات لتنفيذ عقد محدد ثم إعادتها إلى المالك بعد الإنتهاء من إستخدامها .

غير أنه مهما كانت وسيلة الحصول على خدمات الآلات والمعدات وبغض النظر عن ملكيتها فإن إهتمام محاسبة التكاليف سوف يكون موجهاً نحو تكلفة إستخدامها بالنسبة لكل عقد من العقود الجارى تنفيذها وتحميل حساب العقد أو جعله مديناً بتكلفة الإستخدام .

المحاسبة عن تكلفة العقود من الباطن أو الفرعية :

غالباً ما يتضمن مشروع العقد بين شركة المقاولات والعميل مسئولية الشركة فى تنفيذ العقد أو المقاولة بالكامل وتسليم موضوع التعاقد إلى العميل بعد إستكماله ، ويتضمن موضوع التعاقد عدة أعمال غير متجانسة مثل أعمال الإنشاءات والتوصيلات الكهربائية والصحية وأعمال التجارة وخلاف ذلك من الأعمال اللازمة لإتمام العقد .

وفى معظم الأحوال تعجز أى شركة مقاولات عن تنفيذ كافة الأعمال غير المتجانسة واللازمة لإتمام العمل لتخصصها غالبا فى أعمال الإنشاءات وما شبهها ، وطالما أن شركة المقاولات مسئولية أمام العميل عن إتمام موضوع التعاقد بكافة جوانبه فإنها تلجأ إلى التعاقد مع المشروعات الأخرى المتخصصة للقيام بتنفيذ بعض العمليات الفرعية مثل أعمال الكهرباء والتوصيلات الصحية وأعمال التجارة ، ويطلق على هذا النوع من العقود إسم (العقود الداخلية) أو (العقود من الباطن) أو (العقود الفرعية) نظراً لأن شركة المقاولات تعتبر مسئولية أمام العميل عن كافة الأعمال وهى التى تتعاقد من جانبها مع مقاولي الباطن لإتمام العمليات التى لا تستطيع القيام بها خلال الفترة المحددة لإتمام العقد وتسليمه للعميل .

ويتم التعاقد مع مقاولي الباطن على إتمام عملية فرعية محددة بسعر محدد وتمثل القيمة التعاقدية تكلفة الخدمة التى حصلت عليها شركة المقاولات من مقاول الباطن وتعالج هذه التكلفة على أنها تكلفة مباشرة على حساب العقد الرئيسي فيجعل حساب العقد مديناً بتكلفة العقود الفرعية وحساب مقاول الباطن أو الصندوق دائناً بها .

التكاليف الصناعية غير المباشرة :

تختفي تقريباً مشكلة تحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة فى حالة العقود والمقاولات طويلة الأجل حيث انه فى تلك الحالة تعتبر كافة التكاليف الصناعية تكاليف مباشرة على حساب العقد وذلك للأسباب الآتية :-

(أ) يستغرق تنفيذ العقود والمقاولات فترة طويلة نسبياً تزيد عن السنة المالية الواحدة بحيث يمكن فى نهاية السنة تحديد ما يخص حساب العقد من كافة التكاليف الصناعية الفعلية بدقة دون الحاجة إلى إعداد معدلات تحميل مقدماً .

(ب) تعالج التكاليف الصناعية التى يتحملها المشروع فى سبيل تنفيذ عقد من العقود على أنها تكاليف مباشرة على العقد حتى ولو كانت بطبيعتها غير مباشرة .

(ج) تلجأ شركات المقاولات إلى إتمام العمليات الفرعية، لأى عقد من العقود عن طريق التعاقد مع مقاولي الباطن . بمعنى أنها لا تقوم بإجراء عمليات تشغيل داخلية بورش أو أقسام تابعة لها ، فى تلك الحالة تختفى مشكلة تحميل تكاليف الورش والأقسام الداخلية حيث أن تكلفة العقد من الباطن تعتبر تكلفة مباشرة بالنسبة لحساب العقد ، داخلياً أما إذا لجأت الشركة إلى تشغيل بعض إحتياجات العقد داخلياً فإنه يجب تحديد نصيب المشغولات الداخلية من الأعباء الصناعية .

وتنحصر مشكلة الأعباء المحملة فى تحديد نصيب كل عقد من العقود من التكاليف الإدارية، غير أنه حتى بالنسبة للتكاليف الإدارية فإنه يمكن معالجتها على أنها تكاليف زمنية ترحل إلى حساب الأرباح والخسائر العام للمشروع ولا توزع على العقود المختلفة .

ثانياً: المعالجة المحاسبية لإيرادات العقود:

نتيجة لطول الفترة الزمنية التى يتطلبها تنفيذ عقود المقاولات تنشأ مشكلة معالجة الإيرادات التى يحصل عليها المقاول (التسديدات من العميل) .

ففي العقود طويلة الأجل ترتفع تكلفة التنفيذ ، ولا يستطيع المقاول – غالباً - تمويل العملية من جانبه بالكامل حتى يتم التنفيذ والتسليم ، ولذا يقوم العميل (صاحب العمل) بدفع دفعات نقدية للمقاول تحت الحساب تتحدد قيمة كل منها على أساس ما تم إنجازه من عمل ، ولذا يلجأ العميل إلى تكليف مهندسي للإشراف على تنفيذ شروط العقد وتحديد قيمة ما تم إنجازه من عمل فى نهاية عدة فترات دورية يتم الإتفاق عليها .

ويقوم المهندس بقياس ما تم إنجازه من عمل وإصدار شهادة بذلك يطلق عليها إسم (شهادة المهندس) أو (المستخلص) يثبت بها كمية العمل المنجز وقيمته على أساس أسعار التعاقد ، ويصبح للمقاول الحق فى تحصيل كل قيمة شهادة المهندس أو نسبة منها حسب الإتفاق الموقع بينه وبين العميل .

فقد يتم الإتفاق بينهما على أن يسدد العميل قيمة شهادة المهندس بالكامل فإذا كان قيمة العقد ١٠٠٠٠٠ جنيه وصدرت الشهادة بأن ما تم يمثل ١٠٪ من قيمة العقد فإنه يصبح على العميل أن يسدد للمقاول ١٠٠٠ جنيه .

وقد يتم الإتفاق على أن يحجز العميل نسبة معينة تتراوح بين ٥ ٪ ، ١٥٪ من قيمة الشهادة كتأمين لما قد يظهر مستقبلاً من أخطاء فى التنفيذ أو نقص فى العمل أو عدم تسليم للمقاولة فى الوقت المتفق عليه أو لتغطية الجزء المدفوع مقدماً من العميل ، فإذا إفترضنا فى المثال السابق أن الإتفاق ينص على حجز ١٠٪ من قيمة الشهادة كتأمين ، فإن على العميل أن يسدد للمقاول ٩٠٠٠ جنيه حسبت كالآتى :-

التسديدات = قيمة العقد × نسبة الإنجاز طبقاً لشهادة المهندس × نسبة التسديدات (بعد حجز التأمين)

= ١٠٠٠٠٠ × ١٠٪ × ٩٠٪

طرق إثبات التسديدات بدفاتر المقاول :

يمكن إثبات تسديدات العميل بدفاتر المقاول بـــــ الطريقة الآتية :-

طبقاً لهذه الطريقة يجعل حساب العقد دائناً بقيمة الشهادة بالكامل وحساب العميل مديناً بها بغض النظر عن قيمة المسدد من العميل .

وفى المثال السابق يكون القيد كالآتى :-

من حـ/ العميل (صاحب العمل)		١٠٠٠٠
إلى حـ/ مراقبة تكلفة عقود تحت التنفيذ	١٠٠٠٠	
(عقد رقم .....)		

وعند قيام العميل بسداد المبلغ المتفق عليه سواء كان يمثل قيمة الشهادة بالكامل أو نسبة منها فإنه يتم إثبات التسديدات بدفاتر المقاول كالآتي :-

(أ) عند سداد قيمة الشهادة بالكامل :-

من حـ/ البنك		١٠٠٠٠
إلى حـ/ العميل	١٠٠٠٠	

(ب) عند حجز تأمين ١٠٪ وسداد الباقي :-

من حـ/ البنك		٩٠٠٠
إلى حـ/ العميل	٩٠٠٠	

وبذلك يظل حساب العميل مديناً بقيمة المبالغ التى حجزها كتأمين، ويظهر رصيد حساب العميل مديناً ضمن مفردات المركز المالي للمقاول .

الفصل الثانى

المعالجة المحاسبية للعقود غير التامة فى نهاية الفترة

≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈

أولاً: تحديد أرباح العقود غير التامة :

غالباً ما تواجه شركات المقاولات في نهاية السنة المالية بمشكلة تحديد أرباحها عن العمليات التي تمت خلال السنة ، سواء كانت هذه العمليات خاصة بعقود قد نفذت بالكامل أو مازال جزءاً منها تحت التنفيذ .

ومن المبادئ المحاسبية المتفق عليها مبدأ عدم إحتساب الإيراد إلا إذا تحققت عملية البيع بغض النظر عن واقعة التحصيل ، فتحسب الأرباح عن العمليات التامة التى تم بيعها فعلاً للعميل ، وبالتالي فإن العمليات تحت التنفيذ أو العمليات التامة غير المباعة لا تحسب لها أرباح بالدفاتر تطبيقاً لسياسة الحيطة والحذر، إلا أن هذه السياسة تتعارض مع مبدأ إستقلال السنوات المالية ، والذى يجب طبقاً له تحديد نتيجة النشاط خلال كل فترة محاسبية على حدة ، وتظهر المشكلة بحدة فى شركات المقاولات نظراً لطول الفترة الزمنية التى تستغرقها عملية تنفيذ العقود لدرجة أنه فى بعض شركات المقاولات تنتهى السنة المالية دون أن تكون الشركة قد إنتهت من تنفيذ أى عملية من العمليات المتعاقد عليها . وبالطبع فإنه لا يمكن القول بأن الشركة قد حققت خسائر لعدم الإنتهاء من تنفيذ العقود بالرغم من أنها قد تكون إنتهت من تنفيذ الجزء الأكبر من هذه العقود وحصلت قيمتها فعلاً .

ولكي لا تحرم السنوات المختلفة من الأرباح التى تخصها عن العمليات الفعلية التامة أو غير التامة فقد إتفقت آراء المحاسبين على ضرورة الخروج عن مبدأ تحقق الإيراد بالبيع فى شركات المقاولات وتحديد الأرباح فى مثل هذا النوع من النشاط على أساس الإنتاج ، فيحدد الربح فى نهاية الفترة المحاسبية على أساس ما تم تنفيذه فعلاً من كل عقد من العقود على حدة وليس على أساس العقود التامة المباعة فقط .

ومع هذا ، فلكي تستطيع شركة المقاولات حساب ربح عن الجزء الذى تم فعلاً فلابد أن يكون لديها الدليل على أن هذا الربح قد تحقق فعلاً وأن تكاليف الجزء الباقي من العقد لن ترتفع بشكل قد يؤثر على الأرباح المحسوبة، ولذا فقد جرى العرف على عدم حساب أرباح فى شركات المقاولات عن الأجزاء التى تمت من العقود إلا إذا كانت هذه الأجزاء تمثل نسبة كبيرة من تلك العقود . وعموماً فإنه لكي يمكن تحديد أرباح العقود تحت التنفيذ فى نهاية الفترة المحاسبية فإنه يجب التفرقة بين العقود التى يمكن تقدير التكلفة الإجمالية لها بدقة والعقود التى لا يمكن تقدير تكلفتها الإجمالية بدقة .

(١) تحديد أرباح العقود تحت التنفيذ التى يمكن تقدير تكلفتها الإجمالية بدقة :-

أ - حساب الأرباح على أساس نسبة الإتمام :-

تمثل التكلفة الإجمالية للعقد فى نهاية الفترة المحاسبية قيمة التكاليف الفعلية للجزء المنفذ حتى نهاية الفترة مضافاً إليها التكلفة التقديرية للجزء الذى مازال تحت التنفيذ ، فإذا أمكن تقدير تكاليف الجزء تحت التنفيذ بدقة أصبح من الممكن تقدير التكلفة الإجمالية للعقد ، وفى مثل هذه العقود فإنه يمكن تحديد الجزء الذى تم تنفيذه منها على أساس نسبة الإتمام.

وتحسب نسبة الإتمام بمقارنة التكلفة الفعلية للجزء المنفذ حتى تاريخ إنتهاء الفترة المحاسبية بالتكلفة الإجمالية المقدرة للعقد كله وذلك كالآتى :-

$$\text{نسبة الإتمام} = \frac{\text{التكلفة الفعلية للجزء المنفذ}}{\text{التكلفة الفعلية للجزء المنفذ + التكلفة التقديرية للجزء تحت التنفيذ}}$$

وعن طريق مقابلة التكاليف الإجمالية التقديرية للعقد بالقيمة التعاقدية (سعر البيع) يمكن تحديد مجمل أرباح العقد ، وبضرب نسبة الإتمام فى مجمل الربح التقديرى نحصل على الأرباح التى تحققت خلال الفترة المحاسبية المنتهية.

مثال رقم (١) :

البيانات التالية مستخرجة من سجلات إحدى شركات المقاولات وذلك عن العقد رقم ٨٨٨ فى نهاية السنة المالية ٢٠١٣م :-

١- بدأت الشركة فى تنفيذ العقد إعتباراً من أول يناير ٢٠١٣م ويستغرق حتى نهاية ٢٠١٤ م مقابل مبلغ ٦٠٠,٠٠٠ جنيه .

٢- حول للعقد المذكور مواد أولية تكلفتها ١٣٠,٠٠٠ جنيه من العقد رقم (٩٩٩)،وتم شراء مواد أخرى للعقد مباشرة تكلفتها ٩٠,٠٠٠ جنيه .

٣- بلغت الأجور والمهايا ١٠٠,٠٠٠ ، وإهلاك العدد والأدوات ٢٠,٠٠٠ جنيه ، والمصروفات الأخرى التى تحملها العقد ٣٠,٠٠٠ جنيه .

٤- بلغ رصيد المواد المتبقية حتى نهاية ديسمبر ٢٠١٣م مبلغ ١٠,٠٠٠ جنيه .

٥- قدرت التكاليف اللازمة لإتمام العقد فى الفترة التالية مبلغ ١٢٠,٠٠٠ جنيه .

٦- ترى الشركة إحتجاز إحتياطي طوارئ بمعدل ٢٠٪ من الربح المحتسب .

المطلوب :

- تصوير الحسابات اللازمة للعقد رقم ٨٨٨ فى ٣١ ديسمبر ٢٠١٣م؟

الحـــــل :

حـ / الأعمـال تحـت التنفيـذ

للعقد رقم ٨٨٨ في ٢٠١٣/١٢/٣١م

١٣٠,٠٠٠	عقد ٩٩٩ ... (مواد محولة)	١٠,٠٠٠	مواد باقية بالموقع
٩٠,٠٠٠	موردين ... (مواد مباشرة)	٣٦٠,٠٠٠	الأعمال التامة
١٠٠,٠٠٠	أجور ومهايا		للعقد رقم ٨٨٨
٢٠,٠٠٠	إهلاك عدد وأدوات		
٣٠,٠٠٠	م . أخرى		
٣٧٠,٠٠٠		٣٧٠,٠٠٠	

طريقة حساب ربح العقد رقم ٨٨٨ / ٢٠١٣ :

$$\text{نسبة الإتمام} = \frac{٣٦٠,٠٠٠}{١٢٠,٠٠٠ + ٣٦٠,٠٠٠} \times ١٠٠ = ٧٥\%$$

الربح التقديري للعقد كله = ٦٠٠,٠٠٠ − (١٢٠,٠٠٠ + ٣٦٠,٠٠٠) = ١٢٠,٠٠٠ جنيه

الربح المحقق عن عام ٢٠١٣م = ١٢٠,٠٠٠ × ٧٥٪ = ٩٠,٠٠٠ جنيه

إحتياطي طوارئ ٢٠٪ = ٩٠,٠٠٠ × ٢٠٪ = ١٨,٠٠٠ جنيه

المرحل لحساب أ . خ ٢٠١٣م = ٩٠,٠٠٠ × ٨٠٪ = ٧٢,٠٠٠ جنيه

حـ / الأعمال التامة للعقد ٨٨٨

فى ٢٠١٣/١٢/٣١م

٣٦٠,٠٠٠	حـ/ العقد ٨٨٨	٤٥٠,٠٠٠	حـ/ شركة (العميل)
٧٢,٠٠٠	حـ/ أ. خ		
١٨,٠٠٠	حـ/ أ. طوارئ ٢٠٪		
٤٥٠,٠٠٠		٤٥٠,٠٠٠	

ب - حساب الأرباح على أساس نسبة قيمة شهادة المهندس :-

فى الطريقة السابقة تم تحديد الربح على أساس نسبة الإتمام،ويري بعض المحاسبين أن حساب الربح بهذه الطريقة يتضمن نوعاً من المخاطرة ، حيث أنه غالباً ما يعتمد مهندس العميل نسبة أقل من نسبة الإتمام . كما أن العميل غالباً ما يسدد جزءاً فقط من قيمة ما تم من أعمال وفقاً لشهادة المهندس كنوع من الإحتياط لما قد يظهر من عيوب مستقبلاً فى الجزء المنفذ ، أو لما قد يقع من مخالفات من جانب المقاول ، ولذا من الضرورى أن يحتاط المحاسب أيضاً عند تحديده للأرباح المحققة للجزء المنفذ حتى تاريخ إنتهاء السنة المالية على أساس نسبة قيمة شهادة المهندس وليس علي أساس نسبة الإتمام .

مثال رقم (٢) :

إذا إفترضنا في المثال رقم (١) السابق أنه صدرت شهادة المهندس عن الأعمال التامة في العقد رقم (٨٨٨) بمبلغ ٤٢٠,٠٠٠ جنيه،وأن هناك أعمال تامة غير معتمدة تكلفتها ٢٤٠٠٠ جنيه.

والمطلوب :

- تصوير حـ/ العقد رقم ٨٨٨ ، حـ/ الأعمال التامة المعتمدة للعقد نفسه عن عام ٢٠١٣م محتسباً أرباح العقد على أساس نسبة قيمة شهادة المهندس ؟

الحل :

حـ / الأعمال تحت التنفيذ

للعقد رقم ٨٨٨ عام ٢٠١٣م

١٣٠,٠٠٠	إلى حـ/ العقد رقم ٩٩٩	١٠,٠٠٠	رصيد مواد فى ١٢/٣١
٩٠,٠٠٠	إلى حـ/ الموردين		
١٠٠,٠٠٠	إلى حـ/ مراقبة الأجور	٣٣٦,٠٠٠	من حـ/ الأعمال التامة
٢٠,٠٠٠	إلى حـ/ الإهلاكات		المعتمدة للعقد رقم ٨٨٨
٣٠,٠٠٠	إلى حـ/ المصروفات الأخرى	٢٤,٠٠٠	رصيد أعمال تامة غير معتمدة
٣٧٠,٠٠٠		٣٧٠,٠٠٠	

طريقة حساب ربح العقد رقم ٨٨٨ / ٢٠١٣:

نسبة شهادة المهندس = ٤٢٠,٠٠٠ / ٦٠٠,٠٠٠ = ٧٠ ٪

الربح التقديري للعقد كله = القيمة التعاقدية ـ التكلفة الإجمالية

= ٦٠٠,٠٠٠ − (١٢٠,٠٠٠ + ٣٦٠,٠٠٠) = ١٢٠,٠٠٠ جنيه

الربح المحقق عن عام ٢٠١٣م = ١٢٠,٠٠٠ × ٧٠ ٪ = ٨٤,٠٠٠ جنيه

إحتياطي طوارئ ٢٠٪ = ٨٤,٠٠٠ × ٢٠ ٪ = ١٦,٨٠٠ جنيه

المرحل لحساب أ. خ ٢٠١٣م = ٨٤,٠٠٠ × ٨٠ ٪ = ٦٧,٢٠٠ جنيه

حـ / الأعمال التامة المعتمدة

للعقد رقم ٨٨٨ / ٢٠١٣

٣٣٦,٠٠٠	إلى حـ / العقد رقم ٨٨٨	٤٢٠,٠٠٠	من حـ/ شركة .....
١٦,٨٠٠	إلى حـ/ إحتياطي الطوارئ (٢٠ ٪)		(قيمة شهادة المهندس)
٦٧,٢٠٠	إلى حـ/ أ. خ (٨٠ ٪)		
٤٢٠,٠٠٠		٤٢٠,٠٠٠	

(٢) تحديد أرباح العقود التى لا يمكن تقدير تكلفتها الإجمالية بدقة :-

قد لا تتمكن شركة المقاولات من تقدير تكلفة العقود تحت التنفيذ فى نهاية السنة المالية ، وفى هذه الحالة تنشأ مشكلة تحديد أرباح ما تم عمليات ، والعقود التى لا يمكن تقدير تكلفتها الإجمالية غالباً ما تكون فى بداية التنفيذ . وهذه العقود يمكن تقسيمها إلي قسمين :

أ - عقود لم تصدر عنها شهادات مهندس :-

العقود تحت التنفيذ والتى لم تصدر عنها شهادات مهندس غالباً ما تكون فى بداية التنفيذ ، وفى وضع لا يمكن من حساب أى أرباح عنها ، وفى مثل هذه الحالة تقدر قيمة الأعمال التى
مازالت تحت التنفيذ بالتكلفة الفعلية فقط دون حساب آية أرباح عنها .

ب - عقود صدر عنها شهادات مهندس :-

العقود تحت التنفيذ التى صدرت عنها شهادات مهندس ، ولا يمكن تحديد تكلفتها الإجمالية ، يمكن حساب أرباح عن الجزءالتام المعتمد فقط مع حجز نسبة من الربح المحدد لمقابلة الطوارئ المحتملة ، مثل إرتفاع تكاليف تنفيذ باقى العقد أو عدم الدقة فى تقدير ما تم من أعمال ، وقد جري العرف علي حجز نسبة تتراوح من ٢٠٪ إلى ٤٠٪ من الربح المحقق ، و يتمثل فى المقابلة بين قيمة شهادة المهندس من ناحية ، وتكلفة العمل التام المعتمد من ناحية أخرى ، ثم خصم نسبة تتراوح بين ٢٠٪ ، ٤٠٪ لمقابلة الطوارئ .

مثال رقم (٣) :

بدأت احدى شركات المقاولات تنفيذ العقد رقم (٥٥٥) فى ١ يناير ٢٠١٧م ، وينتظر الإنتهاء من العقد فى منتصف عام ٢٠١٨م . وفيما يلى بيانات العقد حتى ٢٠١٧/١٢/٣١ م :-

١١٩٠٠ جنيه مواد مشتراه مرحلة إلى الموقع مباشرة ، ٦٠٠ جنيه مواد منصرفة من المخازن للعقد ، ٦٠٠٠ جنيه آلات مشتراه فى ٢٠١٧/٥/١م ، ٧٨٠٠ جنيه أجور مدفوعة ، ٤٦٠٠ جنيه مصروفات أخرى .

وبجرد المواد فى الموقع فى ٢٠١٧/١٢/٣١م تبين أن قيمة المواد الباقية تبلغ ١٤٠٠ جنيه،منها مواد تالفة تكلفتها ٢٠٠ جنيه وينتظر بيعها بمبلغ ٥٠ جنيه (التلف فى حدود المسموح به) ، ويبلغ العمر الإنتاجي للآلات المشتراه خمس سنوات .

فإذا علمت أن :-

١- صدرت شهادة المهندس فى ٢٠١٧/١٢/١م بمبلغ ٣٥٠٠٠ جنيه .

٢- هناك أعمال غير معتمدة تكلفتها ١٢٥٠ جنيه .

٣- القيمة التعاقدية للعقد كله تبلغ ٦٥٠٠٠ جنيه .

٤- ترى الشركة حجز مخصص عمليات تحت التنفيذ بمعدل ٣٠٪ من الربح المحتسب .

المطلوب :

- تصوير الحسابات اللازمة للعقد رقم ٥٥٥ فى دفاتر شركة المقاولات فى ٢٠١٧/١٢/٣١ ؟

الحـــل :

حـ / الأعمال تحت التنفيذ

للعقد رقم ••• عن عام ٢٠١٧م

١١٩٠٠	إلى حـ / الموردين		١٢٠٠	مواد باقية جيدة في ٢٠١٧/١٢/٣١م
٦٠٠	إلى حـ / مراقبة مخازن المواد			
٧٨٠٠	إلى حـ / مراقبة الأجور		٥٠	ثمن بيع التالف من المواد
٤٦٠٠	إلى حـ / مراقبة المصروفات		٢٣٢٠٠	من حـ/ الأعمال التامة المعتمدة
٨٠٠	إلى حـ ك . الآلات		١٢٥٠	رصيد أعمال تامة غير معتمدة في ٢٠١٧/١٢/٣١م
			٢٥٧٠٠	
٢٥٧٠٠				

طريقة حساب الربح :

				جنيه
قيمة شهادة المهندس				٣٥٠٠٠
تكلفة أعمال تامة معتمدة				٢٣٢٠٠
أرباح الأعمال التامة المعتمدة				١١٨٠٠
مخصص عمليات تحت التنفيذ	١١٨٠٠	× ٣٠٪	=	٣٥٤٠
الربح المحقق ويرحل إلى أ . خ	= ١١٨٠٠	× ٧٠٪	=	٨٢٦٠
				١١٨٠٠

حـ / الأعمال التامة المعتمدة

للعقد رقم ٥٥٥ عن عام ٢٠١٧م

٢٣٢٠٠	إلى حـ/ العقد ٥٥٥	٣٥,٠٠٠	من حـ/ العميل
٨٢٦٠	٧٠ ٪ إلى حـ/ أ . خ		(قيمة شهادة المهندس)
٣٥٤٠	٣٠ ٪ إلى حـ/ مخصص عمليات تحت التنفيذ		

ثانياً: إظهار نتائج العقود غير التامة بقائمة المركز المالي :-

في نهاية السنة المالية تظهر أرصدة العقود غير التامة بقائمة المركز المالى كالآتي :-

١- تكلفة الأعمال التامة غير المعتمدة (رصيد مدين) .

٢- رصيد حساب العميل والذى يمثل التأمين الذى حجزه العميل ، ويمثل الفرق بين قيمة العمليات التامة وما سدده العميل (رصيد مدين) .

٣- الخامات الباقية بموقع العمل بالتكلفة (رصيد مدين) .

٤- الآلات المشتراه لحساب العقد والباقية بموقع العمل بالتكلفة بعد خصم الإستهلاك (رصيد مدين) .

٥- رصيد حساب الأرباح المحجوزة (رصيد دائن) .

٦- المصروفات المستحقة السداد مثل الأجور المستحقة وخلافه (رصيد دائن) .

..... إلى غير ذلك من بنود قائمة المركز المالى الخاصة بالعقود غير التامة .

مثال رقم (٤) :

بإستخدام بيانات المثال رقم (٣) السابق .

المطلوب :

- إظهار بيانات العقد رقم ٢٠١٧/٥٥٥م فى الميزانية العمومية لشركة المقاولات فى ٢٠١٧/١٢/٣١م ؟

الحل :

ميزانية الشركة فى ٢٠١٧/١٢/٣١م

١٢٠٠	مواد باقية للعقد ٥٥٥	٣٥٤٠	مخصص عمليات تحت التنفيذ
٥٢٠٠	آلات باقية		
١٢٥٠	أعمال تامة غير معتمدة	٨٢٦٠	أرباح العقد رقم ٥٥٥
٣٥٠٠٠	حـ/ العميل		

تمرين رقم (١) :

البيانات التالية مستخرجة من سجلات شركة جنة و منة للمقاولات وذلك عن العقد رقم ٨٨٨ فى نهاية السنة المالية ٢٠١٩م .

- بدأت الشركة فى تنفيذ العقد إعتباراً من أول يناير ٢٠١٩م ، ويستغرق تنفيذه حتى نهاية ٢٠٢٠م مقابل مبلغ ٦٠٠٠٠ جنيه .
- حول للعقد المذكور مواد أولية تكلفتها ١٣٠٠٠ جنيه من العقد رقم ٩٩٩ ، وتم شراء مواد أخرى مباشرة للعقد تكلفتها ٩٠٠٠ جنيه .
- بلغت الأجور والمهايا ١٠٠٠٠ جنيه ، وإهلاك العدد والأدوات ٢٠٠٠ جنيه ، والمصروفات المباشرة الأخرى ٣٠٠٠ جنيه .
- بلغ رصيد المواد المتبقية حتى نهاية ديسمبر ٢٠١٩م مبلغ ١٠٠٠ جنيه .
- قدرت المصروفات المالية والإدارية التى تحملها العقد بمبلغ ٧٢٠ جنيه .
- قدرت التكاليف اللازمة لإتمام العقد فى السنة التالية بمبلغ ١٢٠٠٠ جنيه .
- صدرت شهادة المهندس عن الأعمال التامة فى العقد ٤٢٠٠٠ جنيه .
- هناك أعمال تامة غير معتمدة تكلفتها ٢٤٠٠ جنيه .
- ترى الشركة إحتجاز إحتياطى طوارئ بمعدل ٢٠٪ من الربح المحسوب .

والمطلوب :

تصوير كل من : حـ/ مراقبة الأعمال تحت التنفيذ للعقد رقم ٨٨٨ ، و حـ/ مراقبة الأعمال التامة ، و حـ/ أرباح وخسائر العقد ، ثم ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من البنود التالية :

١ ـ تبلغ تكلفة الأعمال التامة للعقد رقم ٨٨٨ خلال الفترة مبلغ ٣٣٦٠٠ ج .

٢ ـ يبلغ إجمالى أرباح العقد رقم ٨٨٨ خلال الفترة مبلغ ٨٤٠٠ ج .

٣ ـ يبلغ صافى أرباح العقد رقم ٨٨٨ خلال الفترة مبلغ ٦٠٠٠ ج .

تمرين رقم (٢) :

البيانات التالية مستخرجة من سجلات شركة جنة و منة للمقاولات وذلك عن العقد رقم ٨٨٨ فى نهاية السنة المالية ٢٠١٩م .

- بدأت الشركة فى تنفيذ العقد إعتباراً من أول يناير ٢٠١٩م ، ويستغرق تنفيذه حتى نهاية ٢٠٢٠م مقابل مبلغ ٦٠٠٠٠ جنيه .
- حول للعقد المذكور مواد أولية تكلفتها ١٣٠٠٠ جنيه من العقد رقم ٩٩٩ ، وتم شراء مواد أخرى مباشرة للعقد تكلفتها ٩٠٠٠ جنيه .
- بلغت الأجور والمهايا ١٠٠٠٠ جنيه، وإهلاك العدد والأدوات ٢٠٠٠ جنيه ، والمصروفات المباشرة الأخرى ٣٠٠٠ جنيه .
- بلغ رصيد المواد المتبقية حتى نهاية ديسمبر ٢٠١٩م مبلغ ١٠٠٠ جنيه .
- قدرت المصروفات المالية والإدارية التى تحملها العقد بمبلغ ٧٢٠ جنيه .
- قدرت التكاليف اللازمة لإتمام العقد فى السنة التالية بمبلغ ١٢٠٠٠ جنيه .
- صدرت شهادة المهندس عن الأعمال التامة فى العقد ٤٢٠٠٠ جنيه .
- هناك أعمال تامة غير معتمدة تكلفتها ٢٤٠٠ جنيه .
- ترى الشركة إحتجاز إحتياطى طوارئ بمعدل ٢٠٪ من الربح المحسوب .

والمطلوب :

تصوير كل من : حـ/ مراقبة الأعمال تحت التنفيذ للعقد رقم ٨٨٨ ، و حـ/ مراقبة الأعمال التامة المعتمدة ، و حـ/ أرباح وخسائر العقد ، ثم ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من البنود التالية :

١ ـ تبلغ تكلفة الأعمال التامة المعتمدة للعقد رقم ٨٨٨ خلال الفترة مبلغ ٣٦٠٠٠ ج .

٢ ـ يبلغ إجمالى أرباح للعقد رقم ٨٨٨ خلال الفترة مبلغ ٩٠٠٠ ج .

٣ ـ يبلغ صافى أرباح للعقد رقم ٨٨٨ خلال الفترة مبلغ ٦٤٨٠ ج .

الباب الثانى

نظـام تكاليف المراحل الإنتاجيـة

- الفصل الأول : تدفق التكلفة فى نظام المراحل الإنتاجية .
- الفصل الثانى : المعالجة المحاسبية للإنتاج التالف والمفقود .
- الفصل الثالث : تكاليـف المنتجـات المتعـددة .

الفصل الأول

تدفق التكلفة فى نظام المراحل الإنتاجية

≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈

تعريف بمحاسبة تكاليف المراحل :-

يتميز الإنتاج فى بعض المنشآت بمروره على مراحل أو مراكز إنتاج متتابعة ، وتتم فى كل مرحلة عملية صناعية مستقلة،ولا يصبح الإنتاج مكتمل الصنع إلا بعد مروره بجميع مراحل التشغيل ، فى مثل هذه الصناعات يكون الإنتاج كله متجانساً،بمعنى أن كل وحدة من الإنتاج ليس لها شخصية مميزة وإنما هى جزء من كل . وتحصل كل وحدة على نصيب متساوي من عناصر التكاليف ، ولذلك تجمع تكاليف الإنتاج - ليس لكل وحدة على حدة كما فى نظام الأوامر - وإنما للمرحلة الإنتاجية كلها ، إن وحدة التكلفة هنا هى المرحلة الكاملة ، أما تكلفة الوحدة الواحدة من الإنتاج فتستخرج على أساس متوسط التكلفة Average Cost فى كل مرحلة ، وغنى عن البيان أنه لا يمكن تحديد التكلفة الفعلية الإجمالية لوحدة المنتج إلا بعد أن يمر الإنتاج بالمرحلة الأخيرة،وتكون تكلفة الوحدة التامة هى تجميع لنصيبها من متوسط التكلفة فى كل من المراحل المختلفة التى مرت بها .

ويعتمد تدفق التكلفة فى نظام المراحل الإنتاجية على تخصيص حساب تشغيل مستقل لكل مرحلة يجعل مديناً بما تتكلفه عملية التشغيل من مواد وعمل وأعباء ، وعندما ينتقل إنتاج المرحلة إلى المرحلة التالية تنتقل معه تكاليفه أيضاً ، فتبدأ كل مرحلة من حيث إنتهت المرحلة السابقة حتى يأخذ المنتج شكله التام ويحول إلى مخازن الإنتاج التام .

ويستخدم أسلوب المراحل الإنتاجية فى كثير من المنشآت الصناعية مثل : صناعة النسيج ، صناعة السكر ، الصناعات الكيميائية ، منتجات البترول ، منتجات البلاستيك ، صناعة الأسمنت ، صناعة الورق ، صناعة الأدوات الكهربائية المنزلية، كما يستخدم أيضاً فى منشآت التعدين مثل :

شركات إستخراج الفحم والنحاس وصناعة الملح ، وتسير أيضاً منشآت الخدمات كشركات إنتاج الكهرباء والغاز على نظام المراحل فى تحديد تكلفة خدماتها .

خصائص محاسبة تكاليف المراحل :-

يتميز نظام محاسبة تكاليف المراحل الإنتاجية بالخصائص التالية :

١- تجميع تكاليف الإنتاج من مباشرة وغير مباشرة لكل مرحلة إنتاجية على حدة خلال فترة زمنية معينة .

٢- تتبع كمية الوحدات المنتجة بكل مرحلة وعمل تقرير عن حركتها فى نهاية كل فترة .

٣- تحديد تكلفة الوحدة التامة من إنتاج المرحلة بإستخدام متوسط التكلفة ، أى بقسمة اجمالي تكلفة الإنتاج خلال الفترة على عدد الوحدات الفعلية المنتجة ، ويستتبع ذلك تحويل الوحدات غير التامة فى بداية ونهاية الفترة -بكل مرحلة - إلى ما يعادلها من وحدات تامة عن طريق تقدير مستوى الإتمام Stage of Completion الذى وصلت إليه هذه الوحدات .

٤- تحويل تكلفة الإنتاج التام بكل مرحلة إلى المرحلة التالية ، ويتم تحديد التكلفة الإجمالية لوحدة الإنتاج فى شكلها النهائي حينما تمر بآخر مرحلة من المراحل الإنتاجية .

أنواع المراحل الإنتاجية :-

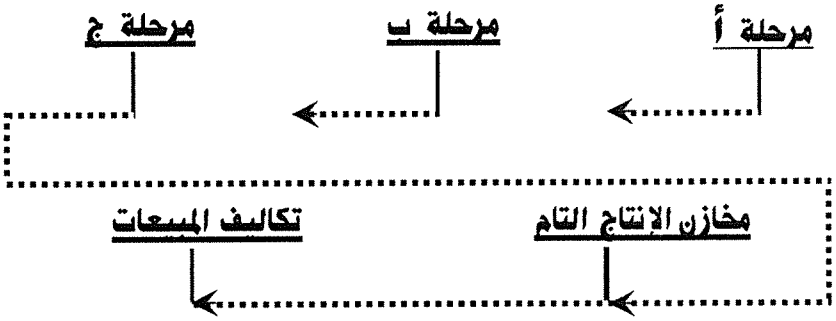
تختلف حسابات المراحل الإنتاجية باختلاف طبيعة الصناعة والعملية الإنتاجية ، فهناك بعض المنشآت التى تقوم بإنتاج منتج واحد فى قسم إنتاجي واحد أو فى عدد من الأقسام الإنتاجية المتتابعة ، وهناك منشآت أخرى تقوم بتصنيع عدد من المنتجات المختلفة فى أقسام إنتاجية منفصلة لا يرتبط بعضها بالبعض الآخر ، ولا تزال هناك منشآت أخرى تقوم بتصنيع أكثر من منتج واحد بإستخدام نفس العمليات الإنتاجية دون أن يمر كل منتج على كل الأقسام .

ويمكن تمييز ثلاثة نظم مختلفة للمراحل :-

١- المراحل الإنتاجية المتتابعة Sequential Processes

ويستخدم هذا النظام بالمصانع التى يمر الإنتاج فيها على أقسام إنتاجية متتابعة كل قسم منها يؤدى عملية صناعية معينة . وتبدأ المرحلة الأولى عادة بتشغيل المواد الخام التى تصرف لها من المخازن ، وبعد إجراء بعض عمليات التشكيل عليها تنتقل الوحدات – وتنتقل تكاليفها أيضاً – إلى المرحلة التالية إلى أن تصبح الوحدات منتجات تامة الصنع فتنتقل بعد ذلك إلى مخازن الإنتاج التام ، ومن أمثلة الصناعات التى تستخدم نظام المراحل المتتابعة صناعات الغزل والنسيج والأسمنت والسكر والصناعات الكيماوية .

ويوضح الشكل رقم (١) كيفية تدفق التكلفة فى حسابات المراحل المتتابعة .

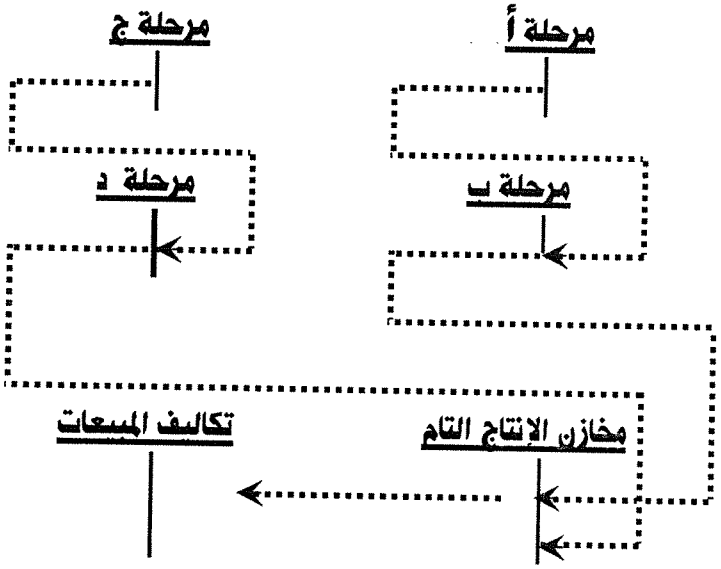


شكل (١)

المراحل المتتابعة

٢- المراحل الإنتاجية المتوازية Parallel Processes

وتستخدم حينما يكون هناك منتجان أو أكثر يمران على مجموعتين أو أكثر من المراحل الإنتاجية المستقلة. وهذه الحالة تشبه حالة إنتاج منتج واحد يمر على عدة مراحل متتابعة ، ويوضح الشكل رقم (٢) كيفية تدفق التكلفة فى مصنع ينتج سلعتين تمران على مجموعتين من المراحل (المرحلتان أ ، ب تنتجان سلعة معينة والمرحلتان ج ، د تنتجان سلعة أخرى). ومن أمثلة ذلك صناعات تعليب الخضر والفواكه .



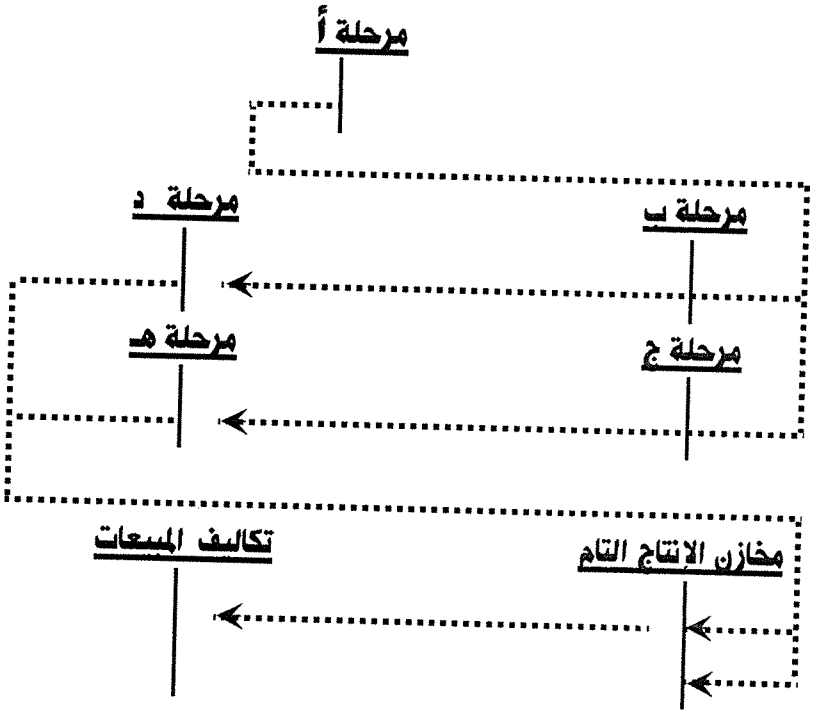
شكل (٢)

المراحل المتوازية

٣. المراحل الإنتاجية المتداخلة Selective Processes

وتستخدم حينما يمر الإنتاج على بعض – وليس كل – المراحل الإنتاجية – ففي صناعة تعبئة اللحوم مثلاً تبدأ المنتجات بمر حلة التقطيع، ثم بعدها تمر بعض المنتجات على سلسة معينة من المراحل تختص كل منها بعملية معينة من عمليات حفظ اللحوم ، وكذلك فى الصناعات البترولية التى تبدأ بالزيت الخام فى مرحلة التسخين ، وبعد نقطة الإنفصال يستقل كل منتج بسلسلة من المراحل الإنتاجية المنفصلة .

ويبين شكل رقم (٣) كيفية تدفق التكلفة فى مصنع ينتج سلعتين مختلفتين تشتركان فى المرحلة الأولى ثم تمر كل سلعة بعد ذلك على مراحل مختلفة .



شكل (٣)

المراحل المتداخلة

إجراءات محاسبة تكاليف المراحل :-

طالما أن محاسبة تكاليف المراحل الإنتاجية تهدف إلى تحديد التكلفة النهائية للوحدة من الإنتاج,فإن الخطوات التى تتبع للوصول إلى هذا الهدف تتلخص فى التالي :-

أولاً: تجميع تكاليف الإنتاج :

تستخدم محاسبة تكاليف المراحل الإنتاجية حسابات المراقبة المعروفة فى تجميع عناصر التكاليف من مواد وأجور مباشرة وغير مباشرة وتكاليف صناعية أخرى غير مباشرة . ويفتح لكل مرحلة حساب تشغيل مستقل يجعل مديناً بنصيبها من عناصر التكاليف ، ويجعل دائناً بتكلفة كل من الإنتاج التام والإنتاج تحت التشغيل والإنتاج التالف غير المسموح به . وتتم المحاسبة على عناصر تكاليف المراحل بالصورة التالية :

١- تكلفة المواد :

تصرف المواد للمراحل المختلفة بموجب "أذونات صرف مواد" وطالما أن المواد تصرف لعملية أو مرحلة إنتاجية معينة فإن إجراءات تحميل المراحل بما يصرف إليها من مواد لا تشكل أى صعوبة خاصة وأن المواد فى الغالب تستخدم فى المرحلة الأولى فقط ويكون دور المراحل التالية قاصراً على إضافة تكلفة التشكيل ، فإذا صرفت المواد لأكثر من مرحلة إنتاجية فإنه يمكن تحميل كل مرحلة بما صرف إليها من مواد عن طريق عمل ملخصات بالمواد المنصرفة .

وفى بعض المنشآت تخصص مخازن خاصة بكل مرحلة تخزن فيها المواد التى تستخدم بالمرحلة فترة بعد أخرى . ويسهل هذا الإجراء عملية حصر المواد المستهلكة فى التشغيل - وقد لا يحتاج الأمر إلى إصدار أذون صرف مواد ويكتفي بتحديد كمية المواد المستخدمة فى الإنتاج عن طريق مراقبة المخزون السلعي فى أول الفترة والكميات الواردة خلال الفترة ، وبتحديد المخزون السلعي فى نهاية الفترة يمكن معرفة كمية المواد المنصرفة للمرحلة خلال الفترة .

ومن الأمور المميزة لحسابات المراحل الإنتاجية أن كبر حجم وحدة التكاليف (وهى المرحلة) يجعل التفرقة بين المواد المباشرة والمواد غير المباشرة أمراً غير ضرورى ، فكل ما يصرف من مواد للمرحلة يعتبر مباشراً على تلك المرحلة مما يسهل أيضاً إجراءات المحاسبة على المواد .

ويتم قيد المواد المنصرفة للتشغيل بجعل حساب تشغيل المرحلة مديناً وحساب مراقبة مخازن المواد دائناً . ويمكن بالطبع إجراء قيد واحد للمواد المنصرفة من المخازن خلال الفترة (عادة أسبوعياً أو شهرياً) .

		من مذكورين :
×		حـ/ تشغيل المرحلة الأولى
×		حـ/ تشغيل المرحلة الثانية
×		حـ/ تشغيل المرحلة الثالثة
	×	إلى حـ/ مراقبة مخازن المواد
		المواد المستخدمة فى الإنتاج بالمراحل الثلاث عن شهر .....

٢- تكلفة العمل :

طالما أن كل قسم إنتاجي أو مرحلة إنتاجية يعتبر هو وحدة التكلفة التي تجمع التكاليف على أساسها فإن إستخدام بطاقات الوقت Time Cards لتسجيل الزمن الذى استغرقه عمال المرحلة فى الإنتاج يكون كافياً بدلاً من إستخدام " بطاقة الشغلة " كما هو الحال فى نظام الأوامر الإنتاجية ، ويلاحظ أيضاً أن التفرقة بين العمل المباشر والعمل غير المباشر بالأقسام الإنتاجية تكون غير ضرورية ، ويعمل ملخصات دورية للأجور لكل قسم من الأقسام المختلفة . ويتم تحميل الأجور بالقيد الآتي :

		من مذكورين :
×		حـ/ تشغيل المرحلة الأولى
×		حـ/ تشغيل المرحلة الثانية
×		حـ/ تشغيل المرحلة الثالثة
	×	إلى حـ/ مراقبة الأجور
		توزيع إجمالي الاجور بالمصنع عن شهر .....

٣- التكاليف الصناعية غير المباشرة :

يمكن تحميل المراحل الإنتاجية بالتكاليف الصناعية غير المباشرة على أساس معدلات تحميل تحدد مقدماً ، غير أنه إذا كانت طبيعة الإنتاج تؤدى إلى إستمرار تدفق التكلفة بطريقة مستمرة ومنتظمة من فترة إلى أخرى بحيث تقل - أو تكاد تنعدم - تلك المسببات التى تؤدى إلى حدوث فروق بين

أعباء التكاليف غير المباشرة المحملة للإنتاج

وبين التكاليف غير المباشرة الفعلية ، فيمكن إستخدام معدلات التحميل الفعلية ، أما إذا كان مستوى الإنتاج يتغير من فترة إلى أخرى (كما لو كان الإنتاج خاضعا لعوامل موسمية) فإنه يفضل بالطبع إستخدام معدلات التحميل المحددة مقدماً حتى لا يحدث إختلاف كبير فى تكلفة الإنتاج بالمرحلة من فترة إلى أخرى بما لا تستقيم معه المقارنة بين تكلفة الوحدة فى الفترات المختلفة .

ويلاحظ فى هذا المجال أن بعض المنشآت تفرق فى الدفاتر المحاسبية بين التكاليف الصناعية غير المباشرة الثابتة ، والتكاليف الصناعية غير المباشرة المتغيرة ، وفى هذه الحالة يمكن تحميل حسابات تشغيل المراحل بالتكاليف المتغيرة مباشرة .

أما التكاليف الثابتة فتحمل للمراحل على أساس معدلات تحميل تقدر مقدماً (على أساس طاقة الإنتاج العادية) ، فإذا حدث خلاف بين التكاليف الثابتة الفعلية وأعباء التكاليف المحملة للتشغيل أعتبر هذا الفرق من مسئولية الإدارة وأقفل رأساً بحساب الأرباح والخسائر.

وإذا كانت المنشأة تتبع سياسة تحميل التشغيل بالتكاليف الصناعية غير المباشرة الفعلية فإنها بعد تجميع التكاليف الفعلية وإعادة توزيعها على الأقسام الإنتاجية يجرى القيد التالي :-

		من مذكورين :
×		حـ/ تشغيل المرحلة الأولى
×		حـ/ تشغيل المرحلة الثانية
×		حـ/ تشغيل المرحلة الثالثة
	×	إلى حـ/ مراقبة التكاليف الصناعية غير المباشرة
		توزيع التكاليف الصناعية غير المباشرة عن شهر .....

أما إذا كانت المنشأة تستخدم معدلات التحميل المحددة مقدماً يكون القيد :

		من مذكورين :
×		حـ/ تشغيل المرحلة الأولى
×		حـ/ تشغيل المرحلة الثانية
×		حـ/ تشغيل المرحلة الثالثة
	×	إلى حـ/ مراقبة التكاليف الصناعية المحملة
		أو (الأعباء الصناعية المحملة)
		تحميل المراحل الإنتاجية بأعباء التكاليف الصناعية على أساس معدلات التحميل

ثانياً: تحديد عدد الوحدات المنتجة :

يمثل تجميع تكاليف الإنتاج لكل مرحلة الخطوة الأولى من خطوات تحديد تكلفة الوحدة من إنتاج المرحلة ، أما الخطوة التالية فهي تحديد عدد الوحدات التى تم إنتاجها ، وبقسمة إجمالي التكاليف على عدد الوحدات المنتجة تصل إلى تكلفة الوحدة ، فإذا بدأت المرحلة بتشغيل عدد معين من الوحدات وإنتهت بإتمام هذا العدد دون أن تبقى وحدات تحت التشغيل فى نهاية الفترة فإن تكلفة الوحدة تستخرج بالمعادلة التالية :

$$\text{تكلفة الوحدة} = \frac{\text{إجمالى تكاليف الإنتاج بالمرحلة}}{\text{عدد الوحدات المنتجة}}$$

فلو أن المرحلة الأولى بأحد المصانع بدأت فى صنع ١٠٠٠ وحدة من منتج معين وأنفقت خلال شهر يناير التكاليف التالية :

مواد	٤٧٥٠
أجور	٢٨٥٠
مصروفات	١٩٠٠
إجمالي التكاليف	٩٥٠٠

وإذا فرض أن كل الوحدات التى بدئ فى تشغيلها قد تمت فى نهاية يناير - أى انه ليس هناك وحدات تحت التشغيل فى أواخر يناير - ولم يكن هناك وحدات تحت التشغيل فى أول يناير فإن تكلفة الوحدة تحسب كما يلى :-

تكلفة الوحدة = $\frac{٩٥٠٠}{١٠٠٠}$ = ٩,٥٠٠ جنيهاً

لكن الأمر ليس بهذه السهولة دائماً ، فليس لزاماً أن تبدأ المرحلة بوحدات جديدة تصرف لها المواد اللازمة من المخازن ، بل قد تكون هناك وحدات تحت التشغيل باقية من الفترة السابقة ، وليس لزاماً أيضاً أن يصبح كل إنتاج المرحلة إنتاجاً تاماً يحول إلى المرحلة التالية ، وإنما قد تتم بعض الوحدات ، وتبقى وحدات أخرى تحت التشغيل ، وقد تفقد أو تتلف بعض الوحدات أثناء التشغيل ، أى لابد من تتبع حركة الإنتاج وعمل تقرير عنها .

ورغم أن الإنتاج فى نظام المراحل يكون كله متجانساً من حيث طبيعة السلعة المنتجة ، إلا أن إنتاج المرحلة لا يعتبر كله إنتاج متجانس من حيث نصيبه من تكاليف الإنتاج بحيث يمكن توزيع إجمالى تكلفة الإنتاج على الوحدات العددية المنتجة لتحديد تكلفة الوحدة ، فالوحدات تحت التشغيل لم تحصل من عناصر التكاليف على نفس النسبة التى حصلت عليها الوحدات التامة ، ولذلك فلا بد من تحويل إنتاج المرحلة إلى إنتاج متجانس وذلك عن طريق معادلة الوحدات غير التامة بما يقابلها من وحدات تامة بإستخدام ما يسمى بمستوى الإتمام .

وتعتمد فكرة مستوى الإتمام على أن وحدة الإنتاج تحصل على قدر معين من عناصر التكاليف لتصبح وحدة تامة بالنسبة لأى مرحلة معينة ، فإذا بقيت وحدات تحت التشغيل فى نهاية الفترة فإن هذه الوحدات لم تحصل بعد من عناصر التكاليف على القدر الكافى الذى يحولها إلى وحدات تامة ،

ويلزمنا إذا أن نقدر إلى أى حد وصلت الوحدات غير التامة ، ويقوم المشرفون على الإنتاج بتقدير مستوى الإتمام الذى وصلت إليه هذه الوحدات ، ويقوم محاسب التكاليف بإستخدام هذا التقرير فى معادلة الإنتاج غير التام وترجمته فى صورة وحدات تامة ليصبح إنتاج المرحلة كله إنتاجاً متجانساً .

ويختلف تقدير مستوى الإتمام من صناعة إلى أخرى ، ففي بعض الصناعات يمكن تحديد عدد ساعات العمل المباشر اللازمة لإتمام الإنتاج ، فإذا كانت بعض الوحدات تحت التشغيل لم تستغرق إلا نصف الزمن اللازم لا تمام التشغيل أعتبرت هذه الوحدات على أنها نصف تامة أى أن مستوى إتمامها ٥٠٪ فقط ، والتقدير السليم لمستوى الإتمام أمر لا غنى عنه حتى يمكن الوصول إلى التكلفة السليمة لوحدة الإنتاج .

فإذا فرضنا فى المثال السابق أن الـ ١٠٠٠ وحدة التى بدأت بها المرحلة الأولى قد تم منها فعلاً ٩٠٠ وحدة إنتقلت إلى المرحلة التالية،وبقيت ١٠٠ وحدة تحت التشغيل قدر الفنيون أنها وصلت إلى مستوى إتمام ٥٠٪ ، فى هذه الحالة لا يمكن إستخراج تكلفة الوحدة من إنتاج المرحلة الأولى بمجرد قسمة إجمالى التكاليف على ١٠٠٠ وحدة لأن هذه المرحلة لم تنتج ١٠٠٠ وحدة تامة وإنما أنتجت ما يعادل ٩٥٠ وحدة تامة فقط تفصيلها كما يلى :-

١- ٩٠٠ وحدة خضعت لكل العمليات الإنتاجية بالمرحلة وحصلت على نصيبها الكامل من جميع عناصر التكاليف وأصبحت قابلة للإنتقال إلى المرحلة التالية .

٢- ١٠٠ وحدة لم تقطع إلا نصف الطريق الذى تقطعه الوحدة التامة وبذلك يمكن القول أنها تعادل ٥٠ وحدة تامة ، أى أن الجهد الذى بذل فى إنتاجها يعال الجهد الذى يبذل لإنتاج ٥٠ وحدة فقط .

وتكون تكلفة الوحدة :-

$$= \frac{٩٥٠٠ \text{ ج}}{٩٥٠ \text{ (٩٠٠ وحدة تامة + ١٠٠ وحدة ٥٠٪ تامة)}} = ١٠ \text{ جنيه}$$

تكلفة الوحدات التامة والمنقولة إلى المرحلة التالية = ٩٠٠ × ١٠ = ٩٠٠ جنيه

تكلفة الوحدات تحت التشغيل = ٥٠ × ١٠ = ٥٠ جنيه

إجمالى التكاليف = ٩٥٠٠ جنيه

ثالثاً: إعداد تقرير تكاليف الإنتاج :

بعد تجميع تكاليف الإنتاج وتحديد كمية الإنتاج المعادل لكل مرحلة يمكن إظهار جميع البيانات المتعلقة بالإنتاج فى صورة "تقرير تكاليف الإنتاج" Cost of Production Report، وليس هناك شكل موحد لهذا التقرير يستخدم فى جميع الحالات ، فتصميمه يعتمد على عدد المنتجات وعدد الأقسام التى يمر بها الإنتاج ، ولكن المقصود من تصوير هذا التقرير هو إظهار عناصر التكاليف بكل مرحلة، وتكلفة الوحدة من كل عنصر، وكيفية توزيع إجمالى التكاليف على إنتاج المرحلة الممثل فى الوحدات التامة ، والوحدات الباقية تحت التشغيل ، والوحدات التالفة غير المسموح بها ، والقيمة الإستردادية للوحدات التالفة المسموح بها .

المواد المباشرة ومستوى الإتمام :-

ذكرنا من قبل أن مستوى الإتمام للوحدات تحت التشغيل هو تقدير لما حصلت عليه هذه الوحدات من عناصر التكاليف بالمقارنة بما تحصل عليه الوحدة التامة ، ويهمنا أن نشير إلى أن مستوى إتمام الوحدات تحت التشغيل لا يكون واحداً بالنسبة لجميع عناصر التكاليف إلا إذا إفترضنا أن جميع العناصر تضاف تدريجياً أثناء التشغيل بما فى ذلك المواد المباشرة ، ولكن إذا صح هذا الإفتراض بالنسبة لتكاليف التشكيل فان عنصر المواد المباشرة قد يختلف .

ففى بعض الصناعات قد تضاف المواد المباشرة فى بداية المرحلة وبذلك تصبح جميع الوحدات تحت التشغيل - مهما كان مستوى إتمامها بالنسبة لتكاليف التشكيل - ذات مستوى إتمام ١٠٠٪ بالنسبة لعنصر المواد شأنها فى ذلك شأن الوحدات التامة سواءً بسواء .

وفى بعض الصناعات الأخرى قد تضاف بعض المواد فى نهاية المرحلة ، وبذلك لا تحصل الوحدات تحت التشغيل على أى نصيب من هذه المواد طالما أنها لم تصل بعد إلى مستوى إتمام ١٠٠٪ الذى تضاف عنده المواد ، فيكون مستوى إتمامها بالنسبة لعنصر المواد (صفر) .

وفى صناعات أخرى قد تضاف المواد عند مستوى إتمام معين مثل٥٠٪ مثلاً ، وفى هذه الحالة يتحدد نصيب الوحدات تحت التشغيل من عنصر المواد كما يلى :-

(أ) إذا كان مستوى إتمام الوحدات تحت التشغيل لم يصل بعد إلى مستوى الإتمام الذى تضاف عنده المواد لا تحصل الوحدات تحت التشغيل على أى نصيب من تكلفة المواد المباشرة - أى يكون مستوى الإتمام بالنسبة لعنصر المواد (صفر).

(ب) إذا كان مستوى إتمام الوحدات تحت التشغيل قد وصل إلى مستوى الإتمام الذى تضاف عنده المواد - أو تعداه - فإن هذه الوحدات تحصل على نصيبها الكامل من المواد المباشرة، أى يكون مستوى إتمامها بالنسبة لعنصر المواد (١٠٠٪).

المواد المباشرة وعدد الوحدات المنتجة :-

يبدأ الإنتاج فى بعض الصناعات بإستخدام المواد فى بداية العملية الإنتاجية أى تدخل المواد فى المرحلة الأولى فقط ويقتصر عمل المراحل التالية على إضافة تكاليف التشكيل ، وفى صناعات أخرى قد تستلزم طبيعة الإنتاج إضافة مواد جديدة فى مرحلة تالية للمرحلة الأولى ويترتب على ذلك إحدى حالتين :-

١ـ أن يبقى عدد الوحدات كما هو دون زيادة ، كأن تكون المادة المضافة جزءاً يتم تجميعه على المنتج ، أو أن تكون مادة طلاء تضاف إلى المنتج فى مرحلة التشطيب ، فى هذه الحالة يترتب على إضافة المواد الجديدة زيادة فى تكلفة الوحدة وليس زيادة فى عدد الوحدات المنتجة .

٢- قد يترتب على إضافة المواد زيادة فى عدد الوحدات المنتجة ففى الصناعات الكيميائية مثلاً قد يضاف سائل إلى خليط كيمائي معين ، ويترتب على إضافة السائل زيادة الوحدات الوزنية ، فى هذه الحالة يحدث تعديل فى تكلفة الوحدة المستلمة من مرحلة سابقة .

طرق المحاسبة على تكلفة الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة :-

هناك طريقتان شائعتا الإستخدام للمحاسبة على تكلفة الإنتاج بحسابات المراحل عند وجود إنتاج تحت التشغيل أول الفترة بالمرحلة وهما :-

١- طريقة متوسط التكلفة Average Cost method .

٢- طريقة الأول فى الأول First in First – out method .

وتعتمد **طريقة متوسط التكلفة** على الإفتراض بأن الوحدات تحت التشغيل أول الفترة تفقد شخصيتها تماماأثناء التشغيل ، ولذلك فإن تكلفتها المرحلة من الفترة السابقة (موزعة حسب عناصرها من مواد وعمل وأعباء وتكلفة مستلمة إن وجدت) تضم إلى التكاليف المضافة بالمرحلة عن الفترة الحالية .

وللوصول إلى متوسط تكلفة الوحدة فى شكلها التام من عناصر التكاليف يقسم مجموع تكلفة كل عنصر على كمية الإنتاج المعادل دون تمييز بين الوحدات التى كانت موجودة بالمرحلة فى بداية الفترة والوحدات الجديدة التى بدأ تشغيلها بالمرحلة هذه الفترة .

وبهذا فإن الوحدات التامة والمحولة إلى مرحلة تالية أو محولة إلى مخازن الإنتاج التام تقيم طبقاً لمتوسط تكلفة واحد .

أما طريقة الأول فى الأول فتعتمد على الإفتراض بأن الوحدات تحت التشغيل أول الفترة وحدات مستقلة ومتميزة وتحدد لها تكلفة مستقلة تتكون من :-

- نصيبها من تكاليف المرحلة عن الفترة السابقة (رصيد حساب تشغيل المرحلة فى بداية الفترة الحالية) .
- نصيبها من تكاليف المرحلة عن الفترة الحالية ، أى ما تحصل عليه هذه الوحدات من التكاليف المضافة بالمرحلة حتى تستكمل وتصبح وحدات تامة قابلة للتحويل إلى المرحلة التالية أو إلى مخازن الإنتاج التام .

أما الوحدات الجديدة التى يبدأ إنتاجها بالمرحلة خلال الفترة الحالية فتستخرج تكلفتها على أنها إنتاج مستقل تماماً . وعند تحويل التكلفة إلى المرحلة التالية أو إلى مخازن الإنتاج التام يفترض أن وحدات أول الفترة قد تمت أولاً وحولت إلى المرحلة التالية ، وبعبارة أخرى فإن أى وحدات تبقى تحت التشغيل فى نهاية الفترة (بشرط أن تكون مساوية أو أقل من عدد الوحدات الجديدة التى بدأ تشغيلها أثناء الفترة) يفترض أنها من الوحدات الجديدة التى بدأ إنتاجها فى الفترة الحالية .

ويمكن إذا أن تختلف تكلفة الوحدة من الإنتاج المحول إلى المرحلة التالية طبقاً لما إذا كانت من وحدات أول الفترة أو من الإنتاج الجديد .

والمثال التالى يوضح كيفية المحاسبة على تكاليف الإنتاج بإفتراض وجود وحدات تحت التشغيل بالمرحلة فى أول الفترة .

مثال رقم (١) :

البيانات التالية مستخرجة من سجلات المرحلة الأولي لإحدى الشركات الصناعية عن شهر فبراير :-

بيانات الإنتاج :

١٠٠٠٠ وحدة تحت التشغيل أول الفترة.

٤٠٠٠٠ وحدة جديدة للمرحلة خلال شهر فبراير.

٣٠٠٠٠ وحدة تامة محولة للمرحلة التالية.

٢٠٠٠٠ وحدة تحت التشغيل آخر الفترة ١٠٠٪ للمواد ، ٢٥٪ للأجور والأعباء.

بيانات التكاليف :

(أ) **تكلفة الوحدات تحت التشغيل أول الفترة :**

٢٠٠٠ جنيه مواد ، ١٠٠٠ جنيه أجور ، ٥٠٠ جنيه أعباء .

(ب) **تكاليف الفترة :**

١٨٠٠٠ جنيه مواد ، ١٣٠٠٠ جنيه أجور ، ٦٥٠٠ جنيه أعباء .

المطلوب :

- تصوير كل من تقرير تكاليف المرحلة و حـ/ تشغيل المرحلة بإستخدام طريقة متوسط التكلفة ؟

الحـــل :

بطريقة متوسط التكلفة :

تقرير كمية الإنتاج

المدخلات	وحدة
وحدات تحت التشغيل أول	١٠٠٠٠
وحدات جديدة	٤٠٠٠٠
	٥٠٠٠٠
المخرجات	
وحدات تامة	٣٠٠٠٠
وحدات تحت التشغيل آخر (٢٥٪)	٢٠٠٠٠
	٥٠٠٠٠

تقرير الإنتاج المعادل

البيان	مواد	أجور	أعباء
وحدات تامة	٣٠٠٠٠	٣٠٠٠٠	٣٠٠٠٠
وحدات تحت التشغيل آخر (٢٥٪)	٢٠٠٠٠	٥٠٠٠	٥٠٠٠
إنتاج الفترة الحالية وجزء من السابقة	٥٠٠٠٠	٣٥٠٠٠	٣٥٠٠٠

تقرير تكاليف الإنتاج

بيان	الإنتاج بالوحدات	التكاليف جزئى	التكاليف كلى	تكلفة الوحدة
عناصر التكاليف :				
مواد : أول		٢٠٠٠		
خلال	٥٠٠٠٠	١٨٠٠٠	٢٠٠٠٠	٠,٤
أجور : أول		١٠٠٠		
خلال	٣٥٠٠٠	١٣٠٠٠	١٤٠٠٠	٠,٤
أعباء : أول		٥٠٠		
خلال	٣٥٠٠٠	٦٥٠٠	٧٠٠٠	٠,٢
إجمالى			٤١٠٠٠	١,٠
توزيع التكاليف :				
ت. وحدات تامة	٣٠٠٠٠		٣٠٠٠٠	١,٠
تحت التشغيل آخر :				
مواد	٢٠٠٠٠	٨٠٠٠		٠,٤
أجور	٥٠٠٠	٢٠٠٠		٠,٤
أعباء	٥٠٠٠	١٠٠٠		٠,٢
			١١٠٠٠	
إجمالى			٤١٠٠٠	

حـ / تشغيل المرحلة

منه (عناصر التكاليف)		لـه (توزيع التكاليف)	
٣٥٠٠	رصيد تحت التشغيل أول	٣٠٠٠٠	من حـ/ تشغيل المرحلة الثانية
١٨٠٠٠	إلي حـ/ مراقبة المواد	١١٠٠٠	رصيد تحت التشغيل آخر
١٣٠٠٠	إلي حـ/ مراقبة الأجور		
٦٥٠٠	إلي حـ/ مراقبة ت . ص . ش		
٤١٠٠٠		٤١٠٠٠	

بإتباع طريقة الأول فى الأول :-

يتضح من حل المثال السابق على أساس طريقة متوسط التكلفة أن هذه الطريقة تفترض أن جميع الوحدات المنتجة بالمرحلة خلال الفترة وحدات متجانسة تماماً لا فرق بين ما كان موجوداً منها فى بداية الفترة وما بدأ تشغيله من وحدات جديدة خلال الفترة ، وأن متوسط تكلفة الوحدة هو قياس عادل لنصيب الوحدة من تكاليف المرحلة .

أما طريقة الأول فى الأول فترى أن الوحدات تحت التشغيل أو الفترة لها شخصية مستقلة ، وبالتالي فلا بد من أن نحسب أولاً ذلك الجزء من تكاليف الفترة الذى يستخدم فى تحويل هذه الوحدات إلى وحدات تامة ، ثم نستخرج بعد ذلك تكلفة الوحدات الجديدة التى بدأ تشغيلها بالمرحلة .

وتؤدى هذه الطريقة بالطبع إلى إستخراج رقمين مختلفين لتكلفة الوحدة من إنتاج المرحلة ، رقم يمثل تكلفة الوحدة من الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة (بعد إتمامها) والآخر يمثل تكلفة الوحدة من الإنتاج الجديد .

بينما تعطينا طريقة متوسط التكلفة رقماً واحداً لتكلفة الوحدة من إنتاج المرحلة .

وحيث أن عناصر تكاليف المرحلة – فى حالة وجود وحدات تحت التشغيل أول الفترة – تتمثل فى :-

١ـ تكلفة الوحدات تحت التشغيل أول الفترة .

٢ـ تكاليف مضافة خلال الفترة .

فإن التكاليف المضافة سوف تستخدم فى إكمال الجزء غير التام من وحدات أول الفترة ثم فى إنتاج الوحدات الجديدة .

ولذلك فان الإنتاج المعادل للمرحلة يحسب كما يلى :-

١ـ يحسب الجزء من الوحدات تحت التشغيل أول الفترة الذى سوف يحصل على نصيب من التكاليف المضافة ليتحول إلى وحدات تامة وذلك بضرب عدد الوحدات × مكمل مستوى الإتمام .

٢– ما يقابل الإنتاج التام من الوحدات الجديدة .

مثال رقم (٢) :

بإستخدام بيانات المثال رقم (١) و بإفتراض أن الوحدات تحت التشغيل أول فبراير مستكملة بالنسبة للمواد ، ٢٥٪ بالنسبة لتكاليف التشكيل .

المطلوب :

- إعداد تقرير تكاليف المرحلة وتصوير حـ/ التشغيل بإستخدام طريقة الأول فى الأول ؟

الحـــل :

بطريقة الأول في الأول :

تقرير كمية الإنتاج

المدخلات	وحدة
وحدات تحت التشغيل أول (٢٥٪)	١٠٠٠٠
وحدات جديدة	٤٠٠٠٠
	٥٠٠٠٠

المخرجات

وحدات تامة :

من وحدات تحت التشغيل أول (٧٥٪)	١٠٠٠٠
من وحدات جديدة	٢٠٠٠٠
وحدات تحت التشغيل آخر (٢٥٪)	٢٠٠٠٠
	٥٠٠٠٠

تقرير الإنتاج المعادل

البيـــان	مواد	أجور	أعباء
وحدات تامة			
تكملة أول (٧٥٪)	—	٧٥٠٠	٧٥٠٠
جديدة	٢٠٠٠٠	٢٠٠٠٠	٢٠٠٠٠
تشغيل آخر (٢٥٪)	٢٠٠٠٠	٥٠٠٠	٥٠٠٠
إنتاج الفترة الحالية فقط	٤٠٠٠٠	٣٢٥٠٠	٣٢٥٠٠

تقرير تكاليف الإنتاج

بيان	الإنتاج بالوحدات	التكاليف		تكلفة الوحدة
		جزئى	كلى	
عناصر التكاليف :				
رصيد تكلفة أول			٣٥٠٠	
تكاليف الفترة :				
مـــواد	٤٠٠٠٠		١٨٠٠٠	٠,٤٥
أجـــور	٣٢٥٠٠		١٣٠٠٠	٠,٤٠
أعبـــاء	٣٢٥٠٠		٦٥٠٠	٠,٢٠
إجمالـى			٤١٠٠٠	١,٠٥
توزيع التكاليف :				
وحدات تامة من أول :				
رصـــيد أول		٣٥٠٠		
تشكيل تكملة ٧٥٪	٧٥٠٠	٤٥٠٠		٠,٦٠
(اجور + اعباء)	١٠٠٠		٨٠٠٠	٠,٨٠
من الجديدة	٢٠٠٠٠		٢١٠٠٠	١,٠٥
تحت التشغيل آخر (٢٥٪) :				
مـــواد	٢٠٠٠٠	٩٠٠٠		٠,٤٥
تشكيـل	٥٠٠٠	٣٠٠٠		٠,٦٠
			١٢٠٠٠	
إجمالـى			٤١٠٠٠	

حـ / تشغيل المرحلة

منه (عناصر التكاليف)		لـه (توزيع التكاليف)	
٣٥٠٠	رصيد تحت التشغيل أول	٨٠٠٠	من حـ/ تشغيل المرحلة الثانية (من إنتاج أول)
١٨٠٠٠	إلي حـ/ مراقبة المواد	٢١٠٠٠	من حـ/ تشغيل المرحلة الثانية (من الإنتاج الجديد)
١٣٠٠٠	إلي حـ/ مراقبة الأجور		
٦٥٠٠	إلي حـ/ مراقبة ت . ص . غ	١٢٠٠٠	رصيد تحت التشغيل آخر
٤١٠٠٠		٤١٠٠٠	

مثال رقم (٣) :

البيانات التالية مستخرجة من سجلات التكاليف فى إحدى الوحدات الإقتصادية عن المرحلة الثانية خلال شهر يونيو :-

بيانات الإنتاج :-

١ــ وحدات تحت التشغيل فى أول يونيو ١٠٠٠٠ وحدة .

٢ــ إستلمت المرحلة ٧٦٠٠٠ وحدة جديدة خلال الشهر من المرحلة الأولى .

٣ــ تم إنتاج ٦٠٠٠٠ وحدة رحلت إلى المرحلة الثالثة،وتبقى ٢٦٠٠٠ وحدة تحت التشغيل كاملة بالنسبة للمواد ، ٥٠٪ بالنسبة للأجور والأعباء الأخرى .

بيانات التكاليف :-

١ــ **الإنتاج تحت التشغيل فى أول يونيو :**

تكلفة مستلمة بواقع ٠,٤٠٠ جنيه للوحدة .

مواد أولية ١٠٠٠ جنيه .

أجور مباشرة ١٠٠٠ جنيه .

أعباء أخرى ٥٠٠ جنيه .

٢ــ **الإنتاج الجديد :**

تكلفة مستلمة ٠,٤٠٠ جنيه للوحدة .

مواد أولية ٧٦٠٠ جنيه .

أجور مباشرة ١٣٦٠٠ جنيه .

أعباء أخرى ٦٨٠٠ جنيه .

هذا مع العلم بأن :

المواد الأولية المضافة لا تؤدى إلى زيادة فى حجم الإنتاج .

والمطلوب :

- إعداد تقرير تكاليف المرحلة وتصوير حـ / تشغيل المرحلة بإستخدام طريقة متوسط التكلفة ؟

الحـــل :

بإتباع طريقة المتوسط :

تقرير كمية الإنتاج

المدخـــلات :	وحـــدة
وحدات تحت التشغيل أول	١٠٠٠٠
وحدات جديدة مستلمة من المرحلة الأولى	٧٦٠٠٠
	٨٦٠٠٠

المخرجـات :	
وحدات تامة محولة إلى المرحلة الثالثة	٦٠٠٠٠
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة (٥٠٪)	٢٦٠٠٠
	٨٦٠٠٠

تقرير الإنتاج المعادل

البيـــان	مستلمة	مواد	أجور	أعباء
وحدات تامة محولة للمرحلة الثالثة	٦٠٠٠٠	٦٠٠٠٠	٦٠٠٠٠	٦٠٠٠٠
وحدات تحت التشغيل في ٦/٣٠ (٥٠٪)	٢٦٠٠٠	٢٦٠٠٠	١٣٠٠٠	١٣٠٠٠
الإنتاج المعادل خلال الفترة الحالية وجزء من الفترة السابقة	٨٦٠٠٠	٨٦٠٠٠	٧٣٠٠٠	٧٣٠٠٠

تقرير تكاليف الإنتاج

بيان	الإنتاج بالوحدات	التكاليف		تكلفة الوحدة
		جزئى	كلى	
عناصر التكاليف :				
تكلفة مستلمة:				
إنتاج تحت التشغيل ١/٦		٤٠٠٠		
إنتاج جديد خلال الفترة	٨٦٠٠٠	٣٠٤٠٠	٣٤٤٠٠	٠,٤٠٠
تكاليف المرحلة خلال الفترة :				
مواد أولية في وحدات أول المدة		١٠٠٠		
مواد أولية جديدة	٨٦٠٠٠	٧٦٠٠	٨٦٠٠	٠,١٠٠
أجور في وحدات أول المدة		١٠٠٠		
أجور خلال الفترة	٧٣٠٠٠	١٣٦٠٠	١٤٦٠٠	٠,٢٠٠
أعباء في وحدات أول المدة		٥٠٠		
أعباء جديدة	٧٣٠٠٠	٦٨٠٠	٧٣٠٠	٠,١٠٠
إجمالى			٦٤٩٠٠	٠,٨٠٠
توزيع التكاليف :				
إنتاج تام محول	٦٠٠٠٠		٤٨٠٠٠	٠,٨٠٠
إنتاج تحت التشغيل آخر المدة				
تكلفة مستلمة	٢٦٠٠٠	١٠٤٠٠		٠,٤٠٠
مواد أولية	٢٦٠٠٠	٢٦٠٠		٠,١٠٠
أجور	١٣٠٠٠	٢٦٠٠		٠,٢٠٠
أعباء	١٣٠٠٠	١٣٠٠		٠,١٠٠
			١٦٩٠٠	
إجمالى			٦٤٩٠٠	

حـ / تشغيل المرحلة

منه		لـه	
٦٥٠٠	رصيد ٦/١	٤٨٠٠٠	من حـ/ تشغيل المرحلة الثانية
٣٠٤٠٠	إلي حـ/ تشغيل المرحلة الأولى	١٦٩٠٠	رصيد (وحدات تحت التشغيل آخر الشهر ٦/٣٠)
٧٦٠٠	إلي حـ/ مراقبة المواد		
١٣٦٠٠	إلي حـ/ مراقبة الأجور		
٦٨٠٠	إلي حـ/ مراقبة الأعباء		
٦٤٩٠٠		٦٤٩٠٠	

مثال رقم (٤) :

بإستخدام نفس بيانات المثال رقم (٣) وبافتراض أن الوحدات تحت التشغيل أول يونيو مستكملة بالنسبة للمواد ، ٦٠٪ بالنسبة للتكاليف الأخرى .

المطلوب :

- إعداد تقرير تكاليف الإنتاج وتصوير حـ/ تشغيل المرحلة بإستخدام طريقة الأول فى الأول ؟

الحل :

تقرير كمية الإنتاج

المدخلات :	وحدة
وحدات تحت التشغيل أول الفترة (٦٠٪)	١٠٠٠٠
وحدات جديدة مستلمة من المرحلة الأولى	٧٦٠٠٠
	٨٦٠٠٠

المخرجات :

وحدات تامة محولة للمرحلة الثالثة ٦٠٠٠٠ وحدة تفاصيلها :

مكمل مستوى إتمام وحدات أول الفترة (٤٠٪)	١٠٠٠٠
وحدات تامة من الوحدات الجديدة	٥٠٠٠٠
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة (٥٠٪)	٢٦٠٠٠
	٨٦٠٠٠

تقرير الإنتاج المعادل

البيان	مستلمة	مواد	أجور	أعباء
تكملة وحدات تحت التشغيل أول الفترة بنسبة (٤٠٪)	--	--	٤٠٠٠	٤٠٠٠
وحدات تامة جديدة	٥٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	٥٠٠٠٠
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة (٥٠٪)	٢٦٠٠٠	٢٦٠٠٠	١٣٠٠٠	١٣٠٠٠
الإنتاج الفعلي المعادل خلال الفترة الحالية فقط	٧٦٠٠٠	٧٦٠٠٠	٦٧٠٠٠	٦٧٠٠٠

تقرير تكاليف الإنتاج

بيان	الإنتاج بالوحدات	التكاليف جزئى	التكاليف كلى	تكلفة الوحدة
عناصر التكاليف :				
تكاليف تحت التشغيل أول المدة			٦٥٠٠	
تكاليف الفترة الحالية :				
تكلفة مستلمة	٧٦٠٠٠	٣٠٤٠٠		٠,٤٠٠٠
مواد	٧٦٠٠٠	٧٦٠٠		٠,١٠٠٠
أجور	٦٧٠٠٠	١٣٦٠٠		٠,٢٠٣٠
أعباء	٦٧٠٠٠	٦٨٠٠		٠,١٠١٥
			٥٨٤٠٠	
			٦٤٩٠٠	٠,٨٠٤٥
توزيع التكاليف :				
تكلفة الإنتاج التام :				
أ) من وحدات تحت التشغيل أول:				
رصيد		٦٥٠٠		
أجور	٤٠٠٠	٨١٢		٠,٢٠٣٠
الأعباء	٤٠٠٠	٤٠٦		٠,١٠١٥
	١٠٠٠٠		٧٧١٨	٠,٧٧١٨
ب) من وحدات جديدة :	٥٠٠٠٠		٤٠٢٢٣	٠,٨٠٤٥
إنتاج تحت التشغيل آخر المدة:				
تكلفة مستلمة	٢٦٠٠٠	١٠٤٠٠		٠,٤٠٠٠
مواد	٢٦٠٠٠	٢٦٠٠		٠,١٠٠٠
أجور	١٣٠٠٠	٣٦٣٩		٠,٢٠٣٠
أعباء	١٣٠٠٠	١٣٢٠		٠,١٠١٥
			١٦٩٥٩	
			٦٤٩٠٠	

حـ / تشغيل المرحلة

منه		لـه	
٦٥٠٠	رصيد ١/٦ (٦٠٪)	٧٧١٨	من حـ/ تشغيل المرحلة الثالثة (من إنتاج أول)
٣٠٤٠٠	الي حـ/ تشغيل المرحلة الأولى	٤٠٢٢٣	من حـ/ تشغيل المرحلة الثالثة (من الإنتاج الجديد)
٢٨٠٠٠	إلى مذكورين : (مواد وأجور وأعباء)	١٦٩٥٩	رصيد تحت التشغيل آخر (٥٠٪)
٦٤٩٠٠		٦٤٩٠٠	

مقارنة بين طريقتى متوسط التكلفة والأول فى الأول :

⇦ **يتلخص الخلاف بين الطريقتين فى الأمور الآتية :-**

(١) تعالج طريقة الأول فى الأول الوحدات تحت التشغيل أول الفترة على أنها مستقلة قد تختلف تكلفتها الإجمالية بعد إتمامها عن تكلفة الوحدات الجديدة التى بدأت وإنتهت بالمرحلة خلال الفترة التى تصور عنها الحسابات ، ولذلك فإن تكلفة الوحدة من وحدات أول المدة بعد إتمامها قد تختلف عن تكلفة الوحدة من الوحدات الجديدة ، بينما تفترض طريقة متوسط التكلفة عدم وجود فرق بين النوعين ويستخرج متوسط تكلفة واحد لوحدة الإنتاج .

(٢) يهمنا فى طريقة المتوسط معرفة تفاصيل تكلفة وحدات أول المدة حسب عناصرها ، وذلك لكى نضم ما فى وحدات أول المدة من مواد وأجور وأعباء صناعية إلى مثيلاتها من تكاليف المرحلة عن الفترة التى صور حساباتها ، وبقسمة إجمالى تكاليف كل عنصر على كمية الإنتاج المعادل نحصل على متوسط تكلفة الوحدة . أما فى طريقة الأول فى الأول فلا يهمنا إلا إجمالى التكلفة السابقة لوحدات أول المدة ، وبإضافة ما حصلت عليه من التكاليف المضافة اللازمة لإتمامها نحصل على رقم تكلفة مستقل لهذه الوحدات .

(٣) لا يهمنا فى طريقة متوسط التكلفة أن نعرف مستوى إتمام الوحدات تحت التشغيل أول الفترة ، فهى لا تعالج على أنها وحدات متميزة ومستقلة ، وإنما تذوب شخصيتها مع الإنتاج الجديد ، والعكس صحيح فى طريقة الأول فى الأول .

الفصل الثانى

المعالجة المحاسبية للإنتاج التالف والمفقود

≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈

تمهيد :

قد يستخدم التعبيران "الإنتاج المفقود" و " الإنتاج التالف " ليقصد بهما أمراً واحداً ، ولكنهما فى الحقيقة يعنيان أمران مختلفان ، فالإنتاج المفقود يقصد به عادة ذلك الضياع فى المواد الخام الذى ينتج بسبب طبيعة العملية الإنتاجية ، ولا يمكن تفاديه كما لا يمكن الحصول مقابله على أى قيمة إستردادية أو على قيمة إستردادية ضئيلة ، ومن أمثلته النقص فى المادة الخام الناتج عن التبخر أو الإنكماش بسبب تعرض المادة الخام لدرجات حرارة عالية أو منخفضة كما فى صناعة الأدوية والروائح العطرية والمنتجات الكيميائية ، أو تطاير أو تخلف أجزاء من المواد الخام كالقصاصات والنشارات فى صناعة الورق والزجاج وخراطة المعادن والخشب والقطن والمصنوعات الجلدية.

أما الإنتاج التالف فيقصد به تلك الوحدات التى تتلف أثناء عملية التشكيل فى مرحلة من المراحل ويرفضها الفاحصون ، مثل هذه الوحدات يكون عادة لها قيمة إستردادية معينة ممثلة فيما يمكن أن تباع به هذه الوحدات " كفرز ثانى أو ثالث "،وفى هذه الحالة تكون قيمتها البيعية – ولا شك – أقل من القيمة البيعية للمنتجات الجيدة " فرز أول".

ونظراً لما يسببه الإنتاج المفقود أو التالف من خسارة للوحدة الإقتصادية فلا بد من الإهتمام بفرض الرقابة الكافية على الإنتاج لتقليل هذه الخسارة والوصول بها إلى حدها الأدنى . ويحدد المختصون فى كل صناعة نسبة معينة للفقد أو التلف تعتبر مسموحاً بها طبقاً للظروف الصناعية وطبيعة الإنتاج ، فإذا تعدى الفقد أو التلف النسب المسموح بها أصبح الأمر محتاجاً إلى دراسة الأسباب التى أدت إلى حدوث فقد أو تلف غير مسموح به،وتحديد المسئولية عن حدوثه،وإتخاذ الإجراءات المصححة التى تعيد الأمور إلى نصابها.

ويقتضى فرض الرقابة على الإنتاج أن يكون هناك فحص منظم للوحدات المنتجة لإكتشاف الوحدات التالفة،وإصدار التقارير الدورية فى المواعيد المناسبة ليتمكن المختصون من إتخاذ الإجراءات الكفيلة بتصحيح الأوضاع الشاذة فى الوقت المناسب،ولا بد من تحديد سبب حدوث التلف ، هل هو عيب فى المادة الخام ، أو بسبب إهمال العامل المختص ، أو بسبب عيب فى الآلات ؟

مثل هذه المعلومات المحددة تؤدى إلى سرعة تحديد المسئولية عن التلف وإلى إتخاذ الإجراء الصحيح.

ويلعب محاسب التكاليف دوراً هاماً فى فرض الرقابة على تكاليف الإنتاج ومحاولة تقليل التلف والضياع عن طريق تصميم التقارير المناسبة لتحديد المسئولية ومتابعة تقييم الأداء وتصحيح الأخطاء.

المعالجة المحاسبية للإنتاج التالف أو المفقود غير المسموح به:

تمثل الوحدات التالفة أو المفقودة التى تزيد عن النسب المسموح بها خسارة فعلية ناتجة عن أسباب كان من الممكن تلافيها ، ولذلك يفضل أن تظهر بحسابات التكاليف بصورة واضحة ومميزة لتلفت نظر الإدارة إليها والى ضرورة معالجة أسبابها عن طريق زيادة التدريب ، أو الإشراف على العمال ، أو صيانة الآلات ، أو إعادة تنظيم أسلوب فحص الإنتاج .

وتعالج الوحدات التالفة غير المسموح بها كجزء من إنتاج المرحلة توزع عليها عناصر التكاليف على أساس مستوى إتمامها،شأنها فى ذلك شأن الوحدات الجيدة التامة والوحدات تحت التشغيل آخر المدة، وذلك سواء كان لها أو ليس لها قيمة إستردادية .

وتقيد تكلفة الوحدات التالفة غير المسموح بها بحساب مستقل يجعل مديناً بالتكلفة وحساب تشغيل المرحلة دائناً . وتتوقف خسارة التالف غير المسموح به على ما إذا كان للإنتاج قيمة إستردادية،فإذا كان للتالف قيمة إستردادية فإن الفرق بين تكلفة الإنتاج التالف وقيمته الإستردادية يحمل لحساب الأرباح والخسائر ، أما إذا كان الإنتاج التالف ليس له قيمة إستردادية إعتبرت تكلفته الكلية خسارة تحمل لحساب الأرباح والخسائر.

مثال رقم (٥) :

تنتج إحدى الشركات الصناعية المنتج (س) على ثلاث مراحل ، وفى المرحلة الأخيرة (مرحلة التشطيب) تضاف المواد فى بداية المرحلة ولا يترتب على إضافتها زيادة فى عدد الوحدات المنتجة .

وفيما يلى بيانات مرحلة التشطيب عن شهر يوليو :

حركة الإنتاج :

وحدات تحت التشغيل فى أول يوليو (٧٥٪ تامة)	١٠٠٠٠ وحدة
وحدات مستلمة من المرحلة الثانية	٤٠٠٠٠ وحدة
وحدات تامة مرسلة إلى مخازن البضاعة التامة	٣٥٠٠٠ وحدة
وحدات تحت التشغيل آخر يوليو (٥٠٪ تامة)	١٠٠٠٠ وحدة

تكاليف الإنتاج : تكلفة الوحدات المستلمة من المرحلة الثانية ١٤٠٠٠٠ جنيه

تكلفة الوحدات تحت التشغيل أول يوليو :

تكلفة مستلمة ٣٨٠٠٠ جنيه ، مواد ٣١٥٠٠ جنيه ، تشكيل ٨٢٠٠٠ جنيه

تكلفة مضافة بالمرحلة الثالثة خلال شهر يوليو :

مواد ١٤٠٠٠٠ جنيه ، تشكيل ٢٨٤٠٠٠ جنيه .

معلومات إضافية : (أ) كل ما يكتشف من وحدات تالفة يعتبر غير مسموح به .

(ب) تجرى سياسة المنشأة على إعتبار الوحدات التالفة فى مستوى إتمام ٦٠٪ بالنسبة لتكاليف التشكيل .

(ج) تتبع المنشأة سياسة الأول فى الأول فى حساب تكاليف المرحلة .

والمطلوب :

- إعداد تقرير تكاليف الإنتاج للمرحلة ؟

الحـــل :

بطريقة الأول في الأول :

تقرير كمية الإنتاج

المدخلات		وحدة
تحت التشغيل أول الفترة	(٧٥٪)	١٠٠٠٠
وحدات مستلمة		٤٠٠٠٠
		٥٠٠٠٠

المخرجات

وحدات تامة :

من أول	(تكملة ٢٥٪)	١٠٠٠٠
من الجديدة		٢٥٠٠٠
تحت التشغيل آخر	(٥٠٪)	١٠٠٠٠
تالف غير مسموح به	(٦٠٪)	٥٠٠٠
		٥٠٠٠٠

تقرير الإنتاج المعادل

البيـــــان		مستلمة	مواد (بداية)	تشكيل
وحدات تامة:				
تكملة أول	(٢٥٪)	--	--	٢٥٠٠
جديدة		٢٥٠٠٠	٢٥٠٠٠	٢٥٠٠٠
تحت التشغيل آخر	(٥٠٪)	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	٥٠٠٠
تالف غير مسموح به	(٦٠٪)	٥٠٠٠	٥٠٠٠	٣٠٠٠
إنتاج الفترة الحالية		٤٠٠٠٠	٤٠٠٠٠	٣٥٥٠٠

تقرير تكاليف الإنتاج

بيان	الإنتاج بالوحدات	التكاليف جزئى	التكاليف كلى	تكلفة الوحدة
عناصر التكاليف :				
رصيد أول			١٥١٥٠٠	
تكلفة الفترة :				
مستلمة	٤٠٠٠٠		١٤٠٠٠٠	٣,٥
مواد	٤٠٠٠٠		١٤٠٠٠٠	٣,٥
تشكيل	٣٥٥٠٠		٢٨٤٠٠٠	٨,٠
إجمالى التكاليف			٧١٥٥٠٠	١٥
تكلفة التام :				
من أول :				
رصيد		١٥١٥٠٠		
تشكيل	٢٥٠٠	٢٠٠٠٠		٨
	١٠٠٠٠		١٧١٥٠٠	١٧,١٥
جديدة	٢٥٠٠٠		٣٧٥٠٠٠	١٥
تحت التشغيل آخر (٥٠٪) :				
مستلمة	١٠٠٠٠	٣٥٠٠٠		٣,٥
مواد	١٠٠٠٠	٣٥٠٠٠		٣,٥
تشكيل	٥٠٠٠	٤٠٠٠٠		٨,٠
			١١٠٠٠٠	
غير مسموح (٦٠٪) :				
مستلمة	٥٠٠٠	١٧٥٠٠		٣,٥
مواد	٥٠٠٠	١٧٥٠٠		٣,٥
تشكيل	٣٠٠٠	٢٤٠٠٠		٨
إجمالى			٥٩٠٠٠	
			٧١٥٥٠٠	

المعالجة المحاسبية للإنتاج التالف أو المفقود المسموح به :

تهدف المعالجة المحاسبية لتكلفة الوحدات التالفة أو المفقودة المسموح بها إلى تحديد التكلفة الفعلية المناسبة للإنتاج التام والإنتاج تحت التشغيل،وكذلك إلى محاولة فرض الرقابة على الإنتاج التالف والمفقود.

فإذا كانت هناك نسبة معينة من التلف يجب أن تحدث تحت الظروف الإنتاجية العادية ، فإن المعالجة المحاسبية السليمة تقضى بإعتبار خسارة هذه الوحدات التالفة جزءاً من تكلفة الإنتاج الجيد ، وذلك للأسباب التالية :-

١- لا يمكن إتمام الوحدات الجيدة إلا بحدوث هذه الخسارة،فهى إذاً جزء من طبيعة العملية الإنتاجية.

٢- الوحدات التالفة أو المفقودة المسموح بها لا يمكن التحكم فى كميتها أو قيمتها ولا بد من حدوثها فترة بعد أخرى ، فهي إذاً عنصر من عناصر تكاليف المرحلة.

وتختلف المعالجة المحاسبية للإنتاج التالف أو المفقود المسموح به بإختلاف ما إذا كان له أم ليس له قيمة إستردادية من ناحية ، وباختلاف مستوى الإتمام الذى يتم عنده فحص الإنتاج من ناحية أخرى،وذلك كما يتبين مما يلي .

أولاً : عدم وجود قيمة إستردادية للتالف أو المفقود المسموح به :

(أ) قد يكون من سياسة المنشأة أن يتم فحص الإنتاج عند مستوى إتمام معين،وكانت الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة جميعها أو بعضها عند مستوى إتمام يقل عن مستوى الإتمام الذى يتم عنده الفحص ، ففي هذه الحالة تؤخذ الوحدات التالفة المسموح بها فى الحسبان عند تصوير تقرير الإنتاج المعادل (ويلاحظ هنا أنها تدخل ضمن تقرير الإنتاج المعادل على أساس مستوى إتمامها وهو مستوى الإتمام الذى يتم عنده الفحص) كما أن الوحدات التالفة غير المسموح بها أيضاً (إن وجدت) تدخل فى حساب الإنتاج المعادل على أساس نفس مستوى الإتمام، ونستخرج تكلفة الوحدة من الإنتاج فى شكلها التام ، وتستخرج بعد ذلك تكلفة الوحدات التالفة المسموح بها ، ثم توزع تكلفة الإنتاج التالف على :-

١- الوحدات التامة .

٢- الوحدات التالفة غير المسموح بها (إن وجدت) لأنها وصلت إلى مستوى الإتمام الذى يتم عنده الفحص .

٣- الوحدات تحت التشغيل التى وصلت إلى مستوى الإتمام الذى يتم عنده الفحص.

مثال رقم (٦) :

فيما يلى البيانات الخاصة بالمرحلة الإنتاجية الثانية لدى احدى الشركات الصناعية حتى شهر أكتوبر:

١ــ وحدات تحت التشغيل أول الفترة ٨٠٠٠ وحدة بمستوى إتمام ٧٥٪.

٢ــ وحدات مستلمة خلال الفترة ٤٠٠٠٠ وحدة تكلفة الوحدة ٢ جنيه.

٣ــ وحدات تامة محولة ٣٥٠٠٠ وحدة.

٤ــ وحدات باقية تحت التشغيل آخر الفترة ١٢٠٠٠ وحدة بمستوى إتمام ٥٠٪.

٥ــ باقي الوحدات تعتبر فى حكم التالف الطبيعي،وقد إكتشف عند مستوى ٦٠٪ وليس له قيمة بيعية أو إسترادادية.

٦ــ التكاليف :-

(أ) تكاليف وحدات أول الفترة:

تكلفة مستلمة	١٦٠٠٠ جنيه
مواد	٤٠٠٠ جنيه
أجور	٢٠٠٠ جنيه
أعباء	٢٠٠٠ جنيه

(ب) تكاليف الفترة: مواد تضاف عند مستوى إتمام ٧٠٪ ٢٧٠٠٠ جنيه

أجور	٣٥٦٠٠ جنيه
أعباء	٣٥٦٠٠ جنيه

والمطلوب :

- إعداد تقرير تكاليف الإنتاج للمرحلة بإتباع طريقة الأول فى الأول ؟

الحـــل :

بطريقة الأول في الأول :

تقرير كمية الإنتاج

المدخلات		وحدة
تحت التشغيل أول الفترة	(٧٥٪)	٨٠٠٠
وحدات مستلمة		٤٠٠٠٠
		٤٨٠٠٠

المخرجات

وحدات تامة :

تكملة أول	(بنسبة ٢٥٪)	٨٠٠٠
وحدات جديدة		٢٧٠٠٠
تحت التشغيل آخر	(٥٠٪)	١٢٠٠٠
تالف مسموح به	(٦٠٪)	١٠٠٠
		٤٨٠٠٠

تقرير الإنتاج المعادل

البيـــان		مستلمة	مواد (٧٠٪)	أجور	أعباء
وحدات تامة:					
تكملة أول	(٢٥٪)	--	--	٢٠٠٠	٢٠٠٠
وحدات جديدة		٢٧٠٠٠	٢٧٠٠٠	٢٧٠٠٠	٢٧٠٠٠
التشغيل آخر	(٥٠٪)	١٢٠٠٠	--	٦٠٠٠	٦٠٠٠
تالف مسموح به	(٦٠٪)	١٠٠٠	--	٦٠٠	٦٠٠
إنتاج الفترة الحالية		٤٠٠٠٠	٢٧٠٠٠	٣٥٦٠٠	٣٥٦٠٠

تقرير تكاليف الإنتاج

بيان	الإنتاج بالوحدات	التكاليف جزئى	التكاليف كلى	تكلفة الوحدة
عناصر التكاليف :				
رصيد أول الفترة			٢٤٠٠٠	
تكلفة الفترة :				
مستلمة	٤٠٠٠٠		٨٠٠٠	٢,٠
مواد	٢٧٠٠٠		٢٧٠٠٠	١,٠
أجور	٣٥٦٠٠		٣٥٦٠٠	١,٠
أعباء	٣٥٦٠٠		٣٥٦٠٠	١,٠
إجمالى			٢٠٢٢٠٠	٥,٠
توزيع التكاليف :				
تام :				
من أول :				
رصيد		٢٤٠٠٠		
تشكيل تكملة (٢٥٪)	٢٠٠٠	٤٠٠٠		٢
	٨٠٠٠		٢٨٠٠٠	٣,٥
جديدة	٢٧٠٠٠	١٣٥٠٠٠		٥,٠
+ خسارة مسموح به		٣٢٠٠		٠,١١٨٥
تشغيل آخر (٥٠٪) :	٢٧٠٠٠		١٣٨٢٠٠	٥,١١٨٥
مستلمة	١٢٠٠٠	٢٤٠٠٠		٢
تشكيل	٦٠٠٠	١٢٠٠٠		٢
			٣٦٠٠٠	
إجمالى			٢٠٢٢٠٠	

تكلفة التالف المسموح به :

	وحدة		جنيه		
مستلمة	١٠٠٠	×	٢	=	٢٠٠٠ جنيه
تشكيل	٦٠٠	×	٢	=	١٢٠٠ جنيه
					٣٢٠٠ جنيه

وتحمل للتام من الوحدات الجديدة :

مثال رقم (٧) :

يمر الإنتاج بأحد المصانع على مرحلتين ، وبمجرد وصول الوحدات من المرحلة الأولى إلى المرحلة الثانية تضاف مواد جديدة ينتج عنها زيادة عدد الوحدات بمعدل الثلث .

وفيما يلى البيانات الخاصة بالمرحلة الثانية عن شهر يناير :-

٦٠٠٠ وحدة تحت التشغيل أول الفترة تكلفتها كما يلى :-

تكلفة مستلمة ١٠٨٠٠ جنيه ، مواد مباشرة ٢٠٧ جنيه ، أجور مباشرة ٩٣٠ جنيها ، مصروفات غير مباشرة ٥٤٨ جنيه .

٣٠٠٠٠ وحدة مستلمة من المرحلة الأولى تكلفة الوحدة ٢,٤٠٠ جنيه .

تكلفة الفترة :

مواد مباشرة ٨٩٩٣ جنيه ، أجور مباشرة ٢٠٥٧٠ جنيه ، مصروفات غير مباشرة ٢٠٩٥٢ جنيه .

حركة الإنتاج :

٤٠٠٠٠ وحدة تامة .

٥٠٠٠ وحدات تحت التشغيل آخر الفترة مستوى إتمامها ٤٠٪ .

١٠٠٠ وحدة مفقودة منها ٦٠٠ فى حدود المسموح به .

والمطلوب :

- إعداد تقرير تكاليف الإنتاج ، علما بأن الفحص يتم في نهاية المرحلة ؟

الحـــل :

بطريقة متوسط التكلفة :

تقرير كمية الإنتاج

المدخـــلات :	وحـــدة
وحدات تحت التشغيل أول الفترة	٦٠٠٠
وحدات مستلمة من المرحلة السابقة	٣٠٠٠٠
الزيادة فى كمية الإنتاج بسبب إضافة المواد (٣٠٠٠٠ × $\frac{١}{٣}$)	١٠٠٠٠
	٤٦٠٠٠

المخرجـــات :	
وحدات تامة ومنقولة للمخازن	٤٠٠٠٠
وحدات تالفة غير مسموح بها (١٠٠٪)	٤٠٠
وحدات تالفة مسموح بها (١٠٠٪)	٦٠٠
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة (٤٠ ٪)	٥٠٠٠
	٤٦٠٠٠

تقرير الإنتاج المعادل

البيـــــان	تكلفة مستلمة	مواد (بداية)	أجور	مصروفات
وحدات تامة ومنقول للمخازن	٤٠٠٠٠	٤٠٠٠٠	٤٠٠٠٠	٤٠٠٠٠
وحدات تالفة غير مسموح بها (١٠٠٪)	٤٠٠	٤٠٠	٤٠٠	٤٠٠
وحدات تالفة مسموح بها (١٠٠٪)	٦٠٠	٦٠٠	٦٠٠	٦٠٠
وحدات تحت التشغيل آخر الفترة (٤٠ ٪)	٥٠٠٠	٥٠٠٠	٢٠٠٠	٢٠٠٠
الإنتاج الفعلي المعادل خلال الفترة الحالية وجزء من السابقة	٤٦٠٠٠	٤٦٠٠٠	٤٣٠٠٠	٤٣٠٠٠

تقرير تكاليف الإنتاج

	الإنتاج المعادل	تكلفة إجمالية	تكلفة الوحدة
عناصر التكاليف :			
تكاليف مستلمة			
بوحدات أول الفترة		١٠٨٠٠	
بوحدات جديدة		٧٢٠٠٠	
إجمالى التكلفة المستلمة	٤٦٠٠٠	٨٢٨٠٠	١,٨٠٠
مواد :			
بوحدات أول الفترة		٢٠٧	
مضافة خلال الفترة		٨٩٩٣	
إجمالى المواد	٤٦٠٠٠	٩٢٠٠	٠,٢٠٠
أجور :			
بوحدات أول الفترة		٩٣٠	
مضافة خلال الفترة		٢٠٥٧٠	
إجمالى الأجور	٤٣٠٠٠	٢١٥٠٠	٠,٥٠٠
مصروفات :			
بوحدات أول الفترة		٥٤٨	
مضافة خلال الفترة		٢٠٩٥٢	
إجمالى المصروفات	٤٣٠٠٠	٢١٥٠٠	٠,٥٠٠
إجمالى		١٣٥٠٠٠	٣,٠٠٠

تكلفة التالف المسموح به = ٣ج × ٦٠٠ وحدة = ١٨٠٠ج ، وتوزع بين الوحدات التامة والوحدات التالفة غير المسموح بها ٤٠٠٠٠ : ٤٠٠ وحدة (١٠٠ : ١)

توزيع التكاليف :			
تكلفة الوحدات التامة المنقولة	٤٠٠٠٠	١٢٠٠٠٠	٣,٠٠٠
+ نصيبها فى خسارة الوحدات المسموح بها		١٧٨٢	
		(تقريباً)	
		١٢١٧٨٢	
تكلفة وحدات تالفة غير مسموح بها	٤٠٠	١٢٠٠	٣,٠٠٠
+ نصيبها فى خسارة الوحدات التالفة المسموح بها		١٨	
		(تقريباً)	
		١٢١٨	
تكلفة وحدات تحت التشغيل آخر الشهر (٤٠ ٪):			
تكاليف مستلمة	٥٠٠٠	٩٠٠٠	١,٨٠٠
مـــواد	٥٠٠٠	١٠٠٠	٠,٢٠٠
أجـــور	٢٠٠٠	١٠٠٠	٠,٥٠٠
مصروفات	٢٠٠٠	١٠٠٠	٠,٥٠٠
		١٢٠٠٠	
إجمالـــى		١٣٥٠٠٠	

(ب) أما إذا كانت الوحدات تحت التشغيل آخر عند مستوى الإتمام الذى يتم عنده الفحص أو تجاوزته ، أو أن الفحص يتم فى بداية المرحلة ، أو يتم تدريجياً أى باستمرار أثناء التشغيل، يهمل حساب الوحدات التالفة المسموح بها فى تقرير الإنتاج المعادل ، ويتحمل إنتاج المرحلة بتكلفتها ضمنياً عن طريق تضخيم تكلفة الوحدة مباشرة بنصيبها من تكلفة الوحدات التالفة أو المفقودة المسموح بها ، ولا يؤثر ذلك فقط على نصيب الوحدة من تكاليف المرحلة فيضخمها بمقدار تكلفة الإنتاج التالف،وإنما يتعداه إلى التكاليف التى استلمتها المرحلة من المرحلة السابقة إذا ما حدث الفقد أو التلف فى مرحلة تالية للمرحلة الأولى ، فنصيب الوحدة من التكلفة المستلمة سوف يتضخم بدوره لأن عدد الوحدات التى تستوعب التكلفة المستلمة يصبح أقل .

مثال رقم (٨) :

فيما يلي بيانات الإنتاج والتكاليف الخاصة بالمرحلة الإنتاجية ب فى خلال شهر يوليو :-

بيانات الإنتاج :-

رصيد الوحدات تحت التشغيل أول الشهر	٧٥٠٠	وحدة
الوحدات المحولة من المرحلة السابقة خلال الشهر	١٠٩٥٠٠	وحدة
الوحدات التامة خلال الشهر	٩٤٠٠٠	وحدة
الوحدات التى لا زالت تحت التشغيل آخر الشهر بنسبة (٢٠٪)	٢٠٠٠٠	وحدة

باقي الوحدات تعتبر تالفة لطبيعة العمليات الصناعية فى المرحلة ، وعادة يحدث التلف فى بداية العمليات الصناعية .

بيانات التكاليف :-

تكلفة الوحدات تحت التشغيل أول الشهر	١٩٩٥٠	جنيه
(١٨٠٠٠ جنيه تكاليف محولة من المرحلة السابقة ، ٩٧٥ جنيه أجور ، ٩٧٥ جنيه أعباء صناعية أخرى) .		
تكاليف الوحدات المحولة من المرحلة أ خلال الفترة	٢١٠٠٠٠	جنيه
المهايا والأجور المستحقة خلال الشهر	٤٨٠٢٥	جنيه
الأعباء الصناعية الأخرى خلال الشهر	٤٨٠٢٥	جنيه

والمطلوب :

إعداد تقرير تكلفة الإنتاج للمرحلة ب فى خلال شهر يوليو ؟

الحـــل :

بطريقة متوسط التكلفة :

تقرير كمية الإنتاج

		وحـــدة
المدخـلات:		
تحت التشغيل أول الفترة		٧٥٠٠
وحدات مستلمة		١٠٩٥٠٠
		١١٧٠٠٠
المخرجـات:		
وحـدات تامـة		٩٤٠٠٠
تحت التشغيل آخر	(٢٠٪)	٢٠٠٠٠
تالف مسموح به	(بداية)	٣٠٠٠
		١١٧٠٠٠

تقرير الإنتاج المعادل

البيـــان	مستلمة	أجـور	أعبـاء
وحـدات تامـة	٩٤٠٠٠	٩٤٠٠٠	٩٤٠٠٠
التشغيل آخر (٢٠٪)	٢٠٠٠٠	٤٠٠٠	٤٠٠٠
تالف مسموح به (بداية)	بالتضخـــيم		
إنتاج الفترة وجزء من السابقة	١١٤٠٠٠	٩٨٠٠٠	٩٨٠٠٠

تقرير تكاليف الإنتاج

بيان	الإنتاج بالوحدات	التكاليف جزئى	التكاليف كلى	تكلفة الوحدة
عناصر التكاليف :				
مستلمة : أول		١٨٠٠٠		
خلال	١١٤٠٠٠	٢١٠٠٠٠	٢٢٨٠٠٠	٢,٠
أجور : أول		٩٧٥		
خلال	٩٨٠٠٠	٤٨٠٢٥	٤٩٠٠٠	٠,٥
أعباء : أول		٩٧٥		
خلال	٩٨٠٠٠	٤٨٠٢٥	٤٩٠٠٠	٠,٥
إجمالى			٣٢٦٠٠٠	٣,٠
توزيع التكاليف :				
تام :	٩٤٠٠٠		٢٨٢٠٠٠	٣,٠
تشغيل آخر (٢٠٪) :				
مستلمة	٢٠٠٠٠	٤٠٠٠٠		٢
تشكيل	٤٠٠٠	٤٠٠٠		١
			٤٤٠٠٠	
إجمالى			٣٢٦٠٠٠	

ثانياً: وجود قيمة إستردادية للوحدات التالفة المسموح بها عن طريق بيعها :

قد يكون للوحدات التالفة قيمة إستردادية عن طريق بيعها ، وفى هذه الحالة تتمثل خسارة الإنتاج التالف فى الفرق بين نصيب الوحدات التالفة من تكاليف المرحلة وبين القيمة الإستردادية (القيمة البيعية) .

(أ) فإذا كان مستوى الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة هو المستوى الذى وصل إليه الإنتاج التالف (مستوى الفحص) أو تجاوزه ، أو أن الفحص يجرى فى بداية التشغيل ، أو تدريجياً أى بإستمرار أثناء التشغيل ، فإن جميع أشكال الإنتاج بالمرحلة تتحمل بخسارة التالف المسموح به (نصيب الوحدات التالفة من تكاليف المرحلة بعد خصم القيمة البيعية لها) وذلك بإهمال حساب الوحدات التالفة المسموح بها فى تقرير الإنتاج المعادل مع معالجة القيمة البيعية للتالف المسموح به كتخفيض لتكاليف الإنتاج بالمرحلة (تخفيض كل عنصر من عناصر التكاليف بنصيبه من القيمة البيعية للتالف المسموح به)،وذلك يعنى فى نفس الوقت تحميل إنتاج المرحلة بخسارة التالف المسموح به بطريقة ضمنية (بطريق التضخيم) .

مثال رقم (٩) :

تستخدم المرحلة الثالثة فى احدى الوحدات الإقتصادية :-

المادة أ : وتضاف فى بداية التشغيل بالمرحلة ولا يترتب على إضافتها أى زيادة فى عدد الوحدات المنتجة .

المادة ب : وتضاف عند مستوى إتمام ٧٠ ٪ وتؤدى إلى زيادة فى عدد الوحدات المنتجة بمعدل ٢٥ ٪ .

فاذا علمت أنه فى الفترة من ١/١ حتى ٢٠١٩/٣/٣١م :

(١) تم إنتاج :

٩٠٠٠ وحدة تامة حولت لمخازن الإنتاج التام (منها ٢٠٠٠ وحدة من وحدات تحت التشغيل أول الفترة بمستوى إتمام ٥٠ ٪) .

٢٠٠٠ وحدة تحت التشغيل آخر الفترة بمستوى إتمام ٥٠ ٪ .

٢٠٠ وحدة تالفة إكتشفت تدريجياً أثناء التشغيل ، وقدرت القيمة البيعية لها بمبلغ ٢٦٠ جنيه (١٢٠ تكلفة مستلمة ، ٨٠ مادة أ ، ٣٠ أجور ، ٣٠ أعباء) .

(٢) قرر الفاحصون إعتبار نصف عدد الوحدات التالفة فى حدود النسب المسموح بها .

(٣) تعالج القيمة البيعية المقدرة للوحدات التالفة المسموح بها كتخفيض للتكاليف الصناعية (تكلفة الإنتاج) .

(٤) بلغ إجمالى تكاليف الوحدات تحت التشغيل أول الفترة ١٣٠٠٠ جنيه .

(٥) بلغت تكاليف الإنتاج خلال الفترة ما يلى :

٢٧٣٦٠ جنيه تكلفة مستلمة من المرحلة الثانية .

١٨٢٤٠ جنيه تكلفة المادة أ ، ١٨٠٠٠ جنيه تكلفة المادة ب ،

١٣٥٩٠ جنيه تكلفة أجور ، ١٣٥٩٠ جنيه تكلفة أعباء .

والمطلوب :

إعداد تقرير تكاليف الإنتاج للمرحلة الثالثة ؟

الحـــل :

بطريقة الأول في الأول :

تقرير كمية الإنتاج

		وحـــدة
المدخـلات		١١٢٠٠
المخرجـات		
٩٠٠٠ وحدة تامة :		
من أول الفترة	(تكملة ٥٠٪)	٢٠٠٠
من الوحدات جديدة		٧٠٠٠
وحدات تحت التشغيل آخر	(٥٠٪)	٢٠٠٠
وحدات تالفة غير مسموح بها	(٥٠٪ إفتراضى)	١٠٠
وحدات تالفة مسموح بها	(تدريجياً)	١٠٠
		١١٢٠٠

تقرير الإنتاج المعادل

بيـــــان	مستلمة	مادة أ بداية	مادة ب ٧٠٪	أجور	أعباء
وحدات تامة :					
تكملة أول (٥٠٪)	--	--	٢٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠
وحدات جديدة	٧٠٠٠	٧٠٠٠	٧٠٠٠	٧٠٠٠	٧٠٠٠
تحت التشغيل آخر (٥٠٪)	٢٠٠٠	٢٠٠٠	--	١٠٠٠	١٠٠٠
غير مسموح به (٥٠٪) إفتراضى	١٠٠	١٠٠	--	٥٠	٥٠
مسموح به (تدريجياً)	--	--	--	--	--
		بالتضخـــــيم			
إجمالى الإنتاج المعادل خلال الفترة الحالية فقط	٩١٠٠	٩١٠٠	٩٠٠٠	٩٠٥٠	٩٠٥٠

تقرير التكاليف

البيـــــان	المعـــادل	التكاليـف		ف
		جزئى	كلى	الوحدة
	وحدة	جنيه	جنيه	جنيه
عناصر التكاليف :				
رصيد تكلفة تحت التشغيل أول			١٣٠٠٠	
مستلمـة		٢٧٣٦٠		
ـ ق. بيعية للمسموح به		(٦٠)		
	٩١٠٠	- - - -	٢٧٣٠٠	٣,٠
مـادة أ		١٨٢٤٠		
ـ ق. بيعية للمسموح به		(٤٠)		
	٩١٠٠	- - - -	١٨٢٠٠	٢,٠
مـادة ب	٩٠٠٠		١٨٠٠٠	٢,٠٠
أجـــور		١٣٥٩٠		
ـ ق. بيعية للمسموح به		(١٥)		
	٩٠٥٠	- - - -	١٣٥٧٥	١,٥
		١٣٥٩٠		
أعبـــاء		(١٥)		
ـ ق. بيعية للمسموح به	٩٠٥٠	- - - -	١٣٥٧٥	١,٥
إجمالـــى			١٠٣٦٥٠	١٠

توزيع التكاليف :				
تكلفة الوحدات التامة من أول الفترة :				
رصيد تكلفة أول		١٣٠٠٠		
مادة ب	٢٠٠٠	٤٠٠٠		٢,٠٠
أجور	١٠٠٠	١٥٠٠		١,٥
أعباء	١٠٠٠	١٥٠٠		١,٥
			٢٠٠٠٠	
من الوحدات الجديدة	٧٠٠٠		٧٠٠٠٠	١٠
			٩٠٠٠٠	
تكلفة تحت التشغيل آخر (٥٠٪):				
مستلمة	٢٠٠٠	٦٠٠٠		٣,٠٠
مادة أ	٢٠٠٠	٤٠٠٠		٢,٠٠
أجور	١٠٠٠	١٥٠٠		١,٥
أعباء	١٠٠٠	١٥٠٠		١,٥
			١٣٠٠٠	
تكلفة التالف غير المسموح به :				
مستلمة	١٠٠	٣٠٠		٣,٠٠
مادة أ	١٠٠	٢٠٠		٢,٠٠
أجور	٥٠	٧٥		١,٥
أعباء	٥٠	٧٥		١,٥
			٦٥٠	
إجمالي			١٠٣٦٥٠	

- ولما كان تخفيض تكاليف الإنتاج بالمرحلة بالقيمة البيعية للتالف المسموح به (تخفيض كل عنصر من عناصر التكاليف بنصيبه من القيمة البيعية للتالف المسموح به) يتطلب عمليات حسابية مطولة لحساب نصيب كل عنصر من عناصر التكاليف من القيمة البيعية للتالف المسموح به ، لذا يفضل معظم محاسبى التكاليف معالجة القيمة البيعية للوحدات التالفة المسموح بها على أنها تخفيض لعنصر التكاليف الصناعية غير المباشرة بالمرحلة التى حدث بها التلف ، أى يتم طرح القيمة البيعية للتالف المسموح به من التكاليف الصناعية غير المباشرة فقط فى الجزء الأول من تقرير للتكاليف .

مثال رقم (١٠) :

تستخدم المرحلة الثالثة فى احدى الوحدات الإقتصادية :-

المادة أ : وتضاف فى بداية التشغيل بالمرحلة ولا يترتب على إضافتها أى زيادة فى عدد الوحدات المنتجة .

المادة ب : وتضاف عند مستوى إتمام ٧٠ ٪ وتؤدى إلى زيادة فى عدد الوحدات المنتجة بمعدل ٢٥ ٪ .

فاذا علمت أنه فى الفترة من ١/١ حتى ٢٠١٦/٣/٣١م :

(١) تم إنتاج :

٩٠٠٠ وحدة تامة حولت لمخازن الإنتاج التام (منها ٢٠٠٠ وحدة من وحدات تحت التشغيل أول الفترة بمستوى إتمام ٥٠ ٪).

٢٠٠٠ وحدة تحت التشغيل آخر الفترة بمستوى إتمام ٥٠ ٪.

٢٠٠ وحده تالفة اكتشفت تدريجيا أثناء التشغيل ، وقدرت القيمة البيعية لها بمبلغ ٣٠٠ جنيه.

(٢) قرر الفاحصون إعتبار نصف عدد الوحدات التالفة فى حدود النسب المسموح بها .

(٣) تعالج القيمة البيعية المقدرة للوحدات التالفة المسموح بها كتخفيض للتكاليف الصناعية غير المباشرة .

(٤) بلغ إجمالي تكاليف الوحدات تحت التشغيل أول الفترة ١٣٠٠٠ جنيه .

(٥) بلغت تكاليف الإنتاج خلال الفترة ما يلى :

٢٧٢٠٠ جنيه تكلفة مستلمة من المرحلة الثانية.

١٨٢٠٠ جنيه تكلفة المادة أ ، ١٨٠٠٠ جنيه تكلفة المادة ب ،

١٣٥٧٥ جنيه تكلفة أجور ، ١٣٧٢٥ جنيه تكلفة أعباء .

والمطلوب :

إعداد تقرير تكاليف الإنتاج للمرحلة الثالثة ؟

الحـــل :

بطريقة الأول فى الأول :

تقرير كمية الإنتاج

		وحدة
المدخلات :		١١٢٠٠
المخرجات :		
٩٠٠٠ وحدة تامة :		
من أول الفترة	(تكملة ٥٠٪)	٢٠٠٠
من الوحدات الجديدة		٧٠٠٠
وحدات تحت التشغيل آخر (٥٠٪)		٢٠٠٠
وحدات تالفة غير مسموح بها	(٥٠٪ إفتراضى)	١٠٠
وحدات تالفة مسموح بها	(تدريجياً)	١٠٠
		١١٢٠٠

تقرير الإنتاج المعادل (بطريقة الأول فى الأول)

	مستلمة	مادة أ بداية	مادة ب ٧٠٪	أجور	أعباء
تكملة وحدات أول	(٥٠٪)	--	--	٢٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠
جديدة		٧٠٠٠	٧٠٠٠	٧٠٠٠	٧٠٠٠	٧٠٠٠
تحت التشغيل آخر	(٥٠٪)	٢٠٠٠	٢٠٠٠	--	١٠٠٠	١٠٠٠
تالف غير مسموح به	(٥٠٪) إفتراضى	١٠٠	١٠٠	--	٥٠	٥٠
تالف مسموح به تدريجياً				بالتضخيم		
إجمالى الإنتاج المعادل خلال الفترة الحالية فقط		٩١٠٠	٩١٠٠	٩٠٠٠	٩٠٥٠	٩٠٥٠

تقرير تكاليف المرحلة

	معادل	تكاليف		تكلفة الوحدة
		جزئى	كلى	
عناصر التكاليف :				
رصيد تكاليف وحدات أول الفترة			١٣٠٠٠	
تكاليف الفترة :				
مستلمة	٩١٠٠	٢٧٣٠٠		٣,٠
مادة أ	٩١٠٠	١٨٢٠٠		٢,٠
مادة ب	٩٠٠٠	١٨٠٠٠		٢,٠
أجور	٩٠٥٠	١٣٥٧٥		٢,٠
أعباء		١٣٧٢٥		
ق. إستردادية للتالف المسموح به		(١٥٠)		
	٩٠٥٠	١٣٥٧٥		١,٥٠
			٩٠٦٥٠	
إجمالى			١٠٣٦٥٠	١٠
توزيع التكاليف :				
تكلفة إنتاج تام :				
من أول : رصيد		١٣٠٠٠		
مادة ب	٢٠٠٠	٤٠٠٠		٢,٠
أجور	١٠٠٠	١٥٠٠		١,٥
أعباء	١٠٠٠	١٥٠٠		١,٥
			٢٠٠٠٠	
من الفترة :	٧٠٠٠		٧٠٠٠٠	١٠
			٩٠٠٠٠	

تحت التشغيل آخر (٥٠٪) :				
مستلمة	٢٠٠٠	٦٠٠٠		٣,٠٠
مادة أ	٢٠٠٠	٤٠٠٠		٢,٠٠
أجور	١٠٠٠	١٥٠٠		١,٥
أعباء	١٠٠٠	١٥٠٠	١٣٠٠٠	١,٥
تالف غير مسموح به :				
مستلمة	١٠٠	٣٠٠		٣,٠٠
مادة أ	١٠٠	٢٠٠		٢,٠٠
أجور	٥٠	٧٥		١,٥
أعباء	٥٠	٧٥	٦٥٠	١,٥
إجمالي			١٠٣٦٥٠	

- أيضاً قد يفضل البعض معالجة القيمة البيعية للوحدات التالفة المسموح بها - خاصة إذا كانت ضئيلة القيمة - على أنها إيرادات ثانوية أو فرعية أو إضافية تقفل فى حـ/ أ٠خ المنشأة خارج نطاق محاسبة التكاليف ، ويعالج التالف المسموح به تكاليفياً فى هذه الحالة نفس معالجة التالف المسموح به الذى ليس له قيمة إستردادية ٠

مثال رقم (١١) :

تستخدم المرحلة الثالثة فى احدى الوحدات الإقتصادية :-

المادة ل : وتضاف فى بداية التشغيل بالمرحلة ولا يترتب على إضافتها أى زيادة فى عدد الوحدات المنتجة .

المادة م : وتضاف عند مستوى إتمام ٧٠ ٪ وتؤدى إلى زيادة فى عدد الوحدات المنتجة بمعدل ٢٥ ٪ .

فاذا علمت أنه فى الفترة من ١/١ حتى ٣١/٣/ :

(١) تم إنتاج :

٩٠٠٠ وحدة تامة حولت لمخازن الإنتاج التام (منها ٢٠٠٠ وحدة من وحدات تحت التشغيل أول الفترة).

٢٠٠٠ وحدة تحت التشغيل آخر الفترة بمستوى إتمام ٥٠ ٪.

٢٠٠ وحدة تالفة إكتشفت تدريجياً أثناء التشغيل ، وقدرت القيمة البيعية لها بمبلغ ٣٠٠ جنيه .

(٢) قرر الفاحصون إعتبار نصف عدد الوحدات التالفة فى حدود النسب المسموح بها .

(٣) تعالج القيمة البيعية المقدرة للوحدات التالفة المسموح بها كإيرادات ثانوية .

(٤) بلغت تكاليف الإنتاج تحت التشغيل أول الفترة ما يلى :

٦٠٠٠ جنيه تكاليف مستلمة من المرحلة الثانية .

٤٠٠٠ جنيه تكلفة المادة ل ، ٣٠٠٠ جنيه تكلفة تشكيل .

(٥) بلغت تكاليف الإنتاج خلال الفترة ما يلى :

٢٧٣٠٠ جنيه تكلفة مستلمة ، ١٨٢٠٠ جنيه تكلفة المادة ل ،

١٨٠٠٠ جنيه تكلفة المادة م ، ٢٧١٥٠ جنيه تكلفة تشكيل .

والمطلوب :

إعداد تقرير تكاليف الإنتاج للمرحلة الثالثة ؟

الحـــل :

بطريقة متوسط التكلفة :

تقرير كمية الإنتاج

		وحـــدة
المدخـلات:		١١٢٠٠
المخرجـات:		
وحدات تامة محـولة		٩٠٠٠
تحت التشغيل آخر	(٥٠٪)	٢٠٠٠
غير مسموح بهـا	(٥٠٪ إفتراضى)	١٠٠
مسموح بهـا	(تدريجياً)	١٠٠
		١١٢٠٠

تقرير الإنتـــاج المعـــادل

		مستلمة	مادة ل بداية	مادة م ٧٠٪	تشكيل
وحدة تامة		٩٠٠٠	٩٠٠٠	٩٠٠٠	٩٠٠٠
تحت التشغيل آخر	(٥٠٪)	٢٠٠٠	٢٠٠٠	--	١٠٠٠
تالف غير مسموح	(٥٠٪ إفتراضى)	١٠٠	١٠٠	--	٥٠
تالف مسموح به	(تدريجياً)	بالتضخـــــيم			
إجمالى الإنتاج المعادل خلال الفترة الحالية وجزء من الفترة السابقة		١١١٠٠	١١١٠٠	٩٠٠٠	١٠٠٥٠

تقرير تكاليف الإنتاج

	معادل	التكاليف		تكلفة الوحدة
		جزئى	كلى	
عناصر التكاليف :				
مستلمة : أول :		٦٠٠٠		
+ أثناء	١١١٠٠	٢٧٣٠٠	٣٣٣٠٠	٣
مادة ل : أول :		٤٠٠٠		
+ أثناء	١١١٠٠	١٨٢٠٠	٢٢٢٠٠	٢
مادة م :	٩٠٠٠		١٨٠٠٠	٢
تشكيل : أول		٣٠٠٠		
+ أثناء	١٠٠٥٠	٢٧١٥٠	٣٠١٥٠	٣
إجمالى			١٠٣٦٥٠	١٠
توزيع التكاليف :				
تكلفة انتاج تام :	٩٠٠٠		٩٠٠٠٠	١٠
تكلفة تحت التشغيل آخر :				
مستلمة	٢٠٠٠	٦٠٠٠		٣
مادة ل	٢٠٠٠	٤٠٠٠		٢
تشكيل	١٠٠٠	٣٠٠٠		٣
تكلفة تالف غير مسموح به :			١٣٠٠٠	
مستلمة	١٠٠	٣٠٠		٣
مادة ل	١٠٠	٢٠٠		٢
تشكيل	٥٠	١٥٠		٣
			٦٥٠	
إجمالى			١٠٣٦٥٠	

(ب) أما إذا كان مستوى إتمام الوحدات تحت التشغيل آخر الفترة كلها أو بعضها أقل من المستوى الذى وصل إليه الإنتاج التالف (مستوى الفحص) فإن الوحدات التالفة المسموح بها تؤخذ فى الحسبان عند تصوير تقرير الإنتاج المعادل (بمستوى إتمامها وهو مستوى الإتمام الذى يتم عنده الفحص)، ثم نستخرج تكلفة الوحدة من الإنتاج فى شكلها التام ونستخرج بعد ذلك تكلفة الوحدات التالفة المسموح بها،ثم يخصم من هذه التكلفة القيمة البيعية لها ، ثم توزع خسارة الوحدات التالفة المسموح بها على أشكال الإنتاج المختلفة التى وصلت إلى نفس مستوى الإتمام الذي يتم عنده الفحص أو تجاوزته ، ثم تدرج القيمة البيعية للتالف المسموح به فى نهاية تقرير التكاليف .

مثال رقم (١٢) :

تستخدم المرحلة الثالثة فى احدى الوحدات الإقتصادية :-

المادة س : وتضاف فى بداية التشغيل بالمرحلة ولا يترتب على إضافتها أى زيادة فى عدد الوحدات المنتجة .

المادة ص : وتضاف عند مستوى إتمام ٧٠ ٪ وتؤدى إلى زيادة فى عدد الوحدات المنتجة بمعدل ٢٥ ٪ .

فاذا علمت أنه فى الفترة من ١/١ حتى ٢٠٢٠/٣/٣١ :

(١) تم إنتاج :

٩٠٠٠ وحدة تامة حولت لمخازن الإنتاج التام (منها ٢٠٠٠ وحدة تحت التشغيل أول الفترة بمستوى إتمام ٥٠ ٪).

٢٠٠٠ وحدة تحت التشغيل آخر الفترة بمستوى إتمام ٥٠ ٪.

٢٨٠ وحدة تالفة (نصفها مسموح به) إكتشفت فى نهاية العمل بالمرحلة، وقد بيعت نقداً بمبلغ ٩٧٢ جنيه .

(٢) بلغ إجمالى تكلفة الوحدات تحت التشغيل أول الفترة ١٣٠٠٠ جنيه .

(٣) بلغت تكاليف الإنتاج خلال الفترة ما يلى :

٢٧٨٤٠ جنيه تكلفة مستلمة من المرحلة الثانية.

١٨٥٦٠ جنيه تكلفة المادة س ، ١٨٥٦٠ جنيه تكلفة المادة ص ،

١٣٩٢٠ جنيه تكلفة الأجور. ١٣٩٢٠ جنيه تكلفة الأعباء .

والمطلوب :

إعداد تقرير تكاليف الإنتاج للمرحلة الثالثة ؟

الحـــل :

بطريقة الأول فى الأول :

تقرير كمية الإنتاج

		وحـــدة
المدخـلات:		١١٢٨٠
المخرجـات:		
وحدات تامـة:		
تكملة أول الفترة	(٥٠٪)	٢٠٠٠
وحدات جديدة		٧٠٠٠
تحت تشغيل آخر	(٥٠٪)	٢٠٠٠
تالف غير مسموح به	(١٠٠٪)	١٤٠
تالف مسموح به	(١٠٠٪)	١٤٠
		١١٢٨٠

تقرير الإنتـاج المعـادل

البيـــان	مستلمة	مادة س (بداية)	مادة ص (٧٠٪)	أجور	أعباء
وحدات تامة :					
تكملة أول الفترة (٥٠٪)	--	--	٢٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠
وحدات جديدة	٧٠٠٠	٧٠٠٠	٧٠٠٠	٧٠٠٠	٧٠٠٠
تشغيل آخر الفترة (٥٠٪)	٢٠٠٠	٢٠٠٠	--	١٠٠٠	١٠٠٠
تالف غير مسموح به (١٠٠٪)	١٤٠	١٤٠	١٤٠	١٤٠	١٤٠
تالف مسموح به (١٠٠٪)	١٤٠	١٤٠	١٤٠	١٤٠	١٤٠
إجمالى الوحدات المنتجة خلال الفترة الحالية فقط	٩٢٨٠	٩٢٨٠	٩٢٨٠	٩٢٨٠	٩٢٨٠

تقرير التكاليف الإنتاج

البيان	معادل الوحدة	التكاليف		ت. الوحدة
		جزئى جنيه	كلى جنيه	جنيه
عناصر التكاليف :				
رصيد تكلفة أول الفترة			١٣٠٠٠	
تكاليف الفترة :				
مستلمة	٩٢٨٠	٢٧٨٤٠		٣,٠٠
مادة س	٩٢٨٠	١٨٥٦٠		٢,٠٠
مادة ص	٩٢٨٠	١٨٥٦٠		٢,٠٠
أجور	٩٢٨٠	١٣٩٢٠		١,٥
أعباء	٩٢٨٠	١٣٩٢٠		١,٥
			٩٢٨٠٠	
إجمالى			١٠٥٨٠٠	١٠,٠٠
توزيع التكاليف :				
تكلفة الإنتاج التام :				
من أول الفترة :				
رصيد		١٣٠٠٠		
مادة ص	٢٠٠٠	٤٠٠٠		٢,٠٠
أجور	١٠٠٠	١٥٠٠		١,٥
أعباء	١٠٠٠	١٥٠٠		١,٥
+ نصيبه من خسارة المسموح به		٢٠٠		
			٢٠٢٠٠	
من الوحدات الجديدة	٧٠٠٠	٧٠٠٠٠		١٠,٠٠
+ نصيبه من خسارة المسموح به		٧٠٠		
			٧٠٧٠٠	
تكلفة التالف غير المسموح به	١٤٠	١٤٠٠		١٠,٠٠
+ نصيبه من خسارة المسموح به		١٤	١٤١٤	

تكلفة تشغيل أخر الفترة :				
مستلمة	٢٠٠٠	٦٠٠٠		٣,٠٠
مادة س	٢٠٠٠	٤٠٠٠		٢,٠٠
أجور	١٠٠٠	١٥٠٠		١,٥
أعباء	١٠٠٠	١٥٠٠	١٣٠٠٠	١,٥
• قيمة بيعية للمسموح به			٤٨٦	
إجمالي			١٠٥٨٠٠	

تكلفة التالف المسموح به = ١٤٠ وحدة × ١٠ ج = ١٤٠٠ ج

− قيمة بيعية المسموح به = ٩٧٢ / ٢ = ٤٨٦ ج

خسارة المسموح به = ٩١٤ ج

وتحمل لكل من الإنتاج التام بنوعيه وغير المسموح به

بنسبة ٢٠٠٠ : ٧٠٠٠ : ١٤٠

∴ نصيب التام من أول = ٩١٤ × ٢٠٠٠ / ٩١٤٠ = ٢٠٠ جنيه

ونصيب التام من الإنتاج الجديد = ٩١٤ × ٧٠٠٠ / ٩١٤٠ = ٧٠٠ جنيه

ونصيب غير المسموح به = ٩١٤٠ × ١٠٠ / ٩١٤٠ = ١٤ جنيه

مثال رقم (١٣) :

تستخدم المرحلة الثالثة فى احدى الوحدات الإقتصادية :-

المادة س : وتضاف فى بداية التشغيل بالمرحلة ولا يترتب على إضافتها أى زيادة فى عدد الوحدات المنتجة .

المادة ص : وتضاف عند مستوى إتمام ٧٠ ٪ وتؤدى إلى زيادة فى عدد الوحدات المنتجة بمعدل ٢٥ ٪ .

فاذا علمت أنه فى الفترة من ١/١ حتى ٢٠٢٠/٣/٣١ :

(١) تم إنتاج :

٩٠٠٠ وحدة تامة حولت لمخازن الإنتاج التام (منها ٢٠٠٠ وحدة تحت التشغيل أول الفترة).

٢٠٠٠ وحدة تحت التشغيل آخر الفترة بمستوى إتمام ٥٠ ٪.

٢٨٠ وحدة تالفة (نصفها مسموح به) أكتشفت فى نهاية العمل بالمرحلة، وقد بيعت نقداً بمبلغ ٧٦٠ جنيه .

(٢) بلغ رصيد :

تكلفة الوحدات تحت التشغيل أول الفترة ١٣٠٠ جنيه ، وتم إستكمال هذه الوحدات بنسبة ٥٠٪ خلال الفترة الحالية دون حدوث أى تلف.

(٣) بلغت تكاليف الإنتاج خلال الفترة ما يلى :

٢٧٨٤٠ جنيه تكلفة مستلمة من المرحلة الثانية ،

١٨٥٦٠ جنيه تكلفة المادة س ، ١٨٥٦٠ جنيه تكلفة المادة ص ،

١٣٩٢٠ جنيه تكلفة الأجور، ١٣٩٢٠ جنيه تكلفة الأعباء .

والمطلوب :

إعداد تقرير تكاليف الإنتاج للمرحلة الثالثة ؟

الحـــل :

بطريقة الأول فى الأول :

تقرير كمية الإنتاج

		وحـــدة
المدخلات:		١١٢٨٠
المخرجات:		
وحدات تامة:		
تكملة أول الفترة	(٥٠٪)	٢٠٠٠
وحدات جديدة		٧٠٠٠
تشغيل آخر الفترة	(٥٠٪)	٢٠٠٠
تالف غير مسموح به	(١٠٠٪)	١٤٠
تالف مسموح به	(١٠٠٪)	١٤٠
		١١٢٨٠

تقرير الإنتاج المعادل

البيـــــان	مستلمة	مادة س (بداية)	مادة ص (٧٠٪)	أجور	أعباء
وحدات تامة :					
تكملة أول الفترة (٥٠٪)	--	--	٢٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠
وحدات جديدة	٧٠٠٠	٧٠٠٠	٧٠٠٠	٧٠٠٠	٧٠٠٠
تشغيل آخر الفترة (٥٠٪)	٢٠٠٠	٢٠٠٠	--	١٠٠٠	١٠٠٠
تالف غير مسموح به (١٠٠٪)	١٤٠	١٤٠	١٤٠	١٤٠	١٤٠
تالف مسموح به (١٠٠٪)	١٤٠	١٤٠	١٤٠	١٤٠	١٤٠
إجمالى الوحدات المنتجة خلال الفترة الحالية فقط	٩٢٨٠	٩٢٨٠	٩٢٨٠	٩٢٨٠	٩٢٨٠

تقرير التكاليف الإنتاج

البيان	معادل الوحدة	التكاليف		ت. الوحدة
		جزئى جنيه	كلى جنيه	جنيه
عناصر التكاليف :				
رصيد تكلفة أول الفترة			١٣٠٠٠	
تكاليف الفترة :				
مستلمة	٩٢٨٠	٢٧٨٤٠		٣,٠٠
مادة س	٩٢٨٠	١٨٥٦٠		٢,٠٠
مادة ص	٩٢٨٠	١٨٥٦٠		٢,٠٠
أجور	٩٢٨٠	١٣٩٢٠		١,٥
أعباء	٩٢٨٠	١٣٩٢٠		١,٥
			٩٢٨٠٠	
إجمالى			١٠٥٨٠٠	١٠,٠٠
توزيع التكاليف :				
تكلفة الانتاج التام :				
من أول الفترة :				
رصيد		١٣٠٠٠		
مادة ص	٢٠٠٠	٤٠٠٠		٢,٠٠
أجور	١٠٠٠	١٥٠٠		١,٥
أعباء	١٠٠٠	١٥٠٠		١,٥
من الوحدات الجديدة	٧٠٠٠	٧٠٠٠٠	٢٠٠٠٠	١٠,٠٠
+ نصيبه من خسارة المسموح به		١٠٠٠		
تكلفة التالف غير المسموح به	١٤٠	١٤٠٠	٧١٤٠٠	١٠,٠٠
+ نصيبه من خسارة المسموح به		٢٠	١٤٢٠	

تكلفة تشغيل أخر الفترة :				
مستلمة	٢٠٠٠	٦٠٠٠		٣,٠٠
مادة س	٢٠٠٠	٤٠٠٠		٢,٠٠
أجور	١٠٠٠	١٥٠٠		١,٥
أعباء	١٠٠٠	١٥٠٠	١٣٠٠٠	١,٥
• قيمة بيعة المسموح به			٣٨٠	
إجمالي			١٠٥٨٠٠	

تكلفة التالف المسموح به = ١٤٠ وحدة × ١٠ ج = ١٤٠٠ ج

− قيمة بيعية المسموح به $\frac{٧٦٠}{٢}$ − ٣٨٠ ج

خسارة المسموح به = ١٠٢٠ ج

وتحمل لكل من الإنتاج التام وغير المسموح به

بنسبة ٧٠٠٠ وحدة : ١٤٠ وحدة

أى بنسبة ١٠٠ وحدة : ٢

نصيب التام من الوحدات الجديدة = ١٠٢٠ × $\frac{١٠٠}{١٠٢}$ = ١٠٠٠ جنيه

نصيب غير المسموح به = ١٠٢٠ × $\frac{٢}{١٠٢}$ = ٢٠ جنيه

الفصل الثالث

تكاليف المنتجات المتعددة

≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈

حينما يقتصر الإنتاج على منتج واحد فإن محاسب التكاليف لا يقابل صعوبة كبيرة فى تحميل الوحدات المنتجة بتكاليف الإنتاج ، أما إذا قامت الوحدة الإقتصادية بعملية إنتاجية واحدة أو عدة عمليات إنتاجية متداخلة بإنتاج أكثر من منتج واحد فإن تكاليف الإنتاج تعتبر من التكاليف المشتركة Joint Costs ، ويقابل محاسب التكاليف مشكلة توزيع هذه التكاليف المشتركة على المنتجات المتعددة multiple products .

والمنتجات المتعددة نوعان :-

(١) منتجات مشتركة (رئيسة) joint products

(٢) منتجات عرضية By – products

المنتجات المشتركة (الرئيسة)

يمكن تعريف المنتجات المشتركة أو الرئيسة بأنها تلك التى يتم إنتاجها معا بعملية إنتاجية واحدة أو سلسلة من العمليات الإنتاجية نتيجة لجهود صناعية موحدة وتكون هناك علاقة كمية واضحة بينها ، بمعنى أن زيادة كمية الوحدات المنتجة من أحدها يترتب عليه زيادة كمية الإنتاج من المنتجات الأخرى ، ولكن ليس من الضرورى أن تكون الزيادة بنفس النسبة .

المنتجات العرضية :-

تعرف المنتجات العرضية (أو الفرعية) بأنها تلك المنتجات قليلة الأهمية نسبياً ، والتي تظهر عرضاً " أثناء إنتاج المنتجات الرئيسة " ، ولا يستتبع ظهور المنتجات العرضية إحداث تكاليف مستقلة بها إلا بعد نقطة الإنفصال split of point عن المنتج الرئيس .

ويلاحظ أن التفرقة بين المنتجات المشتركة (الرئيسة) أو العرضية ليست دائماً واضحة المعالم ، فما يعتبر منتجاً عرضياً بالنسبة لبعض المصانع قد يعتبر منتجاً رئيساً لمصنع آخر، وما كان يعتبر منتجاً عرضياً فى وقت ما قد يعتبر منتجاً رئيساً فى وقت آخر ، ومن أمثلة ذلك الغاز الطبيعى حيث كانت شركات إنتاج البترول تعتبره منتجاً عرضياً وتخفض تكاليف إنتاج الزيت الخام (وهو المنتج الرئيس) بما يحصل من إيرادات بيع الغاز الطبيعى ، غير أنه بعد الحرب العالمية الثانية بدأ الغاز الطبيعى يأخذ مكانته وتظهر أهميته الإقتصادية ولذلك بدأت الشركات تنظر إليه كمنتج رئيس وتعامله فى حساباتها على هذا الأساس ، فمعيار التفرقة بين المنتجات المشتركة (الرئيسة) والعرضية هو الأهمية النسبية لهذه المنتجات .

أمثلة للمنتجات المشتركة (الرئيسة) والعرضية :

الصناعة	المنتجات
صناعة حليج الأقطان	القطن المحلوج ، بذرة القطن
صناعة عصير بذرة القطن	زيت بذرة القطن ، الكسب

صناعة الألبان : القشدة ، الزبدة ، اللبن ، الرايب ، الآيس كريم ٠٠٠الخ .

صناعة تكرير البترول : الكيروسين ، زيت الديزل ، بنزين السيارات ، بنزين الطائرات ، الغاز الطبيعي ، الغاز ٠٠٠الخ .

صناعة الصابون : الصابون ، الجلسرين .

طرق محاسبة تكاليف المنتجات المشتركة (الرئيسة)

يلاحظ أن هناك نوعان من التكاليف فيما يتعلق بالمنتجات المشتركة (الرئيسة) والعرضية :

(أ) التكاليف التي تحدث قبل نقطة الإنفصال، وهذه هى التكاليف المشتركة التى لا يمكن تخصيصها مباشرة لمنتج بذاته ، ولذلك فلابد من إعادة توزيعها على المنتجات المختلفة لتحديد نصيب كل منتج منها .

(ب) التكاليف التي تحدث بعد نقطة الإنفصال ، وهذه التكاليف خاصة بمنتج معين ، ولا تستلزم إعادة التوزيع لأنها تنفق على منتج بذاته لإستكمال صنعه وإنتاجه فى صورته النهائية ، وبذلك يمكن تخصيصها مباشرة لذلك المنتج .

ولتوزيع التكاليف المشتركة التي تحدث قبل نقطة الانفصال ، طرق توزيع عدة ، نذكر منها مايلى :-

١- طريقة متوسط تكلفة الوحدة .
٢- طريقة المتوسط المرجح بأوزان تقديرية .
٣- طريقة المتوسط المرجح بمعامل طبيعي مشترك .
٤- طريقة المتوسط المرجح بسعر البيع .

ويلاحظ أن كل هذه الطرق يلعب فيها التقدير دوراً كبيراً ولا يمكن الوصول إلى ما يمكن تسميته بالتكلفة الفعلية لكل منتج من المنتجات المشتركة ، ولكن يمكن القول بأن الطريقة الأخيرة تعتبر أقرب الطرق إلى المنطق إستناداً إلى علاقة التكلفة بسعر البيع ، أو بين ما يحققه المنتج من إيرادات وما يبذل من جهد فى سبيل تحقيق هذه الإيرادات .

وفيما يلى شرح مختصر لطريقة المتوسط المرجح بسعر البيع .

طريقة المتوسط المرجح بسعر البيع (طريقة القيمة السوقية) :

يميل كثير من المحاسبين إلى الرأي القائل بأن التكاليف المشتركة يجب أن توزع على المنتجات المشتركة (الرئيسة) على أساس قدرة كل منتج على تغطية هذه التكاليف من إيرادات البيع المنتظرة ، أى أن يتم توزيع التكاليف على أساس سعر السوق لكل منتج مضروبا فى عدد الوحدات المنتجة . وكلما كانت القيمة البيعية كبيرة كلما حصل هذا المنتج على نصيب أكبر من التكاليف المشتركة .

مثال رقم (١) :

إذا إفترضنا أن إجمالى التكاليف المشتركة لثلاثة منتجات هى أ، ب ، ج بلغت ٩٠٠,٠٠٠ جنيه وكانت الوحدات المنتجة وسعر البيع لكل منتج كما يلى :

	عدد الوحدات المنتج	سعر البيع
المنتج (أ)	١٠٠,٠٠٠	٣,٠٠٠ جنيهاً
المنتج (ب)	٢٠٠,٠٠٠	٦,٠٠٠ جنيهاً
المنتج (ج)	٣٠٠,٠٠٠	٥,٠٠٠ جنيهاً

المطلوب :

توزيع التكاليف المشتركة على المنتجات الثلاثة ؟

الحـــل :

كشف توزيع التكاليف المشتركة على المنتجات

المنتج	عدد الوحدات المنتجة	سعر بيع الوحدة	القيمة البيعية الإجمالية	نسبة إيراد مبيعات كل منتج إلى إجمالى المبيعات	توزيع التكاليف بنسبة إيراد مبيعات كل منتج إلى إجمالى المبيعات	تكلفة الوحدة
أ	١٠٠٠٠٠	٣	٣٠٠٠٠٠	١٠٪	٩٠٠٠٠	٠,٩٠٠
ب	٢٠٠٠٠٠	٦	٣٠٠٠٠٠	٤٠٪	٣٦٠٠٠٠	١,٨٠٠
ج	٣٠٠٠٠٠	٥	٣٠٠٠٠٠	٥٠٪	٤٥٠٠٠٠	١,٥٠٠
			٣٠٠٠٠٠٠	١٠٠٪	٩٠٠٠٠٠	

ويلاحظ أن هذه الطريقة لا تراعى أى تكاليف خاصة تستلزمها طبيعة الإنتاج بعد نقطة الإنفصال ، فإذا كان من غير الممكن تحديد قيمة بيعية للمنتج عند نقطة الإنفصال لأن كل نوع من المنتجات المشتركة (الرئيسة) يستلزم إجراء عمليات صناعية إضافية حتى يصبح معد للبيع ، فإن إستخدام القيمة البيعية النهائية كأساس للتوزيع لا يعتبر أساساً عادلاً .

ولذلك تستخدم القيمة البيعية ناقصاً التكاليف المضافة بعد نقطة الإنفصال كأساس لتوزيع التكاليف المشتركة .

مثال رقم (٢) :

إذا فرض فى المثال السابق أن التكاليف اللازمة لإتمام إنتاج الوحدة من كل من المنتجات الثلاثة هى :-

المنتج	التكلفة المضافة بعد نقطة الإنفصال
(أ)	٠,٥٠ جنيهاً
(ب)	٢,٥٠ جنيهاً
(ج)	١,٥٠ جنيهاً

المطلوب :

تصوير كشف توزيع التكاليف المشتركة قبل نقطة الإنفصال ؟

الحـــل :

كشف توزيع التكاليف المشتركة على المنتجات

المنتج	سعر البيع	التكلفة المضافة بعد نقطة الإنفصال	القيمة عند نقطة الإنفصال	عدد الوحدات المنتجة	القيمة الإجمالية	نسبة كل منتج إلى القيمة الإجمالية	توزيع التكاليف	تكلفة الوحدة عند نقطة الإنفصال
(أ)	٣	٠,٥٠٠	٢,٥٠٠	١٠٠٠٠٠	٢٥٠٠٠٠	٪١٢,٥	٣٠٠٠٠٠	١,١٢٥
(ب)	٦	٢,٥٠٠	٣,٥٠٠	٢٠٠٠٠٠	٧٠٠٠٠٠	٪٣٥	٣٠٠٠٠٠	١,٥٧٥
(ج)	٥	١,٥٠٠	٣,٥٠٠	٣٠٠٠٠٠	١٠٥٠٠٠	٪٥١,٥	٤٧٢٥٠٠	١,٥٧٥
					٢٠٠٠٠٠٠	٪١٠٠	٩٠٠٠٠٠	

ويلاحظ على هذه الطريقة نسبها الأرباح إلى التكاليف المشتركة فقط ، بمعنى أن التكاليف الخاصة لا تحقق أية ، أرباح ، ونرى أن تخصم من القيمة البيعية ليس التكلفة الخاصة فقط ، بل التكلفة الخاصة مضافاً إليها نسبة الربح المتعلقة بها ، مع إفتراض تحقق نفس نسبة الربح فيما يتعلق بكل من التكاليف المشتركة والتكاليف الخاصة .

هذا ، ويؤخذ على طريقة الترجيح سواء بإجمالى سعر البيع أو بصافى سعر البيع،أن التقلبات التى تحدث فى أسعار بيع المنتجات يتبعها تغيير فى تحديد نصيب كل منتج من التكلفة المشتركة،رغم أن هذه التكلفة قد تبقى كما هى بدون تغيير من فترة إلى أخرى .

طرق محاسبة تكاليف المنتجات العرضية

عرفنا المنتجات العرضية من قبل أنها تلك المنتجات قليلة الأهمية التي تظهر أثناء إنتاج المنتج الرئيسي ولا يكون لها بذاتها تكلفة معينة إلا ما بعد نقطة الإنفصال .

ويلاحظ انه مع التقدم العلمي الكبير بدأت الشركات الصناعية تولى المنتجات العرضية إهتماماً كبيراً ، فكثير من هذه المنتجات التي قد تكون ذات قيمة إقتصادية قليلة حتى نقطة الإنفصال قد تصبح ذات أهمية كبيرة بعد أن تنفق عليها تكاليف أخرى تحولها إلى سلع ذات قيمة إقتصادية عالية .

ويشمل تعبير المنتجات العرضية أنواعاً متعددة من المنتجات منها تلك المنتجات التى تكاد تكون عديمة القيمة كنشارة الخشب التى تتناثر أثناء التشغيل أو قطع المعدن التى تتطاير أثناء الخراطة ، وتكون قيمة هذه المنتجات متمثلة فيما يمكن أن يحصل من بيعها ، وتلك المنتجات الأخرى مثل بذرة القطن والكسب ، ولذلك تختلف المعالجة المحاسبية للمنتجات العرضية تبعاً لقيمتها الإقتصادية .

وفيما يلى بعض الطرق المستخدمة فى معالجة المنتجات العرضية بالدفاتر :

١- معالجة إيرادات المنتجات العرضية كإيرادات إضافية .

٢- تخفيض تكاليف إنتاج المنتجات الرئيسة إيرادات المنتجات العرضية .

٢- تخصيص جزء من تكاليف الإنتاج كتكلفة للمنتج العرضى بطريقة المعدل العادى للربح .

إذا كانت المنتجات العرضية تحتاج إلى مجهود صناعى غير قليل بعد نقطة الإنفصال تتحول بعده إلى منتجات ذات قيمة إقتصادية كبيرة فيفضل توزيع تكاليف الإنتاج بين كل من المنتجات الرئيسة والمنتجات العرضية .

ويفتح للمنتجات العرضية حساب تشغيل منفصل يجعل مديناً بما يقدر لهذه المنتجات كنصيب من تكلفة الإنتاج قبل نقطة الإنفصال ، ثم بما ينفق عليها من تكاليف أخرى بعد نقطة الإنفصال .

ولتحديد نصيب المنتج العرضى من التكاليف المشتركة للإنتاج تستخدم طريقة المعدل العادي للربح normal net profit method وتعتمد هذه الطريقة على إفتراض أن معدل الربح العادى الذى تحققه المنشأة بصفة عامة ينطبق أيضاً على ما تحققه المنتجات العرضية من إيرادات البيع .

مثال :-

تقوم إحدى الشركات بإنتاج المنتج الرئيس (س) الذى يتفرع عنه المنتج العرضي (ع) ، فإذا كانت البيانات الخاصة بشهر أبريل كما يلى :-

بيـــــان	المنتج س	المنتج ع	
الكمية بالكيلو	٦٠٠٠	٥٠٠	قبل نقطة الإنفصال
تكلفة المواد	٤٠٠٠٠ جنيه	٨٠٠ جنيه	بعد نقطة الإنفصال
تكلفة العمل	١٨٠٠٠ جنيه	١٥٠ جنيه	بعد نقطة الإنفصال
تكلفة صناعية غير مباشرة	٧٥٠٠ جنيه	١٠٠ جنيه	بعد نقطة الإنفصال
سعر البيع للوحدة	١٥ جنيه	٣ جنيه	

معلومات إضافية :

(١) ينتج عن إضافة المواد إلى المنتج (ع) بعد نقطة الإنفصال مضاعفة عدد الوحدات المنتجة .

(٢) تبلغ تكاليف التسويق ١٠٪ من ثمن البيع .

(٣) تبلغ نسبة الربح العادى ٥٪ من ثمن البيع .

المطلوب :

١- تحديد التكلفة الصناعية المقدرة للمنتج (ع) العرضى عند نقطة الإنفصال ؟

٢- تصوير حـ/ تشغيل المنتج (س) الرئيس ؟

٣- تصوير حـ/ تشغيل المنتج (ع) العرضى ؟

الحـــل :

١- التكاليف المقدرة للمنتج العرضى (ع) عند نقطة الإنفصال :

القيمة البيعية للمنتج (ع) ١٠٠٠ كيلو (٥٠٠ × ٢) × ٣ جنيه = ٣٠٠٠ جنيه

صافى الأرباح المقدرة ٣٠٠٠ × ٥٪ = ١٥٠ جنيه

تكاليف التسويق ٣٠٠٠ × ١٠٪ = (٤٥٠) جنيه

ثمن التكلفة الصناعى المقدر للمنتج العرضى (ع) ٢٥٥٠ جنيه

وبما أن تكاليف المنتج العرضى (ع) بعد نقطة الإنفصال :

مـواد ٨٠٠

عمـل ١٥٠

تكاليف صناعية ١٠٠

غير مباشرة ١٠٥٠ جنيه

إذاً التكاليف المقدرة للمنتج العرضى (ع) عند نقطة الانفصال ١٥٠٠ جنيه

يتضح مما سبق انه للوصول إلى التكلفة المقدرة للمنتج (ع) عند نقطة الإنفصال نبدأ بالقيمة البيعية وتخصم منها قيمة الربح (بمعدل الربح العادى) وتكاليف التسويق لنصل إلى إجمالى التكاليف الصناعية المقدرة ، وبطرح التكاليف المضافة بعد نقطة الإنفصال نحصل على التكاليف الصناعية المقدرة للمنتج العرضي عند نقطة الإنفصال .

٢ – حـ/ تشغيل المنتج (س) الرئيسى

٤٠٠٠٠	إلي حـ/ مراقبة مخازن المواد	١٥٠٠	من حـ/ تشغيل المنتج (ع) العرضي
١٨٠٠٠	إلي حـ/ مراقبة الأجـور	٦٤٠٠٠	من حـ/ مراقبة الإنتـاج التام
٧٥٠٠	إلي حـ/ مراقبة التكاليف		
	الصناعية غير المباشرة		
٦٥٥٠٠		٦٥٥٠٠	

٣ – حـ/ تشغيل المنتج (ع) العرضى

١٥٠٠	إلي حـ/ تشغيل المنتـج	٢٥٥٠	من حـ/ مراقبة الإنتاج التـام
	(س) الرئيـس		
٨٠٠	إلي حـ/ مراقبة مخازن المواد		
١٥٠	إلي حـ/ مراقبة الأجـور		
١٠٠	إلي حـ/ مراقبة التكاليف		
	الصناعية غير المباشرة		
٢٥٥٠		٢٥٥٠	

تمارين متنوعة

تمرين رقم (١) :

تستخدم المرحلة الثالثة بمصانع آدم و حمزة المادة س وتضاف فى بداية المرحلة ، والمادة ص وتضاف عند مستوى إتمام ٧٠٪، فإذا علمت أنه فى الفترة من ٧/١ حتى ٢٠١٨/٩/٣٠م :

- **تم إنتاج :**

٩٠٠٠ وحدة تامة حولت لمخازن الإنتاج التام (منها ٢٠٠٠ وحدة من وحدات تحت التشغيل آخر الفترة بمستوى إتمام ٧٠٪) .

٢٠٠٠ وحدة تحت التشغيل آخر الفترة بمستوى إتمام ٧٠٪ .

٢٠٠ وحدة تالفة (نصفها مسموح بها) اكتشفت تدريجياً ، وبيعت بدون خسارة .

- بلغ رصيد تكلفة الوحدات تحت التشغيل أول الفترة ١٣٠٠٠ جنيه .
- بلغت تكاليف الإنتاج خلال الفترة ما يلى :

تكلفة مستلمة من المرحلة الثانية بمعدل ٣ ج للوحدة ، تكلفة المادة س بمعدل ٢ ج للوحدة .

تكلفة المادة ص بمعدل ٢ ج للوحدة ، تكلفة التشكيل بمعدل ٣ ج للوحدة .

والمطلوب :

إعداد تقرير تكاليف الإنتاج للمرحلة الثالثة ، ثم إختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى :

١ ـ إجمالي التكلفة المستلمة خلال الفترة يبلغ :

(أ) ٢٧٦٠٠ ج (ب) ٢٧٣٠٠ ج (ج) ٢٧٠٠٠ ج (د) لاشئ مما سبق

٢ ـ إجمالي تكلفة المادة س خلال الفترة يبلغ :

(أ) ١٨٢٠٠ ج (ب) ١٨٤٠٠ ج (ج) ١٨٠٠٠ ج (د) لاشئ مما سبق

٣ ـ إجمالي تكلفة المادة ص خلال الفترة يبلغ :

(أ) ١٨٢٠٠ ج (ب) ١٨٤٠٠ ج (ج) ١٨٠٠٠ ج (د) لاشئ مما سبق

٤ ـ إجمالي تكلفة التشكيل خلال الفترة يبلغ :

(أ) ٢٧٦٠٠ ج (ب) ٢٧١٥٠ ج (ج) ٢٧٠٠٠ ج (د) لاشئ مما سبق

٥ ـ إجمالي تكلفة الوحدات التامة المحولة للمخازن خلال الفترة يبلغ :

(أ) ٨٤٨٠٠ ج (ب) ٧٠٠٠٠ ج (ج) ٨٣٨٠٠ج (د) لاشئ مما سبق

٦ ـ إجمالي تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة يبلغ :

(أ) ١٨٠٠٠ ج (ب) ١٨٢٠٠ ج (ج) ١٨٨٠٠ ج (د) لاشئ مما سبق

٧ ـ إجمالي تكلفة الإنتاج التالف غير المسموح به خلال الفترة يبلغ :

(أ) ٥٠٠ ج (ب) ٨٠٠ ج (ج) ٦٥٠ ج (د) لاشئ مما سبق

٨ ـ إجمالي تكلفة الإنتاج التالف المسموح به خلال الفترة يبلغ :

(أ) ٥٠٠ ج (ب) ٨٠٠ ج (ج) ٦٠٠ ج (د) لاشئ مما سبق

تمرين رقم (٢) :

تستخدم المرحلة الثالثة فى احدى الوحدات الإقتصادية نوعين من المواد المباشرة :

المادة س : وتضاف فى بداية التشغيل بالمرحلة ولا يترتب على إضافتها أى زيادة فى عدد الوحدات المنتجة .

المادة ص : وتضاف عند مستوى إتمام ٥٠٪ وتؤدى إلى زيادة فى عدد الوحدات المنتجة بمعدل ٢٥٪ .

فاذا علمت أنه فى الفترة من ١/١ حتى ٢٠٢٠/٣/٣١ :

- تم إنتاج :

٩٠٠٠ وحدة تامة حولت لمخازن الإنتاج التام (منها ٢٠٠٠ وحدة تحت التشغيل أول الفترة بمستوى إتمام ٥٠ ٪).

٢٠٠٠ وحدة تحت التشغيل آخر الفترة بمستوى إتمام ٤٠ ٪.

٢٨٠ وحدة تالفة (نصفها مسموح به) اكتشفت بمستوى إتمام ٥٠ ٪، وقد بلغت قيمتها الإستردادية ٩٥٢ ج (تكلفة مستلمة ٣٥٢ج ، تكلفة المادة س ؟، تكلفة المادة ص ؟ ، (تكلفة الأجور ١٠٠ج ، تكلفة الأعباء ١٠٠ج).

- بلغ إجمالى تكلفة الوحدات تحت التشغيل أول الفترة ١٣٠٠٠ جنيه .

- بلغت تكاليف الإنتاج خلال الفترة ما يلى :

تكلفة مستلمة من المرحلة الثانية	بمعدل ٣ ج	للوحدة،
تكلفة المادة س	بمعدل ٢ ج	للوحدة،
تكلفة المادة ص	بمعدل ٢ ج	للوحدة،
تكلفة الأجور	بمعدل ١,٥ج	للوحدة،
وتكلفة الأعباء	بمعدل ١,٥ج	للوحدة.

والمطلوب : إعداد تقرير تكاليف الإنتاج للمرحلة الثالثة، ثم إختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتى ؟

١ ـ إجمالى التكلفة المستلمة خلال الفترة يبلغ :

(أ) ٢٧٤٢٠ ج (ب) ٢٧٨٤٠ ج (ج) ٢٨٠١٦ج (د) لاشئ مما سبق

٢ ـ إجمالى تكلفة المادة س خلال الفترة يبلغ :

(أ) ١٨٢٨٠ ج (ب) ١٨٦٦٠ج (ج) ١٨٥٦٠ج (د) لاشئ مما سبق

٣ ـ إجمالى تكلفة المادة ص خلال الفترة يبلغ :

(أ) ١٨٢٨٠ ج (ب) ١٤٢٠٠ ج (ج) ١٤٦٦٠ج (د) لاشئ مما سبق

٤ ـ إجمالى تكلفة التشكيل خلال الفترة يبلغ :

(أ) ٢٩٤٠٠ ج (ب) ٢٦٦١٠ ج (ج) ٢٦٩٢٠ج (د) لاشئ مما سبق

٥ ـ إجمالى تكلفة الوحدات التامة المحولة للمخازن خلال الفترة يبلغ :

(أ) ٨٦٠٠٠ ج (ب) ٧٠٧٠٠ ج (ج) ٨٦٧٠٠ج (د) لاشئ مما سبق

٦ ـ إجمالى تكلفة الإنتاج تحت التشغيل آخر الفترة يبلغ :

(أ) ١٢٤٠٠ ج (ب) ١٢٢٠٠ ج (ج) ١٢٠٠٠ ج (د) لاشئ مما سبق

٧ ـ إجمالى تكلفة الإنتاج التالف غير المسموح به خلال الفترة يبلغ :

(أ) ١١٩٠ ج (ب) ١٢٠٤ ج (ج) ١٢٠٠ ج (د) لاشئ مما سبق

٨ ـ إجمالى تكلفة الإنتاج التالف المسموح به خلال الفترة يبلغ :

(أ) ١١٩٠ ج (ب) ١٢٠٤ ج (ج) ١٢٠٠ ج (د) لاشئ مما سبق

تمرين رقم (٣) :

تقوم إحدى الشركات بإنتاج المنتج الرئيسى (س) الذى يتفرع عنه المنتج العرضى (ع) ، فإذا كانت البيانات الخاصة بشهر أبريل كما يلى :-

بيـــــان	المنتج س		المنتج ص	
الكمية بالكيلو	٦٠٠٠	كيلو	٥٠٠	كيلو قبل نقطة الإنفصال
تكلفة المـــواد	٤٠٠٠٠	جنيه	٨٠٠	جنيه بعد نقطة الإنفصال
تكلفة العمـــل	١٨٠٠٠	جنيه	١٥٠	جنيه بعد نقطة الإنفصال
تكلفة صناعة غير مباشرة	٧٥٠٠	جنيه	١٠٠	جنيه بعد نقطة الإنفصال
سعر البيع للوحدة	١٥	جنيه	٣	جنيه

معلومات إضافية :

- ينتج عن إضافة المواد إلى المنتج (ع) بعد نقطة الإنفصال مضاعفة عدد الوحدات المنتجة .
- تبلغ تكاليف التسويق ١٠٪ من ثمن البيع .
- تبلغ نسبة الربح العادى ٥٪ من ثمن البيع .

المطلوب :

تصوير حـ/ تشغيل المنتج (س) الرئيسى و حـ/ تشغيل المنتج (ع) العرضى، ثم ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من البنود التالية:

١ ـ التكاليف المقدرة للمنتج العرضى (ع) عند نقطة الإنفصال ١٥٠٠ جنيه .

٢ ـ تكاليـــف المنتـــج الرئيســـى (س) عند نقطة الإنفصال ٦٤٠٠ جنيه .

٣ ـ التكاليف المقدرة للمنتج العرضى (ع) بعد نقطة الإنفصال ٢٥٥٠ جنيه .

تمرين رقم (٤) :

تقوم إحدى الشركات بإنتاج المنتج الرئيسى (س) الذى يتفرع عنه المنتج العرضى (ع) ، فإذا كانت البيانات الخاصة بشهر أبريل كما يلى :-

بيـــــان	المنتج س		المنتج ص	
الكمية بالكيلو	٦٠٠٠	كيلو	٥٠٠	كيلو قبل نقطة الإنفصال
تكلفة المـــواد	٤٠٠٠٠	جنيه	٨٠٠	جنيه بعد نقطة الإنفصال
تكلفة العمـــل	١٨٠٠٠	جنيه	١٥٠	جنيه بعد نقطة الإنفصال
تكلفة صناعة غير مباشرة	٧٥٠٠	جنيه	١٠٠	جنيه بعد نقطة الإنفصال
سـعر البيع للوحدة	١٥	جنيه	٣	جنيه

معلومات إضافية :

- ينتج عن إضافة المواد إلى المنتج (ع) بعد نقطة الإنفصال مضاعفة عدد الوحدات المنتجة .
- تبلغ تكاليف التسويق ١٠٪ من ثمن البيع .
- تبلغ نسبة الربح العادى ٥٪ من ثمن البيع .

المطلوب :

تصوير حـ/ تشغيل المنتج (س) الرئيسى و حـ/ تشغيل المنتج (ع) العرضى، ثم ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من البنود التالية:

١ ـ التكاليف المقدرة للمنتج العرضى (ع) بعد نقطة الإنفصال ٢٥٥٠ جنيه .

٢ ـ تكاليـــف المنتـــج الرئيســـى (س) عند نقطة الإنفصال ٦٤٠٠ جنيه .

٣ ـ التكاليف المقدرة للمنتج العرضى (ع) عند نقطة الإنفصال ١٥٠٠ جنيه .

الباب الثالث

نظـام التكاليـف المعياريـة

- الفصل الأول: ماهيـة التكاليـف المعياريـة .
- الفصل الثاني: إنحرافات التكاليـف المعياريـة .

مقدمة :

كى تؤدى محاسبة التكاليف دورها فى تحقيق الرقابة كان لابد من توافر أدوات قياس أو معايير محددة مقدماً يتم بموجبها إكتشاف الإنحرافات ومحاولة إتخاذ القرارات المصححة فى الوقت المناسب بدلاً من الإنتظار حتى يتم تسجيل البيانات الخاصة بالتكاليف ثم تحليلها لإستخراج النتائج مما يجعل مهمة التخطيط والرقابة مهمة عسيرة .

ومن هنا نبعت التكاليف المحددة مقدماً كأساس للرقابة على التكاليف بدلاً مما كان متبعاً فى الماضي وهو مقارنة التكاليف الفعلية عن فترة بالتكاليف المقدرة مقدماً لتتم علي أساسها الرقابة ، وكانت هذه التقديرات تعتمد أصلاً علي الخبرة الشخصية والبيانات الفعلية المستخرجة من الدفاتر بالرغم من العيوب التى نشوبها نظراً لأنها لا تبنى على التنبؤ السليم بالمستقبل ، ولم تراع المستويات الإنتاجية التى ستسود فى الفترة التالية ، بل إستمدت بياناتها من فترات سابقة .

كما أن معرفة الإدارة بالتكاليف المتوقع حدوثها فى الفترة القادمة لا يحقق الغرض الكامل من الرقابة وخفض المصروفات إلى أقل أحد ممكن وقياس الكفاية الإنتاجية ، ولذلك أصبحت الحاجة ملحة ليس فقط إلي تقدير التكاليف المنتظر حدوثها ، وإنما إلى تقدير ما يجب أن تكون عليه التكاليف فى المستقبل ، وهذه هى التكاليف المعيارية .

الفصل الأول

ماهية التكاليف المعيارية

≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈

لتحديد ماهية أو مفهوم التكاليف المعيارية يهمنا أولاً أو نتفق على تعريفات معينة للمصطلحات التى يكثر إستعمالها عند الحديث عن التكاليف المعيارية :-

المعيار : Standard

يعرف المعيار بأنه أداة للقياس أو المقارنة ، ولكن هذه الأداة يتفق عليها بمعرفة الخبراء المختصين لتمثل هدفاً ترغب الإدارة تحقيقه والوصول إليه ، ولا يحدد المعيار إلا بعد دراسة وافية وبحث علمى تختلف درجة دقته من مشروع إلى آخر ، والمعيار ليس من الضرورى أن يكون مثالياً أو نموذجياً ، لأنه يهدف إلى قياس أداء مجموعة من الأفراد يعملون فى ظروف تكنولوجية وإقتصادية لا تتسم بالمثالية أو النموذجية .

التكاليف المعيارية : Standard Costs

هي تكاليف محددة مقدماً على أسس علمية لعناصر المواد والأجور والمصروفات غير المباشرة التى تتمثل تكلفة منتج معين أو خدمة معينة .

وتحديد التكلفة هنا لا يعنى التكلفة المنتظرة أو المتوقع حدوثها وإنما تعنى التكلفة التى يجب حدوثها تحت الظروف الصناعية المنتظرة ، وتستخدم هذه التكاليف كأساس لضبط التكلفة وكأداة قياس للكفاية

الإنتاجية عندما تقارن التكلفة الفعلية بالتكلفة المعيارية ، فنظام التكاليف المعيارية يهتم أساساً بإظهار الفروق أو الإنحرافات عن المعيار المحدد ، وتحدد المسئولية عن هذه الفروق والتركيز على أوجه ضعف الكفاية التى تستلزم إتخاذ الإجراءات لتصحح وتدخل التكاليف المعيارية – عادة ضمن القيود المحاسبية لتسهيل عملية المقارنة .

وقد يعبر عن التكلفة المعيارية فى صورة وحدات عينية وتسمي المعايير فى هذه الحالة معايير الأداء Performance Standerds فيقال مثلاً أن معيار العمل المباشر لإنتاج الوحدة هي ثلاث ساعات أو أن معيار المواد المباشرة اللازمة لإنتاج وحدة هو الكيلو جرامات من المادة (ص) وقد يعبر عن التكلفة المعيارية فى صورة وحدات نقدية ، وتسمى المعايير فى هذه الحالة معايير نقدية monetary Standards فيقال أن التكلفة المعيارية للعمل المباشر لإنتاج الوحدة هي ١٢ جنيهاً والتكلفة المعيارية للمواد المباشرة لإنتاج الوحدة هي ٢٤ جنيه مثلاً ، ومعنى هذا أنه للوصول إلي التكلفة المعيارية تحدد الإدارة أولا معايير أداء فى صورة وحدات عينية ثم تترجمها إلى وحدات نقدية بإستخدام معدل السعر المناسب .

وتختلف المنشآت فى إستخدامها لفكرة التكاليف المعيارية ، فبعض المنشآت تكتفي بوضع معايير التكلفة بغرض مراقبة الإنتاج ومحاسبة المقصرين دون أن تقوم بإثبات التكاليف المعيارية وإنحرافاتها بالدفاتر ولكن مثل هذه المنشآت لا تجنى الثمرة الكاملة من إستخدام نظام التكاليف المعيارية .

أما المنشآت التى تستخدم النظام الكامل للتكاليف المعيارية فإنها تقوم بقيدها بالدفاتر وتستخرج الإنحرافات بين التكلفة المعيارية والتكلفة الفعلية وتثبت هذه الإنحرافات أيضاً بالدفاتر ، ثم تحلل وتبحث الأسباب التى دعت إلي حدوثها وتحدد المسئولية عنها ، ثم تتخذ الإجراءات المصححة التى تعالج أسباب الإنحرافات وتمنع تكرار حدوثها مستقبلاً .

وقد يتطرق إلى الذهن لأول وهلة أن الإدارة تهتم فقط بالإنحرافات السالبة (زيادة التكاليف الفعلية عن المعيارية) ، ولكن بحث أسباب الإنحرافات الموجبة (نقص التكاليف الفعلية عن المعيارية) أمر يجب الإهتمام به أيضاً لتشجيع وجوده وإستمراره ، أو لتعديل المعيار نفسه إذا كان الأمر يستلزم ذلك .

وضع المعايير :

يتوقف نجاح وفعالية نظام التكاليف المعيارية علي الطريقة التى توضع بها المعايير ، فقد تعتمد بعض المنشآت علي البيانات التاريخية للأعوام السابقة فتتخذ من هذه البيانات وسيلة لوضع مقاييس الأداء عن الفترة المقبلة عن طريق أخذ متوسطات الأداء عن الفترة المقبلة عن طريق أخذ متوسطات الأداء السابقة ، ولكن هذه الطريقة وتسمى الطريقة التاريخية His torical method ينقصها الجانب العلمى الدقيق والدراسات المعملية التى تقوم علي خبرة المهندسين والأخصائيين ولإقتصاديين ، كما أنها تفترض أن ما حدث

فى الماضي يمكن أن يستمر فى المستقبل ، وغنى عن البيان أن كثيراً من العوامل المستقبلية تؤثر على ظروف الإنتاج مما يستدعي أخذ هذه العوامل فى الحسبان عند وضع المعايير للفترة المقبلة ، ولذلك يفضل دائماً أن توضع المعايير بطريقة علمية سليمة تعتمد علي الدراسة التى يقوم بها قسم الهندسة بالمنشأة لمختلف جوانب النشاط الإنتاجي ، وتستخدم فى هذه الدراسة علوم الزمن والحركة والإقتصاد والإحصاء وبحوث العمليات وتسمى هذه الطريقة "الطريقة العلمية" Scientific metnod ولا بد أن يراعي عند وضع المعايير أنها سوف تستخدم فى قياس الأداء عن فترة زمنية محددة ، ولكي تكون أداة سليمة للقياس والحكم علي الأداء لابد أن تراعي الظروف التى يتوقع أن تسود فى الفترة التى توضح عنها المعايير وهذه الفترة تكون عادة سنة .

ويمكن تلخيص الخطوات المحددة لوضع المعايير وتطبيقها فيما يلى :

١- يقوم قسم الهندسة بوضع المواصفات والتصميمات اللازمة للمنتج .

٢- ترسل التصميمات إلى الأقسام المختلفة لوضع تفاصيل إحتياجات المنتج من عوامل الإنتاج المعتمدة .

٣- ترفع التصميمات والتفاصيل إلي لجنة خاصة لوضع المعايير حيث تحصل هذه اللجنة علي البيانات اللازمة عن الأسعار المنتظر أن تسود فى الفترة القادمة يساعدها فى ذلك قسم محاسبة التكاليف بإمدادها ببيانات التكاليف عن الفترة السابقة وقسم المشتريات بإعطائها البيانات اللازمة عن إتجاه الأسعار فى الفترة المقبلة .

٤- بإستخدام المعايير الكمية Quantitative Standards أو معايير الأداء والمعايير النقدية تحدد اللجنة التكلفة المعيارية للإنتاج .

٥- ترسل جميع البيانات والنتائج إلي لجنة الموازنات التخطيطية لإستخدامها فى وضع خطه الفترة القادمة .

٦- يتولي قسم محاسبة التكاليف أعداد التقارير عن مدى مطابقة التكاليف الفعلية للمعايير الموضوعة ، وتحليل الإنحرافات .

وواضح أن الطريقة العلمية هي أسلم الطرق لوضع المعايير ، ولكن يجب ألا ننسي أن إستخدام هذه الطريقة يكلف المنشأة مبالغ كبيرة ، ولما كان الهدف من تحديد التكاليف المعيارية هي أن تكون أداء للرقابة والتخطيط وقياس كفاية الإنتاج والتقليل من الإسراف وضغط المصروفات ، فليس معنى هذا أن تنفق المنشآت مبالغ طائلة قد لا تتحملها ميزانيتها خصوصاً المنشآت متوسطة وصغيرة الحجم حتى تحقق الوفر المطلوب ، فيجب أن تقارن المنشأة بين تكاليف وضع المعايير على أساس الطريقة العلمية وبين مقدار الفائدة التى تعود عليها فى المستقبل من نظام المعايرة .

أنواع المعايير

هناك نوعان من المعايير هما :-

١- المعيار المثالي :-

التكلفة المعيارية المثالية هي تلك التكلفة التى تتمثل الحد الأدنى للتكاليف الممكن حدوثها تحت انسب وأمثل الظروف الإنتاجية ، فالمعايير المثالية إنما هي حلم جميل قد يراود إدارة المنشأة أن تصل إليه فى يوم من الأيام ، ولكن من النادر تحقيقها عملياً .

وحتى تتحقق للمنشأة الظروف المثلي للإنتاج علي الإدارة أن تضع المعايير طبقاً للظروف العمل الحالية وتسمي هذه المعايير (المعايير الممكنة) .

٢- المعيار الممكن :-

التكاليف المعيارية الممكنة هي تلك التكاليف التي يجب أن تحدث تحت ظروف العمل والإنتاج السائدة خلال الفترة التى توضع لها المعايير .

فالمعيار الممكن إذا يتخذ من واقع العمل بالمنشأة والظروف الإنتاجية والإقتصادية أساساً يستند عليه .

فعند وضع معيار العمل المباشر مثلاً يجب أن تلاحظ الإدارة أن :

المعامل لا يستطيع أن يقضي طول وقته بالمصنع أمام الآلات ، فلا بد له من فترات مسموح بها يتوقف فيها عن العمل إما للراحة أو للصلاة أو لقضاء إحتياجاته الشخصية ، وكذلك الآلة ، فلن تستطيع الإدارة مهما حاولت وإتخذت كل إحتياطات الصيانة اللازمة أن تمنع بعض الآلات من التوقف فى فترات معينة بسبب إحتياجات الصيانة .

هناك أيضاً ظروف قد تكون خارجة عن إرادة العامل والآلة معاً يضيع معها جزء من وقت الإنتاج ، كتأخر وصول الخامات من المخازن أو تأخر وصول أدوات وقطع غيار معينة ..... إلخ ، ولكن مثل هذا الضياع غير العادى لا تتضمنه المعايير .

تخرج من هذا القول بأن المعيار الذى تضعه الإدارة لمنتج معين لتقيس به كفاية العمل و الآلة ، وتحاسب المقصر أن يأخذ فى الحسبان المسموحات الآتية :

١- **مسموحات المواد:**

وهي الكمية من المواد التى قد تضيع لما تحتمه ظروف العمل وطبيعة المادة كالتبخر فى حالة المواد السائلة والتطاير فى حالة المواد المعدنية .

٢- **مسموحات العامل الشخصية:**

كالوقت الضائع فى الراحة والصلاة وتناول الطعام وقضاء الحاجة وإستلام المواد الخام وتسليم المنتج للمصنع .

٣- **مسموحات الآلات:**

كالوقت الضائع بسبب التشحيم والتزييت وعمليات الصيانة المختلفة .

٤- **المسموحات الخاصة بالمصروفات المختلفة الأخرى:**

كإحتمال فقد زيوت التشحيم أو الإسراف فيها .

مزايا إستخدام نظام محاسبة التكاليف المعيارية :-

يتمثل الهدف الأساسي من إستخدام نظام المعايير وإدماجه مع نظام محاسبة التكاليف فى تقييم العمليات المختلفة ومقارنة الأداء الفعلي بالمعايير الموضوعة ، فالنظام يحتاج إلى " نقط للمراقبة " تقوم بإضاءة إشارات التنبيه عند أول بادرة لحدوث الإنحراف عن المعيار الموضوع ، فتكشف الانحرافات بمجرد حدوثها وتكشف بالتالى مواطن الضعف والكفاية فى العملية الإنتاجية ، ولا يمثل إكتشاف الإنحراف الهدف الأخير للنظام وإنما يتعداه إلى بحث الأسباب وإتخاذ الإجراءات المصححة التى تعيد الأمور إلي نصابها .

وإكتشاف الإنحرافات أثناء تنفيذ العمل ــ لا بعد الإنتهاء منه ــ أمر على جانب كبير من الأهمية ، فبدلاً من تراكم الأخطاء وما يتبعه من تجسيم الخسائر وإرتفاع تكاليف الإنتاج تعمل المنشأة أولاً بأول علي تصحيح الوضع الشاذ ، وبذلك تتفادى تجميع الخسائر وتحقق الكفاية الإنتاجية أولاً بأول .

ورغم أن دور التكاليف المعيارية كأداة رقابة بفرض نفسه دائماً عندما نفكر فى أهمية التكاليف المعيارية ، إلا أن عملية وضع المعايير تعتبر فى حد ذاتها من أهم العوامل التى تساعد الإدارة فى وظيفة التخطيط .

فالتخطيط لابد أن يسبقه دراسة وبحث مستفيضان لنواح متعددة من جوانب المنشأة ، والتكاليف المعيارية تستلزم أيضاً القيام بالدراسة والبحث المستفيضين لكل عناصر التكاليف وللعملية الإنتاجية ككل ،

فإذا قامت المنشأة بتطبيق النظام السليم للتكاليف المعيارية فإنها سوف تستفيد من الدراسات والبحوث التى تجرى لأقسام المنشأة وللعمليات الصناعية المختلفة فى التخطيط للمستقبل وفى إكتشاف أوجه النقص التى قد تكون موجودة فى أى جانب من جوانب العمل بالمنشأة ، هذا بالإضافة إلى ما تقدمه معايير التكلفة من خدمات لواضعي الموازنات التخطيطية للمنشأة .

وإذا كانت المعايير الموضوعة لا تتصف بالتطرف وإنما تعتبر معايير مقبولة ، ويمكن تحقيقها فى ظل الظروف الإنتاجية للمنشأة فإنها تخلق فى العاملين الوعي التكاليفن الذى يدفعهم إلي مراقبة المعايير عند أدائهم لأعمالهم ومحاولة الوصول إلى هذه المعايير وتحقيق الهدف المطلوب ، وفى رأى أن إقتران نظام المعايير بنظام مدروس للحوافز يحقق فائدة كبيرة للمنشأة .

ويعتبر تطبيق النظام المحاسبي للتكاليف المعيارية من أفضل الأساليب التى تعمل على خفض تكاليف أداء العمل المحاسبى وتسهيله إلي حد بعيد ، فعن طريق بطاقات التكلفة المعيارية للعمليات الإنتاجية إلي تحدد معايير الأداء لكل عنصر من عناصر التكاليف ، فتحدد الكميات المعيارية لكل من المواد والعمل والأعباء الصناعية وتوضح الأسعار المعيارية للعناصر ، يمكن معرفة التكلفة المعيارية التى يجب أن تحمل بها العملية الإنتاجية ، فعلى سبيل المثال يتم صرف المواد المعيارية اللازمة بناء علي أذونات صرف تحدد بها الكميات المعيارية فقط ، فإذا إحتاجت العملية إلى مواد أخرى يصدر بها أذن صرف خاص بلون مخالف ، ليلفت النظر إلى أن هذه الكمية الإضافية تمثل إنحرافاً عن المعيار الموضوع .

الفصل الثاني

إنحرافات التكاليف المعيارية

≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈

تتوقف أهمية دراسة الإنحرافات وتحليلها ومدى إستفادة المنشأة منها على مدى دقة التقديرات التى تقارن بها أو تقاس عليها التكاليف الفعلية ، فإذا كانت التكاليف المقدرة مجرد أرقام مبنية على الحدس والتخمين أو تابعة مما توحى به بيانات السنوات السابقة دون إتباع الدراسة العلمية المبنية على تحليل دقيق لأرقام الماضى وبيانات الحاضر وتوقعات المستقبل فإن إنحرافات التكاليف لا تعنى كثيراً ، ولا تعتبر أداة للحكم على كفاية الأداء ، وإنما قد تعتبر دليلاً على مدى دقه التقديرات من ناحية إتفاقها أو إختلافها مع التكاليف الفعلية :

أهمية دراسة الإنحرافات :

(أى أننا إتخذنا موضوع القياس أداة للقياس .....)

أما إذا كانت التقديرات مبنية علي أسس علمية ، أى أن التكاليف التى ستتخذ أداة للقياس يمكن أن تتصف " بالمعيارية " فإن الإنحرافات تحمل معانى علي جانب كبير من الأهمية ، وتحليلها يعتبر محور الإرتكاز الذي يستند عليه نظام التكاليف المعيارية ، وتعتمد الإستفادة من مقارنة التكاليف الفعلية بالمعيارية على مبدأ الادارة بالاستثناء فيقوم محاسب التكاليف بغربلة ذلك الكم الهائل من البيانات ويستخرج من بينها تلك الإختلافات التى تحتاج إلى إهتمام خاص من الإدارة على أن يحدد للإدارة ما يلي :

١- أين حدث الانحراف ؟ ٢- من هو المسئول عن حدوثه

٣- ولماذا حدث ؟

وهذا يستتبع بالطبع أن يكون النظام المحاسبى مبنياً علي مبادئ محاسبة المسئولية Responsibility Accounting التى تحدد مراكز المسئولية والتكاليف الخاضعة لرقابة كل مركز منها والتقارير التى تصدر إلى المسولين .

أنواع الإنحرافات :

يمكن تقسم الإنحرافات إلي نوعين :

١- إنحرافات أسعار :-

أ- أسعار المواد .

ب- معدلات الأجور.

ج- الإنفاق الفعلي للمصروفات الصناعية غير المباشرة مقارناً بالموازنة التخطيطية .

٢- إنحرافات كمية :-

أ- كمية المواد .

ب- ساعات العمل .

ج- حجم النشاط الفعلى عن المقدر بالموازنة .

د- ساعات النشاط الفعلى عن الساعات المعيارية .

أما تعبير الإنحراف الكلى فيقصد به الفرق بين التكلفة الفعلية والتكلفة المعيارية لأى عنصر من عناصر التكاليف .

وقد توصف بعض هذه الإنحرافات بأنها خاضعة للحكم أو سيطرة بعض المستويات الإدارية Controllable Vaciances فإنحراف كمية المواد المستخدمة مثلاً يعتبر إنحرافاً خاضعاً لسيطرة رؤساء العمل فى الأقسام الإنتاجية ، فعن طريقة يمكن رقابة مستوى الأداء ورفع الكفاية .

أما الإنحرافات غير الخاضعة لسيطرة أو تحكم بعض المستويات التنفيذية Non – Controllable Vaciances فهي أما راجعة إلي عوامل خارجية أو إلى السياسة العليا للمشروع .

فالإرتفاع المفاجئ – غير المتوقع ــ فى أسعار عوامل الإنتاج أو قرار الإدارة العليا بتخفيض أو زيادة حجم النشاط أمثلة لمثل هذه الإنحرافات .

وتتمشي فكرة الانحرافات الخاضعة للسيطرة مع فكرة محاسبة المسئولية فلا تصدر تقارير الإنحرافات إلي المسئولين إلا عن المصروفات الخاضعة لرقابتهم وتحكمهم وهذا تأكيد آخر لجانب من جوانب المبدأ المعروف " الإدارة بالإستثناء" .

تحليل انحرافات تكلفة عنصر المواد المباشرة :-

إنحراف تكلفة المواد هو الفرق بين التكلفة المعيارية والتكلفة الفعلية للمواد المستخدمة فى الإنتاج ، ويحلل هذا الانحراف إلى شقين :-

أ - إنحراف كمية المواد ب - إنحراف أسعار المواد

(أ) إنحراف كمية المواد :

يلاحظ:

أن إنحراف كمية المواد المستخدمة قد يكون بسبب عدم كفاءة جهاز الإنتاج مثل :-

١- إهمال العمال أو عدم وجود عمالة ماهرة .

٢- التلف أثناء عملية المقاولة أو التشغيل .

٣- الأعطال فى الآلات وما تؤديه من تلف المواد المستخدمة فى الإنتاج .

٤- أخطاء فى طرق الإنتاج و مراحله .

أو قد تكون الإنحرافات سببها إدارة المشتريات مثل :-

١- شراء مواد أقل جودة من النوع المطلوب للحصول على أسعارأرخص .

٢- وجود عيوب فى المواد المشتراة عند الإستلام وعدم التنبيه إليها وردها للمورد .

٣- عدم التجانس فى المواد نفسها رغم نوعيتها الواحدة .

هذا ، وقد ترجع الإنحرافات إلى عدم واقعية المعايير لأنها تسمح بكميات من المواد قد تزيد أو تقل عن الواجب إستخدامه .

ويمكن الوصول إلي الإنحراف المعيارى لكمية المواد بمقارنة الكمية المعيارية للمواد اللازمة للإنتاج الفعلى مضروبة فى السعر المعيارى بالكمية الفعلية للمواد التى إستخدمت فى الإنتاج مضروبة فى السعر المعيارى ، وبالتالى تكون المعادلة:

إنحراف كمية المواد المباشرة:

= (كمية معيارية – كمية فعلية) × سعر معيارى

(ب) إنحراف أسعار المواد :

ترجع انحرافات أسعار المواد إلى أسباب متعددة منها :-

١- تقلبات الأسعار .

٢- إختلاف مصادر الشراء .

٣- تدخل الدولة فى تعديل أسعار المواد أو فرض رسوم إنتاج أو تغيير للرسوم الجمركية على السلع المستوردة .

٤- إختلاف فى مواصفات المادة المشتراه من المواصفات المحددة فى المعيار .

٥- حدوث تغيير فى نفقات الشحن والتأمين ..... إلخ .

٦- إختلاف حجم الطلبية الفعلي عن حجم الطلبية الأمثل (المعيارى) .

٧- حدوث نقص فى الكمية المشتراه لعوامل غير متوقعة أثناء الشحن ينتج عنها إرتفاع فى تكلفة الوحدة .

٨- عدم واقعية السعر المعيارى كأن يكون محدداً علي أساس أسعار عقود طويلة الآجل إنتهي أجلها .

لهذه الأسباب قد يرى البعض أن تحديد سعر معيارى للمواد المباشرة ليس ضرورياً طالما أن أسعار المواد تحددها ظروف خارجة عن إرادة المنشأة ، فهي تشترى حسب السعر السائد فى السوق .

ولكن يرد على ذلك بان سعر المواد — وإن كان تحدده عوامل السوق — إلا أن هناك عوامل أخرى تدخل ضمن نطاق إدارة المنشأة ،

فإدارة المشتريات يجب أن تبذل كل الجهد فى سبيل الحصول علي المواد بأقل سعر ممكن دون الإخلال بالجودة التى يتطلبها الإنتاج ، وكذلك عليها أن تحصل علي أفضل شروط الشراء فيما يتعلق بنقل المواد ولفها وحزمها والتأمين عليها والخصم المسموح به وخصم الكمية ..... الخ ، وبالتالي فإن تحديد سعر معيارى للمواد يمكن إدارة المنشأة من الحكم علي كفاية إدارة المشتريات ومدى قيامها بواجباتها التى يجب أن تتضمن تقديم دراسة الأحوال فى السوق ومدى تغير الأسعار واحتمالات المستقبل ..... الخ .

كذلك يظهر خلاف بين المحاسبين حول خصم تعجيل الدفع ، فهل يحدد المعيار على أساس السعر المتعاقد عليه مع المورد بعد إستنزال خصم تعجيل الدفع بإعتبار أن هذا الخصم يرتبط بعملية الشراء ، أو يحدد السعر المعيارى على أساس السعر المتعاقد عليه فقط ، ونحن نرى أن خصم تعجيل الدفع يتوقف على المركز المالى للمنشأة وإمكانياتها وقدرتها علي السداد ، فلو إستبعد هذا الخصم من السعر المعيارى فمعنى هذا أننا خلطنا بين وظيفة الشراء ووظيفة التمويل وهما وظيفتان منفصلتان ، وبالتالي يجب إعتبار خصم تعجيل الدفع إيراداً لحساب الأرباح والخسائر وليس تخفيضاً لتكلفة الإنتاج أى أنه يجب تحديد السعر المعيارى على أساس السعر المتعاقد عليه دون إستنزال قيمة الخصم منه .

كما يرى بعض المحاسبين تحليل إنحراف سعر المواد إلى إنحراف خاضع لإدارة المنشأة وانحراف غير خاضع لإرادتها ، وإعتبار الأول إنحراف يحمل على حساب الأرباح والخسائر والإنحراف الثاني يوزع علي البضاعة الباقية والمباعة تناسبياً بإعتباره تكلفة يجب أن يحمل الإنتاج بها .

وتقع مسئولية إنحراف أسعار المواد علي عاتق إدارة المشتريات ، فليس لأقسام الإنتاج سيطرة علي أسعار الشراء ، ولذلك تصدر التقارير الدورية عن إنحرافات أسعار شراء المواد لمدير المشتريات موضحاً بها الأسعار الفعلية والأسعار المعيارية للمواد المشتراه والإنحرافات الناتجة عن إختلاف السعرين وسبب كل منها ، ويجران تصدر هذه التقارير بصورة تفصيلية لكل نوع من أنواع المواد على حدة حيث أن النتيجة النهائية لإنحراف أسعار المواد قد تكون موجباً أى أنها تمثل إنحرافات توفير ، ولكن تحليل الانحراف وبيان إنحراف أسعار كل مادة قد يكشف أن هناك إنحرافات سالبة فى أسعار بعض المواد وإنحرافات موجبة فى أسعار مواد أخرى .

وتستطيع إدارة المنشأة بعد دراسة هذه الإنحرافات الحكم علي كفاءة إدارة المشتريات .

ويمكن الوصول إلى إنحراف أسعار المواد المباشرة بمقارنة الكمية الفعلية مضروبة فى السعر المعيارى بالكمية الفعلية مضروبة فى السعر الفعلي .

إنحراف أسعار المواد المباشرة :

(س م - س ف) × ك ف

مثال رقم (١):

	بيانات معيارية	بيانات فعلية
الكمية بالكيلو	٤	٥
سعر الكيلو بالجنيه	٣	٤

عدد الوحدات التى أنتجت خلال الفترة ٣٠٠ وحدة .

الحل :

الإنحراف الكلى = التكاليف المعيارية - التكاليف الفعلية

= (٣٠٠ × ٤ × ٣) وحدة كيلو جنيه - (٣٠٠ × ٥ × ٤) وحدة كيلو جنيه

= ٣٦٠٠ - ٦٠٠٠ = - ٢٤٠٠ جنيه (فى غير صالح المنشأة)

إنحراف كمية المواد = (ك م - ك ف) × س م

(١٢٠٠ - ١٥٠٠) × ٣

= - ٩٠٠ جنيه (فى غير صالح المنشأة)

إنحراف أسعار المواد

= (س م - س ف) × ك ف

إنحراف السعر = (٣ - ٤) × ١٥٠٠ = - ١٥٠٠ جنيه

(فى غير صالح المنشأة)

تحليل إنحرافات تكلفة العمل المباشرة :

تحديد التكلفة المعيارية لساعات العمل المباشر اللازمة لإنتاج سلعة معينة يستلزم أن تأخذ الإدارة فى الإعتبار العاملين الرئيسين التاليين :-

أ - تحديد الزمن المعيارى للعمل المباشر.

ب - تحديد المعدل المعيارى للأجور.

(أ) الزمن المعيارى للعمل المباشر:

تحديد الزمن المعيارى اللازم لإنتاج سلعة معينة هو عملية فنية تترك عادة لخبراء الزمن والحركة فى حالة المصانع الكبيرة لإجراء التجارب اللازمة حتى يمكن الوصول إلى الزمن الذى يجب أن يستغرقه إنتاج السلعة.

والوسيلة العملية للوصول إلى هذا هو أن يقوم الخبراء بعدة دراسات فعلية علي عامل يقوم بتصنيع السلعة عدة مرات ، وفى كل مرة بدون الزمن الذى يستغرقه العامل ثم يؤخذ متوسط الأزمان لفصل إلى الزمن الذى يجب ألا يزيد عنه العامل المتوسط فى صنع هذه السلعة ، وبإضافة مسموحات معينة لاحتياجات العامل الشخصية والزمن المسموح به للراحة ، وكذلك الاحتياطات للزمن الضائع نتيجة عوامل خارجة عن إرادة العامل كتأخر وصول المواد وكعطل الآلات .... الخ ، تصل الإدارة إلى المعيار الممكن لساعات العمل المباشر.

وقياس مدى إنتاجية العمل المباشر أمر علي تجانب كبير من الأهمية فاستخدام القوة البشرية بصورة أكثر فعالية يحقق فائدتين :-

١ ـ تخفيض تكلفة العمل المباشر بالنسبة لوحدة الإنتاج.

٢ ـ تخفيض الأعباء الصناعية المحملة على وحدة الإنتاج.

وهـذا يفسر مدى الاهتمام الذى تبذلـه الإدارة فـى الحصـول علـي أقصي طاقـة إنتاجية ممكنة من القـوة العاملة بالمصنع عن طريـق تهيئـة أفضـل ظروف العمـل وأفضل الآلات . وتصدر التقـارير الدوريـة عـن أداء العمل المباشر بالأقسام الإنتاجية إلى رؤساء الأقسام المسئولين عن العمـال ، وتصدر هـذه التقارير أسبوعياً أو شهرياً موضحة السـاعات الفعليـة والسـاعات المعيارية والانحرافات الناتجـة عن إختـلاف الأزمان .

إنحراف زمن العمل المباشر :

بمقارنـة الزمن الفعلـى الذى يستغرقه العامـل في صنـع السلعـة بـالزمن المعيارى الذى حددتـه الإدارة ينتـج إنحـراف زمن العمل المباشر ، وينتـج هـذا الانحراف نتيجة عوامـل مختلفـة منهـا :-

١ ـ عـدم إنتظار ورود المواد الأوليـة .

٢ ـ تعطل العمال بسبب توقـف الآلات لإنقطـاع التيـار الكهربـائي أو لخلل فى الآلات .

٣ ـ وجـود عمال جـدد تحـت التمرين ممـا يـؤدى إلى عـدم تـوازن بين العمال القائمين بعمـل مترابـط .

٤ ـ عـدم واقعيـة المعيـار ذاتـه .

٥ ـ إستبدال المواد بأخرى غير مطابقـة للمواصفات المحددة فى المعيـار .

وبمقارنة الزمن الفعلى الذى يستغرقه العامـل فـى صنـع السـلعة بالزمن المعيارى الذى حددتـه الإدارة نصل إلى إنحراف زمن العمل المباشر ويستخرج كما يلي :-

= (ساعات العمل المباشر المعيارية

ـ ساعات العمل المباشر الفعليـة) × المعدل المعياري للأجور

(ب) المعدل المعيارى للأجور:

تتدخل عوامل مختلفة فى تحديد المعدل المعيارى للأجور ، فليس كل عمال المنشأة على درجة واحدة من الكفاية والكفاءة والخبرة والمؤهلات ، ولذلك كان لابد وأن تقوم المنشأة بتقسيم العمال إلى مجموعات حسب الكفاءة والخبرة وحسب نوع العمل الذى يؤديه ، وتحدد لكل فئة أجرها ، وقد يكون تحديد الأجر بناء على إتفاق مع العامل أو مع النقابة العمالية التى ينتسب إليها .

وفى هذه الحالة قد يقال بأنه لا داعى إذا لتحديد معدل معيارى للأجور ولكن ذلك لا يمنع من أن تكون المعدلات المعيارية أداه للرقابة علي إدارة الأفراد بالمصنع لقياس مدى كفايتها فى الحصول على أفضل اتفاق مع العمل والنقابات، وحتى تكون الإدارة على علم تام بأسباب هذا الإنحراف والتى قد ترجع إلى :-

١ ــ تدخل الحكومة فى تحديد الأجور.

٢ ــ إتجاه عام فى زيادة الأجور بين المنشآت.

٣ ــ تشغيل العمال أوقاتاً إضافية بنسبة كبيرة.

٤ ــ وقد يكون المعيار نفسه غير واقعى أو لم يحسب على أساس سليم.

٥ ــ زيادة نصيب الوحدة الإقتصادية فى التأمينات الإجتماعية التى تدفع لهيئة التأمينات.

إنحراف معدل الأجور المباشرة :

(المعدل المعيارى للأجور ــ المعدل الفعلى للأجور) × الزمن الفعلى

مثال رقم (٢) :

فإذا علمت أن :

- الزمن المعياري اللازم لإنتاج الوحدة ١/٢ ساعة
- معدل الأجر فى الساعة ٠,٥٠ جنيه
- عدد الوحدات المنتجة ٦٠٠ وحدة
- معدل الأجر الفعلى ٠,٥٥ جنيه
- الوقت الفعلى المستنفد فى الإنتاج ٢٩٠ ساعة

والمطلوب :

- حساب إنحرافات الأجور المباشرة وتحليلها ؟

الحل :

الإنحراف الكلى للأجور المباشرة = الأجر المعيارى − الأجر الفعلى

= (٦٠٠ وحدة × ١/٢ ساعة × ٠,٥٠٠ ج) − (٢٩٠ ساعة × ٠,٥٥٠ ج)

= (٣٠٠ ساعة × ٠,٥٠ جنيه) − (٢٩٠ ساعة × ٠,٥٥٠ ج)

= ١٥٠ − ١٥٩,٥٠٠ = − ٩,٥٠٠ جنيه (فى غير صالح المنشأة)

إنحراف الزمن = (الزمن المعيارى − المعدل الفعلى) × المعدل المعيارى

= (٢٠٠ − ٢٩٠) × ٠,٥٠ = + ٥ جنيهات (فى صالح المنشأة)

إنحراف المعدل = (المعدل المعيارى − المعدل الفعلى) × الزمن الفعلى

= (٠,٥٠ − ٠,٥٥٠) × ٢٩٠ = − ١٤,٥٠٠ جنيها (فى غير صالح المنشأة)

تحليل إنحرافات التكاليف الصناعية غير المباشرة :

يعتبر تحديد معايير التكاليف الصناعية غير المباشرة أمراً علي جانب كبير من الأهمية ، ولكن فى نفس الوقت علي جانب كبير من الصعوبة لما تتمتع به هذه التكاليف من صفة غير المباشرة التى تجعل تحميلها للإنتاج لا يتم بصورة سهلة كما فى حالة المواد المباشرة والأجور المباشرة ، ولكن يتم عن طريق معدلات تحميل تحدد مقدماً كمعدل ساعة العمل المباشر أو معدل الأجور المباشرة ..... إلخ .

وهناك سبب آخر يجعل معايرة التكاليف الصناعية غير المباشرة أمراً صعباً وهو كثرة أنواع هذه التكاليف وتعدد بنودها وكذلك تنوعها بين ثابتة ومتغيرة .

وتحديد معايير للتكاليف الصناعية غير المباشرة يحقق للإدارة فوائد كبيرة منها -

١ ــ مراقبة هذه التكاليف وضغطها إلى أقل حد ممكن .

٢ ــ إمكان تحميل الوحدة من الإنتاج بنصيبها من هذه التكاليف قبل الإنفاق الفعلي .

٣ ــ إمكان تسعير المنتجات والدخول فى المناقصات بسهولة .

وتشمل التكاليف الصناعية غير المباشرة تكاليف الخدمات الصناعية والقوة المحركة ومرتبات المشرفين والفاحصين أو تكاليف المواد غير المباشرة كالزيوت والشحوم التى تساعد فى عملية الإنتاج ولكنها تدخل ضمن التكلفة الرئيسية للمواد .

التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة :

تقسم التكاليف الصناعية غير المباشرة ـ على أساس علاقتها بحجم النشاط ـ إلى :-

أ ـ تكاليف ثابتة.

ب ـ تكاليف متغيرة.

ج ـ تكاليف شبه ثابتة أو شبه متغيرة.

والتكاليف الثابتة هى تلك التى لا تتغير زيادة أو نقصاً تبعاً للتغير فى حجم النشاط مثل مرتبات مديرية المصنع ، إستهلاك الآلات ، أجور الحراس ، أجور عمال النظافة ، تكاليف صيانة المصنع ، التأمين على مبنى المصنع ، إيجار مبنى المصنع ، تكاليف البحوث والتجارب ..... الخ.

ومعنى أن التكاليف ثابتة مهما تغير حجم الإنتاج يجعل نصيب الوحدة من الإنتاج متغيراً ، فإذا زاد حجم الإنتاج قل نصيب الوحدة من التكاليف الثابتة، وإذا نقص حجم الإنتاج زاد نصيب الوحدة من هذه التكاليف.

وأما التكاليف المتغيرة فهى تلك التى تتغير تغيراً مباشراً وبنفس المعدل بالزيادة أو بالنقص تبعاً للتغير فى حجم الإنتاج ، كالوقود والقوة المحركة والمواد غير المباشرة والأجور الإضافية والتلف أو الضياع ... الخ ، وكون التكلفة متغيرة بنفس معدل التغير فى حجم الإنتاج يجعل نصيب الوحدة من التكاليف المتغيرة ثابتاً.

أما التكاليف شبه الثابتة أو شبه المتغيرة فهى تلك التى تتغير تبعاً لتغير حجم الإنتاج ولكن ليس بنفس معدل التغير فى حجم الإنتاج ، مثال ذلك المرتبات لرؤساء العمال والمراقبين ومرتبات الفاحصين ... الخ.

وعند تحديد معايير التكاليف الصناعية غير المباشرة يجب أن يحلل كل عنصر من عناصر التكاليف لمعرفة ما إذا كان تكلفة ثابتة أو متغيرة ، أما التكاليف شبه الثابتة أو شبه المتغيرة فتحلل بدورها إلى شقيها :-

الشق الثابت : *وضم إلى التكاليف الثابتة الأخرى .*

والشق المتغير : *ويضم إلى التكاليف المتغيرة الأخرى .*

مستوى النشاط :

طالما أن التكاليف الصناعية غير المباشرة تتأثر بتقلب مستوى النشاط لذلك يجب على الإدارة أن تحدد هذا المستوى حتى يمكن لها أن تحدد التكاليف غير المباشرة التى يجب حدوثها إذا ما عمل المصنع تحت مستوى أو طاقة معينة .

ومستوى النشاط أو طاقة المصنع قد تحدد بعد ساعات العمل المباشر اللازمة لإنتاج عدد معين من الوحدات التامة الصنع ، فيقال أن طاقة المصنع هي ٦٠٠٠ ساعة ، أو قد يستعمل عدد الوحدات المنتظر إنتاجها كأساس للتعبير عن مستوى النشاط فيقال أن طاقة المصنع لهذا العام هى ٢٠٠,٠٠٠ وحدة مثلاً .

وهناك عدة مفاهيم لمستوى النشاط ، فمستوى النشاط المتوقع هو المستوى الذى تتوقعه الإدارة لإنتاج العام بعد أن تأخذ جميع الظروف الصناعية والإقتصادية لهذا العام بالذات فى الحسبان .

وهناك مستوى الإنتاج العادى ، وهو المستوى الذى إعتاد المصنع أن ينتج فى حدوده إذا ما أبعدنا أثر التقلبات الإقتصادية غير العادية على مستوى الإنتاج ، وهناك مستوى النشاط المثالى وهو المستوى الذى يمكن أن يصل إليه المصنع إذا ما إستغل كل طاقاته الصناعية تحت أمثل ظروف الإنتاج والظروف الصناعية والإقتصادية الأخرى .

ويفضل أن تتخذ الإدارة مستوى الإنتاج العادى كأساس لوضع معايير التكاليف الصناعية غير المباشرة ، فهذا أجدى بأن يجعل تكليف الإنتاج متقاربة على مدار الدورة الإقتصادية لعدة سنوات .

وحتى نعرف مدى تأثير تقلب مستوى النشاط على تكلفة الإنتاج نفرض أن المنشأة إختارت مستوى النشاط العادى لحساب المعدل المعيارى لتحميل التكاليف الصناعية غير المباشرة وكان الإنتاج فى سنة من السنين أقل من المستوى العادى فإن نصيب الوحدة من تكلفة الإنتاج سوف يزيد زيادة ملحوظة طالما أن الجزء الثابت من التكاليف غير المباشرة سوف يقسم على عدد أقل من وحدات الإنتاج .

تحليل الإنحرافات :

حساب الإنحراف بين التكاليف الصناعية غير المباشرة المعيارية والفعلية لا يعتبر هدفاً فى حد ذاته ولكن الإدارة تعتمد على تحليل هذه الإنحرافات بشكل تفصيلى يهدف الحكم على كفاية الإنتاج وللتمكن من إتخاذ القرارات المصححة فى الوقت المناسب بالنسبة للإنحرافات السالبة التى ليست فى صالح المنشأة والإستزادة من الإنحرافات الموجبة التى هي فى صالح المنشأة .

وتحليل الإنحرافات يعتمد على الأسلوب المتبع فى معايرة التكاليف الصناعية غير المباشرة فقد يكون ذلك الأسلوب إما :

١ ــ معايرة المصروفات لمستوى نشاط واحد (المشروع الثابت للموازنة)

٢ ــ معايرة المصروفات لمستويات نشاط متعددة (المشروع المرن للموازنة)

مثال رقم (٣) :

تقدمت لشغل وظيفة محاسب تكاليف فى احدى الوحدات التى تطبق نظاماً للتكاليف المعيارية ، وبهذه المناسبة طلبت منك لجنة الإختيار تحديد إنحرافات التكاليف الصناعية غير المباشرة عن الفترة من ١/١ حتى ٣/٣١/ .

فإذا علمت :

١- تستخدم الوحدة فى التحليل طريقة الإنحرافات الثلاثة فى ظل الموازنة الثابتة .

٢- بلغت الطاقة الإنتاجية المتوقعة للوحدة خلال الفترة ١٠٠٠ ساعة عمل مباشر (٢٠٠٠ وحدة إنتاج) .

٣- كانت معدلات التحميل المعيارية للتكاليف الصناعية غير المباشرة كما يلى :-

- تكاليف ثابتة ٢ ج / ساعة عمل مباشر
- تكاليف متغيرة ٣ ج / ساعة عمل مباشر

٤- الإنتاج الفعلى يوجب إستخدام ٧٠٪ من الطاقة المتوقعة .

٥- بلغت ساعات العمل المباشر الفعلية خلال الفترة ٨٠٠ ساعة .

٦- بلغت التكاليف الصناعية غير المباشرة الفعلية خلال الفترة ٤٥٠٠ ج (منها ١٨٠٠ج تكاليف ثابتة) .

والمطلوب :

حدد إنحرافات التكاليف الصناعية غير المباشرة عن الفترة من ١/١ حتى ٣/٣١/ ؟

الحـــل :

(١)

ت . معيارية (واجبة التحميل)

٧٠٠ ساعة × ٢ ث = ١٤٠٠ ج
+ ٧٠٠ ساعة × ٣ غ = ٢١٠٠ ج
٣٥٠٠ ج

(٢)

ت . محملة

٨٠٠ ساعة × ٢ ث = ١٦٠٠ ج
+ ٨٠٠ ساعة × ٣ غ = ٢٤٠٠ ج
٤٠٠٠ ج

(٣)

ت . مقدرة بالموازنة الثابتة

١٠٠٠ ساعة × ٢ ث = ٢٠٠٠ ج
+ ١٠٠٠ ساعة × ٣ غ = ٣٠٠٠ ج
٥٠٠٠ ج

(٤)

ت . فعلية

٨٠٠ ساعة × ٢,٢٥٠ ث = ١٨٠٠ ج
+ ٨٠٠ ساعة × ٣,٣٧٥ غ = ٢٧٠٠ ج
٤٥٠٠ ج

إنحراف الكفاية (الأداء) (الخيابة) ← (١) ↔ (٢) → **إنحراف الطاقة (حجم النشاط)** ← (٢) ↔ (٣) → **إنحراف الإنفاق (إنحراف الموازنة)**

كلى (١-٢) = ٣٥٠٠ ج - ٤٠٠٠ ج = - ٥٠٠ ج (فى غير صالح)
الشق ث = ١٤٠٠ ج - ١٦٠٠ ج = - ٢٠٠ ج (،، ،، ،،)
الشق غ = ٢١٠٠ ج - ٢٤٠٠ ج = - ٣٠٠ ج (،، ،، ،،)

كلى (٢-٣) = ٤٠٠٠ ج - ٥٠٠٠ ج = - ١٠٠٠ ج (غير صالح)
الشق ث = ١٦٠٠ ج - ٢٠٠٠ ج = - ٤٠٠ ج (غير صالح)
الشق غ = ٢٤٠٠ ج - ٣٠٠٠ ج = - ٦٠٠ ج (غير صالح)

كلى (٣-٤) = ٥٠٠٠ ج - ٤٥٠٠ ج = ٥٠٠ ج (فى صالح)
الشق ث = ٢٠٠٠ ج - ١٨٠٠ ج = ٢٠٠ ج (،، ،،)
الشق غ = ٣٠٠٠ ج - ٧٠٠ ج = ٣٠٠ ج (،، ،،)

أو ٢٠٠ ساعة × ٥ ج كلى ؟
المفروض ثابتة فقط

إنحراف كلى (١ - ٤) = ٣٥٠٠ ج - ٤٥٠٠ ج = - ١٠٠٠ ج (فى غير صالح المنشأة)
إنحراف تكاليف ثابتة = ١٤٠٠ ج - ١٨٠٠ ج = - ٤٠٠ ج (،، ،، ،، ،،)
،، ،، متغيرة = ٢١٠٠ ج - ٢٧٠٠ ج = - ٦٠٠ ج (،، ،، ،، ،،)

٥٠٠ ج - ١٠٠٠ ج - ٥٠٠ ج
٢٠٠ ج - ٤٠٠ ج - ٢٠٠ ج
٣٠٠ ج - ٦٠٠ ج - ٣٠٠ ج

و هنا نرى أن إستخدام المشروع الثابت للموازنة فى إستخراج إنحرافات التكاليف الصناعية غير المباشرة وتحليلها كتمهيد لقياس كفاية الآداء لا يخلو من نقاط ضعف حيث أن الموازنة المقدرة تخص مستوى إنتاج معين ، فإذا لم تصل فعلاً إلى هذا المستوى فلابد من حدوث الإنحراف الذى لا يعبر فى هذه الحالة عن مدى كفاية الآداء .

وأصبح واضحاً أن تحديد معايير للتكاليف الصناعية غير المباشرة على أساس مستوى حجم إنتاج واحد لا يفيد كثيراً فى تحقيق الرقابة ، ومن هنا نشأت الحاجة إلى إعداد تقدير للتكاليف تحت عدة مستويات إنتاج،وعند إجراء المقارنة بين التكاليف الفعلية والمقدرة نختار تقديرات مستوى النشاط الفعلى أى التكاليف المقدرة لنفس مستوى النشاط الذى تحقق فعلاً ، وهنا تصبح الإنحرافات ذات معنى ، خاصة إنحراف الإنفاق ، وإنحراف حجم النشاط (إنحراف الطاقة) الذى يعزى إلى الإختلاف بين الطاقة الفعلية والطاقة المقدرة ، وعليه فإن الطاقة العاطلة يتسبب عنها تكلفة ثابتة فقط ، وليس ثابتة ومتغيرة معاً .

مثال رقم (٤) :

تطبق إحدى الوحدات الإقتصادية نظاماً للتكاليف المعيارية .

فإذا علمت :

١- تستخدم الوحدة فى التحليل طريقة الإنحرافات الثلاثة فى ظل الموازنة المرنة .

٢- بلغت الطاقة الإنتاجية المتوقعة للوحدة خلال الفترة ١/١ إلى ٣/٣١ ١٠٠٠ ساعة عمل مباشر (٢٠٠٠ وحدة إنتاج) .

٣- كانت التكاليف الصناعية غير المباشرة لهذا المستوى كما يلى :

تكاليف ثابتة ٢٠٠٠ جنيه

تكاليف متغيرة ٣٠٠٠ جنيه

٤- بلغت الوحدات التامة الصنع فى أول الفترة ٢٠٠ وحدة.

٥- بلغت الوحدات المباعة خلال الفترة ١٥٠٠ وحدة.

٦- بلغت الوحدات التامة الصنع فى آخر الفترة ١٠٠ وحدة.

٧- ليس هناك وحدات تحت التشغيل فى بداية أو نهاية الفترة ....

٨- بلغت ساعات العمل المباشر الفعلية خلال الفترة ٨٠٠ ساعة.

٩- بلغت التكاليف الصناعية غير المباشر الفعلية خلال الفترة ٤٥٠٠ جنيه (منها ٢٧٠٠ ج تكاليف متغيرة) .

والمطلوب :

تحديد إنحرافات التكاليف الصناعية غير المباشرة عن الفترة ؟

الحـــل :

- معدل معيارى ث = $\frac{٢٠٠٠ \text{ حـ}}{١٠٠٠ \text{ ساعة}}$ = ٢ حـ / ساعة .
- معدل معيارى غ = $\frac{٣٠٠٠ \text{ حـ}}{١٠٠٠ \text{ ساعة}}$ = ٣ حـ / ساعة .

٥

- معدل فعلـــى ث = $\frac{١٨٠٠ \text{ حـ}}{٨٠٠ \text{ ساعة}}$ = ٢,٢٥٠ حـ / ساعة .
- معدل فعلـــى غ = $\frac{٢٧٠٠ \text{ حـ}}{٨٠٠ \text{ ساعة}}$ = ٣,٣٧٥ حـ / ساعة .

٥,٦٢٥

(١) التكاليف المعيارية = ٧٠٠ ساعة × ٢ حـ ث = ١٤٠٠
+ ٧٠٠ ساعة × ٣ غ = ٢١٠٠
٣٥٠٠ ج

(٢) التكاليف المحملة = ٨٠٠ ساعة × ٢ حـ ث = ١٦٠٠
+ ٨٠٠ ساعة × ٣ غ = ٢٤٠٠
٤٠٠٠ ج

(٣) التكاليف المقدرة بالموازنة الثابتة = ١٠٠٠ ساعة × ٢ حـ ث = ٢٠٠٠
+ ١٠٠٠ ساعة × ٣ غ = ٣٠٠٠
٥٠٠٠ ج

(٤) ،، ،، ،، المرنـــة = ١٠٠٠ ساعة × ٢ حـ ث = ٢٠٠٠
+ ٨٠٠ ساعة × ٣ غ = ٢٤٠٠
٤٤٠٠ ج

(٥) التكاليف الفعلية = ٨٠٠ ساعة × ٢,٢٥٠ حـ ث = ١٨٠٠
+ ٨٠٠ ساعة × ٣,٣٧٥ غ = ٢٧٠٠
٤٥٠٠ ج

(تابع) الحـــل :

(١)	(٢)	(٣)	(٤)
ت . معيارية (واجبة التحميل)	ت . محملة	تكاليف مقدرة بالموازنة المرنة	تكاليف فعلية
٧٠٠ ساعة × ٢ ث = ١٤٠٠ ج	٨٠٠ ساعة × ٢ ث = ١٦٠٠ ج	١٠٠٠ ساعة × ٢ ث = ٢٠٠٠ ج	٨٠٠ ساعة × ٢,٢٥٠ ث = ١٨٠٠ ج
+ ٧٠٠ ساعة × ٣ غ = ٢١٠٠ ج	+ ٨٠٠ ساعة × ٣ غ = ٢٤٠٠ ج	+ ٨٠٠ ساعة × ٣ غ = ٢٤٠٠ ج	+ ٨٠٠ ساعة × ٣,٣٧٥ غ = ٢٧٠٠ ج
٣٥٠٠ ج	٤٠٠٠ ج	٤٤٠٠ ج	٤٥٠٠ ج

إنحراف الكفاية (الأداء)

كلى (١-٢) = ٣٥٠٠ ج - ٤٠٠٠ ج = - ٥٠٠ ج (فى غير صالح)
الشق الثابت = ١٤٠٠ ج - ١٦٠٠ ج = - ٢٠٠ ج (فى غير صالح)
الشق غ = ٢١٠٠ ج - ٢٤٠٠ ج = - ٣٠٠ ج (فى غير صالح)

إنحراف الطاقة (حجم النشاط)

كلى (٢-٣) = ٤٠٠٠ ج - ٤٤٠٠ ج = - ٤٠٠ ج (فى غير صالح)
الشق الثابت = ١٦٠٠ ج - ٢٠٠٠ ج = - ٤٠٠ ج (فى غير صالح)
الشق المتغير = ٢٤٠٠ ج - ٢٤٠٠ ج = صفر

إنحراف الإنفاق (إنحراف الموازنة)

كلى (٣-٤) = ٤٤٠٠ ج - ٤٥٠٠ ج = - ١٠٠ ج (فى غير صالح)
الشق الثابت = ٢٠٠٠ ج - ١٨٠٠ ج = + ٢٠٠ ج (فى صالح)
الشق المتغير = ٢٤٠٠ ج - ٢٧٠٠ ج = - ٣٠٠ ج (فى غير صالح)

أو : ٢٠٠ ساعة × ٢ ج ث فقط

إنحراف كلى (١ - ٤) = ٣٥٠٠ ج - ٤٥٠٠ ج = - ١٠٠٠ ج (فى غير صالح) (-١٠٠٠ ج - ٤٠٠ ج - ٥٠٠ ج)
إنحراف ت .ث = ١٤٠٠ ج - ١٨٠٠ ج = - ٤٠٠ ج (،، ،، ،،) (+٢٠٠ ج - ٤٠٠ ج + ٢٠٠ ج)
إنحراف ت .غ = ٢١٠٠ ج - ٢٧٠٠ ج = - ٦٠٠ ج (،، ،، ،،) (-٣٠٠ ج صفر - ٣٠٠ ج)

تمرين رقم (١) :

تطبق إحدى الوحدات الإقتصادية نظاماً للتكاليف المعيارية ، وتستخدم فى التحليل طريقة الإنحرافات الثلاثة فى ظل الموازنة الثابتة .

فإذا علمت أن :

١- الطاقة الإنتاجية العادية للشركة فى الفترة من ١/١ حتى ٣/٣١ هى ٢٠٠٠ ساعة عمل مباشر.

٢- الموازنة الثابتة لمستوى النشاط المتوقع خلال الفترة كالتالى :-

٧٠٠٠ جنيه متغيرة، ٣٠٠٠ جنيه ثابتة.

٣- ساعات العمل المباشر الفعلية خلال الفترة ١٧٠٠ ساعة.

٤- الإنتاج الفعلى خلال الفترة يوجب إستخدام ٨٠٪ من الطاقة الإنتاجية العادية.

٥- التكاليف الصناعية غير المباشرة الفعلية خلال الفترة ٨٨٤٠ ج (معدل تحميل فعلى للتكاليف المتغيرة ٣,٦/ ساعة).

والمطلوب :

تحديد إنحرافات التكاليف الصناعية غير المباشرة عن الفترة من ١/١ حتى ٣/٣١/ ؟

تمرين رقم (٢) :

إذا فرضنا أن الطاقة الإنتاجية العادية لإحدى الشركات هى ٢٠٠٠ ساعة عمل مباشر وأن الموازنة المرنة قد وضعت لعدة مستويات نشاط كالتالى :-

مستوى النشاط	المعيارى	الفعلى
ساعة عمل مباشر	١٦٠٠	١٧٠٠
الطاقة	٨٠٪	٨٥٪
ت . ص . ك ث . غ	٥٦٠٠	
ت . ص . ك ث . ث		٣٠٠٠

فإذا علمت أن :

التكاليف الصناعية غير المباشرة الفعلية خلال الفترة بلغت ٨٨٤٠ ج (منها ت . ث ٢٧٢٠ج) .

والمطلوب :

تحليل إنحراف التكاليف ص . ك ث بإتباع طريقة الإنحرافات الثلاثة ؟

تمرين رقم (٣) :

تقدمت لشغل وظيفة محاسب تكاليف فى احدى الوحدات الإقتصادية التى تطبق نظاماً للتكاليف المعيارية،وبهذه المناسبة طلبت منك لجنة الإختيار تحديد إنحرافات التكاليف الصناعية غير المباشرة عن الفترة من ١/١ حتى ٣/٣١/ .

علماً بأنه :

١- تستخدم الوحدة فى التحليل طريقة الإنحرافات الثلاثة فى ظل الموازنة المرنة .

٢- بلغت الطاقة الإنتاجية العادية للوحدة خلال الفترة ٥٠٠٠ ساعة عمل مباشر .

٣- كانت الموازنة المرنة لمستويات النشاط المختلفة خلال تلك الفترة كالتالي :-

مستوى النشاط :		
وحـــدات	٩٠٠٠	١٠٠٠٠
ساعات عمل مباشر	٤٥٠٠	٥٠٠٠
نسبة الطاقة المستغلة	٪٩٠	٪١٠٠
إجمالـى ت . ص ثـ بالجنيه	٢٨٠٠٠	٣٠٠٠٠

٤- بلغت الوحدات التامة الصنع فى ١/١/ ٢٠٠٠ وحدة .

٥- بلغت الوحدات المباعة خلال الفترة ٩٠٠٠ وحدة .

٦- بلغت الوحدات التامة الصنع فى ٣/٣١/ ١٠٠٠ وحدة .

٧- ليس هناك وحدات تحت التشغيل فى بداية أو نهاية الفترة .

٨- بلغت ساعات العمل المباشر الفعلية خلال الفترة ٤٥٠٠ ساعة .

٩- بلغت التكاليف الصناعية غير المباشرة الفعلية خلال الفترة ٢٩٢٥٠ جنيه (منها ١٩٣٥٠ج ت . غ) .

المطلوب :

حدد إنحرافات التكاليف الصناعية غير المباشرة عن الفترة من ١/١ حتى ٣/٣١/ ؟

تمرين رقم (٤) :

فيما يلى البيانات المعيارية والفعلية المتعلقة بالمنتج س :

بيـــــان	المستوى المتوقع	المستوى الفعلى
مستوي حجم الإنتاج بالوحدات	١٠٠٠٠ وحـــدة	٨٠٠٠ وحـــدة
الوقت المعياري لتشغيل الوحدة	$\frac{١}{٢}$ ساعة	
الوقت الفعلي لتشغيل الإنتاج الفعلي		٤٥٠٠ ساعة
تكاليف صناعية غير مباشرة متغيرة	٢٠٠٠٠ جنيه	
تكاليف صناعية غير مباشرة ثابتة	١٠٠٠٠ جنيه	
تكاليف صناعية غير مباشرة فعلية		٢٩٢٥٠ جنيه
(معدل التحميل الفعلى للتكاليف الثابتة يبلغ ٢,٢ ج للساعة)		

والمطلوب :

تحديد إنحرافات ت . ص . ش بإتباع :-

أ- طريقة الإنحرافات الثلاثة فى ظل المشروع الثابت للموازنة ؟

ب- طريقة الإنحرافات الثلاثة فى ظل المشروع المرن للموازنة ؟

تمرين رقم (٥) :

تطبق شركة محمد و محمود نظاماً للتكاليف المعيارية ، وتتبع طريقة التحليل الثلاثي لإنحرافات ت ص ش ثابتة ومتغيرة كل على حدة في ظل الموازنة المرنة . فإذا علمت أن :

- **بعض بيانات الموازنة المرنة عن شهر ديسمبر ٢٠١٩م كانت كالتالى :**

مستوى النشاط	المعيارى	الفعلى	المتوقع
بالساعات	٧٠٠		
نسبة الطاقة المستغلة			
ت . ص . ش . ثابتة			
ت . ص . ش . متغيرة			

- معدل التحميل المعيارى للساعة لكل من التكاليف الثابتة والمتغيرة يبلغ ٢ج و ٣ج .
- الإنتاج الفعلى للشركة يوجب إستخدام ٧٠٪ من الطاقة المتوقعة .
- ساعات العمل فى ظل مستوى النشاط الفعلى بالموازنة المرنة تبلغ نسبتها ٨٠٪ من الطاقة المتوقعة.
- التكاليف الصناعية غير المباشرة الفعلية ثابتة ومتغيرة تبلغ ٤٥٠٠ جنيه .

(معدل التحميل الفعلى للتكاليف الثابتة يبلغ ٢,٢٥ج للساعة) .

اختر الإجابة الصحيحة مما يلى:

١ ـ **انحراف الإنفاق المتغير يساوى :**
(أ) ـ ٦٠٠ ج (ب) ٤٠٠ ج (ج) ـ ٣٠٠ ج (د) لاشئ مما سبق .

٢ ـ **انحراف الإنفاق الثابت يساوى :**
(أ) ـ ٣٠٠ ج (ب) ٢٠٠ ج (ج) ـ ١٠٠ ج (د) لاشئ مما سبق .

٣ ـ **انحراف حجم النشاط المتغير يساوى :**
(أ) صفر (ب) ٤٠٠ ج (ج) ـ ٤٠٠ ج (د) لاشئ مما سبق .

٤ ـ **انحراف حجم النشاط الثابت يساوى :**
(أ) صفر (ب) ٤٠٠ ج (ج) ـ ٤٠٠ ج (د) لاشئ مما سبق .

٥ ـ **انحراف الكفاية المتغير يساوى :**
(أ) ٢٠٠ ج (ب) ـ ٣٠٠ ج (ج) ـ ٥٠٠ ج (د) لاشئ مما سبق .

٦ ـ **انحراف الكفاية الثابت يساوى :**
(أ) ـ ٥٠٠ ج (ب) ٢٠٠ ج (ج) ـ ٣٠٠ ج (د) لاشئ مما سبق .

الباب الرابع

أساليب الإدارة الإستراتيجية للتكلفة

"الأساليب المعاصرة في المحاسب الإدارية"

الفصل الأول : أساليب الإدارة الإستراتيجية للتكلفة في مجال القياس .

الفصل الثاني : أساليب الإدارة الإستراتيجية للتكلفة في مجال التخطيط .

الفصل الثالث : أساليب الإدارة الإستراتيجية للتكلفة في مجال الرقابة وتقييم الأداء .

◈ د. سعيد محمود الهلباوي ، المحاسبة الإدارية المتقدمة، (القاهرة، المكتبة الأكاديمية، ٢٠١٣م).

د. تهاني محمود النشار ،

◈ د. سمير رياض هلال ، المحاسبة الإدارية المتقدمة، (القاهرة، المكتبة الأكاديمية، ٢٠١٢م).

ترتب على تغيرات بيئة الأعمال فى الآونة الأخيرة تقادم وعدم صلاحية العديد من المفاهيم والأساليب التقليدية للمحاسبة الإدارية ، فبعد أن أصبح الهم الشاغل للمنشآت الإنتاجية والخدمية أن تبنى لنفسها مركزاً تنافسياً جيداً فى السوق الذي تنتمى إليه بحيث يكون لها فيه ميزة تنافسية ، تطلب الأمر من إدارة المنشأة أن تتبنى سياسات إدارية جديدة ، وتوظف مفاهيم ووسائل وأساليب تكاليفية حديثة ومتطورة لتحليل القرارات وإعدادها فى إتجاه زيادة قيمة المنشأة .

وهذه الأساليب التكاليفية تتيح المشاركة فى القرارات الإدارية ببيانات ومعلومات تمكن المنشأة من تدعيم مركزها التنافسي وضمان التطوير المستمر لعملياتها وتخفيض التكلفة بها ، فضلاً عن التقييم الموضوعى والمتوازن للأداء بها بغرض المساعدة فى تحقيق إستراتيجية المنشأة وإدارة التكلفة بها بأساليب تتفق مع مفاهيم السوق وتحقيق الكفاءة والفعالية وتعظيم الأداء المرتبط بالإستراتيجية التي تقرر المنشأة إتباعها لتحقيق أهدافها طويلة الأجل سواء كانت أهدافاً إنتاجية أم تسويقية أم تمويلية .... إلخ .

وتعنى "الإستراتيجية" تعييناً للأهداف الأساسية طويلة الأجل للمنشأة ، مع تخصيص للموارد اللازمة لتنفيذ هذه الأهداف . ويطلق على المعلومات اللازمة لإتخاذ قرارات الأجل الطويل "المعلومات الإستراتيجية" ، حيث تتضمن معلومات حول إهتمامات وتفضيلات العملاء ، والإبتكارات التقنية ، وسلوك المنافسين ، والفرص المتاحة بالسوق ، وربحية المنتجات والخدمات . معلومات داخلية وأخرى خارجية ، معلومات مالية وأخرى غير مالية ، معلومات تاريخية وأخرى مستقبلية ، معلومات كمية وأخرى وصفية (نوعية) .... إلخ .

أما "الإدارة الإستراتيجية للتكلفة" فتعنى مجموعة الأعمال التى تقوم بها المنشآت لإرضاء العملاء مع الإستمرار فى خفض التكاليف والرقابة عليها .

وإطار الإدارة الإستراتيجية للتكلفة يعد نابعاً من مدخل التحليل الإستراتيجي للتكلفة الذى يركز على خلق قيمة أو منفعة لإرضاء إحتياجات العميل بأقل طلب ممكن على الموارد ، وبما يسهم فى تحليل الموقف التنافسي للمنشأة عن طريق أساليب إدارة التكلفة الملائمة لإختيار التشكيلة المثلى من إستراتيجيات التنافس ، والتى يتمثل أهمها فى :-

① إستراتيجية ريادة (قيادة) التكلفة Cost leadership Strategy

بمعنى أن تكون خطط المنشأة وقراراتها فى إتجاه تحقيق تكلفة أقل من المنافسين مع الإحتفاظ بالقيمة نفسها للعميل أو تحسينها ، وذلك بزيادة كفاءة العاملين ، أو بعدم وجود فاقد أو ضائع ، أو بحسن التنظيم وتدفق الإنتاج والخدمات .

② إستراتيجية التمايز (تنوع المنتجات) Products Differentiation

بمعنى أن تعمل المنشأة بخططها وقراراتها فى إتجاه زيادة القيمة المحققة للعميل عن طريق تقديم منتج مميز رغم أن تكلفته تعادل مثيله فى السوق .

مثال ذلك المنشأة التي تبيع الحاسبات الشخصية وتقدم خدمة الإصلاح والصيانة فى موقع العميل (مكتب أو منزل) ، مما يجعلها مختلفة ومتمايزة عن المنشآت الأخرى التي تتطلب إحضار الحاسب لمراكز الصيانة بها .

③ إستراتيجية التركيز (التخصص) Focusing Strategy

بمعنى إستهداف المنشأة شريحة معينة من العملاء، أو منتج معين من المنتجات، أو سوق فى منطقة جغرافية معينة، يصلح فيها التمايز. فقد ترى بعض المنشآت أن التخاطب مع أكثر من شريحة من العملاء، أو المتنافسين فى أكثر من منتج من المنتجات، أو فى أكثر من سوق من الأسواق، يشتت جهودها فى رفع القيمة المحققة للعميل أو للمنتج أو للحصول على نصيبها المستهدف من السوق. ومن ثم فإن التركيز يكون إستراتيجيتها، بحيث تدرس الظروف البيئية والمحلية لهذا القطاع من العملاء أو المنتجات أو الأسواق بشكل أكثر دقة.

مثال ذلك شركات الأجهزة المتخصصة للأطباء والمستشفيات، وأخرى المتخصصة فى تقديم إحتياجيات الرياضة والرياضيين ... إلخ.

هذا، ولا يجب أن يتم التعامل مع هذه الإستراتيجيات كبدائل مانعة بالتبادل، بل يجب الوصول إلى تشكيلة مثلى من المزايا التنافسية التى تتحقق من تحديد التشكيلة المثلى من هذه الإستراتيجيات التى تختارها المنشأة، مما يتطلب إستخدام العديد من أساليب الإدارة الإستراتيجية للتكلفة.

وعليه تعتبر "الإدارة الإستراتيجية للتكلفة" بمثابة توجه محاسبي يسهم فى تطوير الأساليب التقليدية للمحاسبة الإدارية بغرض توفير معلومات تكاليفية تسهم فى ترشيد قرارات المنشأة في ظل المتغيرات البيئية والأوضاع التنافسية المحيطة بالمنشأة. وهى بذلك تعتبر نشاطاً داخلياً يعمل من منظور الإدارة الإستراتيجية لتقديم منتج بجودة تشبع أذواق العملاء المتجددة بصفة مستمرة، وبتكاليف مستهدفة، وبأسعار تنافسية، إعتماداً على أساليب عديدة حديثة ومتطورة سوف نعرض لبعضها بإختصار.

الفصل الأول

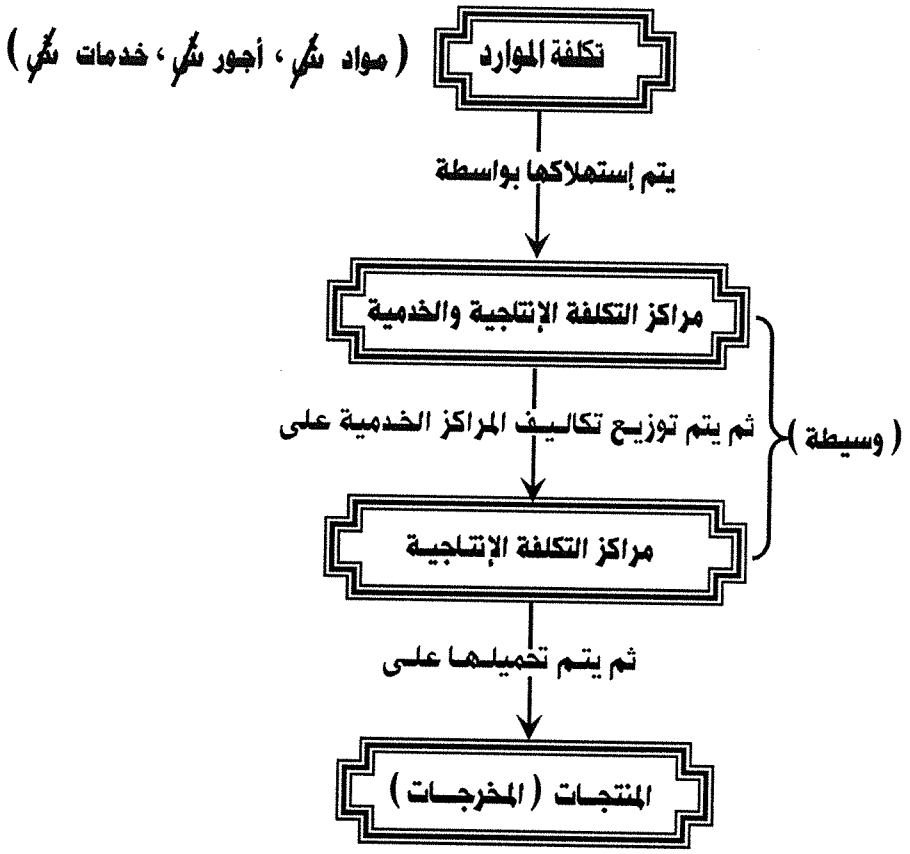
أساليب الإدارة الإستراتيجية للتكلفة
فى مجال القياس

يقوم نظام التكاليف التقليدى على أساس مفهوم التتبع لعناصر التكلفة وعلاقتها بوحدة المخرجات أو وحدة التكلفة ، وعليه تبوب التكاليف إلي مباشرة وغير مباشرة حسب إمكانية تتبعها نوعاً وكماً فى وحدة التكلفة . وقد نتج عن هذا المفهوم مشكلة تحميل التكاليف غير المباشرة لوحدات التكلفة أو لوحدات المخرجات .

وتعددت المناهج المقترحة لتحميل هذه التكلفة غير المباشرة ، وبدأت بمنهج التحميل التقليدي للتكلفة حيث تم إستخدام مفهوم مراكز التكلفة كمرحلة وسيطة لتحميل التكاليف غير المباشرة لوحدات المخرجات ، وبموجب هذا المفهوم تم تقسيم المنشأة إلى مراكز تكلفة إنتاجية وأخرى خدمية كمرحلة مبدئية لتحميل التكاليف غير المباشرة بحيث يتم تقريب العلاقة بين عنصر التكلفة ومراكز التكلفة المستخدمة له سواء كانت مراكز إنتاجية أم خدمية .

ووفقاً لهذا المنهج التقليدى كان يتم تحميل التكاليف غير المباشرة علي أساس الكميات ،وكان يستخدم عدد وحدات المخرجات أو ساعات العمل المباشر أو تكلفة المواد المباشرة ... إلخ ، وذلك كأسس لتحميل التكلفة غير المباشرة .

ويوضح الشكل التالى خطوات منهج التحميل التقليدى للتكلفة غير المباشرة :



وذلك على أساس معدلات تحميل متعددة بتعدد مراكز التكلفة الإنتاجية (عدد الوحدات ، ساعات العمل المباشر ، ساعات الآلات .... إلخ) .

هذا، وقد كان مفهوم التتبع والحاجة إلى علاقة واضحة بين التكلفة والمخرجات يشكل مجالاً للبحث في محاولة للوصول إلى منهج أكثر وضوحاً وعدالة في تحديد التكلفة وأكثر فائدة في إتخاذ القرارات والمحافظة على الموارد وإدارة التكلفة بشكل أفضل . وهنا ظهر أسلوب التكلفة على أساس النشاط.

المبحث الأول

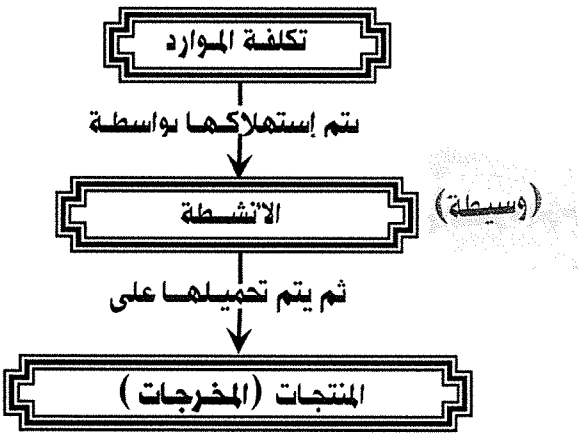
أسلوب التكلفة على أساس النشاط (A B C)
Activity Based Costing

ظهر أسلوب التكلفة على أساس النشاط (ABC) ليوفر أداه لتحميل التكاليف غير المباشرة ، وليتبنى الانشطة كمرحلة وسيطة بين عناصر التكلفة ووحدات المخرجات (بدلاً من مراكز التكلفة)، ويقوم هذا الأسلوب على خاصيتين أساسيتين هما :

١- تحديد الموارد المطلوبة لمختلف الأنشطة ومسببات تكلفة هذه الموارد ، ومعدلات إستخدام الأنشطة للموارد (أسس ومعدلات تحميل تكلفة الموارد للأنشطة) والتى تشكل فى جانبها المالى عناصر التكلفة .

٢- تحديد مسببات تكلفة الأنشطة (أسس التحميل) ومعدلاتها (معدلات تحميل تكاليف الأنشطة لمخرجات هذه الأنشطة) وذلك لإمكانية ترجمة تكلفة الموارد المستهلكة بشكل إجمالى فى النشاط إلى معدلات إستفادة من هذه الأنشطة فى المخرجات منها .

ويوضح الشكل التالي خطوات أسلوب ABC فى تحميل التكاليف غير المباشرة :



وذلك على أساس معدلات تحميل متعددة بتعدد الأنشطة

هذا ، ويوفر أسلوب التكلفة على أساس النشاط معلومات تفيد فى إدارة الأنشطة بغرض تحسين المركز التنافسي للمنشأة، وتحقيق الأهداف الإستراتيجية وذلك عن طريق ربط الإستراتيجية بالأنشطة من جهة ، و بالموارد اللازمة لإنجاز تلك الأنشطة من جهة أخرى .

ويستهدف تتبع والصاق تكاليف الموارد على الأنشطة، ثم تكاليف الأنشطة على مخرجات المنشأة، (منتجات / خدمات) إنتاج معلومات تكاليفية مستندة إلى الأنشطة، ويفترض أن التدفقات النقدية الخارجة هى للحصول على الموارد التى تستهلك فيما بعد بواسطة الأنشطة ، أى أن الأنشطة (تسبب التكاليف) فالأنشطة هى التى تستهلك الموارد، والمنتجات أو الخدمات (تحقق الطلب على تلك الأنشطة) وهى مسئولة عن إحداث هذه الأنشطة أى :

تكلفة الموارد ← الأنشطة ← المنتجات أو الخدمات (المخرجات) .

وعليه أسهم أسلوب التكلفة على أساس النشاط فى إبراز علاقتين أساسيتين هما :

(١) العلاقة بين الأنشطة والموارد، حيث تستهلك الأنشطة الموارد .

(٢) العلاقة بين المنتجات والأنشطة، حيث أن المنتجات هي المسببة والمسئولة عن إحداث هذه الأنشطة .

ويركز أسلوب التكلفة على أساس النشاط الإهتمام بقياس تكلفة الأنشطة، وقياس تكلفة مخرجات هذه الأنشطة (المنتجات أو الخدمات) . ثم إنتقل من إطار التركيز على منهج إلصاق وتخصيص التكاليف إلى منهج الرقابة على العمليات وتقييم الأداء ، وذلك كما يبين مما يلى .

▣ منهج إلصاق وتخصيص التكاليف:

والهدف هنا موجه أساساً نحو أغراض قياس تكلفة المنتجات ، ويسهم فى الإجابة عن العديد من الأسئلة مثل :

- ما هى الانشطة التي تستخدم الموارد ؟
- ما هى نوعية الموارد المطلوبة لاداء كل نشاط ؟
- ما هى الانشطة التي توجد بها فرص خفض ما يتم إستخدامه من موارد ؟

ويقوم هذا الأسلوب بتتبع وإلصاق تكاليف الموارد على الأنشطة ثم تكاليف الأنشطة على مخرجات المنشأة ، بغرض تحديد تكلفة وربحية المنتجات أو الخدمات .

كما تستخدم المعلومات المتوافرة فى إجراء العديد من التحليلات مثل :

- تحليل ربحية المنتجات.
- تحليل ربحية المستهلكين.
- تحليل مجالات خفض التكاليف.
- إتخاذ قرارات التسعير وإعادة تسعير المنتجات.
- إتخاذ قرارات المفاضلة بين بدائل تصميم المنتجات.

▣ منهج الرقابة على العمليات وتقييم الأداء:

ويتناول كيفية الإستفادة من المعلومات السابقة فى مجال الرقابة على العمليات وتقييم الأداء . وهذا المنهج يعكس الحاجة إلى نوعية جديدة من المعلومات عن أداء الأنشطة ، وعن العلاقة بين الأنشطة المختلفة التى تنتظمها عمليات المنشأة . وهذه المعلومات تبين مسببات أداء الأنشطة أو مسببات التكاليف (أسس أو معدلات تحميل تكاليف الموارد على الأنشطة). وكيفية أداء الأنشطة (مقاييس الأداء)، ولذلك فهي معلومات مفيدة فى مجال المساعدة فى الكشف عن فرص تحسين الأداء .

مثال :

يقوم أحد المصانع بإنتاج ثلاثة منتجات س ، ص ، ع . ويحتوي علي ثلاثة مجمعات للموارد هي : المواد غير المباشرة ، والأجور غير المباشرة ، والخدمات غير المباشرة ، تم ربطها بثلاثة مجمعات للأنشطة هى :

الإدارة ، والتصنيع ، ورقابة الجودة .

ويتم تحميل تكلفة مجمعات الموارد الثلاثة على الأنشطة الثلاثة ، ثم يتم تحميل تكلفة الأنشطة على خطوط الإنتاج الثلاثة س ، ص ، ع .

ويوضح الجدولين التاليين المعلومات المطلوبة لأسلوب ABC متمثلة فى كميات مسببات الموارد (أسس تحميل تكلفة الموارد علي الأنشطة) وكميات مسببات الأنشطة (أسس تحميل تكلفة الأنشطة على المنتجات) خلال الفترة :-

جدول رقم (١)

تكلفة الموارد ومسببات تكلفة الموارد موزعة على الأنشطة

الموارد	التكلفة	مسببات الموارد (أسس التحميل)	الأنشطة		
			الإدارة	التصنيع	رقابة الجودة
المواد غير المباشرة	٧,٦٠٠ ج	كيلو جرام	-	٧٠٠٠كجم	٦٠٠ كجم
الاجور غير المباشرة	١٠٠,٠٠٠ ج	ساعات العمل	٢٤٠٠ ساعة	٧٠٠٠ ساعة	٦٠٠ ساعة
الخدمات غير المباشرة	١٧٠,٠٠٠ ج	ساعات الآلات	-	٨٥٠٠ "	-

جدول رقم (٢)

كميات مسببات الأنشطة موزعة على المنتجات

الأنشطة	مسببات الأنشطة (أسس التحميل)	المنتجات		
		س	ص	ع
الإدارة	خطوط الإنتاج (٣)	١ خط	١ خط	١ خط
التصنيع	وحدات الإنتاج (٣٥٠٠)	٢٢٠٠ وحدة	١٠٠٠ وحدة	٣٠٠ وحدة
رقابة الجودة	مرات الفحص (٤٢٥)	١٥٠ مرة	٢٠٠ مرة	٧٥ مرة

والمطلوب :

تحديد تكلفة الموارد المحملة على الأنشطة، ثم تحديد تكلفة الأنشطة المحملة على المنتجات بإتباع أسلوب التكلفة على أساس النشاط ؟

الحـــل :

جدول رقم (١)

تحميل تكلفة الموارد على الأنشطة

الموارد	التكلفة	مسببات الموارد (أسس التحميل)	الأنشطة			إجمالى تكلفة الموارد
			إدارة	تصنيع	رقابة جودة	
مواد ش	٧,٦٠٠ ج	كيلو جرام ٧,٦٠٠	-	٧,٠٠٠ ج	٠,٦٠٠ ج	٧,٦٠٠ ج
اجور ش	١٠٠,٠٠٠ ج	ساعات عمل ١٠,٠٠٠	٢٤,٠٠٠ ج	٧٠,٠٠٠ ج	٦,٠٠٠ ج	١٠٠,٠٠٠ ج
خدمات ش	١٧٠,٠٠٠ ج	ساعات آلات ٨,٥٠٠	-	١٧٠,٠٠٠ج	-	١٧٠,٠٠٠ ج
مجـ ت . الأنشطة			٢٤,٠٠٠ ج	٢٤٧,٠٠٠	٦,٦٠٠ ج	٢٧٧,٦٠٠ ج

جدول رقم (٢)

تحميل تكلفة الأنشطة على المنتجات

الأنشطة	التكلفة	مسببات الأنشطة (أسس التحميل)	المنتجات			إجمالى تكلفة الأنشطة
			س	ص	ع	
الإدارة	٢٤,٠٠٠ ج	خطوط الإنتاج ٣	٨,٠٠٠ ج	٨,٠٠٠ ج	٨,٠٠٠ ج	٢٤,٠٠٠ ج
التصنيع	٢٤٧,٠٠٠ج	وحدات الإنتاج ٣٥٠٠	١٥٥,٢٥٧ج	٧٠,٥٧١ ج	٢١,١٧٢ ج	٢٤٧,٠٠٠ ج
رقابة الجودة	٦,٦٠٠ ج	مرات الفحص ٤٢٥	٢,٣٢٩ ج	٣,١٠٦ ج	١,١٦٥ ج	٦,٦٠٠ ج
مجـ ت . المنتجات			١٦٥,٥٨٦ج	٨١,٦٧٧	٣٠,٣٣٧ج	٢٧٧,٦٠٠ ج

- إجمالى تكلفة الموارد = ٧٦٠٠ ج + ١٠٠,٠٠٠ ج + ١٧٠,٠٠٠ ج = ٢٧٧,٦٠٠ ج
- إجمالى تكلفة الانشطة = ٢٤,٠٠٠ ج + ٢٤٧,٠٠٠ ج + ٦,٦٠٠ ج = ٢٧٧,٦٠٠ ج
- إجمالى تكلفة المنتجات = ١٦٥,٥٨٦ج + ٨١,٦٧٧ ج + ٣٠,٣٣٧ ج = ٢٧٧,٦٠٠ ج

★ **يحمل أسلوب ABC كل تكاليف الموارد على الأنشطة ، ثم كل تكاليف الأنشطة على المنتجات . وعليه يفترض أسلوب ABC عدم وجود تكلفة للموارد العاطلة .**

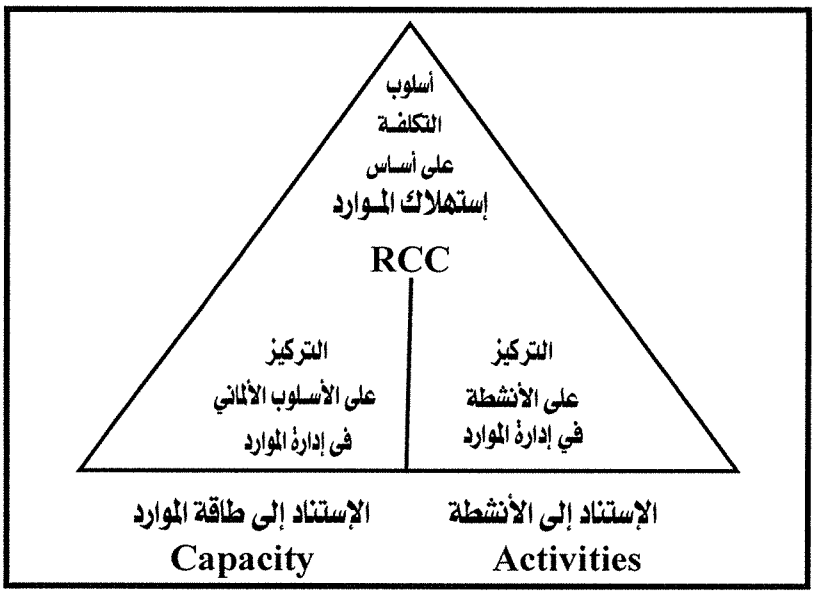
المبحث الثاني

أسلوب التكلفة على أساس إستهلاك الموارد (RCC)

Resources Consumption Based Costing

≋≋≋≋≋≋≋≋≋≋≋≋≋

يتوافق أسلوب التكلفة على أساس إستهلاك الموارد مع بيئة نظم التكاليف الميكنة والتى تعتمد على الحاسبات وقواعد البيانات . وهذا الأسلوب يجمع بين خصائص أسلوب ABC وأسلوب رقابة التكلفة والتشغيل الألمانى حسب مستويات الطاقة (الموازنات المرنة) ، حيث يمارس الأسلوب الألمانى إدارة التكلفة من خلال التركيز على الموارد وكيفية إستهلاكها وهو تطوير لأسلوب ABC .



ويستند أسلوب RCC إلى أن إستهلاك الموارد يعتبر المسبب الأساسى لحدوث التكاليف ، كذلك يستند إلى أن طاقة المورد تستهلك بواسطة مخرجات الأنشطة ، وأن إستهلاك طاقة المورد سيترتب عليه حدوث التكلفة ، مما يترتب عليه أن طاقة المورد ستكون قابلة للرقابة المباشرة أكثر من التكلفة . وهذا يعنى أن استخدام الطاقة سيؤدى إلى إدارة فعالة للتكاليف بصورة أفضل .

أساسيات أسلوب التكلفة على أساس إستهلاك الموارد :

هناك ثلاثة أسس يستند إليها أسلوب التكلفة على أساس استهلاك الموارد :-

الأساس الأول :

أن تكلفة إستهلاك الموارد تركز أساساً على الموارد .

حيث تتضمن مجمعات الموارد كل الموارد والتكاليف التى تخدم هذه الموارد ، ويتم الربط المباشر بين مجمعات الموارد مع المخرجات . مع ضرورة مراعاة أن بعض مجمعات الموارد وجدت لتخدم مجمعات موارد أخرى . ومفهوم الموارد يتضمن :-

١- **الطاقة :**

فالطاقة كامنة فى الموارد وليس فى النشاط ، والطاقة قد تكون طاقة إنتاجية ، أو قد تكون طاقة غير إنتاجية مثل الموارد المخصصة لتجهيز الآلات ، والمخصصة للأنشطة الإدارية ، وقد تكون طاقة عاطلة .

٢- **التكلفة :**

فتكلفة المورد تعتبر ضمن خصائص المورد ، فعلى سبيل المثال الموارد البشرية لها تكاليف مرتبطة بها مثل معدل الأجر ، والمزايا العينية والنقدية ، وأجر الأجازات . وكذلك الموارد الآلية تتطلب تكاليف صيانة ، وتكاليف تشغيل ، وتكلفة المساحة التى تحتاجها هذه الطاقة الآلية .

الأساس الثانى :

أن أسلوب التكلفة على أساس استهلاك الموارد يستخدم المقياس الكمى لمخرجات كل مجمع موارد .

يركز أسلوب التكلفة على أساس إستهلاك الموارد على تتبع التدفق العينى للموارد فى صورة وحدات كمية وذلك عند إنتقالها من مجمع موارد إلى مجمع آخر أو إلى المخرجات .

والمقياس الكمى هو نفسه مقياس طاقة مجمع الموارد ، وهذا يعنى أنه سيتم إجراء التتبع العينى للجزء المستخدم فقط كجزء من الطاقة النظرية ، والجزء الذى لا ينتقل إلى مجمع موارد آخر أو إلى المخرجات سيعتبر موارد غير مستخدمة .

الأساس الثالث :

أن أسلوب التكلفة على أساس إستهلاك الموارد يحدد بعدين هامين لطبيعة سلوك التكاليف هما :

البعد الأول :

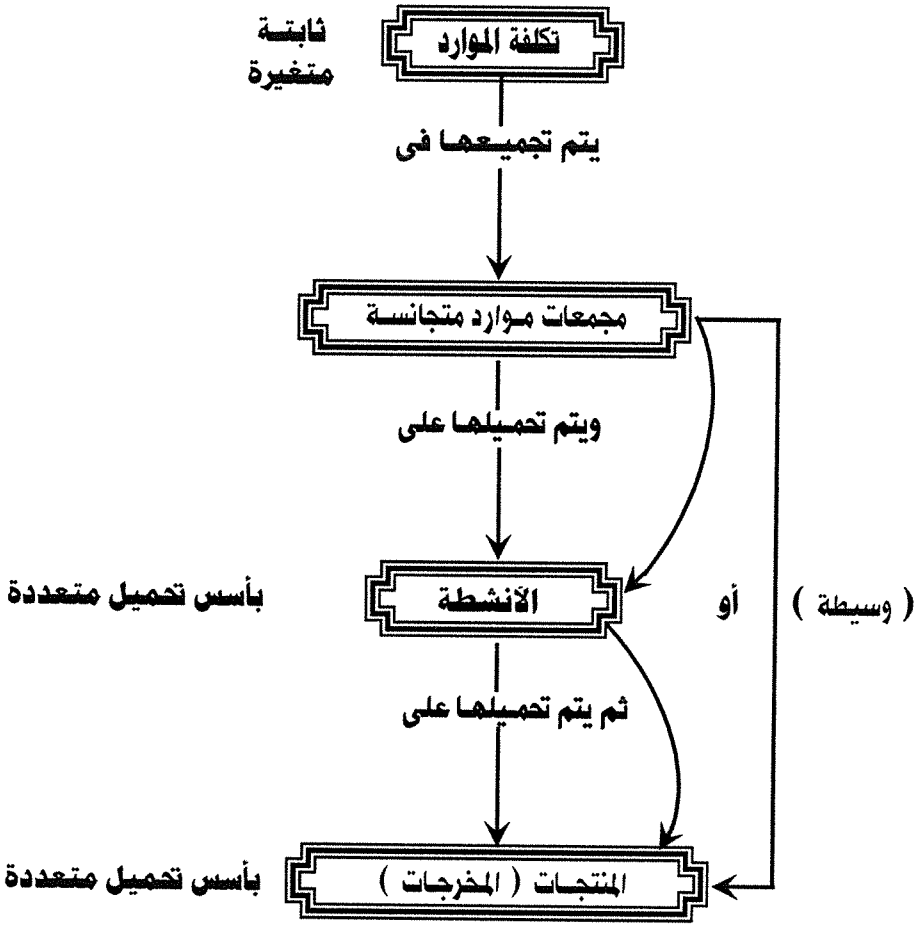
يتمثل فى الطبيعة المتأصلة فى التكاليف بالنسبة لنمط إستهلاك الموارد ، فهي إما أن تستهلك على صورة ثابتة أو أنها تستهلك على صورة متغيرة . والإستراتيجية الخاصة بالمنشأة هى التى ستحدد ما إذا كانت التكاليف ثابتة أو متغيرة .

البعد الثاني:

يتمثل فى الطبيعة المتوقعة للتكاليف المتغيرة فهى تتعرض للتغير مع نمط إستهلاك المورد . وذلك على العكس بالنسبة لطبيعة التكاليف التى تستهلك على صورة ثابتة فإنه يصعب تغييرها مع نمط إستهلاك المورد .

هذا ، وقد أستحدث أسلوب RCC ما يعرف بمجمعات الموارد (تصنيفات أو مجموعات الموارد) ، وبالتالى ينتقل بمستوى تحليل تكاليف الموارد من المستوى الكلى إلى المستوى الجزئى على مستوى كل مورد من الموارد ، وهنا تنشأ الموارد العاطلة على مستوى كل مورد من الموارد بالمقارنة بين إجمالى تكلفة كل مورد فى مجمع الموارد الخاصة به وبين تكلفة الموارد المستهلكة والمسجلة فى مجمعات التكلفة الخاصة بالأنشطة أو العمليات أو المنتجات أو العملاء ، مما يساعد الإدارة فى إعادة توظيف هذه الطاقة .

ويوضح الشكل التالي خطوات تحميل التكاليف غير المباشرة على وحدات المخرجات فى ظل أسلوب RCC :-



- ويمكن التحميل على أساس الأنشطة كمرحلة وسيطة مثل ABC ،

أو

- بدون الأنشطة مثل TD-ABC ، أى على المخرجات مباشرة ، ولكن على أساس معدلات تحميل متعددة بتعدد الموارد .

[وذلك حسب وحدة قياس (مقاييس) طاقة الموارد المختلفة].

مثال :

تنتج شركة آدم و لى المنتجات س ، ص ، ع ، وقدمت المعلومات التالية :

مجمعات الموارد

مجمع الموارد	تكاليف ثابتة	ت.غ	مسببات الموارد (اسس التحميل)
مواد ش	—	٧٦٠٠ ج	كيلو جرام ٧٠٠٠ : ٦٠٠
أجور ش	٢٤٠٠٠ ج (إدارة فقط) ٢٤٠٠ ساعة عمل توزع على س ، ص ، ع بالتساوى	٧٦٠٠٠ ج	ساعات العمل ٧٠٠٠ : ٦٠٠
خدمات ش	١٠٦٢٥٠ ج (تصنيع فقط) ٨٥٠٠ ساعة آلات	٦٣٧٥٠ ج	ساعات الآلات ٨٥٠٠

أسس تحميل التكاليف المتغيرة للموارد المستهلكة

مجمع الموارد	التصنيع	رقابة الجودة
مواد ش	٧٠٠٠ كيلو جرام	٥٩٦ كيلو جرام
أجور ش	٥٣٢٠ ساعة عمل	٤٥٦ ساعة عمل
	بالوحدات ٢٢٠٠ س ، ١٠٠٠ ص ، ٣٠٠ ع	بعدد مرات الفحص :-
		١٥٠ س ، ٢٠٠ ص ، ٧٥ ع
خدمات ش	٨٠٠٠ ساعة آلات	—

والمطلوب :

تحديد تكلفة المنتجات الثلاثة ، وكذلك تحديد تكلفة الموارد المحملة ، والعاطلة ، وذلك بإتباع أسلوب التكلفة على أساس إستهلاك الموارد ؟

الحـــل:

جدول رقم (١)

تحميل تكلفة الموارد على الأنشطة

الموارد	التكلفة جنيه	مسببات الموارد (أسس التحميل)	الأنشطة			إجمالى تكلفة الموارد المحملة جنيه	تكلفة الطاقة العاطلة للموارد جنيه
			إدارة جنيه	تصنيع جنيه	رقابة جودة جنيه		
المواد ش غ	٧,٦٠٠	كيلو جرام ٧٦٠٠	-	٧,٠٠٠	٠,٥٩٦	٧,٥٩٦	٠,٠٠٤
أجور ش ث	٢٤,٠٠٠	الادارة فقط	٢٤,٠٠٠	-	-	٢٤,٠٠٠	-
أجور ش غ	٧٦,٠٠٠	ساعات العمل ٧٦٠٠	-	٥٣,٢٠٠	٤,٥٦٠	٥٧,٧٦٠	١٨,٢٤٠
خدمات ش ث	١٠٦,٢٥٠	تصنيع فقط	-	١٠٦,٢٥٠	-	١٠٦,٢٥٠	-
خدمات ش غ	٦٣,٧٥٠	ساعات الآلات ٨٥٠٠	-	٦٠,٠٠٠	-	٦٠,٠٠٠	٣,٧٥٠
مجـ ت . الأنشـــطة			٢٤,٠٠٠	٢٢٦,٤٥٠	٥,١٥٦	٢٥٥,٦٠٦	٢١,٩٩٤

جدول رقم (٢)

تحميل تكلفة الأنشطة على المنتجات

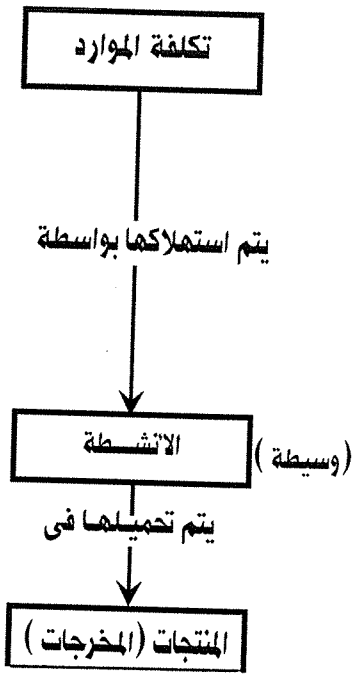
الأنشطة	التكلفة جنيه	مسببات الأنشطة (أسس التحميل)	المنتجات س جنيه	المنتجات ص جنيه	المنتجات ع جنيه	إجمالى تكلفة الأنشطة المحملة جنيه
الإدارة	٢٤,٠٠٠	خطوط الإنتاج ٣	٨,٠٠٠	٨,٠٠٠	٨,٠٠٠	٢٤,٠٠٠
التصنيع	٢٢٦,٤٥٠	وحدات الإنتاج ٣٥٠٠	١٤٢,٢٤٠	٦٤,٧٠٠	١٩,٤١٠	٢٢٦,٤٥٠
رقابة الجودة	٥,١٥٦	مرات الفحص ٤٢٥	١,٨٢٠	٢,٤٢٦	٠,٩١٠	٥,١٥٦
مجـ ت ـ المنتجات			١٥٢,١٦٠	٧٥,١٢٦	٢٨,٢٢٠	٢٥٥,٦٠٦

- إجمالى تكلفة الموارد = ٢٥٥,٦٠٦ ج محملة + ٢١,٩٩٤ ج عاطلة = ٢٧٧,٦٠٠ ج
- إجمالى تكلفة الأنشطة المحملة = ٢٤,٠٠٠ ج + ٢٢٦,٤٥٠ ج + ٥,١٥٦ ج = ٢٥٥,٦٠٦ ج
- " " " المنتجات المحملة = ١٥٢,١٦٠ ج + ٧٥,١٢٦ ج + ٢٨,٢٢٠ ج = ٢٥٥,٦٠٦ ج

★ يحمل أسلوب RCC تكاليف الموارد المستهلكة فقط ، ثم يتم تحميل تكلفة الأنشطة على المنتجات .
وعليه يعترف أسلوب RCC بتكلفة الطاقة العاطلة للموارد.

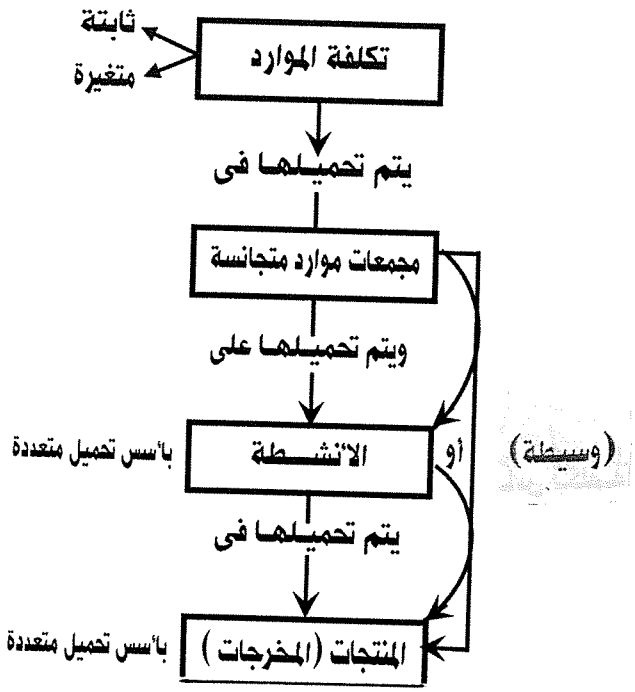
الأساليب الحديثة لتحميل التكلفة غير المباشرة :-

نموذج ABC



◊ على أساس معدلات تحميل متعددة بتعدد الأنشطة

نموذج RCC



◊ يمكن التحميل على أساس الأنشطة كوسيط مثل ABC أو بدون الأنشطة ، أى على المخرجات مباشرة على أساس معدلات تحميل متعددة بتعدد الموارد

[حسب وحدة قياس طاقة الموارد المختلفة].

الفصل الثاني

أساليب الإدارة الإستراتيجية للتكلفة في مجال التخطيط

المبحث الأول

نظرية القيود

Theory of Con straints

≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈

نظرية القيود هى فلسفة إدارية تساعد المنشأة فى تحقيق أهدافها بفاعلية (بكفاءة) وفعالية ، وتقوم على ظاهرة مؤداها أن أى نظام يقصر عن تحقيق أى من أهدافه بسبب قيد أو عدد قليل من القيود أو الإختناقات وذلك بسبب ندرة الموارد المتاحة للمنشأة نسبياً. وعليه تحاول نظرية القيود تحديد هذه الإختناقات وإزالتها ، وبالتالى تحقيق الخطة المثلى للمنشأة .

ففى المدى القصير ، تواجه الإدارة مشاكل كيفية تحديد الإستخدام الأمثل لمواردها النادرة ، التى تعتبر ضرورية لنشاط الإنتاج ولكنها متوافرة بكميات محدودة . فوجود مورد نادر يخلق قيد على إنتاج المنتجات أو تقديم الخدمات التى تحتاج إلى هذا المورد النادر . وهذه الموارد المحدودة قد تتمثل فى ساعا ت عمل آلية ، ساعات عمل مباشر من عمالة ذات مهارات معينة ، مواد أولية ، الطاقة الإنتاجية لأحد الأقسام .. ولكن فى المدى الطويل ، يمكن للإدارة التخطيط للتخلص من هذه القيود المرتبطة بوجود موارد نادرة نسبياً ، حيث يمكنها مثلاً شراء آلات إضافية لزيادة ساعات العمل الآلى ، ولكنها فى المدى القصير تظل مسئولة عن الإستخدام للموارد المحدودة والمتاحة لها .

وفى مثل هذه الظروف ، فإن مدخل فائض المساهمة Contribution Approach يعتبر ضرورياً ، حيث يمكن أن يفيد فى إختيار مجالات إستخدام الموارد النادرة التى تعظم فائض المساهمة المحقق من إستخدام هذه الموارد النادرة . وفى إطار هذا الموقف ، فإننا قد لا نختار المنتجات ذوات فائض المساهمة الأكبر للوحدات المنتجة . وقد يكون الأفضل إختيار منتجات ذوات فائض مساهمة أقل لهذه الوحدات المنتجة ، فالمعيار ليس فائض المساهمة للوحدة من كل منتج ، ولكن فائض المساهمة يجب أن يكون مرتبطاً بالموارد النادرة فى المنشأة . ويصبح المعيار الواجب مراعاته فى هذه الحالة هو فائض المساهمة المحقق من إستخدام وحدة واحدة من المورد النادر فى كل إستخدام من الإستخدامات البديلة .

وهنا سوف نجد أن الوحدة الإقتصادية (فى ظل الندرة النسبية) فى حاجة إلى "جهاز آخر" بالإضافة إلى "جهاز الثمن" بالسوق لكى تتمكن من تحديد أسس تقييم تكلفة القدر المحدود من العناصر الإنتاجية النادرة والمستخدمة بالوحدة الاقتصادية ، وسوف نجد أننا فى حاجة إلى احتساب "تكلفة إضافية" [أى بالإضافة إلى تكلفة الفرصة المضاعة الخارجية] تزيد على الثمن الذى يعرضه السوق (سواء كان تكلفة الاستبدال أو صافى القيمة البيعية أو عائد أفضل البدائل الأخرى المرفوضة أيها أكبر) حتى يمكن ترشيد استخدام القدر المحدود المتاح من العناصر النادرة فى الوحدة الاقتصادية وتوجيهها إلى الاستخدامات التى تحقق أقصى عائد ممكن ، ولنسمى هذه التكلفة الإضافية بتكلفة الفرصة المضاعة الداخلية Internal Opportunity Cost أو Marginal Cost .

وعليه فان أسس تقييم التكلفة الملائمة لإتخاذ قرارات تتعلق باستخدام أحد الموارد النادرة نسبياً فى الوحدة سوف تتمثل فى تكلفة الفرصة المضاعة الإجمالية gross opportunity cost والتى تنتج من إضافة تكلفة الفرصة المضاعة الداخلية المحتسبة إلى تكلفة الفرصة المضاعة الخارجية لهذا العنصر الانتاجى .

وينشأ هذا الموقف عادة فى إطار نظرية القيود نتيجة وجود ندرة فى عنصر أو أكثر من عناصر الإنتاج بالنسبة للوحدة .

وعليه يمكننا فى هذا الصد التمييز بين حالتين فى إطار نظرية القيود فى ظل ندرة الموارد بالنسبة للوحدة ، والتى قد تمنع الوحدة الإقتصادية من قبول بعض الفرص الإنتاجية المناحة للإستغلال حتى ولو كان قبولها سوف يؤدى إلى تحقيق قيمة أفضل لهدف الوحدة الإقتصادية .

الحالة الأولى :

نظرية القيود في ظل تعرض أحد موارد الوحدة لندرة نسبية (أسلوب تعظيم العائد الحدي للوحدة من العنصر الإنتاجي النادر نسبياً كأداة للتخطيط) :

تتمثل التكلفة الملائمة لإستخدام عنصر إنتاجي نادر في إستخدام معين في تلك التكاليف النقدية لكافة عناصر الإنتاج المستنفدة في إنتاج الوحدة الاقتصادية من كل منتج محسوبة على أساس تكلفة الفرصة المضاعة الخارجية (التي يحددها جهاز الثمن بالسوق) مضافاً إليها تكلفة الفرصة المضاعة الداخلية .

وتتوقف تكلفة الفرصة المضاعة الداخلية لإستخدام عنصر إنتاجي نادر في إستخدام معين على أفضل عائد يمكن الحصول عليه فيما لو إستخدم هذا العنصر إستخداماً آخر بديلاً ، ولتحديد ذلك لا يكفي أن نتعرف على ربحية الفرص التي سيتم إختيارها وإنما يتوقف ذلك أيضاً على معرفة ربحية أفضل الفرص التي سوف نرفضها .

والأسلوب الذى يمكن تطبيقه فى هذا الصدد هو أن يحتسب لكل فرصة إنتاجية ما ينتج عنها من عائد (سعر البيع ناقصاً تكاليف عناصر الإنتاج الأخرى المتوافرة والمحتسبة على أساس تكلفتها الخارجية) وذلك لكل وحدة من وحدات العنصر الإنتاجى النادر التى تستخدم فى إنتاج هذا المنتج (وذلك بقسمة صافى العائد من بيع الوحدة من هذا المنتج قبل احتساب تكلفة العنصر النادر ÷ عدد الوحدات اللازمة لهذه الوحدة من العنصر النادر) ، ويسمى هذا الأسلوب بأسلوب "تعظيم العائد الحدى للوحدة من العنصر الإنتاجى النادر نسبياً ".

ويمكننا بعد ذلك تفضيل ذلك المنتج الذى يدر عائداً أكبر لكل وحدة من وحدات العنصر الإنتاجى النادر، وبذا نضمن أفضل إستخدام لكل وحدة من وحدات هذا العنصر. ويمكننا حسب هذا الأسلوب أن نتوصل إلى خطة الإنتاج المثلى بأن نقوم بإنتاج أقصى قدر من المنتج الأول فى الترتيب حسب قيود الطلب المفروضة وبعد مراعاة سياسة التخزين المتبناه ، ثم توجيه القدر الباقى المتاح من وحدات العنصر الإنتاجى النادر للمنتج الذى يليه فى الترتيب ... وهكذا ، حتى تستنفد كل العرض المتاح من وحدات العنصر الإنتاجى النادر ونصل إلى الخطة المثلى التى تكفل الإستخدام الأمثل للعرض المتاح من وحدات هذا العنصر .

مثال :

تحاول إحدى الشركات الصناعية الإستفادة من أساسيات نظرية القيود عن طريق إستغلال القيود المفروضة بسبب الوقت المتاح للأنشطة التى يتم أداؤها . والجدول الآتى يبين الوقت المطلوب لإنتاج الوحدة من كل من المنتجين (س) ، (ص).

النشاط	الوقت المطلوب لإنتاج الوحدة من كل منتج		
	المنتج (س)	المنتج (ص)	الوقت المتاح
نشاط الاستلام والفحص	٢٥ دقيقة	٣٥ دقيقة	٦,٠٠٠ دقيقة
نشاط التشغيل الآلى	-	٨٠ دقيقة	١٠,٠٠٠ دقيقة
نشاط التجميع	٤٥ دقيقة	٣٠ دقيقة	٥,٠٠٠ دقيقة
نشاط التشطيب	٤٠ دقيقة	٦٠ دقيقة	١٠,٠٠٠ دقيقة

بيانات إضافية أخرى		
	(س)	(ص)
سعر بيع الوحدة	٦٠٠ جنيه / وحدة	٤٥٠ جنيه / وحدة
كمية الطلب اليومى	٦٠ وحدة	١٠٠ وحدة
تكلفة الموارد الأولية للوحدة من كل منتج	٣٠٠ جنيه	٢١٠ جنيه

والمطلوب :

(١) تحديد نقطة الإختناق الأساسية التى يجب أن توليها الإدارة إهتمامها لأغراض تطبيق نظرية القيود ؟

(٢) تحديد التشكيلة المثلى للمنتجات فى ضوء تطبيق نظرية القيود إستناداً إلى نقطة الإختناق المحددة فى المطلوب الأول ؟

(٣) تحديد التكلفة الإقتصادية للوحدة من المورد النادر ؟

الحـــل :

المطلوب الأول :

تحديد نقطة الإختناق الأساسية :

	المنتج (س)	المنتج (ص)	الدقائق المطلوبة	الدقائق المطلوبة
نشاط الإستلام والفحص	١٥٠٠	٣٥٠٠	٥٠٠٠	٦٠٠٠
نشاط التشغيل الآلى	-	٨٠٠٠	٨٠٠٠	١٠,٠٠٠
نشاط التجميع	٢٧٠٠	٣٠٠٠	٥٧٠٠	٥٠٠٠
نشاط التشطيب	٢٤٠٠	٦٠٠٠	٨٤٠٠	١٠,٠٠٠

فى ضوء إستخدام نظرية القيود ، فإن نشاط التجميع يظهر من التحليل السابق أن الوقت المتاح لهذا النشاط (التجميع) يمثل القيد الأساسي (نقطة الإختناق) حيث أنه ليقوم نشاط التجميع بتشغيل وإنتاج ٦٠ وحدة من المنتج (س) ، ١٠٠ وحدة من المنتج (ص) يومياً يتطلب ٥٧٠٠ دقيقة بما يزيد عن الحد الأقصى للوقت المتاح للنشاط والذى يبلغ ٥٠٠٠ دقيقة يومياً

المطلوب الثانى :

تحديد التشكيلة المثلى فى ضوء تطبيق نظرية القيود :

	المنتج (س)	المنتج (ص)
سعر بيع الوحدة	٦٠٠ جنيه	٤٥٠ جنيه
(-) تكلفة المؤرد الاولية للوحدة	٣٠٠ -	٢١٠ -
فائض المساهمة (عائد العمليات الداخلية للوحدة)	= ٣٠٠	= ٢٤٠
÷ وقت نشاط التجميع للوحدة	÷ ٤٥ دقيقة	÷ ٣٠ دقيقة
= فائض المساهمة (عائد العمليات الداخلية) للدقيقة من نشاط التجميع	= ٦,٦٦٧ جنيه/ق	٨ جنيه/ ق

وعلى ذلك تكون الأولويات فى ضوء نظرية القيود كما يلى :

المنتج	(ص)	أولاً	٨ جنيه / لدقيقة التجميع
المنتج	(س)	ثانياً	٦,٦٦٧ جنيه / لدقيقة التجميع

وعلى ذلك يمكن تخصيص الـ ٥٠٠٠ دقيقة المتاحة لنشاط التجميع كما يلى :

(١) إحتياجات المنتج (ص) ١٠٠ وحدة (الطلب اليومى) × ٣٠ دقيقة = ٣٠٠٠ دقيقة .

(٢) المتبقى ٢٠٠٠ دقيقة سيتم تخصيصها للمنتج (س) لإنتاج

$$\frac{٢٠٠٠}{٤٥} = ٤٤,٤٤ \text{ وحدة .}$$

∴ **تشكيلة المنتجات المثلى فى ضوء نظرية القيود :**

١٠٠ وحدة يومياً من المنتج (ص)

٤٤,٤٤ وحدة يومياً من المنتج (س)

ويكون فائض المساهمة (عائد العمليات الداخلية) الممكن تحقيقه يومياً فى ضوء نظرية القيود :

١٠٠ وحدة من المنتج	(ص)	× ٢٤٠ جنيه	=	٢٤٠٠٠ جنيه
٤٤,٤٤ وحدة من المنتج	(س)	× ٣٠٠ جنيه	=	١٣٣٣٢ جنيه
				٣٧٣٣٢ جنيه

وبديهى أن تحاول الإدارة إزالة القيد الخاص بوقت نشاط التجميع لتعظيم فائض المساهمة (عائد العمليات الداخلية) وتحقيق إمكانية إنتاج وبيع ٦٠ وحدة كاملة من المنتج (س) وزيادة الفائض بمبلغ ٤٦٦٨ جنيه (١٥,٥٦ وحدة س × ٣٠٠ جنيه) .

المطلوب الثالث :

والآن وبعد أن وصلنا إلى الخطة المثلى للإنتاج نتساءل عن أسس تقييم التكلفة الإقتصادية الملائمة للوحدة من وحدات العنصر الإنتاجى النادر نسبياً فى الوحدة الإقتصادية والملائمة لغرض إتخاذ قرارات الإنتاج ؟

وللإجابة على هذا التساؤل إتضح أن المنتج الحدى فى هذا المثال هو المنتج س ، والعائد الحدى المتوقع من إستغلال الوحدة الأخيرة من وحدات العنصر الإنتاجى النادر نسبياً فى المنتج الحدى (وذلك بعد إستبعاد تكلفة الموارد اللازمة لإنتاج الوحدة من المنتج الحدى س)، هو العائد الحدى المتوقع من المنتج الحدى لكل وحدة من وحدات العنصر الإنتاجى الخاضع للندرة .

ففى المثال السابق نجد آخر دقيقة إستخدمت فى إنتاج المنتج س ، ويسمى هذا المنتج س فى هذه الحالة بالمنتج الحدى ، والعائد الحدى المتوقع من إستغلال الدقيقة الأخيرة من دقائق العمل فى المنتج الحدى تتمثل فى ٦,٦٦٧ ج ، وذلك بعد إستبعاد التكلفة الخارجية التى ستتحملها الوحدة الإقتصادية فى سبيل الحصول على هذه الدقيقة ، ولذلك يمكن القول بأن العائد الحدى المتوقع من المنتج الحدى لكل وحدة من وحدات العنصر الإنتاجى الخاضع للندرة يمثل تكلفة الفرصة المضاعة الداخلية (التكلفة الحدية) للوحدة من هذا العنصر النادر (وهى ٦,٦٦٧ج للدقيقة).

وتمثل تكلفة الفرصة المضاعة الداخلية (التكلفة الحدية) أقصى تكلفة يمكن للوحدة الإقتصادية تحملها بالإضافة إلى التكلفة الخارجية لعنصر الإنتاج النادر إذا ما أرادت أن تحصل على وحدة إضافية من هذا العنصر الإنتاجى النادر، ذلك أن التكلفة الحدية المحتسبة هنا (٦,٦٦٧ ج) يجب أن لا تزيد عن العائد الحدى المتوقع من إستخدام هذه الوحدة الإقتصادية (٦,٦٦٧ ج) تطبيقاً لقاعدة تساوى التكلفة الحدية مع العائد الحدى عند مستوى الخطة المثلى للإنتاج .

الحالة الثانية :

نظرية القيود فى ظل تعرض أكثر من مورد بالوحدة لندرة نسبية (أسلوب البرمجة الخطية كأداه للتخطيط):

رغم أن إستخدام أسلوب تعظيم العائد الحدى للوحدة من العنصر النادر نسبياً يمدنا بوسيلة يمكن على أساسها المفاضلة بين الفرص الإنتاجية لضمان حسن إستخدام موارد الوحدة الإقتصادية النادرة، إلا أنه يجب أن نأخذ فى الإعتبار أن تطبيق مثل هذا الأسلوب فى إتخاذ القرارات وتحديد أسس تقييم بنود التكلفة الملائمة عادة ما يكون مقيداً "بعدم إمكانية تطبيق" ، أسلوب تعظيم العائد الحدى للوحدة من العنصر الإنتاجى النادر نسبياً فى حالة تعدد العناصر الإنتاجية النادرة (وهى الحالة التى ينتظر أن تكون أكثر شيوعاً فى الحياة العملية) ، حيث ينتظر أن نتوصل إلى عدة ترتيبات لندرة الفرص الإنتاجية حسب ربحيتها والتى قد تتفاوت من عنصر إنتاجى لآخر، وهذا الأسلوب لا يمدنا بوسيلة للمفاضلة بين هذه الترتيبات المختلفة كأساس لتوزيع الموارد الإنتاجية على الفرص الإنتاجية المتاحة، ولذا تظهر الحاجة إلى أسلوب آخر يأخذ فى الإعتبار الإستخدام النسبى لكل فرصة إنتاجية من إثنين أو أكثر من العناصر الإنتاجية النادرة نسبياً ، وفى هذه الحالة يمكننا إستخدام أسلوب البرمجة الخطية Linear Programming، ففى حالة تعرض أكثر من مورد إنتاجى واحد للندرة سوف نجد أنه بإستخدام أسلوب البرمجة الخطية يمكننا تحديد الخطة المثلى للإنتاج التى تضمن التوزيع الأمثل للموارد النادرة من ناحية، وتحقق أعظم صافى تدفقات نقدية داخلة من ناحية أخرى، فضلاً عن التوصل إلى تقديرات

لتكلفة الفرصة المضاعة الداخلية (التكلفة الحدية) للوحدة من كل عنصر إنتاجى نادر، والتى يطلق عليها بلغة البرامج الخطية عدة تسميات أكثرها شيوعاً أسعار الظل والأسعار المحاسبية .

وسوف نتناول فيما يلى عرضاً مبسطاً لأسلوب البرمجة الخطية وكيفية إستخدامه فى مجال ترشيد قرارات الإنتاج .

تكوين المشكلة بطريقة تتلاءم مع أسلوب البرمجة الخطية:

مثال

لنفرض أن إحدى المنشآت تقوم بإنتاج نوعين (س ، ص) من المنتجات وتقوم ببيعهما بسعر يدر ربحاً حدياً (عائداً حدياً) مساوياً للمبلغ ٥ ، ٤ جنيه للوحدة من كل منتج على التوالى، (**لاحظ هنا أن الربح الحدى للوحدة من كل منتج يتمثل فى سعر البيع للوحدة ناقصاً جميع التكاليف الملائمة واللازمة لإنتاج الوحدة مقدرة بأسعارها الخارجية كما سبق شرحه**[1])، ولو فرضنا أن جميع الموارد الإنتاجية اللازمة متوافرة ما عدا العمالة ومساحة التخزين، وأحد الأجزاء التى تدخل فى تكوين كلا المنتجين، إذ وجد أن المنشأة تتوقع أن يتوافر لها فى الفترة المقبلة حداً أقصى من ساعات تشغيل العمالة يقدر بـ ٣٠٠٠٠ ساعة عمل، ١٠٠٠٠ متر مربع من مساحة التخزين اللازمة، وكذلك ٣٣٠٠٠ وحدة من الأجزاء المطلوبة. ويقدر سعر السوق للوحدة من كل عنصر ١ج، ١ج، ٢ج على التوالى . كذلك يتوقع أن تنفق المنشأة تكاليف ثابتة قدرها ٢٨٩٣ جنيه .

---

(١) فى كثير من الأحيان فان التكاليف الملائمة مقومة بالأسعار الخارجية عادة ما يتم تقريبها لكي تصبح مساوية للتكلفة المتغيرة المحتسبة طبقاً للقواعد المحاسبية .

وقد تبين أن كل وحدة من المنتجين تحتاج إلى القدر الآتى من العناصر الإنتاجية النادرة ٠

	الوحدة من المنتج الأول	الوحدة من المنتج الثانى
ساعات العمل (بالساعة)	١٥	٦
مساحة التخزين (بالمتر المربع)	٢	٤
الاجـــزاء (بالوحدة)	١١	١٢

وقد علم أنه لا ينتظر أن تكون هنا أية قيود على حجم الطلب على المنتجات فى السوق ، كذلك يفترض أنه سوف يقتصر فقط على إنتاج القدر الكافى لتغطية الطلب ، ولن يكون هناك إنتاج للتخزين ٠

والمطلوب :

إستخدام الطريقة الرياضية فى حل البرنامج الخطى علماً بأن الخطة المثلى للإنتاج بالمنشأة تستخدم القدر المتاح من ساعات العمل والأجزاء بالكامل ، بينما تستخدم ٨٦٣٠ متر^{٢} فقط من مساحة التخزين ؟٠

الحـــل :

تصاغ المشكلة رياضياً على النحو التالى :-

دالـــة الهدف :	٥ س	+ ٤ ص		أكبر ما يمكن
قيد العمالة :	١٥ س	+ ٦ ص	≤	٣٠٠٠٠ ساعة
قيد المساحة :	٢ س	+ ٤ ص	≤	١٠٠٠٠ متر٢
قيد الأجـــزاء :	١١ س	+ ١٢ ص	≤	٣٣٠٠٠ جزء
قيد عدم السالبية :	س ،	ص	≤	صفر

وطالما أن الخطة المثلى للإنتاج بالمنشأة تستخدم القدر المتاح من ساعات العمل والأجزاء بالكامل ، ∴ يمكن تحويل المتباينتين المعبرتين عن هذين القيدين إلى معادلتين ، واستخراج كميتى س ، ص كالآتى :-

١٥ س + ٦ ص = ٣٠٠٠٠ (١)

١١ س + ١٢ ص = ٣٣٠٠٠ (٢)

وبضرب المعادلة (١) × ٢ ينتج :

٣٠ س + ١٢ ص = ٦٠٠٠٠ (٣)

و بطرح المعادلة (٢) من المعادلة (٣) ينتج :

١٩ س = ٢٧٠٠٠

∴ س = $\frac{٢٧٠٠٠}{١٩}$ = ١٤٢١ وحدة تقريباً

وبالتعويض فى المعادلة (١) عن كمية س ينتج :

(١٥ × ١٤٢١) + ٦ ص = ٣٠٠٠٠

∴ ص = $\frac{٣٠٠٠٠ - ٢١٣١٥}{٦}$ = ١٤٤٧ وحدة تقريباً

الربح الحدى للخطة المثلى (٥ × ١٤٢١) + (٤ × ١٤٤٧) = ١٢٨٩٣ ج تقريباً

صافى ربح الخطة المثلى: ١٢٨٩٣ - ٢٨٩٣ ت.ث = ١٠٠٠٠ جنيه تقريباً

وللتحقق من إمكانية تنفيذ هذه الخطة ، يمكن حساب القدر اللازم من الموارد لتنفيذ هذه الخطة كالآتى :-

ساعات العمل: (١٥ × ١٤٢١) + (٦ × ١٤٤٧) = ٣٠٠٠٠ ساعة تقريباً

مساحة التخزين : (٢ × ١٤٢١) + (٤ × ١٤٤٧) = ٨٦٣٠ متر٢ تقريباً

الأجـــــزاء: (١١ × ١٤٢١) + (١٢ × ١٤٤٧) = ٣٣٠٠٠ جزء تقريباً

تقديرات التكلفة الاقتصادية الملائمة للعنصر الإنتاجى النادر باستخدام البرامج الخطية ، ويطلق على هذه التقديرات بلغة البرامج الخطية عدة تسميات أهمها – كما سبق وذكرنا – أسعار الظل والأسعار المحاسبية :

الواقع أن حل البرامج الخطية بالطرق الرياضية عادة ما يضمن لنا التوصل إلى أسعار الظل هذه كجزء من الحل الأمثل للمشكلة.

وفى البداية يمكننا القول بأن سعر الظل لأحد الموارد الإنتاجية يمثل تكلفة أو عائد آخر وحدة مستخدمة من العنصر النادر (إقتصادياً) أو تكلفة أو عائد آخر قدر بسيط من الوحدات مستخدم من العنصر النادر (محاسبياً)، ∴ لو طرحت آخر وحدة (إقتصادياً) أو آخر قدر بسيط من الوحدات (محاسبياً) لأمكن قياس النقص الذى سوف يطرأ على التكلفة الحدية الكلية أو الربح الحدى الكلى نتيجة تناقص العرض المتاح من هذا المورد الإنتاجى وحدة واحدة (إقتصادياً) أو قدراً بسيطاً من الوحدات (محاسبياً).

ويمكننا تطبيق هذا التعريف لقياس سعر الظل (تكلفة الفرصة المضاعة الداخلية / التكلفة الحدية / العائد الحدى) لكل مورد من الموارد الإنتاجية الثلاثة فى مثالنا السابق.

لنأخذ مثلاً ساعات العمل المتوافرة للمنشأة، وللتبسيط سوف نفرض أن العرض المتاح من ساعات العمل سوف يتناقص بمقدار ١٠٠٠ ساعة عمل، لذا سوف نحسب الربح الحدى الكلى للمنشأة فى ظل هذا المقدار المعدل من ساعات العمل ونقارنه بالربح الحدى الكلى للخطة الأصلية، والفرق بين مستوى الربح فى كل من الخطة الأصلية والخطة المعدلة يمثل المساهمة الحدية للألف ساعة عمل فى الربح الحدى الكلى للمنشأة :-

- بإنقاص ساعات العمل المتوافرة ١٠٠٠ ساعة عمل ينتج :-

قيد ساعات العمل المعدل : ١٥ س + ٦ ص = ٢٩٠٠٠ (١)

قيد الأجـــــــــزاء : ١١ س + ١٢ ص = ٣٣٠٠٠ (٢)

وينتج عن حل هاتين المعادلتين معاً أن كمية س = ١٣١٥,٧ وحدة ، ص = ١٥٤٣,٧ وحدة ،

وبحساب ربحية الخطة المعدلة وربحية الخطة المثلى ينتج :-

ربح الخطة المعدلة: (٥ ج × ١٣١٥,٧ وحدة س)+(٤ ج × ١٥٤٣,٧ وحدة ص) = ١٢٧٥٢

ربح الخطة الاصلية: = ١٢٨٩٣

مقدار النقص فى الربح الحدى الكلى نتيجة نقص ساعات العمل ١٠٠٠ ساعة = ١٤١ ج

∴ سعر الظل = ١٤١ جنيه ÷ ١٠٠٠ ساعة = ١٤١. ٠ ج / ساعة.

- ويمكن أن تحسب أيضاً سعر الظل للوحدة من الأجزاء ، وذلك بإنقاص الأجزاء المتوافرة ١٠٠٠ جزء ينتج :-

قيد ساعات العمل: = ١٥ س + ٦ ص = ٣٠٠٠٠ (١)

قيد الاجزاء المعدل : = ١١ س + ١٢ ص = ٣٢٠٠٠ (٢)

و بحل المعادلتين معاً ينتج :

س = ١٤٧٣,٧ وحدة ، ص = ١٣١٥,٧ وحدة

ربحية الخطة المعدلة = (٥ × ١٤٧٣,٧) + (٤ × ١٣١٥,٧) = ١٢٦٣٠ جنيه

ربح الخطة الاصلية: = ١٢٨٩٣ جنيه

النقص فى الربح الحدى الكلى نتيجة نقص ١٠٠٠ جزء = ٢٦٣ جنيه

∴ سعر الظل للجزء = ٢٦٣ / ١٠٠٠ = ٢٦٣, جنيه / للجزء ٠

- أما سعر الظل للمتر^{٢} من مساحة التخزين = صفر ، نظراً لأن أى متر^{٢} زائد من هذا العنصر لن يضيف شيئاً إلى الربح الحدى للمنشأة ، بسبب الوفرة المتاحة للمنشأة من هذا العنصر ، حيث لم تستخدم بعد المقدار المتاح منه بالكامل .

والسؤال الآن :

ما هو المغزى الإقتصادى والمحاسبى لهذه الأسعار ؟

وما هى فائدتها فى مجال ترشيد قدرات الإنتاج ؟

أول ما نلاحظ

بصدد أسعار الظل هو عدم إحتسابنا لآية تكلفة إضافية للمتر[٢] من مساحة التخزين، فالعنصر الإنتاجى الذى لا يشكل قيداً على الخطة المثلى للإنتاج لا يمكن أن ينتج ربحاً حدياً بزيادة القدر المتوافر منه، وبالتالى فإن التكلفة الملائمة الإجمالية للوحدة من هذا العنصر الإنتاجى تكون مساوية لتكلفة الفرصة المضاعة الخارجية فقط، وهذا ثابت من إحتساب تكلفة إضافية للتكلفة الخارجية قدرها صفر فى هذه الحالة، ولذا يمكننا دائماً أن نتوقع أن تتوافر أسعار الظل فقط لتلك العناصر الإنتاجية التى تشكل قيوداً فعالة على الخطط الإنتاجية للمنشأة، وهذا يؤدى بنا إلى

الملاحظة الثانية

على سعر الظل وهى أنه عبارة عن تقدير للزيادة المتوقعة فى الربح الحدى الكلى للمنشأة نتيجة لتوافر وحدة إضافية من العنصر الإنتاجى، وعليه فإن أسعار الظل يمكن أن تعطى مؤشرات للإدارة للنواحى التى تستلزم عناية خاصة فى بحثها عن زيادة ربحية المنشأة، فمن البديهى هنا أن الإدارة - فى ظل حدود معينة - لا يجب أن تبذل جهداً فى زيادة المعروض من مساحة التخزين، إذ أن سعر الظل الخاص بها يساوى صفر، بل يجب توجيه الجهود أولاً نحو إزالة أو التقليل من حدة ندرة العناصر الأخرى التى يرتبط بها أسعار ظلية، فزيادة العرض المتاح من ساعات العمل أو الأجزاء مثلاً (فى حدود معينة) سوف

يؤدى إلى زيادة فى ربحية المنشأة[1] . أو بمعنى آخر يمكننا القول أيضاً بأن سعر الظل يمثل أقصى تكلفة (التكلفة الحدية) تستطيع المنشأة تحملها بالإضافة إلى التكلفة الخارجية للوحدة من العنصر الإنتاجى النادر فى سبيل الحصول على وحدة إضافية من هذا العنصر .

لذا فإن أقصى تكلفة يمكن للمنشأة تحملها فى سبيل الحصول على ساعة إضافية من ساعات العمل (بالإضافة إلى القدر الأصلى المتوافر وهو ٢٠٠٠٠ ساعة) تتمثل فى التكلفة الخارجية مضافاً إليها سعر الظل الخاص بها ، والأخير يمثل تقديراً للتكلفة الداخلية نظراً لندرة هذا العنصر الإنتاجى ، إذن فالمنشأة لا يجب أن تتحمل أكثر من (١ + ٠,١٤١ = ١,١٤١ جنيه) ثمناً لتوافر ساعة عمل إضافية ، كذلك الحال بالنسبة للأجزاء فالتكلفة الإجمالية للجزء منها تصبح (٢ + ٠,٢٦٢ = ٢,٢٦٢ جنيه) :

أما بالنسبة لمساحة التخزين فإن أقصى تكلفة المتر٢ منها يجب أن لا تزيد عن تكلفتها الخارجية (١ جنيه) . هذا ويجب الحذر من إستخدام أسعار الظل المستخرجة من البرنامج الأصلى كمقياس للتكلفة الزائدة التى يمكن تحملها وذلك فى حالة تقدير الربح الناتج عن زيادة المعروض من أحد عناصر الإنتاج زيادة كبيرة نسبياً ، إذ قد ينتج عن هذه الحالة أن يصبح أحد أو بعض قيود العناصر الإنتاجية غير فعال .

---

(١) قد يكون من المضلل هنا القول بأن الجهود يجب أن توجه أولاً لزيادة عرض الأجزاء بدلا من زيادة عرض ساعات العمل على أساس أن سعر الظل للأجزاء أعلى منه بالنسبة لساعات العمل (٠,٢٦٢ > ٠,١٤١) ، وذلك لاختلاف الوحدة المستخدمة فى قياس سعر الظل لكل من ساعات العمل والأجزاء . إذ أن قيمة سعر الظل الناتج تتأثر بالوحدة التى تم اختيارها لقياس العنصر الإنتاجى .

كذلك ولتصوير أحد الإستخدامات الأخرى لأسعار الظل، لنفترض أن المنشأة فى المثال السابق بصدد تقييم فرصة إنتاجية جديدة (بخلاف المنتجين الأصليين) والتى تتمثل فى إنتاج منتج آخر يقدر بأن يكون سعر بيع الوحدة منه بمبلغ ٦٦ جنيه. وقد قدر الربح الحدى للوحدة من هذا المنتج (بعد تسعير عناصر الإنتاج الداخلة فى إنتاجها بتكلفتها الخارجية) كالآتى :

	عدد الوحدات اللازمة لإنتاج الوحدة		التكلفة الخارجية للوحدة من عوامل الإنتاج		تكلفة الوحدة
ساعات العمل	١٠	×	١	=	١٠
مساحة التخزين	١٠	×	١	=	١٠
الأجزاء	٢٠	×	٢	=	٤٠
إجمالى التكلفة الخارجية للوحدة					٦٠
سعر بيع الوحدة					٦٦
الربح الحدى للوحدة					٦ جنيه

والسؤال الآن :

هو هل يجب على المنشأة أن تقبل إنتاج مثل هذا المنتج ليحل محل أحد المنتجات الأخرى التى تحددها الخطة المثلى السابق التوصل إليها على أساس أن الوحدة من هذا المنتج الجديد تعطى عائداً حدياً أكبر من العائد الحدى للوحدة من المنتجين الآخرين (٦ جنيه > ٥ جنيه و > ٤ جنيه)؟

وكما سبق القول فإن أسعار الظل تمثل ربح إستخدام آخر وحدة (الربح الحدى) من الموارد النادرة فى ظل الخطة المثلى، وبتطبيق ذلك على المنتجات (س ، ص) فى الخطة المثلى نلاحظ أن الخطة المثلى عادة ما تتضمن تلك المنتجات التى يكفى ربحها الحدى لتغطية تكلفتها الحدية (التكلفة الداخلية) .

وهذه الأخيرة تمثل تقديراً للتكلفة الحدية لعناصر الإنتاج النادرة التى إستخدمت فى إنتاج الربح الحدى للوحدة من المنتج . فبالنسبة للوحدة من وحدات (س) مثلاً تنتج ربحاً حدياً قدره ٥ جنيه وتحتاج إلى ١٥ ساعة عمل، ٢ وحدة من مساحة التخزين، ١١ وحدة من الأجزاء، وبتسعير هذه الكميات من عناصر الإنتاج بأسعار الظل المناظرة لكل منها نجد أن إجمالى التكلفة الداخلية مساوية للربح الحدى للوحدة :

١٥ (٠,١٤١) + ٢ (صفر) + ١١ (٠,٢٦٣) = ٥ جنيه .

وكذلك الحال أيضاً بالنسبة للمنتج الثانى (ص)، حيث أن

التكلفة الكلية لعناصر الإنتاج اللازمة له بأسعار الظل = الربح الحدى للوحدة

من المنتج ص = ٦ (٠,١٤١) + ٤ (صفر) + ١٢ (٠,٢٦٣) = ٤ جنيه .

ولذا فإن من خصائص الحل الأمثل للبرنامج الخطى أنه ينتج عنه أسعار محتسبة (أسعار الظل) للوحدة من كل عنصر من عناصر الإنتاج يمكن إستخدامها كمؤشر لمقدار المساهمة الحدية للوحدة من العنصر الإنتاجى فى تكوين الربح الحدى للوحدة من المنتج وكذلك الربح الحدى الكلى للمنشأة ككل[1] .

(١) يلاحظ هنا أنه يمكن القول بأن البرنامج الخطى يحتسب أسعار الظل للموارد المتاحة بأكملها بطريقة تستوعب الأرباح الحدية الكلية للمنشأة ، بحيث لو قيمنا الكمية المتوافرة من الموارد الإنتاجية بأسعار الظل الخاصة بها فان إجمالي التكلفة الداخلية المحتسبة في هذه الحالة سوف يساوى الربح الحدي الكلى للمنشأة بإنتاجها كميات الخطة المثلى ،
وبتطبيق ذلك على مثالنا هنا فإن التكلفة الداخلية المحتسبة (أسعار الظل)
= ٣٠٠٠٠ (٠,١٤١ ج) + ٨٦٣٠ (صفر) + ٣٣٠٠٠ (٠,٢٦٣ ج)،
من المفروض أن تساوى الربح الحدي الكلى المتوصل إليه فى ظل الخطة المثلى وهو ١٢٨٩٣ جنيه (هناك بعض الفروق نتيجة للتقريب) .

وهذه الملاحظة ما هى إلا امتداداً طبيعياً لتطبيق قاعدة تساوى الربح الحدى مع التكلفة الحدية بالنسبة للمنتجات التى تظهر فى الحل الأمثل . أما تلك المنتجات التى تزيد تكلفتها الحدية (التكلفة الداخلية مقدرة بأسعار الظل) عن ربحها الحدى فلا يجب القيام بإنتاجها إذ لا تمثل أفضل إستخدام للموارد المتاحة .

ونعود الآن للمثال السابق ذكره بتقييم ذلك المنتج الجديد ، وعملاً بهذه القاعدة فإنه يجب لتقييم الإستفادة بفرصة إنتاجية جديدة أن نحتسب ما إذا كان الربح الحدى للوحدة من هذا المنتج الجديد يكفى لتغطية التكاليف الداخلية المحتسبة لعناصر الإنتاج اللازمة لإنتاجها مقومة بأسعار الظل .

وبالتطبيق على هذا المنتج الجديد فإن التكلفة الداخلية المحتسبة لإنتاج الوحدة منه هى :-

١٠ (٠,١٤١) + ١٠ (صفر) + ٢٠ (٠,٢٦٣) = ٦,٦٧ جنيه

وطالما أن التكلفة الداخلية المحتسبة للوحدة تزيد على الربح الحدى للوحدة من هذا المنتج (٦,٦٧ > ٦) فإن ذلك يمكن أن يؤخذ مؤشراً على أن إحلال هذا المنتج بدلاً من أحد المنتجات الحالية لا يؤدى إلى تحسين فى ربحية المنشأة . ويلاحظ هنا أن فاعلية إستخدام أسعار الظل كمؤشر للربحية الحدية محكوم بالمدى الذى لا يتضمن أن يصبح فيه أحد أو بعض القيود المتحكمة فى تحديد الخطة المثلى قيوداً غير فعالة نتيجة لتغير ظروف العرض الخاص بالعناصر الإنتاجية التى تمثلها تغيراً كبيراً نسبياً .

وبالإضافة إلى ما سبق ذكره من إستخدامات أسعار الظل (الأسعار المحاسبية) فإن هناك أيضاً العديد من الإستخدامات المفيدة خصوصاً فى مجالات التسعير وفى التخطيط والرقابة اللامركزية للمنشآت ذوات الأقسام والشركات القابضة والتابعة الأمر الذى لم يتسع له المقام هنا لذكرها ٠

بعض الفروض وحدود إستخدام أسلوب البرمجة الخطية :

تنبنى فائدة إستخدام أسلوب البرمجة الخطية على مدى ملاءمة هذا الأسلوب بما ينبنى عليه من إفتراضات للموقف المطلوب أن يتخذ بشأنه قرار ٠ فالإفتراض الأساسى فى هذا الأسلوب هو إفتراض وجود علاقات خطية بين متغيرات النموذج سواء فى وصفنا لدالة الهدف أم فى تكويننا للقيود على دالة الهدف، وخطية دالة الهدف تعنى ثبات الربح الحدى للوحدة من كل منتج بصرف النظر عن الكميات المباعة من كل منها ، وهذا بالتالى يعنى إفتراض ثبات سعر البيع وكذلك التكلفة المتغيرة للوحدة مقومة بالأسعار الخارجية ٠

كذلك فإن خطية القيود المفروضة على الخطط الإنتاجية تعنى أن كل وحدة من منتج معين تستخدم نفس القدر من كل عنصر إنتاجى بصرف النظر عن التغير فى حجم الإنتاج من هذا المنتج . كذلك ، أن حل البرنامج الخطى أحياناً ما يتضمن إنتاج عدد غير صحيح من وحدات المنتج وقد يكون إفتراض إمكانية إنتاج وبيع جزء من الوحدة إفتراضاً غير عملى فى بعض الأحيان ، ولكن نتيجته قليلة الأهمية .

ومن الحدود الأخرى الواجب مراعاتها عند إستخدام أسلوب البرمجة الخطية هو عدم أخذه فى الإعتبار صراحة مشكلة عدم التأكد فى التقديرات (لأنها تتعلق بظروف مستقبلية). وكذلك التركيز فقط على تضمين تلك العوامل التى يمكن قياسها كمياً فى البرنامج الخطى، وبالتالى إهمال العوامل الأخرى المتصلة بالإيرادات أو التكاليف التى يصعب قياسها كمياً. كذلك يلاحظ أن حل البرنامج الخطى قد لا يكون حلاً أمثلاً إذا لم يتم تقييم تكاليف عناصر الإنتاج (عند احتساب الربح الحدى) بتكلفة الفرصة المضاعة الخارجية، ومثال ذلك إذا ما استخدمنا بيانات التكاليف التاريخية لاحتساب العائد الحدى لكل منتج فقد يؤدى ذلك إلى حل غير متسق مع هدف تعظيم صافى التدفقات النقدية من استخدام الموارد المتاحة.

المبحث الثانى

التكلفة المستهدفة

Target Costing

≈≈≈≈≈≈≈≈

تعتبر التكلفة المستهدفة أسلوباً شاملاً لتخطيط الأرباح وإدارة التكلفة قبل أن تحدث فعلاً ، وهو يمثل منهجاً متكاملاً للأركان الإستراتيجية الثلاثة وهى الجودة / التكلفة / الوقت ، و يمكن بيان ذلك من خلال النقاط التالية :

(١) أن الأسعار هى التى تقود التكاليف ، فالتكاليف المستهدفة = الأسعار التنافسية ـ هامش الربح المستهدف ، والأسعار تحددها ظروف المنافسة ، بينما هامش الربح المستهدف تحدده الإحتياجات والمتطلبات المالية للشركة للبقاء فى المنافسة .

(٢) أن " أسلوب التكاليف المستهدفة " يحدد التكلفة من منظور السوق ، وعلى ذلك فإن متطلبات العملاء من حيث الجودة ، والتكلفة ، والوقت ، يجب أن يتم مراعاتها فى كل القرارات سواء المرتبطة بالمنتجات أو بالعمليات . وهذا يعنى أن تحقيق التكلفة المستهدفة لا يجب أن يكون عن طريق التضحية بالخصائص التى يرغبها العميل فى المنتج ، فالمتطلبات التى يحتاجها العميل هى التى يجب أن تقود المواصفات الهندسية التى بدورها يجب أن تحقق توقعات العملاء .

(٣) أن أسلوب التكاليف المستهدفة يركز على مرحلة تصميم المنتج ، فعلى عكس المنهج التقليدى الذى يحقق خفض التكاليف عن طريق وفورات الحجم الكبير فى الإنتاج وخفض مظاهر الضياع والتالف ، فإنه يقدم منهجاً بديلاً يتمثل فى التحكم فى التكاليف خلال مرحلة تصميم المنتج وقبل حدوث هذه التكاليف ، وذلك على أساس أن معظم عناصر التكاليف تصبح تكاليف ملزمة (ثابتة) فى مرحلة التصميم ، بينما تحدث أغلب عناصر التكاليف المرنة (المتغيرة) خلال مرحلة الإنتاج . لذلك فالتركيز يكون على دراسة تأثير تصميم المنتج على كل التكاليف من مرحلة البحوث والتطوير وحتى مرحلة البيع للعميل ، وذلك يعنى أن هذا الأسلوب يسمح بخفض التكاليف خلال كل مراحل دورة حياة المنتج ، ويجب أن يهدف تصميم المنتج إلى تخفيض درجة التعقيد فى المنتج أو العمليات الإنتاجية والتى تعتبر من مسببات التكاليف الأساسية .

(٤) أن أسلوب التكاليف المستهدفة يتطلب مشاركة تخصصات وظيفية مختلفة مرتبطة بالتصميم ، التصنيع ، الإنتاج ، الهندسة ، المبيعات ، التسويق ، محاسبة التكاليف ، خدمات ما بعد البيع ، صيانة المنتج ، هذا بخلاف أطراف خارجية مثل: الموردين ، العملاء ، الموزعين ، وكذلك القائمين على عمليات تدوير هذه المنتجات بعد إنتهاء صلاحية إستخدامها .

إجراءات تحديد التكلفة المستهدفة :-

يعتبر تحديد التكاليف المستهدفة عملية إستراتيجية بطبيعتها حيث أن موقع أسلوب التكاليف المستهدفة يكون فى إطار التخطيط الإستراتيجى وفى إطار دورة تطوير المنتج . ويمكن إتخاذ إجرائين لتحديد التكاليف المستهدفة :

الإجراء الأول :

ويتمثل فى تحديد التكلفة المستهدفة المسموح بها للمنتج أو مجموعة من المنتجات . ويبدأ هذا الإجراء ببحوث السوق وتحليل الموقف التنافسى ، وتحديد المواصفات التى يرغبها العملاء ، وتحديد خصائص المنتج المطلوبة والتى على أساسها يتحدد سعر السوق ، وبدراسات تخطيط الأرباح يتحدد من ناحية أخرى هامش الربح المستهدف ، ومن خلال هذين العنصرين تتحدد التكلفة المستهدفة المسموح بها للوحدة كما يلى :

التكاليف المستهدفة المسموح بها
= سعر البيع المستهدف - هامش الربح المستهدف

١- إن طرق تحديد أسعار المنتج فى ظل أسلوب إستخدام التكلفة المستهدفة تختلف عن طرق وضع الأسعار المعروفة مثل التكلفة + نسبة، أو تحديد الأسعار إستناداً إلى الحجم وهى التي تستخدم وفورات الحجم لتحديد الأسعار عند مستويات مختلفة من الإنتاج. وعلى العكس فإنه فى ضوء إستخدام أسلوب التكلفة المستهدفة فإن وضع الأسعار يتم فى إطار بيئة تنافسية، وفى ضوء هدف إستراتيجي للمنشأة يتمثل فى أهمية الحصول على حصة سوقية معينة، وفى نفس الوقت يجب أن يمثل السعر ذلك القدر الذي يرغب العميل فى دفعه مقابل الخصائص التي يحصل عليها من منتج معين.

٢- تحديد هامش الربح المستهدف الذي يكون دالة فى الأرباح المخططة على مستوى المنشأة ككل والذي يقاس عن طريق العائد المستهدف على المبيعات لتشكيلة المنتجات، أو قد يكون دالة فى الأرباح المخططة على مستوى المنتج والذي يقاس عن طريق العائد المستهدف من المبيعات لمنتج معين. وفى الحالتين فإن هامش الربح المستهدف يجب أن يمثل هامش الربح المطلوب عبر دورة حياة المنتج. وفى حالة إنتاج منتج جديد فإن هامش الربح المستهدف يكون دالة فى الأرباح المخططة لهذا المنتج والذي يقاس عن طريق معدل العائد المستهدف على رأس المال المستثمر.

الإجراء الثانى :

تحويل التكلفة المستهدفة المسموح بها إلى التكلفة المستهدفة الممكن تحقيقها. وهذا يتطلب تحديد فجوة التكاليف (هدف خفض التكلفة الحالية) وهى التى تتمثل فى الفرق بين التكلفة الحالية وبين التكلفة المستهدفة المسموح بها. والتكلفة الحالية التى يتم مقارنتها بالتكلفة المستهدفة المسموح بها لتحديد فجوة التكاليف هى التى تتحدد بافتراض استخدام التكنولوجيا وطرق أداء العمليات الحالية ، لأنها تتحول لتصبح التكلفة المستهدفة الممكن تحقيقها من خلال محاولات التصميم وإعادة التصميم المتتابعة .

وتحديد التكلفة المستهدفة الممكن تحقيقها على مستوى المنتج سيتيح لنا تقسيم فجوة التكاليف (هدف خفض التكلفة والذى يمثل الفرق بين التكلفة الحالية للمنتج وبين التكلفة المستهدفة المسموح بها للمنتج والمشتقة من ظروف المنافسة) إلى جزئين :

الجزء الأول :

وهو الجزء القابل للتحقيق عن طريق تصميم المنتج ويطلق عليه هدف خفض التكلفة المستهدفة القابل للتحقق .

وعلى ذلك فإنه يمكن تحديد التكلفة المستهدفة الممكن تحقيقها على مستوى المنتج كما يلى :

التكلفة المستهدفة الممكن تحقيقها على مستوى المنتج	=	التكلفة الحالية للمنتج فى ضوء الظروف الحالية والإمكانات المتاحة	(-)	هدف خفض التكلفة المستهدفة القابل للتحقق

أو ،، ،، = التكلفة المستهدفة المسموح بها + هدف خفض التكلفة غير القابل للتحقق (التحدى).

الجزء الثاني :

وهو الذى يمثل التحدى الإستراتيجى لخفض التكلفة ، وذلك لأنه قد يكون غير قابل للتحقق ، ويمثل الفرق بين التكلفة المستهدفة الممكن تحقيقها على مستوى المنتج وبين التكلفة المستهدفة المسموح بها .

وقد تزايد الإهتمام فى هذا المجال بتحديد التكلفة المستهدفة المسموح بها على مستوى أجزاء المنتج حيث يجب أن يبدأ ذلك التحديد مبكراً أو أثناء تحديد التكلفة المستهدفة المسموح بها على مستوى المنتج ، وهذا يتطلب :

- تجزئة التكلفة المستهدفة المسموح بها للمنتج إلى مستوى الوظائف الرئيسية للمنتج .
- تجزئة التكلفة المستهدفة المسموح بها لكل وظيفة رئيسة إلى التكلفة المستهدفة لأجزاء المنتج .

وفى ضوء أسلوب التكلفة المستهدفة ، فإنه سيكون لدى الإدارة عدة طرق لتخفيض التكلفة الحالية لكى تصل إلى مستوى التكلفة المستهدفة المسموح بها ، أهمها :

- التركيز على نشاط التصميم وإعادة تصميم المنتج ، وذلك عن طريق تحليل التصميم لتحديد بدائل التصميم المختلفة ، وبما يضمن إختيار أفضل بديل من بدائل التصميم المختلفة ، ويضمن بالتالي تخفيض التكاليف .
- إستخدام أسلوب هندسة القيمة ، وهو الأسلوب الذى يمكن إستخدامه لتحليل العلاقة بين التكاليف وخصائص المنتج ، ويمثل تكامل " هندسة القيمة " مع أسلوب " التكلفة المستهدفة " " وتحليل السوق " بغرض تحديد أى من أجزاء المنتج يمكن أن يطبق عليه أسلوب التكلفة المستهدفة بأولوية أكبر ، وبالتالي إعادة تصميمه لأغراض إحداث أكبر خفض قابل للتحقق فى التكاليف .

مثال

ترغب إحدى الشركات فى إنتاج منتج جديد، سعر البيع المستهدف الذى يمكن الشركة من بيع كمية تبلغ ٤٠,٠٠٠ وحدة من هذا المنتج هو ٣٠ جنيه للوحدة . ولكى يمكن للشركة إنتاج هذه الكمية فإنها تحتاج إلى إستثمارات تقدر بـ ١,٢٠٠,٠٠٠ جنيه . والشركة ترغب فى تحقيق نسبة ١٥٪ معدل عائد على رأس المال المستثمر، (هامش الربح المستهدف) وتقدر التكاليف البيعية والإدارية المرتبطة بالمنتج الجديد بمبلغ ٢٢٠,٠٠٠ جنيه .

والمطلوب :

(١) تحديد التكلفة المستهدفة المسموح بها لتصنيع الوحدة من المنتج الجديد ؟

(٢) تحديد فجوة التكاليف (هدف خفض التكلفة) إذا علمت أن التكلفة الحالية لإنتاج كمية ٤٠,٠٠٠ وحدة من المنتج الجديد تبلغ ١,٠٨٠,٠٠٠ جنيه ؟

(٣) إذا علمت أن دراسات إعادة التصميم للمنتج الجديد قد أسفرت عن إمكانية خفض التكلفة الحالية بمبلغ ١٢٠,٠٠٠ جنيه :

حدد التكلفة المستهدفة الممكن تحقيقها لتصنيع الوحدة من المنتج الجديد مقارنة بالتكلفة الحالية ؟

الحـــل :

المطلـوب الأول:

إيرادات مخططة من المبيعات = ٤٠,٠٠٠ وحـــــدة × ٣٠ = ١,٢٠٠,٠٠٠ ج

(-) هامش الربح المستهدف يجب أن يغطى:

- ت . بيعية وإدارية مرتبطة بالمنتج الجديد = ٢٢٠,٠٠٠ ج
- وهامش الربح المستهدف ١,٢٠٠,٠٠٠ × ١٥٪ = ١٨٠,٠٠٠ ج

إجمالـى (٤٠٠,٠٠٠) ج

التكلفة المستهدفة المسموح بها لتصنيع المنتج الجديد ٨٠٠,٠٠٠ ج

وعلى ذلك تكون التكلفة المستهدفة المسموح بها لتصنيع الوحدة من المنتج الجديد

	جنيه		وحدة		
=	٨٠٠,٠٠٠	÷	٤٠,٠٠٠	=	٢٠ جنيه/ وحدة .

المطلـوب الثانى:

فجـوة التكاليف = التكلفة المستهدفة المسموح بها - التكلفة الحالية

= ٨٠٠,٠٠٠ - ١,٠٨٠,٠٠٠ = (٢٨٠,٠٠٠) جنيه .

المطلوب الثالث:

يمكن تجزئة فجوة التكاليف إلي :

خفض مستهدف فى التكاليف (قابل للتحقق) = ١٢٠,٠٠٠ – جنيه

خفض مستهدف يصعب تحقيقه (تحدى) = ١٦٠,٠٠٠ – جنيه

التكلفة المستهدفة الممكن تحقيقها للمنتج الجديد

= التكلفة الحالية للمنتج الجديد – هدف خفض التكلفة القابل للتحقق

= ١,٠٨٠,٠٠٠ ج – ١٢٠,٠٠٠ ج = ٩٦٠,٠٠٠ جنيه

أو = التكلفة المستهدفة المسموح بها + التحدى = ٨٠٠,٠٠٠ + ١٦٠,٠٠٠ = ٩٦٠,٠٠٠ جنيه

وعلى ذلك تكون التكلفة المستهدفة الممكن تحقيقها لتصنيع وحدة المنتج الجديد

= ٩٦٠,٠٠٠ جنيه ÷ ٤٠,٠٠٠ وحدة = ٢٤ جنيه/ وحدة.

فى حين أن التكلفة الحالية للوحدة = ١,٠٨٠,٠٠٠ جنيه ÷ ٤٠,٠٠٠ وحدة

= ٢٧ جنيه / وحدة.

الفصل الثالث

أساليب الإدارة الإستراتيجية للتكلفة
فى مجال الرقابة وتقييم الأداء

≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈

المبحث الأول

إدارة الجودة الشاملة
Total Quality Management

≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈

يعتبر مفهوم إدارة الجودة الشاملة من المفاهيم الإدارية الحديثة التى تهدف إلى تحسين وتطوير الأداء وصفة مستمرة وذلك من خلال الإستجابة لمتطلبات العملاء حيث لا أحد يستطيع أن يصمد فى وجه المنافس إلا من يسعى إلى إرضاء العملاء وتحقيق متطلباتهم وتوقعاتهم بدرجة عالية وبشكل مستمر ودائم .

فهى نظام فعال بواسطته يتم إحداث نوع من التكامل والتنسيق والتفاعل بين عمل الوحدات والإدارات المختلفة داخل المنشأة من أجل تطويرها والحفاظ عليها ، وتحسين مستوى أداء جميع الأفراد والعاملين بها وتوجيه جهودهم بما يؤدى إلى إرضاء العملاء وبأقل التكاليف الممكنة .

هذا ، ويتمثل الهدف الرئيس لإدارة الجودة الشاملة فى تطوير جودة المنتجات والخدمات ، مع تحقيق تخفيض فى التكاليف والإقلال من الوقت والجهد الضائع لتحسين المنتج / الخدمة المقدمة للعملاء .

وتتمثل مبادئ إدارة الجودة الشاملة فى التركيز على إرضاء إحتياجات وتوقعات العملاء ، التركيز على التحسين المستمر ، الإشتراك الفعال لكل العاملين بالمنشأة ، وعليه تعنى تطبيق مفاهيم الجودة فى كل مجالات العمل بالمنشأة ، كما تشمل كافة الأنشطة والمستويات التنظيمية فيها .

قياس تكاليف الجودة :

يمثل قياس تكاليف الجودة وتحديدها وتحليلها أهمية قصوى للمنشأة فى الظروف الراهنة لما لها من تأثير على تحقيق وفورات فى التكلفة بتحسين الموقف التنافسى للمنشأة . ويمكن تعريف تكاليف الجودة بأنها مجموع التكاليف التى يتم إنفاقها فى المنشأة بضمان تقديم المنتج أو الخدمة إلى العملاء حسب متطلباتهم ورغباتهم ، وعادة ما تشمل هذه التكاليف تكاليف الإخفاقات التى تحدث نتيجة عدم الوفاء بمتطلبات الجودة على المستوى الداخلى أو الخارجى للمنشأة .

وتقسم تكاليف الجودة إلى :

(١) تكاليف المواءمة أو المطابقة :

وتتضمن كل تكاليف الإجراءات الوقائية لضمان أن المنتج بلا عيوب وتشمل :-

أ ـ تكاليف الوقاية (منع العيوب) :

عبارة عن التكاليف المتعلقة بمنع ظهور إنتاج غير مطابق للمواصفات والوقاية من حالات إنخفاض مستوى الجودة .

مثل :-

- تكلفة تصميم العمليات التشغيلية الخالية من العيوب .
- تكلفة فحص الأجزاء والخامات .
- تكلفة مراجعة الجودة .

ب ـ تكاليف التقييم :

عبارة عن التكاليف التى تنفق بغرض التأكد من مدى مطابقة المنتجات للمواصفات المحددة فى التصميمات .

مثل :-

- تكلفة التخطيط لتحقيق مستويات الجودة المطلوبة .
- تكلفة تصميم وتطوير معدات الجودة .
- تكلفة تصميم واجراءات التحقق واعادة الفحص .
- تكلفة التدريب على تقويم الجودة .
- تكلفة مشروعات تطوير الجودة .
- تكلفة جمع بيانات الجودة وتحليل تقارير الجودة .
- تكلفة الرقابة الإحصائية على الجودة .
- تكلفة أنشطة الرقابة المستخدمة لمنع العيوب .

(٢) تكاليف عدم المواءمة أو عدم التطابق :

وتوضح إلى أى مدى أسهمت تكاليف الإجراءات الوقائية فى تحقيق وفورات فى تكاليف كل من الفشل الداخلى والخارجى والتى تتحملها المنشأة بسبب عدم المواءمة وعدم التطابق ، أو بمعنى آخر تقليل الوحدات المعيبة قبل أو بعد إرسالها للعملاء .

هذا ، وقد إرتفعت فى عصرنا الحالى أهمية الجودة بهدف إكتساب ميزة تنافسية ، وأصبح من الضرورى أن تلبى المنتجات أو الخدمات معايير الجودة ، فإذا لم يتحقق ذلك فإن المنشأة تتحمل تكاليف عدم الملاءمة أو عدم التطابق وتشمل :-

أ ـ تكاليف الفشل الداخلى:

وتشمل تكلفة الوحدات غير المطابقة للمواصفات والتى يتم إكتشافها قبل شحنها وتسليمها للعملاء .

مثل :-

- تكلفة البقايا والنفايات .
- تكلفة إعادة التشغيل للوحدات المعيبة .
- تكلفة إعادة فحص وحدات إعادة التشغيل .
- تكلفة التصنيف المتدنى لجودة المنتج بسبب العيوب .
- تكلفة تحليل أسباب الفشل الداخلى فى الوصول إلى مستويات جودة عالية .

ب ـ تكاليف الفشل الخارجى:

وتشمل تكلفة الوحدات المعيبة وذلك بعد وصولها للعملاء .

مثل :-

- تكلفة إجراء إصلاحات خلال فترة الضمان .
- تكلفة خدمات ما بعد البيع .
- خسائر الوحدات المرتدة من المنتجات التى تم بيعها فعلاً .
- تكاليف إصلاح الوحدات المرتدة .
- تكاليف البحث والتحرى عن العيوب .
- الإيرادات المفقودة بسبب السمعة غير الجيدة .
- تكلفة مترتبة على تناقص فى معدلات إعادة الطلب على منتجات المنشأة .

هـذا ، وتتميـز إدارة الجـودة الـشاملة (TQM) بـالتركيز علـى أربعـة محـددات أساسـية هى :

(أ) التحسين المستمر لنظم التصنيع .

(ب) التركيـز علـى إحتياجـات وتوقعـات العمـلاء بمـا يـؤدى إلى تحسين المنتجات / الخدمات المقدمة من وجهة نظر العميل .

(ج) مشاركـة كل الأفراد العاملين خاصة الإدارة العليـا .

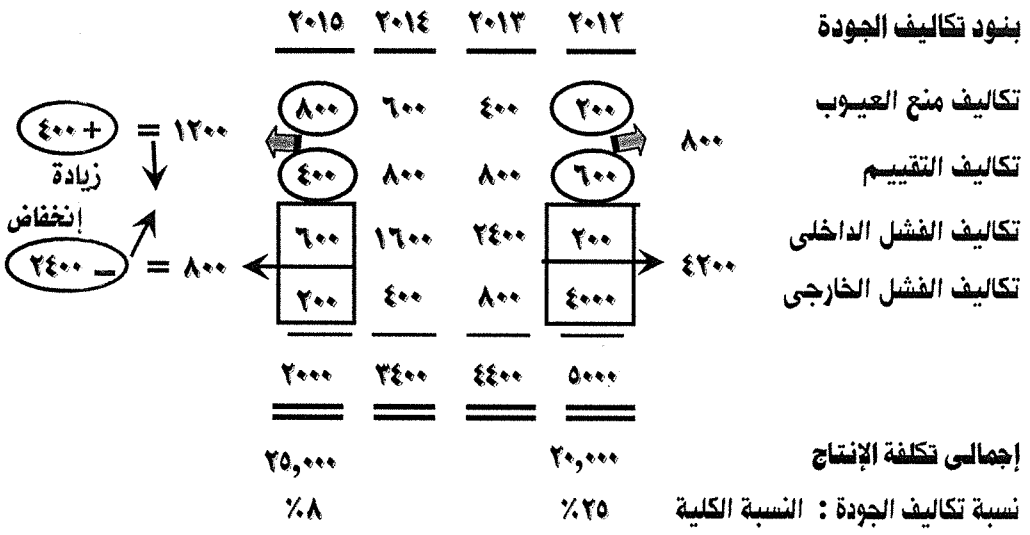
(د) إعطـاء أهميـة أكـبر للـشراكـة طويلـة الأجـل مـع المـوردين بما يتيح الإستفادة من أسلوب" إدارة التكلفة عبر (خارج) الحدود التنظيمية للمنشأة " .

"Across Bouders Institute Costing"

مثال

البيانات التالية تم إستخدامها فى تحليل تكاليف الجودة فى إحدى الشركات :-

(المبالغ بالألف جنيه)



و يلاحظ أنه عندما زادت تكاليف منع العيوب تناقصت تكاليف الفشل الداخلى وكذلك تكاليف الفشل الخارجى . فعلى سبيل المثال زادت تكاليف المنع والتقييم من ٨٠٠ ج عام ٢٠١٢م إلى ١٢٠٠ج عام ٢٠١٥م يقابلها إنخفاض تكاليف الفشل الداخلى والخارجى من ٤,٢٠٠ جنيه عام ٢٠١٢م إلى ٨٠٠ جنيه عام ٢٠١٥م، وما نود الإشارة إليه أن (الزيادة) فى تكاليف المنع (٤٠٠) يقابلها (إنخفاض) أكبر فى تكاليف الفشل الداخلى والخارجى معاً (٣٤٠٠) ، وبالرغم من زيادة تكاليف المنع فى عام ٢٠١٥م (١٢٠٠) بالمقارنة بعام ٢٠١٢م (٨٠٠) فإن نسبة إجمالي تكاليف الجودة : التكاليف الكلية إنخفضت من ٢٥٪ إلى ٨٪ فقط هذا، ويمكن إجراء مقارنة بين تكاليف المنع وتكاليف الفشل الخارجى من جهة، وبين تكاليف التقييم وتكاليف الفشل الداخلى من جهة أخرى .

المبحث الثانى

القياس المقارن (المرجعى)

Bench mar King Measuring

≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈≈

كان من الآثار الهامة التي ترتبت على زيادة حدة المنافسة محلياً و عالمياً ، زيادة الإدراك بأهمية تحقيق التحسين المستمر حتى تظل المنشأة فى المنافسة وتستمر فى سوق العمل ، كما تطلب الأمر الحاجة إلى التعرف على عناصر القوة وعناصر الضعف فى الأداء الداخلى بالمقارنة بأفضل الممارسات سواء داخل أو خارج المنشأة . فإدارة المنشأة فى حاجة إلى تحديد المناطق التى يتم فيها الأداء بصورة غير مرضية مقارنة بالأداء لدى أفضل المنافسين ، وكذلك تحديد مجال التحسينات المطلوب إدخالها على منتجاتها أو العمليات التى يتم أداؤها بهدف تحسين الموقف التنافسى للمنشأة .

ولذلك ظهرت الحاجة إلى إستخدام المقاييس المرجعية فى مجال تقييم الأداء وكذلك فى مجال تحسين الأداء ، خاصة إدارة العمليات عن طريق محاكاة أفضل الممارسات لدى المنافسين أو فى نطاق الصناعة ككل ، وخاصة ما يرتبط بعوامل النجاح الهامة التالية :-

- عائد العمليات الداخلية (فائض المساهمة / حد المساهمة / العائد الحدى) .
- إستهلاك الموارد بواسطة العمليات .
- نسب الوحدات المعيبة .
- جـــودة العمليات .
- كفاءة العمليات .
- وقـــت العمليات .

هذا ، ويمكن تعريف المقارنة المرجعية بأنها :

عملية منظمة ومستمرة لقياس الأداء وتطويره مقارنة بالمنافسين لتحقيق ميزة تنافسية من خلال خفض التكاليف وتحسين جودة المنتج ليواكب إحتياجات العملاء .

فالمقارنة المرجعية هى عملية مقارنة العمليات التجارية وقياس الأداء مقارنة بأفضل الممارسات من المنشآت الأخرى .

وتقاس أبعادها عادة بالجودة والوقت والتكلفة ،

وإدخال تحسينات من خلال أن تكون الأفضل والأسرع والأرخص .

أهداف المقارنة المرجعية :-

أوضح البعض بأن المقارنة المرجعية ثلاثة أهداف رئيسية هى :

١- التحسين المستمر للعمليات الداخلية، وذلك من خلال دراسة الكيفية التى ينفذ بها الآخرون آدائهم وتحديد نواحى القصور فى الأنشطة الداخلية والعمل على تلافيها .

٢- سعى المنشأة من أجل أن تصبح المنافس الأكبر، من خلال أيجاد أفكار وتحسينات جديدة أفضل من تلك التى يمارسها المنافسون .

٣- البقاء فى بيئة الأعمال .

وهنا ، نقارن جل مؤشرات الأداء

ـ من خلال أسلوب القياس المقارن (المرجعى) ـ بمثيلتها فى المنشآت المنافسة وذلك فى ضوء مستويات أداء المنافسين سواء محلياً أو عالمياً ، وذلك بمستويات ثلاثة للمقارنة وهى :

(١) المقارنة داخل المنشأة الواحدة :

تقارن مؤشرات الأداء فى ظل المستوى الداخلى بين :

(أ) المستوى الداخلى القطاعى :

ويتم فيه مقارنة مستويات الأداء بين القطاعات والأقاليم المختلفة التي تعمل بها المنشأة .

(ب) المستوى الداخلى الزمنى :

ويتم فيه مقارنة مستويات الأداء لنفس النشاط فى فترات زمنية مختلفة .

(٢) المقارنة مع المنشآت المنافسة :

تقارن مؤشرات الأداء فى ظل المستوى التنافسى بين :

(أ) المستوى التنافسى الإقليمى :

ويتم فيه مقارنة نتائج تقييم مستويات الأداء مع مثيلاتها من المنشآت داخل الإقليم أو المنطقة الجغرافية التي تعمل بها .

(ب) المستوى التنافسى العالمى :

ويتم فيه مقارنة نتائج تقييم مستويات الأداء مع مثيلاتها من المنشآت خارج الإقليم أو المنطقة الجغرافية التى تعمل بها .

(٣) المقارنة مع متوسطات الصناعة :

تقارن مؤشرات الأداء فى ظل مستوى الصناعة بين :

(أ) المستوى الإقليمى للصناعة :

ويتمثل فى المتوسط العام للأداء بالمنشآت العاملة فى ذات الإقليم أو المنطقة الجغرافية التى تعمل بها .

(ب) المستوى العالمى للصناعة :

ويتمثل فى المتوسط العام للأداء بالمنشآت العاملة فى الصناعة عالمياً ، أى العاملة خارج الإقليم أو المنطقة الجغرافية التى تعمل بها .

وكل ما سبق بهدف الوقوف على معدلات التحسين والتطوير لدى المنشأة والمنشآت المنافسة ، ومحاولة تحقيق إستراتيجية ريادة التكلفة فى السوق المحلية والعالمية "تكلفة أقل من المنافسين" ، وإستراتيجية التمايز والتنوع فى مواجهة المنافسين "جودة أعلى من المنافسين" ، وإستراتيجية التركيز والتخصص فى بعض المنتجات والأسواق التى يمكن أن تحقق فيها المنشأة "تمايزاً وتفوقاً على المنافسين" ، وكل ذلك ضماناً لإستمرارية المنشأة فى دنيا الأعمال التنافسية محلياً وعالمياً .

مراحل وخطوات التطبيق :

هناك خمس خطوات رئيسية لتطبيق أسلوب المقارنة المرجعية بنجاح ، وهذه الخطوات هي :

١ ـ التخطيط :

تمثل الخطوة الحاسمة في نجاح عملية المقارنة، حيث يتم تشكيل فريق المقارنة الذى يتولى تحديد العمليات التى سيتم إجراء المقارنة عليها، وعلى ضوء ذلك يتم إختيار الشريك الذي ستجرى المقارنة معه . ويتم فى هذه المرحلة كذلك تحديد نوع وطرق جمع المعلومات الضرورية لنجاح عملية المقارنة، إلى جانب تحديد كيفية قياس آداء كل من الشريكين في هذه المقارنة .

٢ ـ التحليل :

وذلك بهدف الفهم الكامل للعمليات الحالية فى المنشأة، وكذلك العمليات الخاصة بالشريك فى المقارنة ، ثم تحديد حجم ونوع وأسباب الفجوة الموجودة فى المنشأة ، وما هى عوامل تفوق الشريك فى العمليات التى تشملها المقارنة، وأخيراً يتم إستقراء مستويات الأداء المستقبلية .

٣ ـ التكامل :

ويتم فى هذه المرحلة وضع برنامج تنفيذى لغرض المجالات التى تستوجب التغيير، والعمل على ضمان قبول البرنامج من قبل جميع العاملين ، وتحديد الأدواروالموارد والوسائل التى تؤدى إلى تحقيق مستوى أداء أفضل .

٤ ـ التنفيذ :

ويبدأ التنفيذ الفعلى من خلال ترجمة الخطوات السابقة إلى أعمال وإجراءات، أهمها تعديل وتطوير وتطبيق أفضل الطرائق المكتسبة من الشريك، وبالصيغة التى تتلاءم مع بيئة المنشأة ومراقبة النتائج ومستوى التقدم المحقق .

٥ ـ النضوج :

ويتحقق هذا حينما تنصهر أفضل الطرق التى تم نقلها من الشريك إلى داخل المنشأة ، حيث ينتج عن ذلك معالجة الفجوة السلبية مما يؤدى إلى الأداء الأفضل للمنشأة ككل .

مثال

حددت إحدى الشركات الصناعية المقاييس المرجعية للأنشطة التى تقوم بها والتي تشير إلى أنها تضيف منفعة إذا واكبت النتائج الفعلية للعمليات مع المقاييس المرجعية .

والآتى عدد من الأنشطة التى تنظمها إحدى العمليات وبيان بمسببات التكلفة الممكنة، والكمية الواجب إستخدامها من مسبب التكلفة وفقاً للمقاييس المرجعية (ك ر)، والكمية الفعلية المستخدمة من مسبب التكلفة (ك ف) والتكلفة الفعلية (ت ف) بكل نشاط، مع إفتراض أنه لا يوجد فرق بين الأسعار الفعلية والأسعار المعيارية :-

الأنشطة	مسبب التكلفة (أسس التحميل)	التكلفة الفعلية (ت ف) جنيه	(ك ر) وحدة	(ك ف) وحدة
تشغيل المواد الأولية	ساعات التشغيل	٧٢٠,٠٠٠	٤٨,٠٠٠	٦٠,٠٠٠
شراء المواد الأولية	أوامر شراء	١٢٠,٠٠٠	١,٨٠٠	٢,٠٠٠
فحص المواد الأولية	ساعات الفحص	١٢٠,٠٠٠	-	٨,٠٠٠

والمطلوب :

إعداد تقرير للفصل بين التكاليف التى تضيف منفعة والتكاليف التى لا تضيف منفعة بإستخدام المقاييس المرجعية ؟

الحـــل :

تحديد التكاليف التي لا تضيف منفعة والمرتبطة بالأنشطة :-

= ت ف/ ك ف × ك ر

نشاط تشغيل المواد الأولية = ٧٢٠,٠٠٠ / ٦٠,٠٠٠ × ٤٨,٠٠٠ = ٥٧٦,٠٠٠ جنيه

- نشاط الشراء للمواد الأولية = ١٢٠,٠٠٠ / ٢,٠٠٠ × ١,٨٠٠ = ١٠٨,٠٠٠ جنيه

- نشاط فحص المواد الأولية = ١٢٠,٠٠٠ / ٨,٠٠٠ × صفر = -

تقرير للفصل بين التكاليف التى تضيف منفعة والتكاليف التى لا تضيف منفعة :-

الأنشطة	تكاليف فعلية تضيف	- إجمالى ت . فعلية	= تكاليف فعلية لا تضيف
نشاط تشغيل المواد الأولية	٥٧٦,٠٠٠	٧٢٠,٠٠٠	- ١٤٤,٠٠٠
نشاط شـراء المواد الأولية	١٠٨,٠٠٠	١٢٠,٠٠٠	- ١٢,٠٠٠
نشاط فحص المواد الأولية	-	١٢٠,٠٠٠	- ١٢٠,٠٠٠
إجمالي تكاليف العملية	٦٨٤,٠٠٠	٩٦٠,٠٠٠	- ٢٧٦,٠٠٠

تمارين متنوعة

تمرين رقم (١) :

فيما يلي بيانات التكاليف والأنشطة الخاصة بثلاثة منتجات (أ، ب، ج) لإحدى الشركات الصناعية :

الموارد	التكلفة	مسببات الموارد	الأنشطة		
			الإدارة	الإنتاج	الجودة
مواد غير مباشرة	١١٤٠٠ ج	كيلو جرام	—	١٠٥٠٠ ك	٩٠٠ ك
أجور غير مباشرة	١٥٠٠٠٠ ج	ساعات العمل	٣٦٠٠ س	١٠٥٠٠ س	٩٠٠ س
خدمات غير مباشرة	٢٥٥٠٠٠ ج	ساعات الآلات	—	١٢٧٥٠ س	—

الأنشطة	مسببات الأنشطة	المنتجات		
		أ	ب	ج
الإدارة	خطوط الانتاج (٣)	١ خط	١ خط	١ خط
الإنتاج	وحدات الإنتاج (٢٥٠٠)	١٠٠٠ وحدة	١٠٠٠ وحدة	٥٠٠ وحدة
الجودة	عدد مرات الفحص (٣٠٠)	١٥٠ مرة	١٠٠ مرة	٥٠ مرة

والمطلوب :

تحديد تكلفة الموارد وتكلفة الأنشطة للمنتجات الثلاثة وفقاً لأسلوب (ABC)؟

ثم ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام كل من البنود التالية :

١- معدلات تكلفة الموارد الثلاثة للأنشطة تبلغ:
١ ج/ كجم ، ١٠ ج ساعة عمل/، ٢٠ ج ساعة آلة .

٢- إجمالى تكلفة الموارد الثلاثة المحملة للأنشطة تبلغ:
٤٠٠ ١١ ج ، ٠٠٠ ١٥٠ ج ، ٠٠٠ ٢٥٥ ج .

٣- إجمالى تكلفة الموارد الثلاثة المعطلة تبلغ:
— ، — ، — .

٤- إجمالى تكلفة الأنشطة الثلاثة المحملة للمنتجات تبلغ:
٠٠٠ ٣٦ ج ، ٥٠٠ ٣٧٠ ج ، ٩٠٠ ٩ ج .

٥- معدلات تحميل تكلفة الأنشطة الثلاثة تبلغ:
٠٠٠ ١٢ ج/ خط إنتاجى ، ١٤٨,٢ج / وحدة منتجة ، ٣٣ ج / مرة فحص .

٦- إجمالى تكلفة المنتجات الثلاثة تبلغ : ١٥٠ ١٦٥ ج ، ٥٠٠ ١٦٣ ج، ٧٥٠ ٨٧ ج .

تمرين رقم (٢) :

تنتج شركة آدم ولمى المنتجات س ، ص ، ع ، وقدمت المعلومات التالية :

مجمعات الموارد

مجمع الموارد	تكاليف ثابتة	ت . متغيرة لوحدة المسبب	مسببات الموارد (تكاليف متغيرة)
مواد شر	—	١ ج	كيلو جرام ١٠٥٠٠ : ٩٠٠
أجور شر	٣٦٠٠٠ ج (إدارة فقط)	١٠ ج	ساعات العمل ١٠٥٠٠ : ٩٠٠
	٣٦٠٠ ساعة عمل		
	توزع على س ، ص ، ع		
	بالتساوى		
خدمات شر	١٢٧٥٠٠ ج (تصنيع فقط)	١٠ ج	ساعات الآلات ١٢٧٥٠
	١٢٧٥٠ ساعة آلات		

أسس تحميل التكاليف المتغيرة للموارد المستهلكة

مجمع الموارد	التصنيع	رقابة الجودة
مواد شر	٥٢٥٠ كيلو جرام	٤٥٠ كيلو جرام
أجور شر	٥٢٥٠ ساعة عمل	٤٥٠ ساعة عمل
	بالوحدات ١٠٠٠ س ، ١٠٠٠ ص ، ٥٠٠ ع	بعدد مرات الفحص :-
		١٥٠ س ، ١٠٠ ص ، ٥٠ ع
خدمات شر	٦٣٧٥ ساعة آلات	—

والمطلوب :

تحديد تكلفة المنتجات الثلاثة وفقاً لأسلوب التكلفة على أساس إستهلاك الموارد ؟

ثم ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام كل من البنود التالية :

١- معدلات تحميل التكلفة المتغيرة للموارد الثلاثة للأنشطة تبلغ:

١ ج/ كجم ، ١٠ ج/ ساعة عمل ، ١٠ ج/ ساعة آلة .

٢- إجمالى التكلفة المتغيرة للموارد الثلاثة المحملة للأنشطة تبلغ:

٥٧٠٠ ج ، ٥٧٠٠٠ ج ، ٦٣٧٥٠ ج .

٣- إجمالى التكلفة المتغيرة للموارد الثلاثة المعطلة تبلغ:

٧٥٠٠ ج ، ٥٧٠٠٠ ج ، ٦٣٧٥٠ ج .

٤- إجمالى تكلفة الأنشطة الثلاثة المحملة للمنتجات تبلغ:

٣٦٠٠٠ ج ، ٢٤٩٠٠٠ ج ، ٤٩٥٠ ج .

٥- معدلات تحميل تكلفة الأنشطة الثلاثة للمنتجات تبلغ:

١٢٠٠٠ ج/ خط إنتاجى ، ٩٩,٦ج/ وحدة إنتاج ، ١٦,٥ج/ مرة فحص .

٦- إجمالى التكلفة المحملة المنتجات الثلاثة تبلغ :

١١٤٠٧٥ ج ، ١١٣٢٥٠ ج ، ٦٢٦٢٥ ج .

تمرين رقم (٣) :

قدمت شركة بلال و معاذ المعلومات التالية :

مجمع الموارد	التكلفة جنيه	مسببات الموارد (اسس التحميل)	أسس تحميل ت . غ للموارد المستهلكة علي الأنشطة		
			إدارة	تصنيع	رقابة
ـ مواد غير مباشرة	٧٦٠٠ غ (تصنيع ورقابة)	كيلو جرام ٧٦٠٠ ٧٠٠٠ : ٦٠٠	—	كيلو جرام ٧٠٠٠ كجم	كيلو جرام ٥٩٦ كجم
ـ أجور غير مباشرة	٢٤٠٠٠ ث (إدارة فقط)	٢٤٠٠ ساعة عمل بالتخصيص	خطوط الإنتاج الثلاثة		
	٧٦٠٠٠ غ (تصنيع ورقابة)	ساعات العمل ٧٦٠٠ ٧٠٠٠ : ٦٠٠	س ، ص ، ع ١ ١ ١ — ٥٣٢٠ ٤٥٦ — وحدات الإنتاج مرات الفحص ٢٢٠٠، ١٠٠٠، ٢٠٠ ١٥٠، ٢٠٠، ٧٥ س ص ع س ص ع		
ـ خدمات غير مباشرة	١٠٦٢٥٠ ث (تصنيع فقط) ٦٣٧٥٠ غ (تصنيع فقط)	بالتخصيص ساعات الآلات ٨٥٠٠	—	ساعات الآلات ٨٠٠٠	—

باستخدام الأساليب المعاصرة لتحميل التكاليف غير المباشرة على وحدات المخرجات.

المطلوب :

تحديد تكلفة كل من المنتجات الثلاثة وفقاً لأسلوب التكلفة على أساس النشاط مقارناً بأسلوب التكلفة على أساس إستهلاك الموارد ؟

ثم ضع علامة (✓) أو علامة (خطأ) أمام كل من البنود التالية :

١- معدلات تحميل تكلفة الموارد الثلاثة - الإجمالية (ABC)، المتغيرة (RCC)- للأنشطة تبلغ:

١ ج/ كجم ، ١٠ ج/ ساعة عمل ، ٢٠ ج/ ساعة آلة (ABC).
١ ج/ كجم ، ١٠ ج/ ساعة عمل ، ١٠ ج/ ساعة آلة (RCC).

٢- إجمالى تكلفة الموارد الثلاثة - الإجمالية (ABC)، المتغيرة (RCC)- المحملة للأنشطة تبلغ:

٦٠٠ ٧ ج ، ٠٠٠ ١٠٠ ج ، ٠٠٠ ١٧٠ ج (ABC)،
٥٩٦ ٧ ج ، ٧٦٠ ٥٧ ج ، ٠٠٠ ٦٠ ج (RCC).

٣- إجمالى تكلفة الموارد الثلاثة - الإجمالية (ABC)، المتغيرة (RCC)- المعطلة تبلغ:

— ، — ، — (ABC)،
٤ ج ، ٢٤٠ ١٨ ج ، ٧٥٠ ٣ ج (RCC).

٤- إجمالى تكلفة الأنشطة الثلاثة المحملة للمنتجات تبلغ:

٠٠٠ ٢٤ ج ، ٠٠٠ ٢٤٧ ج ، ٦٠٠ ٦ ج (ABC)،
٠٠٠ ٢٤ ج ، ٤٥٠ ٢٢٦ ج ، ١٥٦ ٥ ج (RCC).

٥- معدلات تحميل تكلفة الأنشطة الثلاثة للمنتجات تبلغ:

٠٠٠ ٨ ج/ خط إنتاجى، ٧٠,٧٥ج / وحدة منتجة، ١٥,٥٣ج/ مرة فحص (ABC)،
٠٠٠ ٨ ج/ خط إنتاجى، ٦٤,٧ج / وحدة منتجة، ١٢,١٣٢ج/ مرة فحص (RCC).

٦- إجمالى تكلفة المنتجات الثلاثة تبلغ :

٥٨٦ ١٦٥ ج ، ٦٧٧ ٨١ ج ، ٣٣٧ ٣٠ ج (ABC)،
١٦٠ ١٥٢ ج ، ١٢٦ ٧٥ ج ، ٣٢٠ ٢٨ ج (RCC).

تمرين رقم (٤) :

تقوم شركة آدم و لمى بإنتاج س ، ص ، ع بإستخدام ساعات عمل آلية فى أربعة أقسام :

الأقسام	ساعات عمل آلية للوحدة			ساعات الطاقة الآلية المتاحة
	س	ص	ع	
(١)	٢	٤	٢	٦٦٠٠
(٢)	٦	٤	٤	٩٢٠٠
(٣)	٦	–	٢	٥٤٠٠
(٤)	٤	٢	٤	٦٠٠٠

بيان	المنتج (س)	المنتج (ص)	المنتج (ع)
مستوى الطلب (بالوحدات)	٥٠٠	٤٠٠	١٠٠٠
سعر بيع الوحدة (بالجنيه)	٣٣٤	٢٤٦	٣٩٢
موارد مباشرة للوحدة (بالجنيه)	١٩٤	١٤٦	٢٠٦

وبناء عليه إختر الإجابة الصحيحة – فى ظل نظرية القيود – لكل من البنود التالية :

١ ـ نقطة الإختناق الأساسية التى يجب أن توليها الإدارة إهتمامها هى :

(أ) الطاقة الآلية للقسم الرابع (ب) الطاقة الآلية للقسم الثالث

(ج) الطاقة الآلية للقسم الثانى (د) لاشئ مما سبق

٢ ـ فائض المساهمة للوحدة من المنتجات الثلاثة يبلغ :

(أ) ١٨٦ ج ، ١٠٠ ج ، ١٤٠ جنيه (ب) ١٤٠ ج ، ١٠٠ ج ، ١٨٦ جنيه

(ج) ١٠٠ ج ، ١٤٠ ج ، ١٨٦ جنيه (د) لاشئ مما سبق

٣ ـ فائض المساهمة للساعة من المنتجات الثلاثة يبلغ :

(أ) ٥٠ ج ، ٣٥ ج ، ٤٦,٥ جنيه (ب) ٤٦,٥ ج ، ٥٠ ج ، ٣٥ جنيه

(ج) ٣٥ ج ، ٥٠ ج ، ٤٦,٥ جنيه (د) لاشئ مما سبق

٤ ـ أولويات التشكيلة المثلى من المنتجات كالتالى :

(أ) س ، ص ، ع (ب) س ، ع ، ص

(ج) ع ، ص ، س (د) لاشئ مما سبق

٥ ـ فائض المساهمة للتشكيلة المثلى من المنتجات الثلاثة يبلغ :

(أ) ٤٠٠٠٠ ج ، ١٨٦٠٠٠ ج ، ٤٢٠٠٠ ج (ب) ٤٣٠٠٠ ج، ١٨٦٠٠٠ ج، ٤٠٠٠٠ ج

(ج) ١٨٦٠٠٠ ج ، ٤٠٠٠٠ ج ، ٤٢٠٠٠ ج (د) لاشئ مما سبق

٦ ـ إجمالى الفائض غير المحقق للشركة يبلغ :

(أ) ٤٢٠٠٠ جنيه (ب) ٢٨٠٠٠ جنيه

(ج) ٢٦٨٠٠٠ جنيه (د) لاشئ مما سبق

تمرين رقم (٥) :

تقوم شركة آدم و لمى بإنتاج س ، ص ، ع بإستخدام ساعات عمل آلية فى أربعة أقسام :

بيـــان		قسم (١)	قسم (٢)	قسم (٣)	قسم (٤)
ساعات الطاقة الآلية المتاحة		٦٦٠٠	٩٢٠٠	٦٠٠٠٠	٥٤٠٤
ساعات عمل آلية للوحدة	س	٢	٦	٤	٦
،، ،، ،، ،،	ص	٤	٤	٢	—
،، ،، ،، ،،	ع	٢	٤	٤	٢

بيـــان		المنتج (س)	المنتج (ص)	المنتج (ع)
مستوى الطلـــب	(بالوحدات)	٨٠٠	٤٠٠	٥٠٠
سعر بيع الوحـــدة	(بالجنيه)	٣٣٤	٢٤٦	٣٩٢
موارد مباشرة للوحدة	(بالجنيه)	١٩٠	١٤٦	٢٠٦

وبنـاء عليه إختر الإجابـة الصحيحـة – فى ظـل نظرية القيـود – لكـل من البنـود التاليـة :

١ ـ نقطة الإختناق الأساسية التى يجب أن توليها الإدارة إهتمامها هى :

(أ) الطاقة الآلية للقسم ٤ (ب) الطاقة الآلية للقسم ٣

(ج) الطاقة الآلية للقسم ٢ (د) لاشئ مما سبق

٢ ـ فائض المساهمة للوحدة من المنتجات الثلاثة يبلغ :

(أ) ١٤٤ج ، ١٠٠ج ، ١٨٦ جنيه (ب) ١٨٦ج ، ١٠٠ج ، ١٤٠ جنيه

(ج) ١٠٠ج ، ١٤٠ج ، ١٨٦ جنيه (د) لاشئ مما سبق

٣ ـ فائض المساهمة للساعة من المنتجات الثلاثة يبلغ :

(أ) ٢٤ ج ، صفر ، ٩٣ جنيه (ب) ٢٣,٣ج ، ـ ، ٩٣ جنيه

(ج) ٩٣ ج ، ٢٣,٣ج ، ـ (د) لاشئ مما سبق

٤ ـ أولويات التشكيلة المثلى من المنتجات كالتالى :

(أ) ع ، س ، ص (ب) ص ، ع ، س

(ج) س ، ص ، ع (د) لاشئ مما سبق

٥ ـ فائض المساهمة للتشكيلة المثلى من المنتجات الثلاثة يبلغ :

(أ) ١٠٢٦٦٢ج ، ٩٣٠٠٠ ج ، ٤٠٠٠٠ ج (ب) ٤٠٠٠٠ ج ، ٩٣٠٠٠ج ، ١٠٥٦٩٦ج

(ج) ١٠٢٦٦٢ج ، ٤٠٠٠٠ ج ، ٩٣٠٠٠ ج (د) لاشئ مما سبق

٦ ـ إجمالى الفائض غير المحقق للشركة يبلغ :

(أ) ٩٣٠٠٠ جنيه (ب) ٩٥٠٤ جنيه

(ج) ٢٣٥٦ جنيه (د) لاشئ مما سبق

تمرين رقم (٦) :

تستخدم إحدى الشركات ثلاث آلات يبلغ الحد الأقصى للوقت المتاح لتشغيل كل آلة ٤٢٠ دقيقة يومياً – والجدول التالى يبين تقدير الاحتياجات للمنتجات الثلاثة من الوقت المتاح لكل آلة (بالدقيقة) .

بيـــان	لإنتاج ٢٠ وحدة س	لإنتاج ١٠ وحدة ص	لإنتاج ٤ وحدة ع
الآلة رقم (١)	١٦٠ دقيقة	١١٠ دقيقة	١٠٨ دقيقة
الآلة رقم (٢)	١٢٠ ،،	١٠٠ ،،	١١٦ ،،
الآلة رقم (٣)	١٨٠ ،،	٢٠٠ ،،	١٢٤ ،،

- **وسعر بيع الوحدة من المنتجات الثلاثة وكذلك تكلفة الموارد الأولية للوحدة .**

بيـــان	سعر بيع الوحدة	تكلفة الموارد الأولية للوحدة
المنتج (س)	٨٠٠ جنيه	٣٦٠ جنيه
المنتج (ص)	١٠٠٠ جنيه	٣٢٠ جنيه
المنتج (ع)	١٧٥٠ جنيه	٥١٠ جنيه

وبناء عليه إختر الإجابة الصحيحة – فى ظل نظرية القيود – لكل من البنود التالية :

١ ــ نقطة الإختناق الأساسية التى يجب أن توليها الإدارة إهتمامها هى :

(أ) طاقة الآلة رقم ٣ (ب) طاقة الآلة رقم ٢

(ج) طاقة الآلة رقم ١ (د) لاشئ مما سبق

٢ ــ فائض المساهمة للوحدة من المنتجات الثلاثة يبلغ :

(أ) ١٢٤٠ج ، ٦٨٠ج ، ٥٤٠ جنيه (ب) ٥٤٠ج ، ٦٨٠ج ، ١٢٤٠ جنيه

(ج) ٦٨٠ج ، ١٢٤٠ج ، ٥٤٠ جنيه (د) لاشئ مما سبق

٣ ــ فائض المساهمة للدقيقة من المنتجات الثلاثة يبلغ :

(أ) ٤٠ ج ، ٣٤ ج ، ٦٠ جنيه (ب) ٣٤ ج ، ٤٠ ج ، ٦٠ جنيه

(ج) ٦٠ ج ، ٤٠ ج ، ٣٤ جنيه (د) لاشئ مما سبق

٤ ــ أولويات التشكيلة المثلى من المنتجات كالتالى :

(أ) س ، ص ، ع (ب) ص ، ع ، س

(ج) ع ، ص ، س (د) لاشئ مما سبق

٥ ــ فائض المساهمة للتشكيلة المثلى من المنتجات الثلاثة يبلغ :

(أ) ١٠٨٠٠ج ، ٤٩٦٠ج ، ٣٩٤٤ ج (ب) ٣٩٤٤ ج ، ٤٩٦٠ج ، ١٠٨٠٠ ج

(ج) ٤٩٦٠ج ، ٣٩٤٤ ج ، ١٠٨٠٠ ج (د) لاشئ مما سبق

٦ ــ إجمالى الفائض غير المحقق للشركة يبلغ :

(أ) ٣٩٤٤ جنيه (ب) ٢٨٥٦ جنيه

(ج) ١٩٧٠٤ جنيه (د) لاشئ مما سبق

تمرين رقم (٧) :

تقوم شركة إيما و مريم بإنتاج وتوزيع نوعين من المنتجات هما : المنتج (س) ويحقق ربحاً حدياً قدره ٢ جنيه للوحدة ، والمنتج (ص) يحقق ربحاً حدياً قدره ٣ جنيه للوحدة ، ويعتمد تصنيع كلا المنتجين على ثلاثة عناصر إنتاجية نادرة وهى (المواد ، العمالة ، الآلات) ، حيث يبلغ المتاح من كل ٤٢٠٠ كجم ، ٣٠٠٠ ساعة عمل ، ٢٤٠٠ ساعة آلات على التوالى، ويبلغ سعر السوق للوحدة من كل من : ٢ ج ، ٣ ج ، ١ ج على التوالى، وتبلغ التكلفة الثابتة للشركة ٤٠٠ جنيه .

المعاملات الفنية للإنتاج كانت على النحو التالى :

	مواد	عمالة	آلات
س	٦	٣	٤
ص	٦	٦	٢

وأن الشركة تسعى إلى تعظيم قيمة الأرباح الحدية من إنتاج وبيع المنتجين (س ، ص) بإستخدام الكميات المتاحة من العناصر الإنتاجية . كما تتضمن الخطة المثلى للإنتاج بالشركة الإستخدام الكامل للقدر المتاح من المواد وساعات العمل بينما تستخدم ٢٢٠٠ ساعة آلات فقط .

إختر الإجابة الصحيحة مما يلى :

١ ـ الربح الحدى للخطة المثلى يبلغ .....

(أ) ١٧٠٠ (ب) ١٣٠٠ (ج) ٤٠٠ (د) لاشئ مما سبق.

٢ ـ صافى ربح الخطة المثلى يبلغ .....

(أ) ١٧٠٠ (ب) ١٣٠٠ (ج) ٤٠٠ (د) لاشئ مما سبق.

٣ ـ يبلغ عدد الوحدات المنتجة من المنتج س والذى يحقق الخطة المثلى .....

(أ) ١٧٠٠ (ب) ٣٠٠ (ج) ٤٠٠ (د) لاشئ مما سبق.

٤ ـ يبلغ عدد الوحدات المنتجة من المنتج ص والذى يحقق الخطة المثلى .....

(أ) ١٧٠٠ (ب) ٣٠٠ (ج) ٤٠٠ (د) لاشئ مما سبق.

٥ ـ أقصى تكلفة يمكن أن تتحملها المنشأة فى سبيل الحصول كجم إضافى من المواد هى :

(أ) ٠,١٦٧ (ب) ٠,٣٣٣ (ج) ٢,١٦٧ (د) لاشئ مما سبق.

٦ ـ أقصى تكلفة يمكن أن تتحملها المنشأة فى سبيل الحصول ساعة عمل إضافى من العمالة هى :

(أ) ٠,١٦٧ (ب) ٠,٣٣٣ (ج) ٣,١٦٧ (د) لاشئ مما سبق.

٧ ـ أقصى تكلفة يمكن أن تتحملها المنشأة فى سبيل الحصول ساعة عمل آلى إضافية هى :

(أ) ١ (ب) صفر (ج) ٢,١٦٧ (د) لاشئ مما سبق.

تمرين رقم (٨) :

ترغب إحدى الشركات فى إعادة دراسة سعر البيع لأحد منتجاتها الحالية لتتمكن من زيادة حصتها السوقية بمعدل ٢٥٪، ويبلغ سعر البيع الحالى ٥٠ ج للوحدة وكمية المبيعات الحالية ٤٠٠٠٠ وحدة . وترى إدارة الشركة أن سعر البيع الذى يضمن للشركة الحصول على الحصة السوقية الجديدة يبلغ ٣٥ج للوحدة ، ومعدل العائد على المبيعات يبلغ ١٢٪، والتكاليف البيعية والإدارية تبلغ ٩٠٠٠٠ ج . فإذا علمت أن التكلفة الحالية لإنتاج ٥٠٠٠٠ وحدة تبلغ ١٧٢٠٠٠٠ج، وأن الخفض فى التكاليف القابل للتحقق يبلغ ١٣٠٠٠٠ج .

وبناء عليه إختر الإجابة الصحيحة – فى ظل أسلوب التكلفة المستهدفة – لكل من البنود التالية :

١ – التكلفة المستهدفة المسموح بها للوحدة تبلغ :

(أ) ٢٩ جنيه (ب) ٤٦,٤ جنيه (ج) ٣١ جنيه (د) لاشئ مما سبق.

٢ – التكلفة الحالية للوحدة تبلغ :

(أ) ٢٩ جنيه (ب) ٣٤,٤ جنيه (ج) ٣١ جنيه (د) لاشئ مما سبق.

٣ – فجوة التكاليف للشركة تبلغ :

(أ) – ٢٧٠٠٠٠ج (ب) – ١٣٠٠٠٠ج (ج) – ١٤٠٠٠٠ج (د) لاشئ مما سبق.

٤ – الخفض المستهدف فى التكاليف القابل للتحقق للشركة يبلغ :

(أ) – ٢٧٠٠٠٠ج (ب) – ١٤٠٠٠٠ج (ج) – ١٣٠٠٠٠ج (د) لاشئ مما سبق.

٥ – الخفض المستهدف فى التكاليف غير القابل للتحقق للشركة تبلغ :

(أ) – ١٤٠٠٠٠ج (ب) – ٢٧٠٠٠٠ج (ج) – ١٣٠٠٠٠ج (د) لاشئ مما سبق.

٦ – التكلفة المستهدفة المسموح بها للوحدة تبلغ :

(أ) ٣١ جنيه (ب) ٣٤,٤ جنيه (ج) ٢٩ جنيه (د) لاشئ مما سبق.

تمرين رقم (٩) :

إستخدم البيانات التالية فى تحليل تكاليف الجودة فى إحدى الشركات ؟

(المبالغ بالألف جنيه)

بنود تكاليف الجودة	٢٠١٧م	٢٠١٨م	٢٠١٩م	٢٠٢٠م
تكاليف منع العيوب	٣٠٠	٤٠٠	٦٠٠	٧٠٠
تكاليف التقييم	٦٠٠	٨٠٠	٨٠٠	٤٠٠
تكاليف الفشل الداخلى	٣٠٠	٢٤٠٠	١٦٠٠	٦٠٠
تكاليف الفشل الخارجى	٣٨٠٠	٨٠٠	٤٠٠	٣٠٠
إجمالي تكلفة الجودة	٥٠٠٠	٤٤٠٠	٣٤٠٠	٢٠٠٠
إجمالي تكلفة الإنتاج	٢٠,٠٠٠			٢٥,٠٠٠

ثم ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام كل من البنود التالية :-

١- زادت تكاليف المطابقة بمبلغ ٢٠٠ ج قابلها نقص فى تكاليف عدم المطابقة بمبلغ ٣٢٠٠ جنيه .

٢- زادت تكاليف منع العيوب بمبلغ ٤٠٠ ج قابلها نقص فى تكاليف الفشل الخارجى بمبلغ ٣٥٠٠ جنيه .

٣- نقصت تكاليف التقييم بمبلغ ٢٠٠ ج قابلها زيادة فى تكاليف الفشل الداخلى بمبلغ ٣٠٠ جنيه .

٤- زادت تكاليف المواءمة بمبلغ ٢٠٠ ج قابلها نقص نسبة إجمالى تكلفة الجودة : إجمالى تكلفة الإنتاج من ٢٥٪ إلى ٨٪ .

تمرين رقم (١٠) :

الآتى عدد من الأنشطة لإحدى العمليات وبيان مقياس مسبب التكلفة ، الواجب إستخدامها من مسبب التكلفة وفقاً للمقاييس المرجعية (ك ر) ، والكمية الفعلية المستخدمة من مسبب التكلفة (ك ف)، والتكلفة الفعلية لكل نشاط (ت ف) بإحدى الشركات :

الأنشطة	مسبب التكلفة	ت ف	ك ر	ك ف
تشغيل المواد	ساعات التشغيل	٤٢٠٠٠٠	١٩٠٠٠٠	٢٠٠٠٠٠
تصميم المنتج	ساعات التصميم	٦٠٠٠٠٠	٤٥٦٠٠	٤٨٠٠٠
تجميز الآلات	ساعات التجهيز	٢٤٠٠٠٠	-	٣٢٠٠
مناولة المواد	وزن المواد (كجم)	٥٦٠٠٠٠	-	٨٠٠٠
إعادة التشغيل	كمية الوحدات المعاد تشغيلها	١٢٠٠٠٠	-	٨٠٠٠

وبناء عليه إختر الإجابة الصحيحة – في ظل أسلوب القياس المرجعي – لكل من البنود التالية :

١ ـ التكاليف المضيفة للمنفعة لنشاط تشغيل المواد بالشركة تبلغ :

(أ) ٣٩٩٠٠٠٠ج (ب) ٥٧٠٠٠٠ ج (ج) صفـــر (د) لاشئ مما سبق .

٢ ـ التكاليف المضيفة للمنفعة لنشاط تصميم المنتج بالشركة تبلغ :

(أ) صفـــر (ب) ٥٧٠٠٠٠ ج (ج) ٣٩٩٠٠٠٠ج (د) لاشئ مما سبق .

٣ ـ التكاليف المضيفة للمنفعة لنشاط تجهيز الآلات بالشركة تبلغ :

(أ) صفـــر (ب) ٥٧٠٠٠٠ ج (ج) ٣٩٩٠٠٠٠ج (د) لاشئ مما سبق .

٤ ـ التكاليف غير المضيفة للمنفعة لنشاط مناولة المواد بالشركة تبلغ :

(أ) ـ ٢١٠٠٠٠ج (ب) ـ ٥٦٠٠٠٠ج (ج) ـ ٣٠٠٠٠ج (د) لاشئ مما سبق .

٥ ـ التكاليف غير المضيفة للمنفعة لنشاط إعادة التشغيل بالشركة تبلغ :

(أ) ـ ٢٤٠٠٠٠ج (ب) صفـــر (ج) ـ ٨٠٠٠٠٠ج (د) لاشئ مما سبق .

٦ ـ التكاليف غير المضيفة للمنفعة لنشاط تصميم المنتج بالشركة تبلغ :

(أ) ـ ٣٠٠٠٠٠ج (ب) صفـــر (ج) ـ ١٠٠٠٠٠ج (د) لاشئ مما سبق .