دار الأكاديمية
ACADEMY HOUSE

محاسبة التكاليف

إعداد: شيراز محمد خضر

تعريب: فريق دار الأكاديمية للطباعة والنشر والتوزيع

الطبعة الأولى

2022

جميع الحقوق محفوظة لدار الأكاديمية للطباعة والنشر والتوزيع

www.academy.house

مادة محمية بموجب حقوق النشر

محاسبة التكاليف

Cost Accounting

إدارة التكاليف

يتضمن المنهج عدة أنواع من نظم تجميع التكاليف وكذلك نظم تخصيصها، علاوة على أسباب الكفاءة التشغيلية للشركة وتقييم أداء إجراءات العمل بها. ويعتبر مصطلح الميزة التنافسية وكيفية حصول الشركة على تلك الميزة من أهم المصطلحات المرتبطة بنسبة أداء إجراءات العمل بها. و النقاط الأساسية ما يلي:

- التكلفة المتغيرة والتكلفة التحميلية/الكلية،
- تكلفة كلا من المنتج المشترك، والمنتج الفرعي،
- تكلفة المراحل الإنتاجية،
- تكلفة الأوامر الإنتاجية،
- تخصيص التكاليف الغير مباشرة،
- احتساب التكلفة على أساس النشاط،
- التكاليف الثابتة التقديرية،
- الكفاءة التشغيلية، و

مادة محمية بموجب حقوق النشر

- تقييم أداء إجراءات العمل.

ويوجد في مجال نظم التكاليف ثلاثة أنظمة أكثر تكاملاً وهم:

1)التكلفة المتغيرة والتكلفة التحميلية/ الكلية

2)تكلفة المراحل الإنتاجية، و

3)احتساب التكلفة على أساس النشاط.

ولا يعني هذا أن الأنظمة الأخرى المتبقية لا أهمية لها، أو لن يتم اختبارها، ولكن تلك الأنظمة الثلاثة ليست إلا أنظمة تستلزم تكريس المزيد من الوقت لضمان استيعابها بشكل كامل في الاختبار.

تصنيفات التكاليف

تعتبر المصطلحات والتعاريف المرتبطة بالتصنيفات المختلفة للتكاليف أول مطلب ينبغي تغطيته في هذا القسم، والتي تمثل عنصر كبير من الاختبار (سواء بطريق مباشر أو غير مباشر)، وعلى هذا النحو، فمن المهم للمرشح للحصول على الشهادة من البداية فهم وإدراك الأنواع المختلفة للتكاليف، وتصنيفاتها، وطرق معالجتها.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

احتساب التكاليف على أساس مستوى الإنتاج

يحتـوي الجـدول التـالي عـلى المجموعـات الرئيسـية للتكـاليف وسـلوكها عـلى أسـاس مسـتوي التغـيرات في الإنتـاج. وفيمـا يتعلـق بالأنواع الثلاثة للتكاليف، فيستلزم معرفة كيفية حدوث كلا من التغيير في تكلفة الوحدة الواحدة، والتغيير في التكلفة الكلية وفقاً لمستوى التغيير في الإنتاج.

التكـاليف الثابتة	لا تتغـير التكـاليف الثابتـة داخـل نطـاق الإنتـاج المعـني. ولا تتغـير التكـاليف الكليـة الثابتـة بتغـير الإنتـاج. ومـع ذلـك، تقـل تكلفـة الوحـدة الواحـدة بزيادة الإنتاج.
التكـاليف المتغيرة	تتمثــل التكـاليف المتغــيرة في تلــك التكـاليف المُتكبـدة فقـط حينمـا يـتم إنتـاج المنـتج، مثـل تكلفــة المــواد، وأجــور العمالــة. وتظــل التكلفــة

مادة محمية بموجب حقوق النشر

	المتغـيرة للوحـدة الواحـدة ثابتـة دون أي تغـير سـواء بزيـادة الإنتـاج أو انخفاضـه، بينمـا تـزداد التكلفـة الكليـة المتغـيرة بزيـادة الإنتـاج وتـنخفض بانخفاضه. ملاحظة: في الواقع، ربما تتغير التكاليف المتغيرة للوحدة الواحدة بزيادة الإنتاج. ويرجع السبب في هـذا لانخفـاض التكاليف عنـدما يـتم شراء المزيـد مـن الوحـدات كنتيجـة مبـاشرة لارتفـاع حجـم الإنتـاج. ومـع ذلـك، فهـذا التـأثير لا يتصـل بمناقشتنا للتكاليف المتغيرة بالنسبة للاختبار.
التكـاليف المختلطة	وهي التكـاليف الـتي تحـوي في مكوناتهـا كـلا مـن التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة. ومثال علي ذلك الجوال. الذي يدفع من أجله مبلغ ثابت كل شهر، ومبلغ متغير عن كل مكالمة يتم إجرائها.

بـالنظر في الجـدول المـذكور أعـلاه، وفي أساسـيات تلـك التصـنيفات، سـيكون بالإمكان اسـتنباط الطـرق المختلفـة لتتغـير

مادة محمية بموجب حقوق النشر

التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة لعملية الإنتاج بتغير مستوى الإنتاج بمزيد من التعمق. ومن المهم معرفة كيفية تغير التكلفة الكلية وتكلفة الواحدة الوحدة بتغير الإنتاج. ويُستخدم السلوك التنظيمي لكل من التكاليف الثابتة والمتغيرة في الأقسام الأخرى من الجزء الثاني وكذلك في الاختبارات الأخرى. وعلى الرغم من أن هذا الموضوع ليس ببالغ الصعوبة، إلا أنه سيتم تناوله بالمزيد من التفاصيل لأنه العنصر الذي تقوم عليه عملية الإنتاج.

التكاليف المتغيرة Variable Costs

وتتمثل التكاليف المتغيرة في تلك التكاليف المُتكبدة فقط إذا أنتجت الشركة بالفعل منتجاً ما. ويعني هذا أنه إذا لم تنتج الشركة أي وحدة من منتج ما (أي تظل متوقفة عن العمل للفترة بأكملها)، فلن يكون هناك أي تكاليف متغيرة مُتكبدة. ويعتبر كلا من تكلفة المواد المباشرة، وأجور العمالة المباشرة ضمن التكاليف المتغيرة. ومع ذلك ربما تعتبر أجور العمالة المباشرة في بعض الحالات ضمن التكاليف الثابتة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

وكلما زاد مستوى الإنتاج، ستزداد التكاليف الكلية المتغيرة، ولكن ستظل التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة ثابتة بدون تغيير.

ملاحظة: سيُغطى هذه الموضوع في عدة أجزاء من الاختبار، ويتمثل الغرض من عرضه هنا للعلم به فقط. ويعادل سعر البيع المطروح منه التكاليف الكلية المتغيرة هامش المساهمة للوحدة. وتتمثل المساهمة في مبلغ المستقطع من مبلغ المبيعات أو الربح الذي تتمكن الشركة من وضعه لتغطية التكاليف الثابتة، بعد أن يتم تغطية التكاليف المتغيرة. ويمثل هامش المساهمة مقياس لنسبة مساهمة سعر المبيعات.

التكاليف الثابتة Fixed Costs

وهي التكاليف التي لن تتغير بتغير مستوى الإنتاج – داخل النطاق المعني. ويتمثل النطاق المعني في نطاق الإنتاج الذي تُثبت فيه التكلفة. ويعني هذا أنه داخل نطاق الإنتاج المعني، لن تتسبب زيادة الوحدات المنتجة في زيادة التكاليف الكلية الثابتة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

واستعراض مثال المصنع يقدم وصف جيد للتكاليف الثابتة. فلدى المصنع طاقة إنتاجية لإنتاج عدد معين من الوحدات. وطالما أن الإنتاج يتراوح ما بين 0 وعدد من الوحدات، فإن تكلفة المصنع ستظل ثابتة دون تغيير. ومع ذلك، وطالما تجاوز مستوى الإنتاج الطاقة الاستيعابية للمصنع، ستحتاج الشركة لبناء مصنع ثاني (أو الحصول عليه بطريقة أخرى). وسيزيد هذا من التكاليف الثابتة لأنها اتجهت تحركت نحو نطاق أخر للإنتاج. وفي النطاق المناسب للإنتاج، ستظل التكاليف الثابتة الإجمالية كما هي بدون تغير، ولكن ستنخفض التكاليف الثابتة لكل وحدة بزيادة مستوى الإنتاج.

ملاحظة: على مدي الفترة الزمنية الأكبر، ستتشابه كافة التكاليف مع التكاليف المتغيرة. علي المدى القصير، ربما تكون بعض التكاليف ضمن التكاليف ثابتة (مثل تكلفة المصنع)، ولكن مع مرور الوقت، فإن الشركة قد تكون غير قادرة على تغيير وضع مصنعها، ولهذا تصبح تكلفة المصنع كذلك ضمن التكلفة المتغيرة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

التكاليف المزدوجة

في الواقـع، تعتـبر بعـض التكـاليف مـزيج مـن العنـاصر الثابتـة والمتغـيرة، وهي الـتي تعـبر عـن التكـاليف المزدوجـة. وقـد تكـون التكاليف المختلطة إما تكاليف شبه متغيرة، أو تكاليف شبه ثابتة.

التكلفة الشبه متغيرة وهي التي تضم بند ثابت، وبند أخر متغير. فهناك مبلغ ثابت أساسي يجب دفعه بغض النظر عن النشاط، حتى وإن لـم يكـن هنـاك أي نشـاط. ويختلـف أي مبلـغ مُضـاف لذلك المبلغ الثابت باختلاف النشاط. وتعتبر المرافق مثال على ذلك.

فهناك حاجة لبعض مصروفات المرافق الخدمية للحفاظ فقط على مبنى المصنع، حتى إذا لم يحدث إنتاج. فيجب أن تستمر عادةً الخدمات الكهربائية، وخدمات المياه، وغيرها من المرافق الأخرى. ولهذا يعتبر المبلغ الأساسي بمثابة بند التكلفة الثابتة للمرافق. وإذا بدأ الإنتاج (أو استأنف)، فإن تكلفة المرافق تزداد بمقدار متغير حسب مستوى الإنتاج. ولكن يظل المبلغ ثابت كما هو دون تغير. مثال آخر على التكلفة الشبه متغيرة وهو راتب

مادة محمية بموجب حقوق النشر

منـدوب المبيعـات والـذي يـتلقى الراتـب الأسـاسي بالإضـافة إلى عمولة عـن كل عملية بيع يقـوم بهـا. فالمرتب الأسـاسي هـو البنـد الثابـت مـن راتـب منـدوب مبيعـات، وبينمـا تعتـبر العمولـة البنـد المتغير.

التكلفـة الشـبه ثابتـة هي التكلفـة الـتي تُثبـت عـبر النطـاق الصـغير للنشاط وتقفز فجأة في المستوى الأعلى للنشاط. وتظل ثابتة مرة أخـرى لفـترة مـن الوقـت عنـد النطـاق الأعـلى للنشـاط، وعنـدما يتحرك النشاط خارج هذا النطاق، فإنه يقفز مرة أخرى. وتتحرك التكلفـة الشـبه ثابتـة تتحـرك تصـاعدياُ تكلفـة بطريقـة الخطـوة، وتظل في مستوى معين من النطاق الصغير للنشاط ثم تنتقل إلى المسـتوى التـالي بسرـعة. وتسـلك جميـع التكـاليف الثابتـة هـذه الطريقـة، وتثبـت أيضـا التكلفـة الثابتـة بالكامـل فقـط طالمـا أن النشاط لا يزال ضمن النطاق المعني.

ومع ذلك، يتم تثبيت التكلفة الشبه ثابتة على نطاق أصغر من النطـاق المعـنى بالتكلفـة ثابتـة الكاملـة. وطـاقم التمـريض في المستشفى يعتبر مثال على التكلفة شبه ثابتة. إذا كان المستشفى

مادة محمية بموجب حقوق النشر

يحتاج ممرضة واحدة لكل 25 مريض، وفي كل مرة يزداد عدد المرضى بمعدل 25 مريض، سيتم التعاقد مع ممرضة واحدة إضافية ومن ثم يقفز مجموع رواتب التمريض بمعدل الراتب الممرضة الجديدة. وهذا على النقيض من رواتب الموظفين الإداريين في المستشفى نفسه، والتي قد تظل ثابتة حتى يزداد حجم المرضي بمعدل 250 مريض، فعند هذه النقطة ستكون هناك حاجة إلى تعيين كاتب دخول جديد. وتعتبر رواتب الموظفين الإداريين تكاليف ثابتة بالكامل (على النطاق المعني)، في حين أن رواتب موظفي التمريض تكاليف شبه ثابتة.

ويتمثل الاختلاف بين التكلفة الشبه متغيرة، والتكلفة الشبه ثابتة في أن التكلفة الشبه متغيرة تبدأ من مستوى معين وتتحرك تصاعدياً بسلاسة من هذا المستوى كلما زاد حجم النشاط. بينما تتحرك التكلفة الشبه ثابتة تصاعدياً في الخطوات التالية.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

تكاليف الإنتاج مقابل تكاليف الفترة

علاوة على تصنيف التكاليف وفقاً لسلوكها المعتمد على التغيير في الإنتاج، فيمكن تصنيفها كذلك وفقاً لغرضها. والمقارنة الرئيسية للتكاليف وفقاً للغرض تتمثل في تكلفة الإنتاج (المنتج) مقابل تكلفة الفترة. ومن الأهمية بمكان معرفة الاختلاف بينهم.

ملاحظة: قد تكون تكاليف المدة الزمنية ثابتة أو متغيرة، كما هو الحال بالنسبة لتكاليف الإنتاج. ولهذا لا تعتبر تلك التصنيفات المختلفة مقصورة على بعضها البعض.

تكاليف المنتج أو التكاليف القابلة للتخزين

تكاليف المنتج (ويطلق عليها أيضاً التكاليف القابلة للتخزين) وهي تلك التكاليف التي تنتقل مباشرةً لعملية الإنتاج، والتي بدونها لا يمكن إنتاج المنتج. وتُحول تكاليف المنتج لكل وحدة من وحدات المنتج، وسوف تُدرج في الميزانية العمومية ضمن المخزون عند اكتمال الإنتاج. وعند بيع المنتج، تُنقل التكلفة من

مادة محمية بموجب حقوق النشر

الميزانية العمومية إلى قائمة الدخل حيث تُصنف ضمن تكلفة السلع المباعة والتي تعتبر ضمن المصروفات.

وتتمثل الأنواع الرئيسية لتكاليف المنتج في: 1) تكاليف المواد (سواء مباشرة أو غير مباشرة)، 2) أجور العمالة (سواء مباشرة أو غير مباشرة)، و 3) التكاليف الصناعية الغير مباشرة (سواء ثابتة أو متغيرة). ويمكن دمج التكاليف المختلفة للمنتج وإطلاق مختلف المسميات عليها كما هو مبين في الجدول المذكور أدناه. وينبغي معرفة أنواع التكاليف المدرجة في مختلف التصنيفات.

ملاحظة: ويتفق هذا التعريف لتكاليف المنتج مع أغراض التقرير المالي. ومع ذلك، هناك أيضاً أنواع مختلفة من تكاليف الإنتاج لأغراض التسعير وغيرها من الأغراض، وسيتم إلقاء الضوء عليها لاحقا من خلال هذا القسم.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

أنواع تكاليف المنتج

يتضـمن هـذا الجـدول التكـاليف الرئيسـية المُتكبـدة في عمليـة الإنتاج:

العمالة المباشرة	وتتمثل في تكاليف العمالة والتي يمكن أن تؤثر بشكل مباشر على إنتاج الوحدات. ويعتبر خط تجميع العمال ضمن تكاليف العمالة المباشرة لشركة التصنيع، وتندرج تعويضات المدقق ضمن أجور العمالة مباشرة لشركة التدقيق.
المواد المباشرة	وتتمثل في المواد التي تدخل بشكل مباشر في إنتاج المنتج النهائي. وتتضـمن تكـاليف المـواد المبـاشرة كافـة التكـاليف المتعلقـة بالحصـول عـلي المنـتج نفسـه، وتكـاليف الشـحن، والتـأمين، والضرائب، وغيرها من التكاليف. والأمثلة الشائعة على المواد المباشرة هي البلاستيك والمركبات الصناعية.
التكاليف الصناعية الغير مباشرة	وتتمثل في التكاليف المرتبطة بعملية الإنتاج والتي لا تندرج ضمن المـواد المبـاشرة أو العمالـة المبـاشرة، ولكنهـا تمثـل التكـاليف الضرورية للإنتاج. وتتمثل الأمثلة علي تلك التكاليف في العمالة الغـير المبـاشرة، والمـواد الغـير المبـاشرة، وتكـاليف إعـادة العمـل، والكهرباء، والمنافع، وإهلاك معدات المصنع، وتأجير المصنع.
العمالـــة الغـــير مباشرة	وتتمثل العمالة الغير مباشرة في العمالة التي تعتبر جزء من العملية الكلية للإنتاج، ولكنها لا تتصل بشكل مباشر بالمنتج. ويعتبر قسم الصـيانة مثـال عـلي هـذا. وتعتـبر العمالـة الغـير مبـاشرة ضـمن التكاليف الصناعية المباشرة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

المواد الغير مباشرة	كما هو الحال بالنسبة للعمالة الغير المباشرة، تتمثل المواد الغير مباشرة في المواد التي لا تعتبر مكون أساسي في المنتجات النهائية. وتتمثل الأمثلة على هذا في الغراء والمسامير وغيرها من المواد التي ربما لا تدرج فيزيائياً في المنتج النهائي (زيوت الماكينات، مواد التشحيم، ولوازم متنوعة). وتعتبر المواد الغير مباشرة ضمن التكاليف الصناعية المباشرة.

مجموعات تكاليف الإنتاج/المنتج

يمكن دمج الأنواع الخمس السابق ذكرهم في الجدول السابق لتكوين تصنيفات مختلفة للتكلفة. ويوضح الجدول التالي التصنيفات الثلاثة التي ينبغي العلم بها:

التكاليف الأولية	وتتمثل التكاليف الأولية في تكاليف المواد المباشرة أو العمالة المباشرة. والتي تعتبر مدخلات مباشرة.
تكاليف التصنيع	تتضمن التكاليف الصناعية التكاليف الأولية وتكاليف التصنيع الغير مباشرة المطبقة. والتي

مادة محمية بموجب حقوق النشر

	تمثـل كافـة التكـاليف الـتي يسـتلزم إنفاقهـا إنتـاج المنـتج بالفعـل. ولا تشـمل تلك التكاليف تكاليف البيـع أو التكـاليف الإداريـة والـتي تمثـل تكـاليف المدة.
تكـــــاليف التحويل	تتضـمن تكـاليف التصـنيع الغـير مبـاشرة (سـواء ثابتة أو متغيرة) والعمالة المباشرة.وتتمثل في تلك التكـاليف المطلوبـة لتحويـل المـواد المبـاشرة إلى المنتج النهائي.

تكاليف المدة، أو التكاليف الغير تصنيعية والغير مباشرة

ولا تنـدرج تكـاليف المـدة بالمقارنـة مـع تكـاليف المنـتج ضـمن تكاليف إنتـاج المنـتج. وحـتى لـو لـم تُنفـق تلـك التكاليف، سـيظل بالإمكان تصنيع المنتج. ويتم إنفاق تكاليف المدة عادة حينما يتم إنفاقها.

وأعـداد تكاليف المـدة في كثير من الأحيان غير محـدود وذلـك لأن تكاليف المدة تتضـمن أي تكلفـة ضرورية بخـلاف تكاليف المنتج (كافـة التكـاليف يجـب أن تكـون إمـا تكلفـة منـتج أو تكلفـة مـدة).

مادة محمية بموجب حقوق النشر

والـتي تتضـمن تكـاليف البيـع والتكـاليف الإداريـة وكـذلك تكـاليف الأقسام الأخرى المتشابهة.

ويمكن أن تكون تكاليف المدة تكاليف متغيرة، أو تكاليف ثابتة، أو تكاليف مختلطة، ولكن لا تُدرج في حساب تكلفة البضائع المباعة أو تكلفة البضائع المُصنعة (وسيُغطى كلاهما بالشرح لاحقاً) وكما هو مذكور أعلاه، تُوضع تلك التكاليف في التقرير المالي – بقائمة الدخل كتكاليف مُتكبدة.

ومـع ذلـك، بالنسـبة لاتخـاذ القـرار الـداخلي، ربمـا تُخصـص بعـض تكاليف المـدة لأقسـام الإنتـاج ومـن ثـم للوحـدات كلٌ عـلى حـدة. ويحـدث هـذا لأن الشركة بإمكانها وضـع السـعر لكل منتج والـذي يغـطي كافـة التكاليف الـتي تنفقهـا الشركة. وسـيتم شرح هـذا النـوع من التخصيص من خلال موضوع تخصيص تكلفة النشاط.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

يلاحظ أن هذا النوع من التخصيص الإضافي لتكاليف المدة للإنتاج لن ينعكس على القوائم المالية الداخلية التي تصدرها الشركة، وذلك لأنها لا تتفق مع المبادئ المحاسبية المتعارف عليها "GAAP"، وينبغي صرف تكاليف المدة في الفترة التي تصرف خلالها. ويُستخدم هذا النوع من التخصيص الإضافي لاتخاذ القرار الداخلي فقط.

وستتوقف أعداد تصنيفات تكاليف المدة والتي يمكن استخدامها فى قائمة الدخل على الشركة. وتتضمن الأمثلة على تكاليف المدة التكاليف الإدارية، وتكاليف البيع، وتكاليف المحاسبة، وتكاليف الإهلاك (من التسهيلات الغير إنتاجية) وغيرها من التكاليف.

التكاليف الأخرى وتصنيفات التكلفة

علاوة على كافة التكاليف والتصنيفات المذكورة أعلاه، هناك المزيد من بعض أنواع من التكاليف التي يجب أن يكون المشرح على دراية بها.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

تكاليف الفرصة البديلة	تتمثل تكلفة الفرصة البديلة في هامش المساهمة في الدخل الغير مُتحقق نظراً لعدم استخدام المصادر المحدودة في البديل الاستثماري الأفضل. وعند حساب تكلفة الفرصة البديلة، فهي تتضمن فقط النفقات التي لن تكون متواجدة في البدائل الأخرى المتاحة و / أو المساهمة التي كان بالإمكان تحقيقها لو تم اتخاذ القرار البديل. وفي أي وقت تُستثمر فيه الأموال أو تستخدم لشراء أي شيء، فهناك فقدان للعائد من الاستخدام المقبل الأفضل لتلك الأموال. وفي كثير من الأحيان، تمثل الفائدة نقص من العائد. إذا لم يتم استخدام المال لشراء المخزون، على سبيل المثال، كان من الممكن أن تودع في أحد البنوك ويتم تحصيل فوائدها. ولا يمكن حساب الفائدة للفترة الزمنية

مادة محمية بموجب حقوق النشر

	التي تختلف فيها التدفقات النقدية بين الخيارين.
تكاليف النقل	وتتمثل في تلك التكاليف التي تتكبدها الشركة عند تحميل المخزون. وتتضمن تكاليف النقل/ الإيجار ومنافع التخزين، والتأمين والضرائب المفروضة على المخزون، تكاليف العمال الذين يديرون المخزون ويحمونه، المخزون التالف والمخزون، تكلفة الفرصة لبديلة للأموال المستثمرة في المخزون، وغيرها من تكاليف التخزين. لأن التخزين لا تضيف قيمة إلى العناصر أنفسهم، يتم تحميل تكاليف التخزين على بيان الدخل عند تكبدها. والتي لا تدرج في قائمة الجرد (وبعبارة أخرى، لا تُدرج في الميزانية العمومية).
تكاليف مغرقة	هي التكاليف المُتكبدة والتي لا يمكن استردادها. ولا تتصل التكاليف الغارقة بعملية صنع القرار بسبب حقيقة أنه قد تم بالفعل تكبدها ولا يمكن لأي قرار حالي أو مستقبلي تغيير هذه الحقيقة.
تكاليف مُلتزم بدفعها	تتمثل التكاليف الملتزم بدفعها في تكاليف البنية التحتية للشركة. وهي التكاليف اللازمة لترسيخ

مادة محمية بموجب حقوق النشر

	الاستعداد للقيام بأعمال تجارية والحفاظ عليه. وتتمثل الأمثلة في الأصول غير الملموسة مثل الامتياز والأصول الثابتة مثل العقارات والآلات والمعدات. كما تمثل التكاليف الثابتة التي عادة ما تقييد في الميزانية العمومية كموجودات وتصبح نفقات في شكل الاستهلاك وإهلاك.
تكاليف الاختيارية	وهي التكاليف التي ربما تم إنفاقها أو لم يتم إنفاقها بناء علي قرار المدير. ولن تسبب التكاليف الاختيارية علي المدى القصير تأثير سلبي على الأعمال إذا لم يتم تكبدها فيها، ولكن على المدى الطويل هناك حاجة لإنفاقها. كما تتمثل تلك التكاليف الاختيارية في قرارات التكلفة التي يتم إجراؤها بشكل دوري ولا ترتبط ارتباطا وثيقا بقرارات الإدخال أو الإخراج. وعلاوة على ذلك، فلا يمكن تحديد القيمة المضافة وفوائد التي يمكن الحصول عليها من إنفاق بدقة. ويعتبر كل من الإعلان، والبحث والتطوير (R & D) وتدريب الموظفين أمثلة على التكاليف الاختيارية. وربما تندرج التكاليف الاختيارية تحت التكاليف الثابتة، أو التكاليف المتغيرة، أو تكاليف مختلطة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

التكلفة الحدية/ الهامشية	وهي تلك التكاليف الضرورية لإنتاج أكثر من وحدة.
تكاليف الهندسة	تتمثل تكاليف الهندسة في التكاليف التي لها علاقة مادية محددة بقاعدة النشاط أو قياسه. والتي تنجم عن الأنشطة التي تحدد علاقات السبب والأثر بين المدخلات والمخرجات وبين التكاليف والمنافع. وتعتبر المواد المباشرة والعمالة المباشرة ضمن تكاليف الهندسة، وكذلك الموارد غير المباشرة التي تختلف مع مواصفات المنتجات وحجم الإنتاج. القيمة المضافة من خلال الأنشطة المرتبطة تكاليف الهندسة واضح جدا وسهلة لقياس. وتعتبر تكاليف الهندسة التكاليف المتغيرة في سلوك تكلفتها.
التكاليف الضمنية	تعتبر التكلفة الضمنية تكلفة التي لا وجود لها ولكن هناك حاجة لاستخدامها في عملية صنع القرار. وغالباً ما تندرج الفائدة أو تكلفة رأس المال تحت التكلفة الضمنية. على سبيل المثال، في القرض الذي لا يحتوي على معدل فائدة معلن، وغالبا ما يكون

مادة محمية بموجب حقوق النشر

	سـعر الفائـدة المنسـوبة لتحديـد تكلفـة القـرض. ويفترض هذا المعدل المنسوبة، وعلى أساس سعر السوق أو أسعار للحصول على قروض مماثلة. لم يكـن موجـودا، ولكـن مـن الضرـوري للاسـتخدام في صنع القرار.

ملاحظـة: عنـدما تكـون هنـاك حاجـة للعمـل الإضـافي، يعتـبر المبلـغ الإضـافي (المبلـغ الـذي يـزداد عـن أجـر العمـل) المدفوع للعمال ضمن التكاليف الإضافية للمصنع.

ومع ذلك، إذا كانت هناك حاجة للعمل الإضافي نتيجة لعمل معين أو لتلبية طلب العميل، ينبغي استيفاء المبلغ المخصص لهـذا العمـل المحـدد، والغـير مـدرج في المبلـغ الإجمـالي للتخصيص.

تكلفة البضائع المباعة، وتكلفة البضائع المصنعة

والآن بعد أن استعرضنا التصنيفات المختلفة للتكاليف وسلوكها المختلـف، فسينصـب اهتمامنـا في اسـتخدام هـذه التكـاليف

مادة محمية بموجب حقوق النشر

المختلفــة في العمليــات الحســابية المحاســبية. وسنســتعرض حساب تكلفة البضاعة المباعة (GOGS) وتكلفة السلع المصنعة (COGM). على الرغم من أن هذان البنود متشابهان إلى حد ما، فهيما مختلفان جدا من ناحية واحدة رئيسية. فتكلفة البضاعة المباعـة (GOGS) عبـارة عـن رقـم يُرصـد في التقـارير الخارجيـة والذي يظهر على قائمة الدخل. ويعبر عن تكلفة إنتاج الوحدات التي تم بيعها بالفعل خلال هذه الفترة. ومن ناحية أخرى، فإن تكلفة السلع المصنعة (COGM) عبارة رقم يُرصد في التقارير الداخليـة والـذي لا تظهـر عـلي الميزانيـة العموميـة أو عـلى قائمـة الدخل. وهي تمثل تكلفة البضائع التي تم الانتهاء منها خلال هذه الفترة. ومع ذلك فإن تكلفة السلع المصنعة (COGM) تُستخدم في حسـاب تكلفـة البضـاعة المباعـة للشركة الـتي تنـتج بنفسـها المخزون من منتجاتها. وسنستعرض حساب كلاهما بمزيد من التفصيل أدناه.

عمليـة حسـاب تكلفـة إنتـاج منـتج واحـد عمليـة هامـة جـدا لأي شركـة. فمـن الأهميـة بمكان توضيح أن التكلفـة الـتي يـتم حسـابها

مادة محمية بموجب حقوق النشر

يمثل تكلفة الكلية للإنتاج. وإذا لم تقوم الشركة بحساب تكلفة الإنتاج بشكل صحيح، فسوف تقوم بتسعير المنتج بطريقة غير صحيحة. وسينتج عن هذا إما انخفاض المبيعات إذا كان السعر مرتفع جدا أو انخفاض الأرباح إذا كان السعر منخفضا جدا.

علاوة على ذلك، وكما وضحنا بالفعل، تتمثل تكلفة البضائع المباعة في تكلفة الإنتاج التي سيتم تضمينها في الميزانية العمومية علي أنها قيمة المخزون من المنتجات تامة الصنع. وعند بيع السلعة، سيتم نقل هذه التكاليف إلى بيان الدخل على أنها تكلفة البضاعة المباعة. وتكاليف التي لا تندرج ضمن تكاليف الإنتاج تعتبر تكاليف الفترة، ويتم التصرف فيها بشكل عام على أنها تكاليف مُتكبدة (على سبيل المثال: التكاليف الاحتفاظ بالمخزون، والتكاليف العامة والإدارية، الخ).

ونظراً للحاجة إلى تحديد تكلفة الإنتاج بدقة، تعتبر المعلومات التي يقدمها المحاسبون إلى إدارة بشأن التكاليف الشركة غاية في الأهمية. وعلاوة على ذلك، فمن المفيد غالباً تقديم هذه

مادة محمية بموجب حقوق النشر

المعلومات بسرعة، ولهذا يمكن أن تجري الشركة أي تصحيحات ضرورية في عملية التسعير في أقرب وقت ممكن.

حساب تكلفة البضائع المباعة

تتمثل تكلفة البضائع المباعة في التكلفة اللازمة لإنتاج الوحدات أو شرائها لإعادة بيعها خلال المدة الزمنية. وربما تكون أكبر بند من بنود النفقات الفردية المقيدة بقائمة الدخل.

ويمكن حساب تكلفة البضائع المباعة من خلال المعادلة التالية:

المخزون من البضائع تامة الصنع في أول المدة

+ المشتريات أو تكلفة البضائع المصنعة

- المخزون من البضائع تامة الصنع في أخر المدة

= تكلفة البضائع المباعة

مادة محمية بموجب حقوق النشر

وتعتبر هذه المعادلة المكتوبة تبسيط لما يحدث فعلا في الواقع من حيث أنها تحتوي على الوحدات جميعها التي تم بيعها خلال الفترة أو التي لا تزال في شكل مخزون في نهاية الفترة. ولا يحدث هذا دائما في الواقع لأن المخزون قد يكون تالفاً أو يحتوي على وحدات مسروقة أو المفقودة. ومع ذلك، تعتبر هذه المعادلة كافية بالنسبة للجزء الأول من الاختبار.

حساب تكلفة البضائع المصنعة

تمثل تكلفة البضائع المصنعة تكلفة الوحدات (COGM) تكلفة الوحدات التامة الصنع من الوحدات تحت التشغيل والمُحولة لخارج القسم خلال المدة الزمنية. وبالنسبة للشركات المُصنعة، تعتبر قيمة تكلفة البضائع المصنعة تكلفة الوحدات (COGM) جزء من تكلفة البضائع المُباعة. ولا تتضمن تكلفة البضائع المصنعة تكلفة الوحدات (COGM) تكلفة الأعمال التي أُجريت على المنتجات التي لم يتم تصنيعها خلال المدة الزمنية.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

ويمكن حساب تكلفة البضائع المصنعة باستخدام المعادلة التالية:

المواد المباشرة المستخدمة[1]

+ العمالة المباشرة المستخدمة

+ تكاليف التصنيع الغير مباشرة المطبقة

= تكاليف التصنيع المتكبدة خلال المدة

+ المخزون من الوحدات تحت التشغيل في أول المدة

– المخزون من الوحدات تحت التشغيل فى أخر المدة

= تكلفة البضائع المصنعة

[1] المواد المباشرة المستخدمة = المخزون من المواد المباشرة في أول المدة + المشتريات + الانتقالات بالداخل – صافي الإيرادات – المخزون من المواد المباشرة في نهاية الفترة الزمنية

كما كان الحال مع معادلة تكلفة البضاعة المباعة (COGS) المذكورة أعلاه، تعتبر هذه المعادلة يبسط للواقع لأنه يفترض أن تستخدم إما جميع البضاعة المتواجدة بالمخزون سواء كان مخزون مُستخدم أو مخزون في أخر المدة. وفي الواقع قد يكون بعض من المخزون تم فقدانه أو خسارته أو لم يتم استخدامه لأي سبب بخلاف ذلك، وبالتالي فلن تندرج في مخزون أخر المدة. ومع ذلك، تعتبر هذه المعادلة كافية فيما يتعلق بأسئلة الاختبار.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

التكلفة المتغيرة والتكلفة التحميلية

التكلفـة المتغـيرة والتكلفـة التحميليـة همـا طريقتـان مختلفتـان لتحديد تكلفة الإنتاج الواردة في قائمة الدخل. وعلى الرغم من حقيقـة أنـه يـتم إدراجهـم وعرضـهم عـلى العكـس مـن بعضـهم البعض، فهناك اختلافان بين هاتين الطريقتين ينبغي استعراضهم **وهما:**

1)اختلاف في معالجة التكاليف الصناعية الثابتة الغير مباشرة (مثل تكلفة تأجير المصنع على سبيل المثال)، و

2)اختلاف في إدراج التكاليف المختلفة بقائمة الدخل.

ملاحظـة: تُعـالج كافـة التكـاليف الأخـرى فيمـا عـدا التكـاليف الثابتة الإضافية للمصنع بنفس الطريقة وفقاً لكلا الطريقتين، ولكن رُبما يُدرجان بطريقة مختلفة في قائمة الدخل.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

وسـوف نسـتعرض أولاً الاخـتلاف في طريقـة معالجـة التكـاليف الصـناعية الثابتـة الغـير مبـاشرة وفقـا لكلتـا الطريقتـان، وبعـدها سنسـتعرض طريقـة إدراجهـا وعرضـها بقائمـة الـدخل وفقـاً لكلا الطريقتان.

التكاليف الصناعية الثابتة الغير مباشرة وفقاً للتكلفة المتغيرة

وفقـاً للتكلفـة المتغـيرة (ويطلـق عليهـا كـذلك التكـاليف المبـاشرة) تعتبر التكاليف الصناعية الثابتة الغير مباشرة بمثابة تكلفة الفترة المُتكبدة في المدة الزمنية. وهـذا يعـني أنـه مهمـا اختلـف مسـتوى المبيعـات، سـيتم تكبـد كافـة التكـاليف الصـناعية الثابتـة الغـير مباشرة خلال المدة.

التكلفة الصناعية الثابتة الغير مباشرة وفقاً للتكلفة التحميلية

وفقاً للتكلفة التحميلية، تُخصص التكاليف الصناعية الثابتة الغير مبـاشرة للوحـدات المنتجـة خـلال المـدة وفقـاً لـبعض النسـب التقديريـة، ولهـذا تعتـبر ضـمن تكـاليف المنـتج. ووفقـاً لطريقـة

مادة محمية بموجب حقوق النشر

التكلفة التحميلية، يتأثر ربح الشركة باختلاف مستويات الإنتاج، واختلاف مستويات المبيعات. وعند ارتفاع مستوي الإنتاج عن قيمة المبيعات، ستُدرج بعض التكاليف الصناعية الثابتة الغير مباشرة لهذه المدة فى الميزانية العمومية ضمن حساب مخزون أخر العام. ونتيجة لهذا، فلن يتم إدراج تلك التكاليف المدرجة بحساب المخزون في قائمة الدخل. وسوف نستعرض هذا بمزيد من التفصيل في الصفحات التالية.

ولأغراض التقارير الخارجية، تشترط المبادئ المحاسبية المقبولة عموماً "GAAP" استخدام التكلفة التحميلية. ومع ذلك يفضل بعض المحاسبين استخدام التكلفة المتغيرة في التحليل ولهذا تُستخدم التكلفة المتغيرة غالباً في التقارير الداخلية. (يمكن استخدام تكلفة الأوامر الإنتاجية، وتكلفة المراحل الإنتاجية، والتكلفة علي أساس النشاط، لأغراض التقارير الداخلية).

ملاحظة: من المهم تذكر أن الاختلاف الوحيد في الربح وفقاً

مادة محمية بموجب حقوق النشر

لكلا الطريقتين يرجع إلي طريقة معالجة التكاليف الصناعية الثابتة الغير مباشرة. ووفقاً للتكلفة التحميلية، ستُدرج أو تُحمل التكاليف الصناعية الثابتة الغير مباشرة. بينما وفقاً للتكلفة المتغيرة فسيتم استثنائها لأنها لا تندرج ضمن التكاليف المتغيرة.

التأثيرات الناتجة عن التغيير في مستويات المخزون

من المؤكد أن كلتا الطريقتين (المتغيرة والتحميلية) سيتم استخدامهم في حساب القيم مختلفة للدخل أو القيم المختلفة للخسارة خلال الفترة الزمنية نفسها، وينتج عن استخدامهما تضمين مختلف البنود في تكلفة المنتج (المُخزن)، كما سيتم استخدامهما في حساب المصروفات المختلفة خلال الفترة ذاتها. بالإضافة إلى استخدامهما في حساب القيم المختلفة للربح، والقيم مختلفة للمخزون في نهاية المدة الزمنية. وتنشأ الاختلافات بين هذه الطرق عندما تتغير مستويات المخزون خلال الفترة، ويعني هذا أن مستوى المبيعات لا يساوي مستوى الإنتاج.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

ولن يكون هناك فرق بين قيمة الدخل المقرر بموجب هاتين الطريقتين سوي عندما يتساوي الإنتاج مع المبيعات خلال فترة زمنية معينة (بمعنى أنه لا يوجد أي تغيير في مستويات المخزون وكل ما أُنتج تم بيعه). وذلك لأنه وفقاً للطريقة المتغيرة، تم إنفاق جميع التكاليف الصناعية الثابتة الغير مباشرة ضمن تكلفة الفترة، كما تم إدراج جميع التكاليف الصناعية الثابتة الغير مباشرة تكلفة السلع المباعة وفقا للطريقة التحميلية.

زيادة الإنتاج عن المبيعات (زيادة المخزون)

إذا كان الإنتاج أكبر من المبيعات، فتكون قيمة الدخل المحسوب وفقاً للطريقة التحميلية أكبر لأنه تم حصر التكاليف الصناعية الثابتة الغير مباشرة وفقاً لهذه الطريقة. وبالمثل، فإن هذا سيعني أن قيمة المخزون في نهاية المدة الزمنية ستكون أكبر باستخدام الطريقة التحميلية بسبب حصر التكاليف الصناعية الثابتة الغير مباشرة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

زيادة المبيعات عن الإنتاج (انخفاض المخزون)

إذا كان الإنتاج أقل من المبيعات، فإنه سينتج عن استخدام الطريقة المتغيرة قيمة أكبر للدخل لأن التكاليف الصناعية الثابتة الغير مباشرة فقط تُدرج كمصروف في هذه الفترة، وهي تلك التكاليف المُتكبدة خلال العام. ونظراً لأن المبيعات كانت أكبر من الإنتاج، فكان من الضروري بيع بعض المنتجات التي تم إنتاجها في السنوات السابقة. ويعني هذا أنه في ظل الطريقة التحميلية، سيتم صرف بعض التكاليف الصناعية الثابتة الغير مباشرة التي تم حصرها خلال السنوات السابقة فى الفترة الحالية.

ملاحظة: يجب أن ندرك أنه على المدى الزمني الطويل، ستكون نتيجة إجمالي وفقاً لكلا الطريقتين متماثلة في الأساس. وعلى المدى الطويل لن ينتج عن استخدام هاتين الطريقتين أي اختلاف في إجمالي الدخل (لأنه في المدى الطويل لن تنتج الشركة أكثر مما يمكن بيعها وبالتالي سوف تساوي المبيعات مع الإنتاج). بدلا من ذلك، فإن الفرق بينهما يظهر في تخصيص الدخل لفترات مختلفة خلال المدى الزمني الأطول.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

يستعرض الجدول التالى التأثيرات الناتجة عن التغير فى مستويات المخزون (الإنتاج بالمقارنة مع المبيعات) وفقاً لكلا الطريقتين:

	الريح
الإنتاج = المبيعات	الطريقة التحميلية = الطريقة المتغيرة
الإنتاج > المبيعات	الطريقة التحميلية > الطريقة المتغيرة
الإنتاج < المبيعات	الطريقة التحميلية < الطريقة المتغيرة

ملاحظة: سيكون المخزون في نهاية المدة وفقاً للتكلفة التحميلية دائما أعلى من المخزون في نهاية المدة وفقاً للتكلفة المتغيرة، لأن هناك المزيد من التكاليف المحملة

مادة محمية بموجب حقوق النشر

علي كل وحدة وفقاً للطريقة التحميلية، وتتساوى أعداد وحدات المخزون في نهاية المدة وفقاً لكلا الطريقتين. وسيكون هناك بعض التكاليف الثابتة في مخزون نهاية المدة وفقاً لتكلفة التحميلية، والتي لن تكون موجودة وفقاً للتكلفة المتغيرة.

عرض قائمة الدخل

كما ذُكر سابقاًن هناك اختلاف في عرض قائمة الدخل وفقاً لكلا الطريقتين.

قائمة الدخل وفقاً للتكلفة التحميلية

وفقاً للتكلفة التحميلية سوف نقوم بحساب هامش الربح من خلال طرح جميع تكاليف التصنيع سواء المتغيرة أو الثابتة (والتي تطبق علي تكلفة البضائع المباعة) من العائد. ثم يتم طرح

مادة محمية بموجب حقوق النشر

التكاليف الغير إنتاجية سواء المتغيرة و الثابتة من هامش الربح لحساب صافي الدخل.

وتتمثل قائمة الدخل الشكلية وفقاً للتكلفة التحميلية فيما يلي:

العائد من المبيعات

– (تكلفة البضائع المباعة) – تكاليف التصنيع الثابتة والمتغيرة

= هامش الربح

– (التكاليف المتغيرة الغير تصنيعية)

– (التكاليف الثابتة الغير تصنيعية)

= الدخل التشغيلي

قائمة الدخل وفقاً للتكلفة المتغيرة

وفقاً للتكلفة المتغيرة سوف نقوم بحساب هامش المساهمة الصناعية من خلال طرح كافة التكاليف الصناعية المتغيرة من العائد. ونطرح التكاليف المتغيرة الغير صناعية من هامش

مادة محمية بموجب حقوق النشر

المساهمة الصناعة للحصول على هامش المساهمة. ثم تُطرح كافة التكاليف الثابتة (الصناعية والغير صناعية) من هامش المساهمة للحصول على صافي الدخل.

<u>وتتمثل قائمة الدخل الشكلية وفقاً للتكلفة المتغيرة فيما يلي:</u>

العائد من المبيعات

- (التكاليف الصناعية المتغيرة)

= هامش المساهمة الصناعية

- (التكاليف المتغيرة الغير تصنيعية)

= هامش المساهمة

- (التكاليف الثابتة الصناعية)

- (التكاليف الثابتة الغير تصنيعية)

= الدخل التشغيلي

ملاحظة: ولا يغير هذا الاختلاف الجلي بين الطريقتين التأثير

مادة محمية بموجب حقوق النشر

الناتج عن معالجة التكاليف الصناعية الثابتة الغير مباشرة وفقاً لكلا الطريقتين. ولكن ينبغي ملاحظة أن الطريقة التحميلية تحدد هامش الربح بينما تحدد الطريقة المتغيرة هامش المساهمة

ويتضح هذا في المثال (والإجابة عليه) في الصفحة التالية.

التكلفة التحميلية مقابل التكلفة المتغيرة: الفوائد والمحددات لكلاهما

في حين ان التكلفة التحميلية هي المُشترطة بالنسبة للتقارير الخارجية (القوائم المالية وفقاُ للمبادئ المحاسبية المقبولة عموماً "GAAP")، يُعتقد عموماً أن التكلفة المتغيرة أفضل للاستخدامات التقارير الداخلية.

فوائد التكلفة التحميلية

- توفر التكلفة التحميلية طريقة لمطابقة التكاليف والأرباح.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

- لا تتفق التكلفة التحميلية مع مبادئ المحاسبة المقبولة عموما فحسب، ولكن تتفق أيضا مع متطلبات مصلحة الضرائب لتقرير عوائد ضريبة الدخل المقدرة على الدخل.

محددات التكلفة التحميلية

- عندما تزداد عدد الوحدات المُنتجة عن الوحدات المُباعة خلال الفترة، فسينتج عن هذا زيادة في المخزون. وطالما أن التكاليف الثابتة الغير مباشرة تُحمل على تكلفة الوحدات المُنتجة في التكلفة التحميلية، فإن زيادة المخزون تعني أن بعض التكاليف الثابتة في الفترة الحالية تظل واردة في حساب المخزون أخر المدة. ويساهم هذا في إتاحة الفرصة لمديري المصانع لمعالجة صافي دخل المُقدر عن طريق فائض الإنتاج وذلك للاحتفاظ ببعض من التكاليف الثابتة في حساب المخزون الُمقيد في الميزانية العمومية. وتُصرف التكاليف الثابتة داخل تكلفة البضاعة المباعة إذا تم بيع المخزون في فترة لاحقة. وبالتالي ستؤثر تلك المعالجة في لنقل صافي إيرادات التشغيل من الفترة المقبلة إلى الفترة الحالية.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

- عندما تزداد عدد الوحدات المُباعة عن الوحدات المُنتجة خلال الفترة، فسينتج عن هذا نقص في المخزون. وسيقل صافي الدخل وفقاً للتكلفة التحميلية مقارنةً بالتكلفة المتغيرة، لأنه وفقاً للتكلفة التحميلية سوف تُصرف التكاليف الصناعية الثابتة عن الفترة السابقة بالتزامن مع التكاليف الصناعية الثابتة عن الفترة الحالية.

فوائد التكلفة المتغيرة

تتمثل بعض الأسباب فى اعتماد التكلفة المتغيرة فى أغراض المحاسبة الداخلية فيما يلي:

- تتمكن الشركة من خلال عدم إدراج التكاليف الثابتة في حساب تكلفة الإنتاج من اتخاذ قرارات أفضل وأكثر استنارة بشأن كلا من الربحية ومزيج المنتجات.
- يرتبط الدخل التشغيلي ارتباطاً مباشراً بمستويات المبيعات ولا يتأثر بالتغيرات في مستويات المخزون الناتجة عن انحرافات الإنتاج أو انحرافات المبيعات. هذا يجعل المديرين غير قادرين على "إخفاء التكاليف" في الميزانية العمومية من خلال زيادة

مادة محمية بموجب حقوق النشر

الإنتاج، وبالتالي تُحمل المزيد من التكاليف الصناعية الثابتة الغير مباشرة على الميزانية العمومية في حساب المخزون. وفي إطار التكاليف التحميلية، ويمكن لمدير زيادة الأرباح فقط من خلال إنتاج المزيد من الوحدات.

- قد يكون استخدام تحليل الانحراف المطلوبة بجانب التكاليف التحميلية مملة ومربكة بسبب الطريقة المختلفة المستخدمة لتقييد التكاليف.
- أثر التكاليف الثابتة على الربح واضح ومرئية وفقاً لطريقة التكلفة المتغيرة لأنها موضحين على بيان الدخل ضمن التكاليف.
- تسهل تحديد "مساهمة" القسم أو المنتج في التكاليف ثابتة، وبالتالي يساعد هذا في تحديد ما إذا كان ينبغي إيقاف عمل القسم أو إيقاف إنتاج المنتج.
- ربما تكون التكلفة المتغيرة أقل خلطاً في الاستخدام من التكلفة التحميلية.
- يزعم المدافعون عن التكلفة المتغيرة أنها أكثر اتساقا مع الواقع الاقتصادي، لأن التكاليف الثابتة لا تتغير بتغير حجم الإنتاج على المدى القصير.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

محددات التكلفة المتغيرة

- لا تـوفر التكلفـة المتغـيرة طريقـة ملائمـة لمطابقـة التكـاليف والأرباح.
- طالما أن تكاليف الصناعية المتغيرة تُحمل على حساب المخزون فقـط في طريقـة التكـاليف المتغـيرة، فـإن هـذه الطريقـة تتطلـب تقسـيم جميـع تكـاليف التصـنيع إلي مكوناتهـا ثابتـة ومكونـات متغيرة.
- لإعداد قائمة الدخل الشامل على أساس التكلفة المتغيرة، فمن الضروري أيضا تقسيم البيع والتكاليف الإدارية إلى مكونات ثابتة ومكونات متغيرة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

مثال: تستخدم شركة هاردي طريقة FIFO لتتبع المخزون. وتتضمن سجلات الشركة المعلومات التالية:

المخزون	**2008**	**2009**
رصيد أول المدة، بالوحدات	-0-	4,200
الإنتاج	12,000	10,000
الوحدات المتاحة للبيع	12,000	14,200
الحد الأدنى للوحدات المباعة	(7,800)	(12,000)
رصيد أخر المدة، بالوحدات	**4,200**	**2,200**
معلومات أخرى		
المبيعات (2.10$ / وحدة)	$16,380	$25,200
التكـــاليف الصـــناعية المتغـــيرة (.90$/وحدة)	10,800	9,000
التكاليف الصناعية الثابتة	5,000	5,400
تكـاليف البيـع والتكـاليف الإداريـة المتغيرتان	2,250	3,750
تكـاليف البيـع والتكـاليف الإداريـة الثابتتان	2,250	3,750

المطلوب: تحضير قائمة الدخل عن عامي 2008، و2009 باستخدام كلا من طريقة التكاليف المتغيرة، وطريقة التكاليف التحميلية (يتبع الحل)

التحميلية 2008	**$$$**	**المتغيرة 2008**	**$$$**
عائد المبيعات		عائد المبيعات	
		هامش المساهمة الصناعية	
هامش الربح		هامش المساهمة	

مادة محمية بموجب حقوق النشر

الدخل التشغيلي	$	الدخل التشغيلي	$
التكلفـــة التحميليـــة	**$$$**	**التكلفة المتغيرة 2009**	**$$$**
2009			
عائد المبيعات		عائد المبيعات	
		هامش المساهمة الصناعية	
هامش الربح		هامش المساهمة	
الدخل التشغيلي	$		$

حل مثال التكلفة التحميلية/المتغيرة:

قائمة الدخل عن عام 2008

التكلفة التحميلية		**المتغيرة (المباشرة)**	
المبيعات	$ 16,380	المبيعات	$ 16,380
التكاليف الصناعية المتغيرة	7,020	التكاليف الصناعية المتغيرة	(7,020)
التكاليف الصناعية الثابتة	3,250	هامش المساهمة الصناعية	$ 9,360
تكلفة البضاعة المباعة	(10,270)	الحـــد الأدنى ل مصرـــوفات البيـــع والمصروفات الإدارية المتغيرة	(2,250)
		هامش المساهمة	7,110
هامش الربح	6,110		
مصروفات البيع والمصروفات الإدارية	(4,500)	الحـــد الأدنى للتكـــاليف الصـــناعية الثابتة	(5,000)
		مصرـــوفات البيـــع والمصرـــوفات الإدارية الثابتة	(2,250)
الدخل التشغيلي	**$1,610**	**الدخل التشغيلي**	**$ (140)**

مادة محمية بموجب حقوق النشر

قائمة الدخل عن عام 2009

التكلفة التحميلية			المتغيرة (المباشرة)	
المبيعات		$ 25,200	المبيعات	25,200
				$
التكاليف الصناعية	10,800		التكاليف الصناعية	(10,800)
المتغيرة				
التكاليف الصناعية الثابتة	1,750		هامش المساهمة	14,400
2008[2]			الصناعية	

[2] كان هناك 4200 وحدة من مخزون أول المدة لعام 2009، وأنتجت تلك الوحدات خلال عام 2008. لدى كل وحدة تكلفة صناعية ثابتة قدرها $0.4167 مرتبطة بها ($5,000 تكاليف صناعية ثابتة في عام 2008 ÷ 12,000 وحدة منتجة في عام 2008). طالما تستخدم الشركة طريقة ال "FIFO"، أي أن الوحدات المنتجة أولا هي التي تباع أولاً في عام 2009. إذاً 4200 وحدة × تكلفة صناعية ثابتة للوحدة الواحدة قدرها $0.4167 = $1,7590 تكلفة الصناعية الثابتة من إنتاج عام 2008 الذي تم بيعه في عام 2009.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

التكاليف الصناعية الثابتة 2009[3]	4,212	مصروفات البيع والمصروفات الإدارية المتغيرة	
تكلفة البضاعة المباعة	(16,762)	هامش المساهمة	10,650
هامش الربح	8,438	الحد الأدنى للتكاليف الصناعية الثابتة	(5,400)
مصروفات البيع والمصروفات الإدارية	(7,500)	مصروفات البيع والمصروفات الإدارية الثابتة	(3,750)
الدخل التشغيلي	**$ 938**	**الدخل التشغيلي**	**$ 1,500**

ملاحظة: في الحالة التي لا يكون هناك مخزن أول المدة، أو يتم استخدام افتراض LIFO للمخزون، وإذا ارتفع مخزون أخر المدة عن مخزون أول المدة (أي لم يباع أي منتج من مخزون أول المدة)، فمن السهل جدا لحساب الفرق بين الطريقة المتغيرة والطريقة التحميلية. ويمكن أن يُستخدم هذا أيضاً وفقاً لافتراضات تدفق تكلفة المخزون إذا قُدِرت قيمة المخزون في أول المدة عند

[3] تم بيع ما مجموعه 12،000 وحدة في عام 2009. كما ذكر أعلاه، 4200 من هذه الوحدات من إنتاج عام 2008. وهذا يعني أن المتبقي هو 12,000 – 4,200 – 7,800، من إنتاج عام 2009. التكلفة الصناعية الثابتة لكل وحدة خلال عام 2009 كانت 5400 $ تكاليف صناعية ثابتة ÷ 10,000 وحدة إنتاج، أو 0.54$ لكل وحدة. وبالتالي فإن التكلفة الصناعية الثابتة المدرجة في الوحدات التي تم بيعها من إنتاج عام 2009 هي 0.54 $ × 7,800 – 4,212 $.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

نفس التكلفة الصناعية للوحدة الواحدة المخطط لها في العام الحالي.

بالنظر إلى أن الفارق الوحيد بين طريقة التكاليف التحميلية وطريقة التكلفة المتغيرة هو معالجة التكاليف الصناعية الثابتة الغير مباشرة، عندما يطلب السؤال تحديد الفرق في الدخل بين الطريقتين، وإذا تم تطبيق أحد الحالات الثلاث أعلاه، تحتاج حينها فقط القيام بالحساب التالي :

التكلفة الثابتة الغير مباشرة للوحدة الواحدة

x عدد الوحدات المختلفة في المخزون

= الاختلاف في الدخل وفقاً لكلا الطريقتين

تذكر أن القيام بالحساب السابق يتم فقط عند:

عدم وجود مخزون في أول المدة (وهي غالباً الحالة الواردة في أسئلة الاختبار) إذا كان هناك بعض من المخزون في أول المدة، فمن البديهي أن يكون هذا المخزون قد تم إنتاجه خلال الفترة السابقة، ومن المؤكد أن التكلفة الصناعية الثابتة للوحدة الواحدة خلال الفترة السابقة مختلفة عن مثيلتها للفترة الحالية. ولذلك، قد يكون جزءا من مبلغ تكلفة الوحدات المباعة بموجب التكلفة التحميلية تكاليف من الفترة السابقة والتي كانت محملة علي مخزون أول المدة. وهذا هو الاحتمال الأكثر حدوثاً في حالة

مادة محمية بموجب حقوق النشر

اســتخدام افــتراض ال "FIFO"، نظــراً لأنــه في ظــل افــتراض ال "FIFO"، فـإن الوحـدات المنتجـة أولاً تُبـاع أولاً. كمـا أن الوحـدات المُنتجـة أولاً سـوف تُوضـع في المخـزون في بدايـة المـدة. ولكـن إذا حجمنا من استخدام هذه المعادلة لاستخدامها في لحالات التي لا يوجـد فيهـا مخـزون في أول المـدة، يمكننـا تجنـب هـذه المشـكلة، والتأكـد مـن أن كل تكاليف السـلع المباعـة والمنفقـة خـلال هـذه الفـترة كانـت تكلفـة الإنتـاج الـتي تـم إنتاجهـا خـلال هـذه الفـترة، والمكونة لتكلفة الوحدة الواحدة خلال هذه الفترة.

يستخدم افتراض ال "LIFO" إذا كان مخزون أخر المدة أعلى من مخـزن أول المـدة. ووفقـاً لهـذا الافـتراض، نفـترض أن الوحـدات المُنتجـة أخـيراً تُبـاع أولاً. ولهـذا إذا ارتفـع مخـزون أخـر المـدة عـن مخزون أخر المدة، فلا بد من بيع الوحدات المنتجة خلال هذا العـام فقـط. ولهـذا فينـبغي العلـم بـأن تكلفـة الوحـدات المُباعـة ستتضمن فقط التكاليف الصناعية الثابتة التي تعتبر بمثابة تكاليف هـذا العـام. ولـن يكـون لـدينا مشـكلة في بيـع الوحـدات الـتي تـم تصنيعها خلال الفترة السابقة، والتي ستتسبب في اختلاف تكلفة الوحدة الواحدة عن تكاليف هذا العام.

وفقـاً لافتراضـات التـدفق المـادي للمخـزون، إذا تـم تقـدير قيمـة مخـزون بدايـة المـدة وفقـاً للتكلفـة الصـناعية للوحـدة الواحـدة

مادة محمية بموجب حقوق النشر

المماثلة للتكلفة الصناعية للوحدة الواحدة المخطط لها في العام الحالي. إذا كانت تكلفة الوحدة الواحدة لمخزون أول المدة (بما في ذلك التكاليف الصناعية الثابتة) هي نفسها تكلفة الوحدة الواحدة المخطط لها في العام الحالي، ولن تكون هناك مشكلة في بيع الوحدات التي تختلف تكلفتها عن تكاليف العام الحالي. وسيكون بإمكاننا بيع بعض من الوحدات التي تصنيعها في العام السابق، وبعض من الوحدات التي تم تصنيعها في هذا العام. وإذا اختلفت التكلفة خلال العامين، سيكون لدينا مشكلة، ولكن طالما لا يوجد هناك أي اختلاف، يمكننا استخدام التكلفة الثابتة للوحدة الواحدة في المعادلة لحساب الفرق في الدخل بين الطريقتين، لأنه هو نفسه لكلا العامين.

المنتجات المشتركة والمنتجات الثانوية

توجد **المنتجات المشتركة** عندما تؤدي إحدى عمليات الإنتاج إلى إنتاج اثنين أو أكثر من المنتجات المتشابهة تامة الصنع، ولا تكون هذه المنتجات متطابقة تماماً ولكنها تشترك في نفس عملية الإنتاج إلى ما يسمى **نقطة التجزئة**، وهي النقطة التي

مادة محمية بموجب حقوق النشر

يتوقف عندها المنتجان في مشاركة نفس العملية ويصبحا مختلفين وقابلين للتمييز.

ولعل معالجة الأناناس تعتبر مثالاً على المنتجات المشتركة، حيث يدخل الأناناس في عملية في المصنع قد ينتج عنه من خلالها عصير أو شرائح أناناس ليتم تعليبها. ويعتبر هذان منتجان يتم الحصول عليهما من نفس العملية وهكذا تكون هناك حاجة لتخصيص التكاليف المشتركة لمعالجة الأناناس لكل من العصير والشرائح.

ولعل القضية الرئيسية فيما يتعلق بالمنتجات المشتركة هى كيفية حساب **التكاليف المشتركة** (التكاليف التي تتحملها عملية الإنتاج قبل نقطة التجزئة) وكيفية تخصيص هذه التكاليف للمنتجات المختلفة. قد تتضمن التكاليف المشتركة المواد المباشرة، ونفقات العمل المباشرة والنفقات العامة. وتعد التكاليف التي تتحملها عملية الإنتاج بعد نقطة التجزئة **تكاليف منفصلة**، ويتم تخصيصها لكل منتج حسبما يتحمله المنتج من تكاليف.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

المنتجات الثانوية هي المنتجات ذات القيمة المنخفضة والتي تنتج بصورة طبيعية في عملية إنتاج منتجات أعلى قيمة، وهي – بأحد المعاني- نتائج عرضية لعملية الإنتاج.

طرق تخصيص التكاليف للمنتجات المشتركة والمنتجات الثانوية

يستخدم عدد من إجراءات التخصيص المختلفة، ولكن جميع هذه الطرق تستخدم نوعاً من النسب بين المنتجين أو المنتجات لتخصيص التكاليف المشتركة، ويعتبر ذلك إلى حدٍ كبير عملية رياضية، ولكن عليك أن تتذكر كيف يتم حساب أسس المخصصات المختلفة. وفيما يلي عرض للأساليب المختلفة وكيفية حساب الأسس.

أسلوب الوحدة الطبيعية

في هذه الطريقة يتم تخصيص التكاليف المشتركة وفقاً لعدد الوحدات الفعلي لكل منتج تم إنتاجه. وبالإضافة إلى استخدام العدد الطبيعي للوحدات، قد يتم ذلك التخصيص استناداً على

مادة محمية بموجب حقوق النشر

الوزن أو الحجم أو المعايير الطبيعية الأخرى للمنتجات المشتركة.

القيمة النسبية للمبيعات بأسلوب التجزئة (أو أسلوب إجمالي القيمة السوقية)

يتم تخصيص التكاليف المشتركة على أساس قيم المبيعات لكل منتج عند نقطة التجزئة، بالنسبة لإجمالي قيمة المبيعات لجميع المنتجات المشتركة.

والصيغة المستخدمة لتخصيص التكاليف بين المنتجات تكون على النحو التالى:

قيمة مبيعات المنتج س

إجمالي قيمة المبيعات لجميع المنتجات المشتركة × التكاليف المشتركة = المبلغ المخصص لكل منتج مشترك على حدة

أسلوب صافي القيمة المقدرة القابلة للتحقق

يمكن استخدام هذا الأسلوب إن كان واحد أو أكثر من المنتجات يجب معالجته بعد نقطة التجزئة كي يتم بيعه. وقد يستخدم أيضاً تحت ظروف معينة إن كان واحد أو أكثر من المنتجات **قد**

مادة محمية بموجب حقوق النشر

تتم معالجته بعد نقطة التجزئة لرفع قيمته أعلى من سعر البيع المحدد عند نقطة التجزئة.

يعتبر هذا الأسلوب في جوهره هو نفس أسلوب القيمة النسبية للمبيعات، ويتم التخصيص بنفس الطريقة، فيما عدا أن **صافي القيمة المقدرة القابلة للتحقق** (NRV) يستخدم للمنتج أو المنتجات التي يجب أن تتم أو ستتم معالجتها معالجة إضافية.

يتم حساب صافي القيمة المقدرة القابلة للتحقق للمنتج الذي ستتم معالجته كما يلي:

سعر مبيعات العناصر المنتجة التي ستباع في المستقبل

- التكاليف المنفصلة التي سيتم تحملها بعد نقطة التجزئة

= صافي القيمة المقدرة القابلة للتحقق

ملاحظة: إن لم تتم معالجة واحد أو اثنين من المنتجات بصورة إضافية، ولكن كان يمكن بيعه عند نقطة التجزئة، فبدلاً من استخدام صافي القيمة المقدرة القابلة للتحقق ستقوم الشركة باستخدام القيمة النسبية للمبيعات عند نقطة التجزئة للمنتج أو المنتجات التي يمكن بيعها عن نقطة التجزئة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

وبصفة عامة، سيستخدم أسلوب صافي القيمة المقدرة القابلة للتحقق بدلاً من قيمة المبيعات في أسلوب نقطة التجزئة **فقط** عندما لا يكون سعر السوق عند نقطة التجزئة غير متاح، لأن المنتجات لا يتم التسويق لها عند نقطة التجزئة على سبيل المثال.

إن لم تكن قيمة المبيعات متاحة لكل من المنتجين أو جميع المنتجات المشتركة، يقبل استخدام صافي القيمة القابلة للتحقق للمنتج الذي يجب معالجته معالجة إضافية في نفس التخصيص كي يصبح المنتج قابل للبيع في حين يتم استخدام قيمة المبيعات عند نقطة التجزئة لمنتج آخر يمكن وسيتم بيعه عند نقطة التجزئة. فعلى سبيل المثال، قد يكون لديك منتج **لا يمكن** بيعه عند نقطة التجزئة ويجب معالجته معالجة إضافية (وبالتالي لا تتاح قيمة مبيعات له عند نقطة التجزئة)، في حين أن المنتج الآخر **يمكن** بيعه عند نقطة التجزئة. فى حالة كهذه، يكون صافى القيمة القابلة للتحقق للمنتج الذي ستتم معالجته معالجة إضافية هو **صافي القيمة المقدرة القابلة للتحقق** (سعر البيع بعد المعالجة الإضافية أقل من العملية الإضافية)، في حين يكون

مادة محمية بموجب حقوق النشر

صافي القيمة القابلة للتحقق للمنتج الذي يمكن بيعه عند نقطة التجزئة هو **قيمة المبيعات عند نقطة التجزئة**.

ملاحظة: يستخدم أسلوب صافي القيمة القابلة للتحقق بصفة عامة بتفضيله على أسلوب قيمة المبيعات عند نقطة التجزئة **فقط** عند **عدم وجود** أسعار بيع منتج أو أكثر عند نقطة التجزئة. ومع ذلك، أحياناً عند **وجود** أسعار البيع عند نقطة التجزئة لجميع المنتجات المشتركة ولكن مع وجود منتج أو أكثر **يمكن** معالجته معالجة إضافية، ستكون مشكلة الاختبار تنص على استخدام أسلوب صافي القيمة القابلة للتحقق لتخصيص التكاليف المشتركة. إن كانت المشكلة تنص على استخدام أسلوب صافي القيمة القابلة للتحقق، قم باستخدام صافي القيمة (القيم) القابلة للتحقق للمنتج (المنتجات) التي يمكن معالجتها معالجة إضافية حتى مع وجود أسعار المبيعات عند التجزئة، و**لكن فقط إن كانت تكاليف العملية الإضافية أقل من العائد الإضافي من المعالجة الإضافية.**
إن **لم** تنص المشكلة على استخدام أسلوب صافي القيمة القابلة للتحقق مع وجود قيم المبيعات عند التجزئة لجميع المنتجات، فعليك إذاً استخدام **قيم المبيعات** لكل المنتجات المشتركة للتخصيص، حتى وإن كان من الممكن أو كان ستتم معالجة المنتجات معالجة إضافية.

يتم ببساطة تخصيص التكاليف التي تحملها كل منتج **بعد** نقطة التجزئة مباشرة لتلك المنتجات.

ملاحظة: لا تعتبر هذه التكاليف المشتركة للإنتاج تكاليفاً ذات صلة باتخاذ القرار حول تنفيذ العملية الإضافية أو البيع الفوري، وهذا لأنها تكاليف إغراق. ولتحديد ما إذا كان ينبغي معالجة المنتج معالجة إضافية، ينبغي على الشركة مقارنة **الإيرادات الإضافية incremental revenues** (الزيادة في سعر المبيعات الناتجة عن المعالجة الإضافية) **بالتكلفة الإضافية incremental cost** (الزيادة في التكاليف المتعلقة

مادة محمية بموجب حقوق النشر

بالمعالجة الإضافية).

أسلوب النسبة المئوية لإجمالي الربح الثابت (إجمالي هامش الربح)

يقوم هذا الأسلوب بتخصيص التكاليف المشتركة حتى تحصل جميع المنتجات المشتركة على نفس النسبة المئوية من إجمالي هامش الربح، ويتم ذلك من خلال "ترحيل" مبلغ التكاليف المشتركة ليتم تخصيصه لكل منتج من المنتجات المشتركة.

الخطوة 1: حساب النسبة المئوية لإجمالي هامش الربح لإجمالي كلا المنتجين المشتركين (أو كل المنتجات إن كانوا أكثر من منتجين) ليتم تضمينها في التخصيص عن طريق طرح إجمالي التكاليف المشتركة وإجمالي التكاليف المنفصلة من إجمالي قيمة المبيعات النهائية وقسمة الباقي على إجمالي قيمة المبيعات النهائية. يتم ذلك مع جميع المنتجات المشتركة التي **تم إنتاجها** خلال الفترة، وليس لجميع المنتجات المشتركة **المباعة** خلال الفترة.

الخطوة 2: حساب إجمالي هامش الربح لكل منتج من المنتجات الفردية عن طريق ضرب النسبة المئوية لإجمالي هامش الربح التي تم حسابها في الخطوة 1 في قيمة المبيعات النهائية لكل منتج فردي.

الخطوة 3: طرح إجمالي هامش الربح الذي تم حسابه في الخطوة 2 وأي تكاليف منفصلة من قيمة المبيعات النهائية لكل منتج منفرد، وسيكون الناتج من عملية الطرح هذه هو مبلغ التكاليف المشتركة التي سيتم تخصيصه لكل منتج.

سيتم توضيح هذه العملية –جنباً إلى جنب مع الأساليب الأخرى- في مثال شامل يتبع هذه المناقشة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

فوائد وقيود أساليب تخصيص تكاليف المنتجات المشتركة والمنتجات الثانوية

فوائد أسلوب القياس الطبيعي

يعتبر أسلوب القياس الطبيعي ذو فائدة عند تنظيم النسب والأسعار. ويؤدي استخدام أسعار البيع لتخصيص التكاليف التي تعتمد عليها الأسعار إلى المنطق الدائري، ويمكن استخدام القياس الطبيعي لتجنب هذه المشكلة.

قيود أسلوب القياس الطبيعي

- قد لا تكون هناك علاقة بين المقاييس الطبيعية للمنتجات المنفردة مع قدرة كل منها على توليد الإيرادات. وإن تم استخدام الوزن والحجم، سيتم تخصيص المبلغ الأكبر من التكاليف المشتركة لأثقل المنتجات وزناً وأكبرها حجماً، ولكن هذا المنتج قد يحقق أقل قيمة مبيعات. والمنتجات ذات قيمة المبيعات العالية بالنسبة للوزن أو الحجم تحقق أرباحاً أعلى، بينما تتسبب المنتجات ذات قيم المبيعات المنخفضة بالنسبة للوزن أو الحجم في خسارة أكبر.
- لا تكون المقاييس الطبيعية دائماً قابلة للمقارنة للمنتجات. فعلى سبيل المثال، قد تكون بعض المنتجات في صورة سائلة (أي نفط)، في حين قد تكون منتجات أخرى في صورة غازية (أي غاز طبيعي). أو قد يتم قياس البعض بالوزن في حين يتم قياس منتجات أخرى بالحجم. في هذه الحالة، لا يمكن استخدام أسلوب القياس الطبيعي.

قيمة المبيعات في فوائد أسلوب التجزئة يتم تخصيص التكاليف للمنتجات لتناسب مع الإيرادات المتوقعة منها.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

- يعتبر الأسلوب بسيطاً، وواضحاً وبديهياً.
- يتم التعبير عن قاعدة تخصيص التكاليف فيما يتعلق بالقاعدة المشتركة –مبلغ الإيرادات- المسجل في نظام المحاسبة.
- يعتبر أفضل مقياس للفوائد الواردة من المعالجة المشتركة. ويعتبر ذلك ذو مغزى حيث يعتبر توليد الإيرادات هو السبب في تحمل الشركة للتكاليف المشتركة.
- لا يتطلب معلومات حول المعالجة بعد التجزئة، إن كانت ستتم معالجة إضافية.

قيمة المبيعات في قيود أسلوب التجزئة

لاستخدام هذا الأسلوب، يجب أن توجد أسعار البيع عند نقطة التجزئة لجميع المنتجات.

- قد تختلف أسعار بيع المنتجات المشتركة بصورة متكررة، ولكن قيمة المبيعات في أسلوب التجزئة تستخدم مجموعة واحدة من أسعار البيع خلال فترة المحاسبة. ويمكن لذلك أن يتسبب في وجود أخطاء في المخصصات.

فوائد أسلوب صافي القيمة القابلة للتحقق:

- يمكن استخدام أسلوب صافي القيمة القابلة للتحقق بدلاً من أسلوب قيمة المبيعات عند التجزئة عند عدم وجود أسعار بيع منتج أو أكثر عند التجزئة، حتي أنه يوفر قياساً للفوائد العائدة أفضل من الأساليب الأخرى التي قد تستخدم في هذه الحالة.

قيود أسلوب صافي القيمة القابلة للتحقق:

- يعتبر هذا الأسلوب معقداً، ويتطلب معلومات حول تسلسل معين للمعالجة الإضافية والتكاليف المنفصلة للمعالجة

مادة محمية بموجب حقوق النشر

الإضافية، كما يتطلب معلومات حول النقطة التي يتم عندها بيع المنتجات الفردية.

- غالباً ما يتم تطبيق أسلوب صافي القيمة القابلة للتحقق مع افتراضات مبسطة، حيث تفترض الشركات مجموعة معينة من خطوات المعالجة بعد نقطة التجزئة، ولكنها قد يقدم شيئاً آخر وفي الحقيقة قد يغير الخطوات بصورة متكررة.
- قد تختلف أسعار بيع المنتجات المشتركة بصورة متكررة، ولكن أسلوب صافي القيمة القابلة للتحقق يستخدم مجموعة واحدة من أسعار البيع خلال فترة المحاسبة. يمكن أن يتسبب ذلك في وجود أخطاء في المخصصات.
- يفترض أسلوب صافي القيمة القابلة للتحقق أن رفع سعر كل منتج بالكامل ينسب إلى عملية مشتركة وأنه لا ينسب أي رفع في السعر إلى التكاليف المنفصلة. ومع ذلك، تنسب الفائدة على جميع مراحل الإنتاج وعملية رفع السعر، وليس فقط العملية المشتركة.

فوائد أسلوب النسبة المئوية لإجمالي الربح الثابت (إجمالي هامش الربح) يعتبر هذا الأسلوب هو الأسلوب الوحيد لتخصيص التكاليف المشتركة التي قد تحصل بموجبها المنتجات على مخصصات سلبية. قد يكون ذلك ضرورياً لتحقيق نسب مئوية لإجمالي هامش الربح للمنتجات غير المربحة نسبياً تصل إلى إجمالي المتوسط، حسب الرغبة في ذلك.

- يخصص هذا الأسلوب كلا من التكاليف المشتركة والفوائد. ويتم تخصيص إجمالي هامش الربح للمنتجات المشتركة كي يتم

مادة محمية بموجب حقوق النشر

تحديد مخصصات التكاليف المشتركة كي تكون النسبة المئوية لإجمالي هامش الربح لكل منتج متساوية.

- يعتبر هذا الأسلوب سهل نسبياً عند تنفيذه، وبالتالي فهو يتجنب تعقيدات أسلوب صافي القيمة القابلة للتحقق.

قيود أسلوب النسبة المئوية لإجمالي الربح الثابت (إجمالي هامش الربح)

- يفترض هذا الأسلوب أن يكون لكل المنتجات نفس نسبة التكاليف لقيمة المبيعات، في حين ربما لا يكون الأمر هكذا.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

مثال: تقوم شركة Pineapple بإنتاج عصير أناناس وتعليب شرائح أناناس في مصنع معالجة الأناناس في هاواي. والمعلومات حول العملية والمنتجين المشتركين هي كما يلي:

- معالجة 10.000 حبة أناناس.
- ينتج عن العملية 2.500 كجم من العصير و 7.500 كجم من الشرائح.
- يمكن بيع العصير بمبلغ 10 دولار للكيلو والشرائح بمبلغ 15 دولار للكيلو.
- التكاليف المشتركة للإنتاج هي 120.000 دولار.
- يمكن معالجة العصير معالجة إضافية لينتج عصير ممتاز، وسيتكلف ذلك 8.000 دولار إيضافياً، ولكن سيكون سعر البيع للكيلو جرام 15 دولار.
- يمكن معالجة الشرائح معالجة إضافية لإنتاج قطع. سيتكلف ذلك 4.000 دولار وسيتم بيع القطع بزيادة 2 دولار للكيلو عن سعر الشرائح.

دعنا نقوم بحساب مبالغ التكاليف وفقاً لأسلوب الوحدة الطبيعي، وأسلوب قيم المبيعات النسبية عند التجزئة، وأسلوب صافي القيمة القابلة للتحقق وأسلوب صافي القيمة القابلة للتحقق للنسب المئوية لإجمالي هاش الربح الثابت:

أسلوب الوحدة الطبيعي:

وفقاً لهذا الأسلوب، سيتم تخصيص التكاليف المشتركة على أساس الوزن. وبما أن العصير يمثل 25% من إجمالي وزن المنتجات، فسيتم تخصيص 30.000 دولار للعصير وسيتم تخصيص 90.000 دولار للشرائح من التكاليف المشتركة.

أسلوب قيمة المبيعات النسبية عند التجزئة:

باستخدام هذا الأسلوب، سنقوم بتحديد إجمالي قيمة المبيعات عند التجزئة للعصير (2.500 × 10 دولار= 25.000 دولار) وللشرائح (7.500 × 15 دولار= 112.500 دولار) ويكون إجمالي قيمة المبيعات للمنتجين عند التجزئة هو 137.500 دولار. ومن هنا، تحقق الشرائح 81.8% (112.500 دولار ÷ 137.500 دولار)، وبالتالي سيتم تخصيص 98.182 دولار من التكاليف المشتركة للشرائح و 21.818 دولار للعصير.

أسلوب صافي القيمة القابلة للتحقق:

في هذا الأسلوب نحتاج لحساب صافي القيمة القابلة للتحقق بعد المعالجة الإضافية للسلعتين. سيتحمل العصير 8.000 دولار تكاليف إضافية، وسيتم بيعه كعصير ممتاز مقابل 15 دولار للكيلو جرام، أو 37.500 دولار إجمالاً. ومن ثَم، يكون صافي القيمة القابلة للتحقق للعصير الممتاز 29.500 دولار. وستتم معالجة الشرائح معالجة إضافية لإنتاج قطع بتكلفة 4.000 دولار وستكون قيمة مبيعات القطع 127.500 دولار. فيكون صافي القيمة القابلة للتحقق للقطع 123.500 دولار. وإجمالاً، يكون صافي القيمة القابلة للتحقق للمنتجين 153.000 دولار. ومن هنا، تكون نسبة القطع 80.7% (123.500 ÷ 153.000 دولار)، وبالتالي سيتم تخصيص 96.864 دولار من التكاليف المشتركة للقطع. وسيتم تخصيص المبلغ المتبقي البالغ 23.136 دولار من التكاليف المشتركة للعصير الممتاز.

أسلوب النسبة المئوية لإجمالي الربح الثابت (إجمالي هامش الربح):

سنقوم بإعداد بيانات الدخل الجزئي لكل منتج من المنتجين المشتركين وإجماليهما، بافتراض أن تتم عملية معالجة إضافية للعصير والشرائح:

	العصير الممتاز	القطع	الإجمالي	إجمالي هامش الربح
قيمة المبيعات النهائية	37.500 دولار	127.500 دولار	165.000 دولار	
التكاليف المنفصلة	8.000	4.000	12.000	
التكاليف المشتركة	؟	؟	120.000	
إجمالي هامش الربح	[2] 7.500	[3] 25.500	33.000 دولار	
التكاليف المشتركة المخصصة	[4] 22.000 دولار	[5] 98.000 دولار		[1] %20

[1] 33.000 دولار ÷ 165.000 دولار

[2] 37.500 دولار × .20

[3] 127.500 دولار × .20

[4] 37.500 دولار × 7.500 – 8.000

[5] 127.500 دولار – 4.000– 25.000

مادة محمية بموجب حقوق النشر

المحاسبة عن المنتجات الفرعية

كما ذكرنا سابقاً، أن المنتجات الفرعية هي تلك المنتجات التي لها قيمة بيعيه منخفضة والتي تنتج بشكل طبيعي عن عملية إنتاج المنتجات الرئيسية التي لها قيمة بيعيه أعلى. والتي تعتبر في بعض الحالات نتاج عرضي لمرحلة الإنتاج. وتنصب القضية الأساسية في المحاسبة عن المنتجات الفرعية على معالجة تكاليفها وعائداتها.

وهناك طريقتان للمحاسبة عن المنتجات الفرعية ينبغي أن يتم إدراكهم.

طريقة الإنتاج: تكاليف المخزون من المنتجات الفرعية (أي أن المنتج الفرعي المُعترف به عند الإنتاج).

في طريقة الإنتاج، يتم حصر التكاليف المخصصة للمنتجات الفرعية، وتتم معالجة عائد المبيعات الناتج عن بيعها من خلال خصمه من تكاليف إنتاج المنتج الرئيسي.

ويتم حصر المنتجات الفرعية في حساب منفصل للمخزون وعند صافي قيمتها البيعية القابلة للتحقق"NRV" والمُقدرة. وتخفض صافي القيمة القابلة للتحقق المخصصة للمنتج الفرعي من تكاليف المخزون المخصصة للمنتج الرئيسي أو المنتجات المشتركة . وعند بيع المنتجات الفرعية، ولا تعترف الشركة بالعائد من بيع تلك المنتجات أو بتكلفتها، ولكن تقتطعه فقط من الحسابات والأرصدة المدينة و حسابات مخزون المنتجات الفرعية.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

وعند بيع المنتج الرئيسي أو المنتج المشترك، ستنخفض قيمة تكلفة البضائع المباعة لهما، نظراً لانخفاض تكاليف المخزون بفضل صافي قيمة المنتج الفرعي القابلة للتحقق.

ويرجع السبب في هذا إلى أن صافي القيمة القابلة للتحقق "NRV" للمنتج الفرعي أُستخدمت لتحديد تكلفته في المخزون. لذلك، ستتساوى التكلفة مع العائد المتحصل عنها، ولن يكون هناك إجمالي ربح ناتج عن عملية البيع. ونتيجة لهذا فلن يكون هناك أي داعي لتسجيل مبيعات المنتج الفرعي لرفع العائد، وتكلفة البضائع المباعة بنفس القيمة، طالما أن المعاملات لن تؤثر على صافى الدخل. وبالتالي ستقيد في دفاتر اليومية فقط من خلال الخصم النقدي أو الخصم من الحسابات المدينة أو حسابات مخزون المنتج الفرعي.

ملاحظة: تُستخدم عائدات المبيعات الناتجة فقط فعليا عما تم بيعه لتخفيض تكاليف إنتاج المنتج الرئيسي. وإذا لم يكن بالاستطاعة بيعها، فلا يمكن إدراجها.

أسلوب المبيعات: العائد من المنتج الفرعي (المنتج الفرعي المعترف به وقت البيع)

في أسلوب المبيعات، لا يتم وضع تكاليف المنتج الفرعي في حساب مخزون منفصل عن المنتج الرئيسي أو المنتجات المشتركة. وبدلا من ذلك، يتم تخصيص كل تكاليف الإنتاج للمنتج الرئيسي أو المنتجات المشتركة في حساب المخزون. وعند بيع المنتج أو المنتجات الرئيسية المشتركة، سوف تكلفة البضاعة المباعة لهم أعلى من مثيلتها وفقا لطريقة الإنتاج. طالما

مادة محمية بموجب حقوق النشر

أن المنتج الفرعي لن يتم وضعه في حساب المخزون على الإطلاق، عندما يباع للبيع يتم تسجيلها بطريقة تسجيل عائد الخدمة، مع عدم وجود تكلفة بضائع مباعة مرتبطة بها. وبالتالي فإن الشركة تقتطع عائدها من المبالغ نقدية أو الحسابات المدينة وتضاف لعائد البيع.

أي من الطريقتين أفضل؟

كلا الطريقتان مقبولتان. ففي طريقة الإنتاج، فإن حصر المنتج الفرعي في توقيت الإنتاج يعتبر أمر صحيح من حيث المفهوم لأنه متسق مع مبادئ المطابقة. و المخزون من المنتج الفرعي معترف به كأصل في المدة المحاسبية التي يتم إنتاجه فيها، وتخفض من تكلفة المخزون المسندة إلى المنتج الرئيسي أو المنتجات المشتركة.

ومع ذلك، تعد طريقة المبيعات والتي يكون المنتج الفرعي من خلالها مُعترف به في وقت البيع هي الطريقة الأبسط والأيسر، وتُستخدم بشكل أكثر تكراراً في الممارسة العملية إذا كانت القيمة المنتج (المنتجات) الفرعي المقدرة بالدولار غير مادية. وعلي الرغم فإن طريقة المبيعات لا تخلو من المبيعات. وتتيح طريقة المبيعات للمديرين بيع المنتج (المنتجات) الفرعي حتى أخر وقت، ومن هنا يُسمح لهم بإدارة أرباحهم. ويمكن للمدير تخزين المنتج لمدة من الزمن وبيعه لزيادة العائدات والأرباح خلال مدة انخفاض مبيعات المنتج الرئيسي أو المنتجات المشتركة، أو في مدة انخفاض الأرباح الناتجة عن هذه المبيعات.

ملاحظة: سوف يحدد السؤال في الاختبار طريقة معالجة

مادة محمية بموجب حقوق النشر

التكاليف أو العائد من المنتجات الفرعية، وستكون هناك حاجة فقط لمتابعة ما هو مطلوب من الناحية الرياضية. وإذا قرر السؤال أن الشركة تقوم بحصر المنتج الفرعي، فيعني هذا أنه سيتم معالجة العائد من بيعها علي أنه تخفيض في تكاليف الإنتاج، ويمثل هذا الطريقة الأولى المذكورة أعلاه.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

مثال شامل على تكلفة المنتجات المشتركة والمنتجات الثانوية وفقاً لكلا الطريقتين

تصنع الشركة عصير البرتقال. ولديها منتجين من عصير البرتقال، الأول خالي من اللب، أما الأخر فمضاف إليه المزيد اللب. ويتم إنتاج القشور البرتقال كمنتج فرعي ناتج عن عملية العصر ويتم بيعها إلى شركة التي تصنع منه النكهات والروائح.

في كل دفعة إنتاجية، تنتج عملية الإنتاج المشتركة 190,000 أوقية من العصير المعبأ في زجاجات سعتها 20 أوقية: 5,000 زجاجة معبأة بعصير خالي من اللب، و4,500 زجاجة معبأة بعصير مضاف إليه المزيد من اللب. ويتم إنتاج ثلاثة آلاف رطل أيضا من القشور، كمنتج فرعي.

وتقوم العملية المشتركة بعصر البرتقال. وتبلغ تكاليف تلك العملية 14,000 دولار. و يحول البرتقال المراد إنتاج العصير الخالي من اللب منه إلى العملية التي يتم عصره من خلالها لإزالة اللب عند تكلفة 0.25 دولار للزجاجة الواحدة. ويضاف اللب المُستخلص إلى العصير المضاف إليه المزيد من اللب، وتكلفة إنتاج العصير المضاف إليه المزيد من اللب 0.10 دولار للزجاجة الواحدة.

وسعر بيع العصير الخالي من اللب 2,00 دولار للزجاجة الواحدة. وسعر بيع العصير المضاف إليه المزيد من اللب 2.25 دولار للزجاجة الواحدة. ويباع قشر البرتقال عند نقطة التجزئة بسعر 0.30 دولار للرطل الواحد.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

وتستخدم الشركة طريقة صافي القيمة القابلة للتحقق لتخصيص التكاليف المشتركة.

السيناريو (1) – طريقة الإنتاج

وفقاً لطريقة الإنتاج، المنتج الفرعي وهو قشور البرتقال مُعترف به عند انتهاء عملية الإنتاج. ويتم تخزين القشور، ويتم تخصيص نسبة ممن التكلفة المشتركة لهم.

وتعادل القيمة المخصصة للقشور قيمة مبيعاتها والتي تبلغ 9,000 دولار (0.30$ x 30,000 رطل). ويتم وضعهم في حساب المخزون عند التكلفة المخصصة لها.

ويُخصص المتبقي 13,000 دولار (14,000$ - 9,000$ المخصص للقشور) في التكاليف المشتركة للمنتجين المشتركين وفقاً لصافي قيمتهم القابلة للتحقق"NRV".
حساب صافي القيم القابلة للتحقق"NRVs"، ونسبة كل منتج من إجمالي صافي القيمة القابلة للتحقق"NRV".

- صافي القيمة القابلة للتحقق "NRV" للعصير الخالي من اللب: 2.00 دولار سعر البيع للزجاجة الواحدة – 0.25 دولار تكلفة فصل القشر للزجاجة الواحدة = صافي القيمة الحالية القابلة للتحقق "NRV" مقدارها 1.75 دولار للزجاجة الواحدة. بالنسبة للدفعة الإنتاجية المكونة من 5,000 زجاجة، فإن صافي القيمة الكلية القابلة للتحقق للعصير الخالي من اللب يبلغ 8,750 دولار (1.75$ x 5,000).
- صافي القيمة القابلة للتحقق"NRV" للعصير المضاف إليه المزيد من اللب: 2.25 دولار سعر البيع للزجاجة الواحدة – 0.10 دولار

مادة محمية بموجب حقوق النشر

تكلفة فصل القشر للزجاجة الواحدة = صافي القيمة الحالية القابلة "NRV" للتحقق مقدارها 2.15 دولار للزجاجة الواحدة. بالنسبة للدفعة المكونة من 4,500 زجاجة، فإن إجمالي صافي القيمة القابلة للتحقق للعصير المضاف إليه المزيد من اللب يبلغ 9,675 دولار (2.15$ x 4,500).

"NRV" للعصير الخالي من اللب	$8,750	47.5% من إجمالي صافي القيمة القابلة للتحقق ($8,750 ÷ $18,425)
"NRV" للعصير المضاف إليه اللب	9,675	52,5% من إجمالي صافي القيمة القابلة للتحقق ($9,675 ÷ $18,425)
	$18,425	

التكاليف المشتركة المخصصة للمنتجين والبالغة 13,100دولار:

التكاليف المشتركة للعصير الخالي من اللب : 0.475 x $13,100 = $6,223

التكاليف المشتركة للعصير المضاف إليه اللب : 0.524 x $13,100 = 6,877

إجمالي التكاليف المشتركة المخصصة

$ 13,100

إجمالى تكاليف المخزون:

العصير الخالي من اللب : $6,223 تكاليف مشتركة + تكاليف فصل (5,000 x $0.25) = 7,473$

العصير المضاف إليه اللب: $6,877 تكاليف مشتركة + تكاليف فصل (4,500 x $0.10) = 7,327

مادة محمية بموجب حقوق النشر

القشور: 900$ تكاليف مشتركة (بدون تكاليف فصل)
900
إجمالي تكاليف المخزون
$15,700

تكاليف التخزين للزجاجة الواحدة من المنتج الرئيسي:

العصير الخالي من اللب : 7,473 ÷ 5,000 = 1.4946
للزجاجة الواحدة
العصير المضاف إليه اللب : 7,327 ÷ 4,500 = 1.6282
للزجاجة الواحدة

إجمالي الربح للزجاجة الواحدة:

عند بيع العصير الخالي من اللب، يبلغ إجمالي الربح
10,000$ $2.00 = x 5,00
أقل: تكاليف البضائع المباعة 7,473
إجمالي الربح $2,527

عند بيع العصير المضاف إليه المزيد من اللب، يبلغ إجمالي الربح
10,125 0$ $2.25 = x 4,500
أقل: تكاليف البضائع المباعة 7,327
إجمالي الربح $ 2,798

عند بيع القشور، فإن سعر بيعها يكون مساوي لتكاليف تخزينها ($900). ولهذا، فلن يكون هناك أرقام واردة عن بيع المنتجات أو تكلفتها في دفاتر اليومية، طالما أن إجمالي الربح يساوي صفر. ويُسجل البيع فقط من خلال حساب النقدية أو الحسابات

مادة محمية بموجب حقوق النشر

المدينة ويبلغ 900 دولار، ومن خلال حساب المخزون بمبلغ 900 دولار.

إجمالي الربح لمبيعات الدفعة إنتاجية الواحدة = $2,527 + 2,798 = $5,325

السيناريو (2) طريقة المبيعات

وفقاً لطريقة المبيعات، فإن المنتج الفرعي معترف به في وقت البيع، ولن يتم خلالها تخزين القشور.

تُقسم إجمالي التكاليف المشتركة $14,000 ما بين العصير الخالي من اللب والعصير المضاف إليه اللب فقط، باستخدام نفس قيم صافي القيمة القابلة للتحقق المُستخدمة في السيناريو (1) بطريقة الإنتاج. يشكل العصير الخالي من اللب 47.5% من إجمالي صافي القيمة القابلة للتحقق، بينما يشكل العصير المضاف إليه المزيد من اللب 52.5% من إجمالي صافي القيمة القابلة للتحقق.

تقسيم التكاليف المشتركة والتي تبلغ $14,000:

تكاليف العصير الخالي من اللب : 0.475 = 14,000$ x $6,650

تكاليف العصير المضاف إليه اللب: 0.525 = 14,000$ x $7,350

إجمالي المشتركة	التكاليف
$14,000	

مادة محمية بموجب حقوق النشر

إجمالي تكاليف المخزون

العصير الخالي من اللب : 6,650$ تكلفة مشتركة + تكاليف الفصل (0.25$ x 5,000) = 7,900$

العصير المضاف إليه اللب: 7,350 تكاليف مشتركة + تكاليف فصل (0.10$ x 4,500) = 7,800$

	التكاليف إجمالي
	15,700

تكاليف التخزين للزجاجة الواحدة

العصير الخالي من اللب : 5,900$ ÷ 5,0000 = 1.584 للزجاجة الواحدة

العصير المضاف إليه اللب: 7,800$ ÷ 4,500 = 1,7333 للزجاجة الواحدة

إجمالي الربح للزجاجة الواحدة

عند بيع العصير الخالي من اللب، يبلغ إجمالي ربحه:

10,000$	2.00$ x 5,000 =
أقل: تكلفة للبضائع المباعة	7,900
إجمالي الربح	2,100$

عند بيع العصير المضاف إليه المزيد من اللب، يبلغ إجمالي ربحه:

10,125$	2.25$ x 4,500 =
أقل: تكلفة البضائع المباعة	7,800
إجمالي الربح	2,325$

مادة محمية بموجب حقوق النشر

عند بيع القشور، تبلغ تكلفة البضائع المباعة لها صفر لأنه ليس هناك تكاليف تم تخصيصها للقشور. ولهذا، تبلغ المبالغ المدينة من بيعهم – 0.30$ للرطل الواحد 3,000 x رطل، أو 900$ - والتي تمثل كافة ربحها. وسعر البيع المُسجل يعتبر فقط نقدية مدينة أو حسابات مدينة تبلغ 900 دولار، وحساب مخزون يبلغ 900 دولار.

مجموع إجمالي الربح من البيع الدفعة بأكملها = 2,100$ + 2,325$ = 900$ + 5,325$

الخلاصة:

- تساوت إجمالي تكاليف التخزين وفقا لكلا الطريقتين (15,700$)، ولكن إجمالي التكلفة خُصص للمنتجين الرئيسيين وللمنتج الفرعي كذلك وفقاُ لطريقة الإنتاج، بينما تُخصص إجمالي التكلفة للمنتجات الرئيسية فقط وفقاً لطريقة المبيعات.
- عند بيع الدفعة بأكملها، تساوي مجموع إجمالي الربح للمنتجين المشتركين وللمنتج الفرعي وفقاً لكلا الطريقتين، طريقة الإنتاج وطريقة المبيعات، ولكن اختلفت التكاليف المخصصة لهما.

تكلفة المراحل الإنتاجية Process Costing

تعتبر تكاليف المراحل الإنتاجية الأسلوب الذي يتم من خلالها تعيين تكاليف المنتجات الفردية عندما تكون كافة المنتجات

مادة محمية بموجب حقوق النشر

متشابهة نسبيا (مصطلح "متجانسة" يعني مطابقة لبعضها البعض) وذات إنتاج ضخم. ينطبق هذا أساسا على خطوط التجميع وأي شيء يشارك في عملية الإنتاج المماثلة. وفي تكلفة المراحل الإنتاجية تُخصص كل التكاليف المُتكبدة في العملية (غالبا ما يشار إلى العملية بالقسم) ثم تخصص للمنتجات الفردية التي تم إنتاجها، أو كانت تحت التشغيل خلال تلك المدة داخل تلك العملية (أو القسم).

وتتمثل الممارسة الأساسية لتكلفة المراحل الإنتاجية في تخصيص جميع التكاليف المُتكبدة سواء للسلع تامة الصنع التي خرجت من القسم أو الوحدات تحت التشغيل في أخر المدة "EWIP" التي لا تزال في موجودة بالقسم. والتي تعتبر عملية رياضية إلى حد كبير، وكما سنرى، هناك بعض المعادلات الأساسية التى يمكننا استخدامها للتأكد من احتساب كل شيء.

وسوف نبدأ من خلال استعراض بعض المفاهيم العامة والأفكار حول تكلفة المراحل الإنتاجية، ويلي ذلك تتبع الخطوات العملية لتكلفة المراحل الإنتاجية واحدة تلو الأخرى.

وسوف نستخلص تغطية تكلفة المراحل الإنتاجية من خلال مراجعة عدة خطوات ودراسة مثال شامل عليها.

كما سبق ذكره بإيجاز، يجب تخصيص جميع التكاليف المتكبدة في القسم خلال مدة زمنية معينة سواء البضائع تامة الصنع أو الوحدات تحت التشغيل "EWIP" في نهاية تلك المدة.

يمكن أن تأتي التكاليف المطلوب تخصيصها في القسم من أحد الأماكن الثلاثة التالية:

مادة محمية بموجب حقوق النشر

1) التكاليف التي يتكبدها القسم خلال المدة الزمنية(مثل القوى العاملة)
2) تكاليف الوحدات التي تحول للداخل من القسم السابق، أو
3) تكاليف الوحدات التي كانت في القسم في اليوم الأول من المدة الزمنية في شكل وحدات تحت التشغيل في أول المدة "BWIP".

تتعدد في الواقع تصنيفات التكاليف. فقد تكون مواد مباشرة، وعمالة مباشرة، مواد غير مباشرة، عمالة غير مباشرة، وتكاليف أخرى غير مباشرة. ومع ذلك، يوجد في اختبار شهادة محاسب إداري معتمد، وبصفة عامة هناك تصنيفين فقط للتكاليف، تكاليف المواد، وتكاليف التحويل. وتتضمن تكاليف التحويل أي تكاليف بخلاف تكاليف المواد والتي تمثل التكاليف الضرورية لتحويل المواد الخام إلى المنتج النهائي.

ملاحظة: تعتبر تكاليف التحويل مصطلح مستخدم في أسئلة تكاليف المراحل الإنتاجية للإشارة إلى العمالة المباشرة والتكاليف الصناعية الغير مباشرة. والتي تشمل كل التكاليف فيما عدا تكاليف المواد المباشرة. وتمثل تكاليف التحويل التكاليف الضرورية لتحويل المواد الخام إلى المنتج النهائي. ويخفض وضع تلك التكاليف المختلفة في تصنيف واحد بشكل مبسط من عدد التصنيفات الفردية التي لا حاجة لها للإجابة على السؤال في الاختبار.

ملاحظة: تمثل تكاليف تحويل الوحدات للداخل إجمالي التكاليف التي تنحدر من القسم السابق مع المنتج الجديد. والتي تعتبر متشابهة مع تكاليف المواد الخام ولكنها تتضمن في

مادة محمية بموجب حقوق النشر

الواقع كافة التكاليف (تكاليف المواد وتكاليف التحويل) من القسم السابق. وتمثل تكاليف البضائع التامة للقسم السابق تكاليف التحويل لداخل القسم التالي، وينبغي أن تتساوى كلا التكلفيتين.

كما ذكرنا، يجب أن تحول كافة التكاليف داخل القسم في بداية المدة إلي المخزون من المنتجات النهائية أو التي ستبقي في تكلفة الوحدات تحت التشغيل "WIP" في نهاية المدة (وسوف نستعرض مرحلة التخصيص لاحقاً). وسوف يكون تكلفة الوحدات تحت التشغيل في نهاية المدة هي نفسها تكلفة الوحدات تحت التشغيل في بداية المدة المقبلة.

وإذا تم بيع المنتجات بعد ذلك، وقبل نهاية المدة، فإن تكاليف الوحدات المباعة ستكون هي نفسها تكلفة البضائع المباعة "COGS". وستدرج تكاليف وحدات المخزون التي لم تباع في مخزون أخر المدة – المنتجات تامة الصنع.

ويعني هذا أنه يجب تسجيل تكلفة كل وحدة خلال مراحل إنتاجها وفي المدة المحددة سواء كانت:

1)تكلفة وحدات تحت التشغيل أخر المدة،

2)تكلفة المخزون من البضائع التامة الصنع في نهاية المدة، أو

3)تكلفة البضائع المباعة.

البند 2 و3 المذكورين أعلاه، يُصنفان معاً على أنهما محولين خارج القسم. ويعني هذا أن الوحدة التامة الصنع فقط في هذه المرحلة (أو البضائع تامة الصنع)، هي التي تحول للقسم التالي سواء تم بيعها (والتي تعتبر ضمن تكلفة البضائع المباعة

مادة محمية بموجب حقوق النشر

"COGS")، أولا تزال تحت التشغيل (استخدام بضائع تحت التشغيل أخر المدة)، أو التامة الصنع والغير مباعة (المخزون من البضائع التامة الصنع للشركة في أخر المدة)

ملاحظة: تتمثل المحاسبة الأساسية لهذا النوع من النظام فيما يلي: كافة التكاليف المتكبدة تُوضع في حساب الوحدات تحت التشغيل. وتتضمن تلك التكاليف المواد المباشرة (علي الرغم من أن المواد المباشرة تُخصص عادةً بشكل مختلف عن تكاليف التحويل، وربما تُحسب بشكل منفصل)، أجور العمالة المباشرة، والمواد الغير مباشرة، وتكاليف التصنيع الغير مباشرة. وتلك التكاليف تدخل في إطار تكاليف الوحدات تحت التشغيل "WIP"، والتي تتطلب تحويلها فيما بعد للبضائع تامة الصنع أو إلى وحدات تحت التشغيل أخر المدة. وسيتم هذا وفقاً لقاعدة التخصيص لكل وحدة، وبالطريقة المشابهة للتخصيص المعياري للتكاليف الغير مباشرة. ومع ذلك، فلن تكون هناك حاجة لاستعراض الخطوات المحاسبية في هذه المرحلة، بل ينبغي استعراض خطوات مرحلة التخصيص فقط. ويتم استعراض تلك المعلومات لأنها ربما تساعد على توضيح ما يحدث في العملية.

خطوات حساب تكاليف المراحل الإنتاجية

مادة محمية بموجب حقوق النشر

سنختبر الآن خطوات حساب تكاليف المراحل الإنتاجية بالمزيد من التفاصيل. ومن الأهمية بمكان أن إدراك واستيعاب الوحدات المعادلة للإنتاج (سيتم تناولها بالمزيد من التفاصيل لاحقاً) ومعرفة كيف يتم حسابها. والذي يمثل أهم جزئية من تكاليف المراحل الإنتاجية.

ومن المرجح اختبار واحدة منها. وتتمثل خطوات حساب تكاليف المراحل الإنتاجية فيما يلي:

1)تحديد التدفق المادي للبضاعة،
2)حساب عدد الوحدات التي تم البدء في تصنيعها والانتهاء منها خلال المدة،
3)تحديد الوقت الذي يضاف فيه المواد لعملية الإنتاج،
4)حساب عدد الوحدات المعادلة للإنتاج بالنسبة لتكاليف المواد، وتكاليف التحويل.
5)حساب تكاليف المواد وتكاليف التحويل المتكبدة خلال المدة،
6)حساب تكلفة الوحدات المعادلة للإنتاج بالنسبة لتكلفة المواد وتكلفة التحويل،
7)تخصيص تكاليف المواد وتكاليف التحويل بشكل منفصل بين وحدات تحت التشغيل أخر المدة "EWIP" وتكاليف التحويل لخارج القسم وفقا للوحدات المعادلة لكل منها.

وسيتم تناول كل خطوة من تلك الخطوات بالمزيد من التفاصيل أدناه.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

1.تحديد التدفق المادي للبضائع

واحدة من أهم الأشياء التي يستلزم القيام بها لحل مشكلة حساب تكاليف المراحل الإنتاجية وهي تتبع كل وحدة من الوحدات المادية التي تمر عبر القسم ومعرفة من أين أتت، وإلى أين تذهب في أخر المدة. وأثناء حل المشكلة يمكن الحصول على ما يكفي من المعلومات من أجل حل هذا النوع من الحالات إذا تم فهم الطريقة التي تنقل البضائع من خلالها. المعادلة الموضحة أدناه تمكن من حل مشكلة الوحدات المادية:

وحدات تحت التشغيل أول المدة "WIP" + الوحدات المحولة للداخل = وحدات تحت التشغيل أخر المدة "WIP" + الوحدات التامة الصنع.

ولا بد من التمكن من استخدام المعادلة السابقة وحل أي بند بداخلها.

ملاحظة: عند التعامل مع مشكلة تتشابه مع مشكلة التدفق المادي، فلا تعتبر النسب التامة لأي وحدات تحت التشغيل سواء أول المدة أو أخر المدة بالنسب الهامة (حيث تعتبر جزئية من وحدات المعادلة للإنتاج والتي سيتم استعراضها لاحقاً. وسوف نستعرض هنا فقط عدد الوحدات المادية.

2.حساب عدد الوحدات التي تم البدء في تصنيعها والانتهاء منها خلال المدة

مادة محمية بموجب حقوق النشر

معادلة أخرى مماثلة، والتي تمكننا من حساب عدد الوحدات التي تم البدء في تصنيعها والانتهاء منها (أي التي تم تنفيذها بنسبة 100٪ خلال هذه المدة)، يمكن صياغتها على النحو التالي:

الوحدات مكتملة الصنع – وحدات تحت التشغيل أول المدة = عدد الوحدات التي تم البدء في تصنيعها والانتهاء منها خلال المدة.

3. تحديد التوقيت الذي تضاف فيه المواد لعملية الإنتاج

وهو في الواقع بالأمر اليسير الذي يمكن تحديده، لأنه سيتم تقديم هذه المعلومات في السؤال. ومع ذلك، يعتبر هذا العنصر هام جدا للخطوات اللاحقة لذلك فمن الأهمية بمكان معرفة إذا تم إضافة المواد في بداية هذه العملية، أو في نهايتها، في مرحلة ما من منتصف العملية أو تم إضافتها بالتساوي في جميع مراحل الإنتاج. وعادة، يتم إضافة تكاليف التحويل بالتساوي في جميع مراحل العملية، بحيث تكون مصدر ريبة عند الحساب.

4. حساب عدد الوحدات المعادلة للإنتاج بالنسبة لتكاليف المواد، وتكاليف التحويل.

لتخصيص التكاليف لكل منتج فردي تم إنتاجه، فينبغي معرفة عدد الوحدات التي ينبغي تخصيص التكاليف لها. وفي النظام الذي يخلو فيه القسم من وحدات تحت التشغيل أول المدة وأخرها "WIP" ، فسيكون تخصيص التكاليف بالأمر البسيط وذلك من خلال قسمة التكاليف على عدد الوحدات التي تم إنتاجها خلال تلك المدة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

ومع ذلك، وطالما كان هناك وحدات تحت التشغيل "WIP" في أول المدة وأخرها، فستكون العملية أكثر تعقيدا. ويمكن حساب التخصيص من خلال حساب عدد الوحدات المكتملة التصنيع (مكتملة بنسبة 100٪) خلال المدة إذا كانت الشركة قد أنتجت وحدة واحدة فقط من البداية إلى النهاية، وبدأت بعد ذلك في إنتاج وحدة أخرى. وتعني جملة "مكتملة تماما" الانتهاء من تصنيع الوحدة من البداية إلى النهاية وإضافة جميع المواد المباشرة وأنشطة تكلفة الأنشطة بالكامل. ويطلق على هذا العدد من وحدات الكاملة التي تم الانتهاء من تصنيعها خلال المدة "عدد وحدات الإنتاج المعادلة".

وعلى سبيل التوضيح، ولأن الوحدات تحت التشغيل في أول المدة "WIP" قد تكون مكتملة إلى حد ما، فلا يجب وحدة واحدة كاملة للعمل من أجل الانتهاء من كل وحدة التي هي في BWIP. وبالمثل، لأن كل الوحدة تحت التشغيل "WIP" في أخر المدة ليست كاملة تماما، فينبغي إجراء المزيد من العمليات الحسابية عليها بالمقارنة بالوحدات تامة التصنيع. يجب علينا تحديد عدد الوحدات المُعادلة "EUP" المُنتجة خلال هذه المدة.

وأساسا، هناك ثلاثة تقديرات متباينة من العمل الذي يمكن أن تنطبق على الوحدات الفردية خلال تلك المدة:

1) عمل تم إكماله، وهذا يعني إتمام بعض العمل في المدة السابقة،

مادة محمية بموجب حقوق النشر

2) عمل الذي تم البدء فيها و إكماله[4]، وهذا يعني أنه تم نقل الوحدات وتم الانتهاء منها تماما في هذا المدة، أو
3) عمل تم البدء فيها، ويعني هذا أن هناك الوحدات تم ننقلها إلي داخل القسم خلال هذه المدة، ولكن لم يتم الانتهاء منها ولم تحول حتى الآن إلى خارج القسم.

ويمكن توضيح حساب وحدات الإنتاج المعادلة لتكاليف المواد، وتكاليف التحويل من خلال المثالين التاليين:

مثال: إذا كان هناك 100 وحدة تحت التشغيل في أول المدة، وتم إكمال كل وحدة بنسبة 25%، وإذا لم تضاف آي وحدات للنظام خلال المدة وكان هناك في نهاية المدة 100 وحدة مكتملة، فتبلغ عدد وحدات الإنتاج المعادلة لتكاليف المواد، وتكاليف التحويل 75. والتي تم حسابها كما يلي 100 0.75 x، طالما أن 100 وحدة بحاجة لنسبة 75% من العمل لإكمالهم.

[4] تذكر أن معادلة العمل الذي تم البدء فيه وتم إكماله هي: الوحدات المكتملة – الوحدات تحت التشغيل في أول المدة "BWIP"

مادة محمية بموجب حقوق النشر

مثال: دعونا نفترض أنه علاوة على ال 100 وحدة تحت التشغيل أول المدة (والتي لا تزال مكتملة بنسبة 25%) تم تحويل 100 وحدة داخل القسم خلال المدة، وفي نهاية المدة كان هناك 10 وحدات تحت التشغيل مكتملة بنسبة 40%. احسب عدد الوحدات المكتملة، وعدد الوحدات المعادلة المكتملة خلال الفترة.

يبلغ عدد الوحدات المكتملة 190 وحدة: وتم حساب هذا باستخدام هذه المعادلة: وحدات تحت التشغيل في أول المدة (100) + وحدات محولة لداخل القسم (100) = وحدات تحت التشغيل في أخر المدة (10) + وحدات مكتملة (يجب أن تكون 190). وبعد حساب الوحدات المكتملة يمكن الآن توضيح أنه كان هناك 90 وحدة تم البد في تصنيعها وإكمالها (190 وحدة مكتملة – 100 وحدة تحت التشغيل في أول المدة). ولحساب الوحدات المعادلة للإنتاج، فهناك حاجة لاستخدام ثلاث خطوات لما يمكن أن يتم إجراؤه علي الوحدات خلال الفترة

يتم حساب الوحدات المعادلة للإنتاج كما يلي:

إكمال الوحدات تحت التشغيل في أول المدة "BWIP" (100 0.75 x) = 75

الوحدات التي تم البدء في تصنيعها وتم إكمالها (90 1 x) = 90

البدء في تصنيع الوحدات تحت التشغيل في أخر المدة (10 0.4 x) = 4

إجمالي الوحدات المعادلة للإنتاج 169

مادة محمية بموجب حقوق النشر

على الرغم من أن مفهوم الوحدات المعادلة للإنتاج مفهوماً رياضياً بسيط، إلا أن الأفراد في بعض الأحيان يجدون صعوبة في التعامل معها في البداية. لذلك يجب تكريس المزيد من الوضع لفهم طريقة معالجتها، والتي سوف نستعرضها في الصفحات التالية.

الوحدات المعادلة للإنتاج بالنسبة لتكاليف المواد وتكاليف التحويل بشكل منفصل

هناك، للأسف، تعقيد آخر طفيف في هذه العملية ، وهو المتمثل في مشكلة الحاجة على الأرجح إلى وحدات المعادلة للإنتاج "EUP" بالنسبة لتكاليف المواد وتكاليف التحويل بشكل منفصل. هذا لا يجعل المشكلة أكثر صعوبة، بل يعني ببساطة أن لدينا أكثر من حساب لإكماله. وربما يكون هذا التخصيص مختلف لأنه قد تُضاف تكاليف المواد وتكاليف التحويل عند مختلف الأسعار لنفس المنتج. ويتم إضافة جميع المواد في العديد من المنتجات في مرحلة مبكرة لبداية العملية والتي لا تمثل سوى تكاليف التحويل التي تمت إضافتها في جميع مراحل العملية.

عند إضافة المواد

في الأسئلة المتعلقة بالوحدات المعادلة للإنتاج يجب الأخذ في الاعتبار أيضا التوقيت الذي سيتم إضافة المواد اللازمة لهذه العملية خلاله. ففي الحالة التي يتم من خلالها إضافة المواد

مادة محمية بموجب حقوق النشر

عندما يكتمل إنتاج الوحدة بنسبة 50٪ بالنسبة لتكاليف التحويل، وكانت الوحدات تحت التشغيل في أخر المدة مكتملة بنسبة 40٪ فقط على أساس تكاليف التحويل، فلن يتم لإضافة المواد إلى الوحدات تحت التشغيل في أخر المدة، وبالتالي فلن تُدرج في الوحدات المعادلة للإنتاج بالنسبة لتكاليف المواد. ومع ذلك، إذا كانت الوحدات تحت التشغيل مكتملة بنسبة 60٪ بالنسبة لتكاليف التحويل، فإن هذا يعني أنه تمت إضافة وحدة كاملة من المواد. وفي هذه الحالة، فلن تكون تكلفة المواد الداخلة في إنتاج الوحدة مكتملة بنسبة 100٪ ، ولكنها ستكون مكتملة بنسبة 60٪ من حيث تكاليف التحويل.

وهذا الأمر يحتاج إلى التمعن فيه، ويتم تضمينه في بعض الأسئلة المتعلقة بموضوع إضافة المواد.

الوحدات المعادلة للإنتاج، وطرق تتبع المخزون

تعقيد آخر في حساب الوحدات المعادلة للإنتاج وتخصيص التكاليف (ويعتبر تعقيد أكثر أهمية) وهو تأثير طريقة حساب المخزون التي تستخدمها الشركة في تكاليف المراحل الإنتاجية على تحديد عدد وحدات المعادلة للإنتاج. وبالنسبة للمخزون العادي، فنحن في حاجة إلى نظام لتحديد ما إذا الوحدة تامة الصنع كان وحدة قديمة مأخوذة من وحدات تحت التشغيل أول المدة، أم لا. **وهناك نظامان لتدفق المخزون يتم استخدامهم في تكاليف المراحل الإنتاجية:**

مادة محمية بموجب حقوق النشر

1)البضاعة الداخلة أولاً تصرف أولاً (FIFO) – في نظام FIFO نفترض أن في كل مدة تنتهي فيها وحدات تحت التشغيل أول المدة قبل البدء في إنتاج أي وحدات جديدة (وهذا ما تم استخدامه في التفسيرات والأمثلة السابقة)، و
2)الوسط المرجح (WAVG) – في نظام WAVG نحن لا نفترض أن يتم الانتهاء من وحدات تحت التشغيل أول المدة ونتيجة لذلك، سيتم معاملة جميع الوحدات (وحدات تحت التشغيل أول المدة "BWIP" وتحويلها للداخل في هذه المدة) بنفس الطريقة. ستكون تكاليف الوحدات تحت التشغيل في أول المدة، والعمل المنجز خلال المدة الحالية في المتوسط.

والفرق الرئيسي بين هاتين الطريقتين هو طريقة معالجة التكاليف التي تم تعيينها في المدة الماضية لوحدات تحت التشغيل أول المدة "BWIP". وباختصار شديد (سيتم تناول هذا الموضوع بالمزيد من التفصيل في وقت لاحق)، وفي إطار طريقة FIFO تنتقل تكاليف الوحدات تحت التشغيل في أول المدة "BWIP" إلى السلع تامة الصنع (أو المحولة إلى خارج) وفي إطار طريقة "WAVG" وسيتم الجمع بين التكاليف الوحدات تحت التشغيل في أول المدة "BWIP" مع تكاليف المدة الحالية لحساب المتوسط المرجح .

وينبغي التمكن من إجراء العمليات الحسابية للوحدات المعادلة للإنتاج "EUP" وفقاً لكل طريقة من هذه الطرق. بعد مناقشتها بمزيد من التفصيل بشكل فردي كما هو مبين أدناه. هناك معادلة بسيطة لحساب الوحدات المعادلة للإنتاج "EUP" وفقاً لكلا

مادة محمية بموجب حقوق النشر

الطريقتين. وإذا تم تذكر تلك المعادلة، سيكون بالإمكان الإجابة على الأسئلة المتعلقة بالوحدات المعادلة للإنتاج "EUP".

الوحدات المعادلة وفقاً لطريقة FIFO

وفقاً لافتراض الاعتماد على طريقة الFIFO، نفترض أن جميع الوحدات تحت التشغيل في بداية المدة مكتملة قبل البدء في إنتاج وحدات جديدة. ويعني هذا أنه وفقا لطريقة FIFO، ستكون كافة الوحدات تحت التشغيل في أول المدة الآن بالتأكيد سلع تامة الصنع (أو تُنقل لخارج القسم) في أخر المدة.

ولأننا نعلم أن الوحدات التي كانت تحت تشغيل في أول المدة تم تحويلها لخارج القسم، فتظل التكاليف التي كانت مرتبطة بالفعل بوحدات تحت التشغيل أول المدة "BWIP" منفصلة عن التكاليف المُتكبدة خلال المدة الحالية. وتُحول تكاليف الوحدات تحت التشغيل في أول المدة مباشرة إلى السلع تامة الصنع.

ويعني هذا أن حساب الوحدات المعادلة وتخصيص التكاليف لوحدات إنتاج سيشمل فقط العمل المنجز فعلا خلال المدة والتكاليف المتكبدة خلال نفس المدة. وبعبارة أخرى، فإن تكلفة حساب كل وحدة من الوحدات المعادلة للإنتاج "EUP" تشمل ثلاثة عناصر هي: 1) الأعمال المطلوبة لإكمال الوحدة تحت التشغيل في أول المدة "BWIP"، 2) الأعمال بالنسبة لجميع

مادة محمية بموجب حقوق النشر

الوحدات التي تم البدء في تصنيعها وإكمالها، و 3) والعمل المنجز للوحدات تحت التشغيل في أخر المدة "EWIP". تلقائيا، فإن تلك التكاليف و الوحدات المعادلة للإنتاج "EUP" وهي بالفعل وحدات تحت التشغيل أول المدة "BWIP" وتم تحويلهم إلى السلع تامة الصنع لأنه في ظل افتراض FIFO يُفتَرض أن ينتهي أولا تصنيع الوحدات تحت التشغيل في أول المدة "BWIP"، ومن ثم يتم تشغيل وحدات جديدة أخرى.

ملاحظة: عند نقل الوحدات للخارج، تُدمج التكاليف المُتكبدة في هذه المدة وتكاليف الوحدات تحت التشغيل في أول المدة ضمن تكاليف التحويل للداخل – والتي ستظل منفصلة في الأقسام التالية. ويعني هذا أن القسم التالي سوف يستخدم طريقة الوسط المرجح لحساب تكلفة الوحدات المُحولة لداخل القسم، ولن يكون لديه ووحدات مماثلة وذات تكاليف مختلفة.

يمكن حساب الوحدات المعادلة للإنتاج "EUP" وفقاً لطريقة ال "FIFO" كما يلي:

طريقة الحساب

نسبة إتمام الوحدات تحت التشغيل في أول المدة

الوحدات تحت التشغيل في أول المدة x نسبة % إكمال العمل خلال

مادة محمية بموجب حقوق النشر

+ الوحدات التي تم البدء في تصنيعها وإكمالها البدء في وحدات تحت التشغيل أخر المدة "EWIP"	المدة عدد الوحدات التي تم البدء في تصنيعها وإكمالها "S&C" 1 x عدد الوحدات تحت التشغيل في أخر المدة "EWIP" x نسبة % إكمال العمل خلال المدة
= الوحدات المعادلة للإنتاج "EUP" في هذه الفترة	الإجمالي

الوحدات المعادلة للإنتاج وفقاً لطريقة الوسط المرجح

نفترض من خلال هذه الطريقة أن كافة التكاليف والوحدات المعادلة للإنتاج "EUP" وهي الوحدات تحت التشغيل في أول المدة يتم إضافتهما معاً ويضاف عليهما متوسطات كافة الأعمال المُنجزة خلال الفترة. ولن يكون هناك أي اختلاف بين الوحدات تحت التشغيل في أول المدة "BWIP" والوحدات التي تم تحويلها للداخل خلال الفترة. ويعني هذا أنه لن يكون هناك أي اختلاف بين العمل الذي تم إنجازه (التكاليف المُتكبدة) علي الوحدات تحت التشغيل في أول المدة والتكاليف المتكبدة والعمل الذي تم إنجازه لإكمال تلك الوحدات.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

وتُدمج تكاليف الوحدات تحت التشغيل في أول المدة مع التكاليف المُتكبدة خلال الفترة الحالية، ويعني هذا الأخذ بعين الاعتبار الوحدات التي كانت تحت التشغيل في أول المدة "BWIP" وتم إكمالها بنسبة 100% خلال الفترة الحالية. وسيمكن هذا من إعادة تخصيص التكاليف الكلية المدمجة لكافة الوحدات العاملة وكذلك تحديد متوسطاتها.

مرة أخرى، في طريقة الوسط المرجح "WAVG"، تؤخذ التكاليف والوحدات المعادلة للإنتاج "EUP" والتي كانت فيما سبق وحدات تحت التشغيل أول المدة "BWIP" بعين الاعتبار خلال هذه الفترة الحالية. ولذلك، فإننا نقوم بحساب متوسط تكلفة العمل الذي تم إنجازه في الفترة الماضية ولا يزال متواجد في القسم، وكذلك التكاليف المُتكبدة خلال هذه الفترة.

ولأننا نفترض أن حساب كافة الأعمال التي تم انجازها على الوحدات تحت التشغيل في أول المدة "BWIP" خلال هذه الفترة، وحساب الوحدات المعادلة للإنتاج "EUP" وفقاً لطريقة المتوسط المرجح أبسط منها في طريقة ال "FIFO". ووفقاً لطريقة الوسط المرجح "WAVG" لا يوجد سوى فئتين من الوحدات نحتاج إليهم لحساب الوحدات المعادلة للإنتاج "EUP". هاتان الفئتان هما الوحدات تامة الصنع والوحدات تحت التشغيل في أخر المدة "EWIP".

مادة محمية بموجب حقوق النشر

وفيما يلي طريقة حساب الوحدات المعادلة للإنتاج "EUP" وفقاً لطريقة الوسط المرجح "WAVG":

	طريقة الحساب
الوحدات التامة الصنع	عدد الوحدات تامة الصنع خلال الفترة x 1
+ البدء في وحدات تحت التشغيل أخر المدة "EWIP"	عدد الوحدات تحت التشغيل في أخر المدة "EWIP" x نسبة % إكمال العمل خلال المدة
= الوحدات المعادلة للإنتاج "EUP" في هذه الفترة	الإجمالي

وينتج عن هذه الطريقة أساسا متوسط تكلفة مرجح لتكاليف الإنتاج عن فترتين، وذلك من خلال جمعهم سوياً.

ملاحظة: لا يمكن أن تكون الوحدات المعادلة للإنتاج "EUP" وفقاً لطريقة الوسط المرجح أقل منها وفقاً لطريقة ال "FIFO". وسوف يكونان متساويان إذا لم يكن هناك وحدات تحت التشغيل في أول المدة "BWIP"، ولكن لا يمكن في أي حال أن تكون عدد الوحدات بطريقة ال"FIFO" أكبر من عدد الوحدات وفقاً لطريقة الوسط المرجح. وسيعادل الاختلاف بين الوحدات المعادلة للإنتاج "EUP" وفقاً للطريقتين الوحدات المعادلة للإنتاج "EUP" والتي كانت وحدات تحت التشغيل أول المدة في بداية هذه الفترة.

5. حساب التكاليف المُتكبدة خلال الفترة

مادة محمية بموجب حقوق النشر

بعد حساب الوحدات المعادلة للإنتاج "EUP" خلال الفترة، فإن الخطوة التالية التي يجب استعراضها هي حساب التكاليف المُتكبدة خلال الفترة، والتي يؤثر عليها طريقة حساب المخزون والتي تم استخدامها في حساب الوحدات المعادلة للإنتاج "EUP" والتي أثرت علي حسابها، وهما طريقة ال "FIFO" وطريقة الوسط المرجح "WAVG"، وتخصص كلا الطريقتان التكاليف بصورة مختلفة، ولكن يجب أن نتذكر أن الفرق يتصل فقط بتكاليف الوحدات تحت التشغيل في أول المدة "BWIP". يتم التعامل مع جميع التكاليف الأخرى بنفس الطريقة في كلا الطريقتين.

التكاليف المُتكبدة وفقاً لطريقة ال "FIFO"

وفقاً لطريقة ال "FIFO"، تُحول جميع تكاليف الوحدات تحت التشغيل في أول المدة "BWIP" مباشرة إلى السلع تامة الصنع. ويرجع السبب في هذا لأنه في ظل طريقة ال "FIFO"، نفترض إنهاء جميع الوحدات تحت التشغيل في أول المدة "BWIP" قبل بدء في تصنيع وحدات أخرى. ولذلك، فإن كافة تكاليف الوحدات تحت التشغيل في أول المدة "BWIP" ستنتهي عند السلع تامة الصنع في هذه الفترة. والتكاليف الوحيد التي ستخصص للوحدات المعادلة للإنتاج "EUP" هي التكاليف المُتكبدة بالفعل خلال هذه الفترة.

التكاليف المُتكبدة وفقاً لطريقة الوسط المرجح

وفقاً لطريقة الوسط المرجح، سيتم إضافة جميع تكاليف الوحدات تحت التشغيل في أول المدة "BWIP" إلي التكاليف المُتكبدة فقط خلال هذه الفترة. وهي نفس الطريقة التي تم إتباعها في حساب الوحدات المعادلة للإنتاج "EUP" وفقاً

مادة محمية بموجب حقوق النشر

لطريقة الوسط المرجح. وستُخصص "التكلفة الكلية" للوحدات المعادلة للإنتاج "EUP" والتي تم حسابها وفقاً لطريقة الوسط المرجح.

نظراً لجمع تكاليف الفترة الحالية والفترات السابقة، نحصل على المتوسط المرجح.

اختيار طريقة حساب المخزون

تعد طريقة الوسط المرجح الأبسط في استخدامها طالما أنه سيتم القيام بعملية حسابية واحدة. ومع ذلك تضم تلك الطريقة التكاليف سوياً، لذلك فإن أي تغيير في تكلفة المدخلات سيظهر من خلال المتوسط المرجح. ويفضل استخدام طريقة المتوسط المرجح عندما تكون الأسعار مستقرة.

نظراً لأن طريقة ال "FIFO" تعرض تكاليف الفترتين بشكل منفصلة، فمن الأفضل استخدام طريقة ال "FIFO" عندما يكون هناك تغير في أسعار المدخلات بين الفترتين.

6. حساب تكلفة الوحدة الواحدة المعادلة للإنتاج

بمجرد تحديد الوحدات المعادلة للإنتاج "EUP" (سواء وفقا لطريقة ال "FIFO" أو طريقة "WAVG")، وتحديد التكاليف التي تم تخصيصها، فيجب تحديد معدل (أو تكلفة الوحدة) الوحدة الواحدة المعادلة للإنتاج "EUP" بالنسبة لكل من المواد المباشرة وتكاليف التحويل. ويتم ذلك من خلال قسمة التكاليف الإجمالية المُخصصة (الخطوة رقم 5) على الوحدات المعادلة للإنتاج "EUP" بالنسبة لكل من تكلفة المواد وتكاليف التحويل (الخطوة رقم 4). يجب احتساب هذه المعدلات بالنسبة لتكاليف المواد وتكاليف التحويل كلٌ على حدة لأن تكاليف الوحدات تحت

مادة محمية بموجب حقوق النشر

التشغيل في أول المدة "BWIP" قد تكون مختلفة بالنسبة لكلاهما.

ملاحظة: تذكر انه في حالة استخدام طريقة ال "FIFO"، فإن كافة تكاليف الوحدات تحت التشغيل في أول المدة "BWIP" ستحول للبضائع تامة الصنع، ولن تكون هناك حاجة لتخصيص تلك للوحدات المعادلة للإنتاج "EUP"

7. تخصيص التكاليف بالنسبة للمنتجات

بعد تحديد معدلات الوحدات المعادلة للإنتاج "EUP" بالنسبة لتكاليف المواد وتكاليف التحويل، تتمثل الخطوة الأخيرة في تخصيص التكاليف للمنتجات تامة الصنع وللوحدات تحت التشغيل في أخر المدة "EWIP" وفقاً لعدد الوحدات المعادلة للإنتاج "EUP" سواء كانت وحدات تحت التشغيل أخر المدة "EWIP"، أو وحدات تامة الصنع "FG". ويعتبرهذا مجرد ممارسة رياضية تتطلب ضرب عدد الوحدات المعادلة للإنتاج "EUP" في معدل الوحدة الواحدة (أو تكلفة).

ملاحظة: من السهل عادة تخصيص التكاليف للوحدات تحت التشغيل في أخر المدة "EWIP" أولاً، ثم تجميع كافة التكاليف المتبقية ضمن البضائع تامة الصنع "FG". ومع ذلك وفقاً لطريقة ال "FIFO"، فمن الأهمية بمكان تذكر أنه ينبغي تخصيص تكاليف الوحدات تحت التشغيل في أول

مادة محمية بموجب حقوق النشر

المدة "BWIP" للبضائع تامة الصنع.

توضح الصفحتان التاليتان الرسوم البيانية لأنظمة تكاليف المراحل الإنتاجية ال "FIFO"، والوسط المرجح. ويلاحظ أن الفرق الوحيد بينهم هو معالجة الوحدات تحت التشغيل في أول المدة "BWIP".

في إطار طريقة ال "FIFO"، تنتقل تكاليف الوحدات تحت التشغيل في أول المدة "BWIP" مباشرة إلى البضائع تامة الصنع، في حين أنه في إطار طريقة المتوسط المرجح يتم إضافتها إلى تكاليف القسم "العملية" لهذه الفترة. وبالمثل، في إطار طريقة المتوسط المرجح فإن العمل الذي تم القيام به في الفترات السابقة على الوحدات تحت التشغيل فى أول المدة "BWIP". يضاف أيضا إلى "العملية"، ويؤخذ بعين الاعتبار خلال هذه الفترة.

بعد استعراض الرسوم البيانية، سنتتبع خطوات معالجة تقدير التكاليف وسوف يعقب ذلك مثال يوضح هذه الخطوات وفقاً لكل من طريقة ال "FIFO" وطريقة "WAVG".

الرسم البياني لتكلفة المراحل الإنتاجية – وفقا لطريقة ال "FIFO"

مادة محمية بموجب حقوق النشر

في طريقة ال "FIFO"، تحول تكاليف الوحدات تحت التشغيل في أول المدة للبضائع تامة الصنع "FG" لأننا نفترض أن كافة الوحدات تحت التشغيل في أول المدة تُكتمل قبل بدء العمل في وحدات جديدة. ويعتبر هذا جزء هام من افتراض ال "FIFO".

"WIP" أول المدة
عدد EUP وفقاً لتكاليف التحويل CC
قيمة CC بالدولار ($)
عدد EUP وفقاً لتكاليف المواد
قيمة تكاليف المواد بالدولار ($)

لتكاليف التحويل CC المُضافة
عدد الوحدات
قيمة كل وحدة ب ($)

تكلفة المواد المضافة
عدد الوحدات
قيمة كل وحدة ب ($)

العملية

في إطار العملية نقوم بحساب عدد وحدات المنفذة والمعادلة لتكاليف المواد وتكاليف "CC"، وتكلفة الوحدة الواحدة وفقاً لكلاهما. ثم يخصص هذا المبلغ المخصص للبضائع تامة الصنع "FG" و"WIP " أخر المدة.

في إطار طريقة ال "FIFO"، ونستخدم فقط المدخلات التي تمت إضافتها خلال هذه الفترة في حساب التكاليف المُخصصة و الوحدات "EUP" المنتجة.

البضائع تامة الصنع
عدد الوحدات
قيمة كل وحدة ب ($)

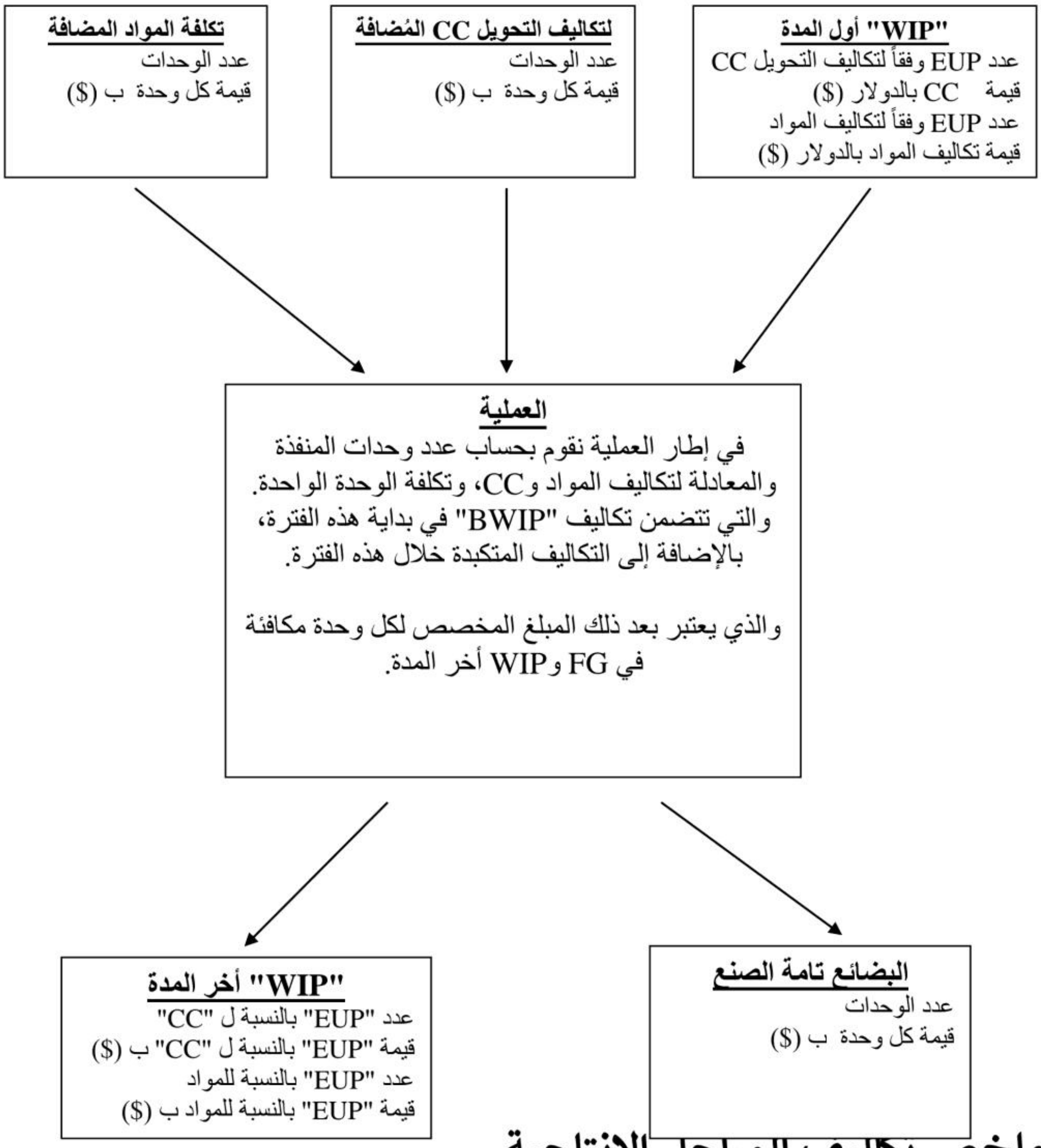
"WIP" أخر المدة
عدد "EUP" بالنسبة ل "CC"
قيمة "EUP" بالنسبة ل "CC" ب ($)
عدد "EUP" بالنسبة للمواد
قيمة "EUP" بالنسبة للمواد ب ($)

الرسم المرجح لمراحل الإنتاج بنمط

مادة محمية بموجب حقوق النشر

في طريقة المتوسط المرجح افترضنا أن كل الأعمال التي تم إجراؤها علي الوحدات تحت التشغيل "WIP" أول المدة قد تمت بالفعل في هذه الفترة. هذا يعني أننا سنقوم بحساب متوسط جمع تكاليف الشهر الماضي والشهر معا. والمبلغ "في المتوسط" الذي يقع بين التكلفتين في كلتا الفترتين سيكون كبيرة إلا إذا كان هناك كمية كبيرة من وحدات تحت التشغيل أول المدة "BWIP" في الفترة الحالية وإذا كان هناك تغييرات كبيرة في الأسعار من فترة لأخرى. وإذا لم يتواجد هذين الشرطين، فسينتج عن طريقة المتوسط المرجح مخصصات التكلفة مماثلة للناتجة عن طريقة ال "FIFO".

مادة محمية بموجب حقوق النشر



ملخص تكاليف المراحل الإنتاجية

ستكون طريقة حل أسئلة تكاليف المراحل الإنتاجية في بعض الأحيان سلسلة، وسوف تتمكنوا من حلها بسرعة، وستكون واضحة لكم أيضاً. والخطوات المختلفة الموضحة أدناه تُستخدم في حل مشكلة تكاليف المراحل الإنتاجية:

مادة محمية بموجب حقوق النشر

1)تحديد التدفق المادي من وحدات المنتجات. هذا الحساب ليس له علاقة بالوحدات المعادلة، ولكنه يعتبر بمثابة مرحلة تحديد عدد الوحدات التي يجب حسابها. وتتمثل معادلة هذا الحساب فيما يلي:

الوحدات تحت التشغيل أول المدة "BWIP"+ الوحدات التي تم نقلها للداخل = الوحدات تحت التشغيل في نهاية المدة "EWIP"+ الوحدات التي تم نقلها للخارج + الوحدات التالفة.

2)حساب عدد الوحدات التي تم البدء فيها والانتهاء منها خلال المدة. وتتمثل معادلة حسابها فيما يلي:

الوحدات في البداية وبعد إنهائها = الوحدات المحولة للخارج + الوحدات تحت التشغيل في بداية المدة

3)تحديد توقيت إضافة المواد لعملية الإنتاج.

4)حساب الوحدات المعادلة خلال المدة. وهذا الحساب على الأرجح تحتاج إلى القيام به مرتين - مرة بالنسبة للمواد، ومرة أخرى بالنسبة لتكاليف التحويل. فإذا تم إضافة المواد في بداية العملية (أو في أي مرحلة من مراحل العملية الإنتاجية) سوف تحتاج إلى إجراء حساب الوحدات المعادلة للإنتاج كلٌ على حدة. ومع ذلك، إذا تم أيضا إضافة المواد بالتساوي في عملية التصنيع، فلا بد من إجراء حساب واحد فقط للوحدات المعادلة لكل من المواد وتكاليف التحويل.

والطريقة المستخدمة في الحل تعتمد على الطريقة المستخدمة من قبل الشركة. وفيما يلي المعادلتين المستخدمتين في إجراء هذا الحساب.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

مادة محمية بموجب حقوق النشر

بالنسبة لطريقة FIFO

نسبة اكتمال الوحدات تحت التشغيل أول المدة	الوحدات تحت التشغيل في بداية المدة x نسبة إتمام العمل خلال المدة
+ الوحدات التي تم البدء في صنعها وإكمالها	عدد الوحدات التي تم البدء في صنعها وإكمالها x1 "S&C"
البدء في إنتاج الوحدات تحت التشغيل في أخر المدة	الوحدات تحت التشغيل في نهاية المدة x نسبة إتمام العمل خلال المدة
= الوحدات المعادلة لتلك المدة	الإجمالي

بالنسبة لطريقة الوسط المرجح

الوحدات تامة الصنع	الوحدات تامة الصنع خلال المدة 1 x
+ البدء في إنتاج الوحدات تحت التشغيل أخر المدة	الوحدات تحت التشغيل أخر المدة x نسبة إتمام العمل خلال المدة
= الوحدات المعادلة لتلك المدة	الإجمالي

5)حساب التكاليف المتكبدة خلال المدة. مرة أخرى، سوف تعتمد حساب التكاليف علي الطريقة المستخدمة في حساب المخزون. إذا كانت الطريقة المستخدمة هي طريقة ال "FIFO" فإن التكاليف الوحيدة التي ستدرج هي تلك التي تلحق بالفعل بعملية الإنتاج خلال هذه المدة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

إذا كان الطريقة المستخدمة هي طريقة المتوسط المرجح فالتكاليف المستخدمة في ذلك تلك التكاليف المُتكبدة خلال تلك الفترة، بالإضافة إلى تكاليف الوحدات تحت التشغيل في أول المدة.

يجب أن يتم حساب كلا من تكاليف المواد وتكاليف التحويل كلٌ على حدة.

6)حساب تكلفة الوحدة الواحدة المعادلة لتكاليف المواد وتكاليف التحويل. نحقق ذلك من خلال قسمة التكاليف في الخطوة 5 علي الوحدات المعادلة المحسوبة في الخطوة 4.

7)تخصيص التكاليف للوحدات تحت التشغيل أخر المدة، والمنتجات تامة الصنع. يتم ذلك عن طريق ضرب الوحدات المعادلة المحسوبة في الخطوة 4 في تكلفة الوحدة الواحدة المعادلة للإنتاج والتي تم حسابها في الخطوة 6. وعادة ما يكون من السهل القيام بذلك عن طريق حساب قيمة المخزون في نهاية المدة طالما أن هناك حساب واحد فقط. ولحساب كمية السلع التامة الصنع، فهناك حاجة إلى طريقتين لحساب ذلك.

ملاحظة: يزود الإجابة على المثال الشامل رؤية توضيحية كاملة مدعمة بالأرقام للعملية الحسابية.

أمثلة علي تكاليف المراحل الإنتاجية

توضح الصفحتان التاليان مثال لكيفية إتمام هذه العملية برمتها من خلال كلا الطريقتين طريقة ال"FIFO" وطريقة المتوسط المرجح على حد سواء. وسنتطرق في نفس الوقت لحساب قيمة EWIP وFG بالدولار باستخدام كل من طريقة "FIFO" وطريقة المتوسط المرجح. إذا كنت قادرا على فهم العملية برمتها،

مادة محمية بموجب حقوق النشر

وسوف يكون من الأسهل امتحان الأسئلة لأن السؤال يركز على جزء واحد فقط من العملية في العموم.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

مثال: الوحدات تحت التشغيل في أول المدة 150 وحدة (مكتمل بنسبة 60%).تبلغ تكلفة مواد المخزون تحت التشغيل في بداية المدة 250$، وتبلغ تكاليف التحويل 500$.

يتم إضافة كل المواد اللازمة لتصنيع المنتج في بداية عملية التصنيع. وتحدث تكاليف التحويل بشكل متواصل خلال كل مراحل العملية. وتم البدء في إنتاج 550 وحدة خلال المدة. وتبلغ تكاليف المواد عن المدة 800$، بينما تبلغ تكاليف التحويل 6,000$.

يبلغ الإنتاج تحت التشغيل في أول المدة 80 وحدة عند نسبة إكمال 20%.

حساب المبالغ المدرجة في الوحدات تحت التشغيل في أخر المدة، والمنتجات تامة الصنع باستخدام طريقة FIFO.

1) تحديد التدفق المادي:

BWIP + الإنتاج الذي تم البدء في إنتاجه = EWIP + المنتجات تامة الصنع

150 + 550 = 80 + 620

2) حساب الوحدات التي تم البدء في إنتاجها وإتمام صنعها.

S&C = النقل للخارج - BWIP

470 = 620 - 150

3) المواد المُضافة في بداية عملية التصنيع

4) حساب الوحدات المعادلة للإنتاج

	المواد	**تكلفة التحويل**
BWIP (المستخلصة من الوحدات المعادلة بالنسبة ل FIFO)		150
		90
وحدات تحت التشغيل أول المدة المكتملة	0	60
150x40% =		
الوحدات التي تم البدء بتصنيعها وإنهائها		470
		470
وحدات تحت التشغيل أخر المدة	80	16
80 x 20% =		
إجمالي الوحدات المعادلة للإنتاج	550	546

5) حساب التكاليف المتكبدة

المواد $800

تكاليف التحويل $6,000

6) تكاليف الوحدة الواحدة المعادلة للإنتاج

المواد $800 ÷ 550

مادة محمية بموجب حقوق النشر

= $1.46

تكاليف التحويل ÷ $6,000

546 = $10.99

7) تخصيص التكاليف للوحدات تحت التشغيل أخر المدة

المواد x 80 = $1.46

$ 116.80

تكاليف التحويل x 16 $10.99

= $175.84

الإجمالي

$292.64

تخصيص تكاليف المنتجات تامة الصنع

تكلفة الوحدات تحت التشغيل أول المدة + $250

$500 = $750

المواد x 470 = $1.46

$686.20

تكاليف التحويل x 530 10.99

= $ 5,824.70

الإجمالي

$7,260.90

مادة محمية بموجب حقوق النشر

مثال: الوحدات تحت التشغيل في أول المدة 150 وحدة (مكتمل بنسبة 60%).تبلغ تكلفة مواد المخزون تحت التشغيل في بداية المدة 250$، وتبلغ تكاليف التحويل 500$.

يتم إضافة كل المواد اللازمة لتصنيع المنتج في بداية عملية التصنيع. وتحدث تكاليف التحويل بشكل متواصل خلال كل مراحل العملية. وتم البدء في إنتاج 550 وحدة خلال المدة. وتبلغ تكاليف المواد عن المدة 800$، بينما تبلغ تكاليف التحويل 6,000$.

يبلغ الإنتاج تحت التشغيل في أول المدة 80 وحدة عند نسبة إكمال 20%.

1) حساب المبالغ المدرجة في الوحدات تحت التشغيل في أخر المدة، والمنتجات تامة الصنع باستخدام طريقة الوسط المرجح.

1) تحديد التدفق المادي:

المنتجات تامة الصنع = EWIP + الإنتاج الذي تم البدء في إنتاجه + BWIP

620 = 80 + 550 + 150

2) حساب الوحدات التي تم البدء في إنتاجها وإتمام صنعها.

S&C = النقل للخارج - BWIP

470 = 620 - 150

3) المواد المُضافة في بداية عملية التصنيع

4) حساب الوحدات المعادلة للإنتاج

	المواد	**تكلفة التحويل**
BWIP (المتضمنة في الوحدات المعادلة بالنسبة للوسط المرجح)		150
150x60% = 90		
وحدات تحت التشغيل أول المدة المكتملة	0	60
150x40% =		
الوحدات التي تم البدء بتصنيعها وإنهائها		470
470		
وحدات تحت التشغيل أخر المدة	80	16
80 x 20% =		
إجمالي الوحدات المعادلة للإنتاج	700	636

5) حساب التكاليف المتكبدة

المواد $800 + $250 = $1,050

تكاليف التحويل $6,000 + $500 = $6,500

6) تكاليف الوحدة الواحدة المعادلة للإنتاج

المواد ($800 + $250) ÷

مادة محمية بموجب حقوق النشر

$1.50 = 700	
تكاليف التحويل	÷ ($6,000 + $500)
$10.22 = 636	
7) تخصيص التكاليف للوحدات تحت التشغيل أخر المدة	**1)**
المواد	x 80 = $1.50
$ 116.80	
تكاليف التحويل	x 16 $10.22
$175.84 =	
الإجمالي	
$292.64	
تخصيص تكاليف المنتجات تامة الصنع	
المواد	x 620 = $1.50
$930.00	
تكاليف التحويل	x 620 10.00
$ 6.336.40 =	
الإجمالي	
$7,266.40	

التالف في تكاليف المراحل الإنتاجية

التالف هو مصطلح يستخدم للتعبير عن الوحدات المعيبة التي لا يتم نقلها إلى العملية التالية. وفي الحالة التي يكون فيها تالف، تحتاج معادلة حساب التدفقات المادية للوحدات من السلع إلى التوسع كما يلي:

الوحدات تحت التشغيل في أول المدة "BWIP" + تكلفة النقل للداخل = الوحدات تحت التشغيل في أخر المدة "EWIP"+ تكلفة النقل للخارج + الوحدات التالفة

مادة محمية بموجب حقوق النشر

عندما يكون هناك تلف، سيتم تخصيص بعض من تكاليف الإنتاج إلى الوحدات التالفة . ويمثل حساب هذه الوحدات التالفة خطوة إضافية في حساب الوحدات المعادلة للإنتاج "EUP" لأنه حصلت علي قسط من العمل أثناء الإنتاج قبل فسادها.

وهناك طريقة أخرى لمعالجة التالف والتي تكون في شكل "الوحدات تحت التشغيل في أخر المدة "WIP" – الوحدات التي تم البدء في إنتاجها، لكن لم ينتهي إنتاجها بعد". ومن الممكن أيضا أن يتم الانتهاء من تصنيع الوحدات ثم يتم تصنيفها ضمن الوحدات التالفة عندما تتم عملية الفحص. ولكن في الأساس، تكون الوحدات التالفة من ضمن الوحدات تحت التشغيل أخر المدة "EWIP" لأنه لم يتم نقلهم إلى قسم التالي. وسوف تدرج تكلفة الوحدات التالفة أيضا في تكلفة الوحدات المعادلة للإنتاج "EUP". وسنتطرق لهذه المعالجة للتكاليف في وقت لاحق.

كما تم توضيحه سابقاً، لا بد من نقل كافة تكاليف القسم (سواء كان وحدات تحت التشغيل "WIP" أول المدة، أو تكاليف متكبدة خلال المدة) إلى السلع التامة الصنع "FG" أو إلى الوحدات تحت التشغيل أخر المدة. ومع ذلك، وبعد إضافة التالف للمعادلة، فسيكون هناك معالجة ممكنة أخرى للتكاليف المتكبدة في هذه العملية خلال هذه المدة.
وإذا كان هناك وحدات تالفة في هذه العملية، يجب تخصيص تكاليف المواد وتكاليف التحويل لتلك الوحدات التالفة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

ويخصص المبلغ من خلال الوحدات المعادلة للإنتاج "EUP" وسيعتمد على التوقيت الذي تم خلاله تحديد هذا التلف .

الوحدات التالفة المعادلة للإنتاج بالنسبة تكاليف التحويل

إذا تم فحص الوحدات في نهاية العملية، ستمثل كل وحدة تالفة وحدة معادلة كاملة، وستتساوى تكلفتها مع تكلفة الوحدات السليمة المُنتجة خلال المدة. ومع ذلك إذا تم إجراء التفتيش عند منتصف العملية (أو عند أي مرحلة من مراحلها)، ستمثل تكلفة الوحدات التالفة نصف (أو نسبة مئوية يتم تطبيقها عند إجراء الفحص) الوحدات المعادلة لتكاليف التحويل.

الوحدات التالفة المعادلة للمواد

سوف تعتمد الوحدات المعادلة للمواد على التوقيت الذي سيتم خلاله إضافة المواد لعملية التصنيع.

تخصيص التكاليف للوحدات التالفة

بعد حساب تكلفة الوحدة الواحدة من إجمالى تكاليف المواد وإجمالي تكاليف التحويل كما تم شرحه أعلاه، سوف تخصص الشركة التكاليف لكل وحدة بما في ذلك الوحدات التالفة. ويتم هذا بنفس الطريقة من خلال المعادلة التالية: "المبلغ المُخصص

مادة محمية بموجب حقوق النشر

للوحدات تحت التشغيل في أخر المدة – عدد الوحدات المعادلة التالفة x تكلفة الوحدة الواحدة المعادلة".
ومرة أخرى، سيتم حساب هذا لكل من تكاليف المواد وتكاليف التحويل كلٌ على حدة.

تحويل تكاليف الوحدات التالفة

بعد تحديد تكاليف الوحدات التالف، لا بد من نقلهم إلى مكان ما في نهاية هذه المدة. (سوف يكون بعض هذه التكاليف مبالغ مقتطعة من تكاليف المواد وتكاليف التحويل.) ومن الواضح أن تلك الوحدات ليست وحدات تامة الصنع أو وحدات تحت التشغيل، ولكن تكاليفها يتم تكبدها في القسم ويجب استخلاصها منه.

وتعتمد معالجة تكاليف التلف على نوع من التلف. والذي يصنف على أنها إما تلف طبيعي أو غير طبيعي. فالتلف الطبيعي هو مستوى ومقدار التلف الذي يحدث عادة خلال هذه العملية الإنتاجية، أما التلف الغير طبيعي فهو أي تلف زائد عن هذا التلف المعتاد.

التلف الطبيعي

مادة محمية بموجب حقوق النشر

إذا كان التلف في إطار التلف العادي، يتم إضافة التكاليف التي تم تخصيصها للوحدات التالفة عادة لتكاليف الوحدات السليمة التي ستحول إلى السلع التامة الصنع (أو القسم التالي). سيؤدي ذلك لنقل تكلفة كل وحدة إلى القسم التالي مما يتسبب في ارتفاع تكلفة إنتاج الوحدة السليمة في القسم الحالي.

التلف الغير طبيعي

التلف غير الطبيعي هو كل التلف الزائد عن المستوى العادي للتلف. والتكاليف التي تم تخصيصها للوحدات التالفة الغير طبيعية ستقيد كنفقات على بيان الدخل في المدة التي حدثت فيها الخسارة الناتجة عن التلف الغير طبيعي.

ويؤخذ عموما بعين الاعتبار أن إدارة الإنتاج يمكنها التحكم في التلف الغير طبيعي علي العكس من التلف طبيعي، لأنه من المتوقع حدوثه وعموما لا يمكن تلافيه. ومع ذلك، لا ينبغي أن يحدث التلف غير طبيعي، بحكم التعريف، ويجب تفادي حدوثه.

ملاحظة: عندما يكون هناك أكثر من النقطة يتم إجراء الفحص على السلع عندها، ينبغي أن تُدفع تكاليف التلف الطبيعي للوحدات السليمة التي تمر عبر عملية الفحص تلك. هذا يعني أن تكاليف التلف الطبيعي سوف تستمر خلال هذه العملية، وترفق مع تكاليف الوحدات السليمة. وتحمل تكاليف الوحدات التالفة بشكل غير طبيعي على تكلفة البضاعة المباعة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

تصنيفات إضافية التلف

وفيما يلي بعض المصطلحات الإضافية المرادفة للتلف.

الانكماش

ويحدث عن تلاشي المنتج أو فقدان بعض من كميته مع مرور الوقت. ويتم معالجته بنفس الطريقة التي يتم من خلالها مُعالجة التلف - فإذا كان في إطار التلف الطبيعي فتُحمل علي تكاليف الوحدات السليمة، وإذا كانت في إطار التلف الغير طبيعي فتُحمل على قائمة الدخل.

إعادة تصنيع

عندما يتم إصلاح السلع التالفة والمعدة للبيع، فيطلق على تلك العملية : "إعادة التصنيع". يجب أن تُحمل التكاليف المتكبدة في إعادة تصنيع السلع التالفة في الإطار الطبيعي على التكاليف الصناعية الغير مباشر، وتخصص على كافة الوحدات السليمة كجزء من التكاليف الصناعية الغير مباشرة. وينبغي تحتسب تكاليف المتكبدة في إعادة تصنيع الوحدات التالفة في الإطار الغير طبيعي كنفقات.

النفايات

النفايات هي المواد المتبقية بعد اكتمال الإنتاج. وهى مواد غير مستخدمة ومواد صالحة للاستعمال في الوقت الحالي.

توزيـع المصروفات الغير مباشرة

ملاحظات تمهيدية على المصروفات الغير مباشرة

مادة محمية بموجب حقوق النشر

في الواقع هناك نوعان أساسيان من المصروفات الغير مباشرة، مصروفات صناعية غير مباشرة، ومصروفات غير تصنيعية غير مباشرة. وفي العموم، تمثل المصروفات الغير المباشرة التكاليف التي لا يمكن من خلالها مباشرةً استشفاف تكلفة المنتج المعني أو الوحدة المعنية. وتشمل المصروفات الصناعية الغير مباشرة تلك التكاليف الغير مباشرة التي تتعلق بعملية الإنتاج (على سبيل المثال، إيجار المصنع، وفواتير الكهرباء). في حين أن التكاليف الغير تصنيعية الغير مباشرة لا ترتبط بعملية الإنتاج. وتعتبر مصروفات الأعمال المحاسبية، والإعلانات، والكافيتريات، والإدارة العامة للشركة من الأمثلة على التكاليف الغير تصنيعية الغير مباشرة.

وفي هذا الشأن، سوف نستعرض أولاً توزيع المصروفات الصناعية الغير مباشرة، والتي سيتم تناولها من خلال مجموعة من الطرق ومنها التوزيع المعياري، والتكلفة على أساس النشاط، وتكلفة مراحل الإنتاج، وتكلفة أوامر الإنتاج، وتكلفة دورة حياة المنتج.

وسيتم تناول توزيع المصروفات الغير تصنيعية الغير مباشرة في قسم توزيع تكاليف الخدمة. ومع ذلك، سيتم تطبيق بعض المفاهيم والأفكار العامة المشمولة في توزيع المصروفات الغير تصنيعية والغير مباشرة.

ملاحظة: لتسهيل تناول هذا الموضوع، سوف نستخدم مصطلح "المصروفات الغير مباشرة" للتعبير عن المصروفات الصناعية الغير مباشرة حتى وإن كان مصطلح "المصروفات

مادة محمية بموجب حقوق النشر

الصناعية الغير مباشرة" أكثر دقة من الناحية التقنية. وذلك لأنه عند استخدام مصطلح " المصروفات الصناعية الغير مباشرة" في كل حالة سيكون الأمر أكثر إرهاقاً، وأكثر صعوبة في القراءة. كذلك يمكن استخدام مصطلح " مصروفات المصنع الغير مباشرة" كبديل لمصطلح "المصروفات الصناعية الغير مباشرة" لأن كلاهما مصطلحان متبادلان.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

توزيع المصروفات الصناعية الغير مباشرة

لقد تناولنا بالفعل الأنواع الثلاثة المختلفة لتكاليف الإنتاج وهي:

1)المواد المباشرة،

2)العمالة المباشرة، و

3)المصروفات الصناعية الغير مباشرة.

وتعتبر تكاليف كلا من المواد المباشرة (DM) والعمالة المباشرة (DL) عادة بمثابة طريقة مبسطة لاستشفاف تكاليف الوحدات الفردية أو المنتجات لأن هذه التكاليف تعتبر تكاليف مباشرة، وبطبيعة الحال هي جزء من عملية الإنتاج. على هذا النحو، فلن يكون هناك تركيز على تحديد كلا من المواد المباشرة والعمالة المباشرة سوي بمقدار ضئيل في اختبار شهادة محاسب إداري معتمد "CMA". وبدلا من ذلك، سيكون التركيز منصب على توزيع المصروفات الغير مباشرة.

المصروفات الغير مباشرة هي تكاليف الإنتاج والتشغيل والتي لا تتمكن الشركة من أستشففها لأي منتج معين أو وحدة منه. ولأن هذه التكاليف تتكبدها الشركة وتقوم بدفعها، كما أنها تعتبر ضرورية لعملية الإنتاج، فمن الضروري أن تعرف الشركة ما هي هذه التكاليف وتوزعها على مختلف المنتجات التي يتم إنتاجها.

ويجب أن يتم تحديد التكاليف الكاملة للإنتاج والتشغيل من أجل وضع أسعار بيع المنتجات المختلفة بدقة. فإذا كانت الشركة لا تأخذ في الاعتبار المصروفات الغير مباشرة عند تحديد سعر بيع المنتج، فسيكون هناك خطر كبير ناتج عن سعر المنتج لأنه سيتم بالفعل بيعه بالخسارة. وقد يغطى السعر الذي تفرضه

مادة محمية بموجب حقوق النشر

الشركة التكاليف المباشرة للإنتاج، لكنه لا يغطي جميع التكاليف غير المباشرة للإنتاج.

وتتمثل تصنيفات التكاليف المدرجة في المصروفات الصناعية الغير مباشرة (OH) فيما يلي:

1) المواد الغير مباشرة – وهي المواد التي لا يمكن تحديد تكلفتها بالنسبة لمنتج محدد أو وظيفة معينة، مثل مواد التنظيف، الأدوات الصغيرة أو الغير قابلة للتصرف، وماكينات التشحيم، وغيرها من الآلات.
2) العمالة الغير مباشرة – وهي المرتبات والأجور التي لا تخصص بشكل مباشر للمنتج المحدد أو الوظيفة المعينة، مثل راتب مشرف المصنع، وخدمات الحراسة، ومراقبة الجودة، و
3) المصروفات الصناعية الغير مباشرة، مثل تكاليف المرافق (تأجير المصنع، تكاليف الكهرباء والمرافق)، وتكاليف المعدات.

> ملاحظة: تذكر أن المصروفات الصناعية الغير مباشرة ومصروفات المصنع الغير مباشرة هما مصطلحان متبادلان يحملان نفس المعني. فكلاهما يمكن استخدامهما في صيغة السؤال.

قد تكون المصروفات الغير مباشرة، ثابتة أو متغيرة (أو مزيج منهما)، فعلي سبيل المثال التكلفة الثابتة هي التكلفة التي لا تتغير بتغير حجم النشاط أو الإنتاج ضمن النطاق الملائم. ويعتبر تأجير المصنع أحد الأمثلة على المصروفات الصناعية الغير مباشرة والثابتة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

أما المصروفات المتغيرة الغير مباشرة فهي التكاليف التي تتغير بتغير مستوي الإنتاج. وتعتبر تكاليف كهرباء المصنع، وصيانة المعدات، والمرافق ، الخ من الأمثلة على المصروفات المتغيرة الغير مباشرة.

هناك عدة طرق مختلفة يمكن للشركة استخدامها لتوزيع المصروفات الغير مباشرة والتي تقتصر فقط على خيال المحاسب، والآن، علي خيال مبرمج الكمبيوتر. ومع ذلك، لا يوجد سوى عدد قليل من الطرق المستخدمة في توزيع المصروفات في إطار اختبار شهادة محاسب إداري معتمد "CMA" والتي ينبغ العلم بها لكل مجتاز للاختبار. ولكن، بغض النظر عن طريقة التوزيع، فهي لا تتعدي كونها مجرد ممارسة رياضية لتوزيع تكاليف المصروفات الغير مباشرة للمنتجات التي تم إنتاجها باستخدام بعض الأنواع من والمعادلات والأسس التي يتم التوزيع بناءً عليها.

طريقة التوزيع المعيارية (التقليدية)

تُوزع المصروفات الصناعية الغير مباشرة على المنتجات الفردية عادةً على أساس ساعات العمل المباشر، أو على أساس ساعات عمل الماكينات، أو على أساس الوحدات المُنتجة ووزنها، أو بعض أساليب القياس المماثلة التي من السهل قياسها وحسابها. ويطلق على أسلوب القياس المُستخدم "أساس النشاط". فإذا وزعت الشركة المصروفات الغير مباشرة للمصنع على أساس ساعات العمل المباشر، فهذا يعني أنه مقابل كل ساعة من

مادة محمية بموجب حقوق النشر

ساعات العمل المباشر في سبيل إنتاج وحدة معينة، سيكون هناك مبلغ محدد من مصروفات المصنع الغير مباشرة ينبغي توزيعه (أو فرضه) على هذا المنتج أو الوحدة (تحديد هذا المبلغ الواجب تغطيته سيوضح أدناه). وعن طريق جمع كل من المواد المباشرة والعمالة المباشرة وتوزيع المصروفات الصناعية الغير مباشرة، يمكن للشركة تحديد التكلفة الكلية للإنتاج.

تحديد القاعدة التي سيتم التوزيع بناءً عليها

عند اختيار القاعدة التي سيتم التوزيع بناءً عليها (على سبيل المثال، ساعات عمل العمالة المباشرة أو ساعات عمل الماكينات)، فمن المهم أن تعكس القاعدة المستخدمة في التوزيع عن كثب فاعلية الطريقة التي تم بالفعل تكبد التكاليف من خلالها. على سبيل المثال، في الشركة التي تعتمد على التشغيل الآلي بشكل متزايد للغاية، فمن الأرجح ألا يشكل التوزيع على أساس ساعات عمل العمالة المباشرة أساس جيد لتوزيع مصروفات المصنع الغير مباشرة لأنها لا تشكل جزء كبير من عملية الإنتاج. وفي الشركة التي تنتج كميات كبيرة جداً من المنتجات ثقيلة الحجم (مثل الشركة المصنعة للأجهزة)، فقد يكون أفضل أساس لتوزيع مصروفاتها الغير المباشرة هي قاعدة وزن كل منتج.

التوزيع على أساس معدل واحد للمصروفات الصناعية الغير مباشرة بأكملها مقابل التوزيع على أساس المصروفات الغير مباشرة للإدارة

مادة محمية بموجب حقوق النشر

يمكـن للشركة أن تختـار مـا بـين أن تجمـع كـل مصرـوفاتها الغـير مباشرة في مجمـع واحـد للتكلفـة ثـم تقـوم بتوزيـع هـذه التكاليف على المنتجات باستخدام أساس واحد للتوزيـع، وعادة ما يكـون التوزيـع عـلى أسـاس سـاعات عمـل الماكينـات أو سـاعات عمـل العمالة المباشرة.

وهذه الطريقة تمثل طريقة التوزيـع على أساس معدل واحد للمصروفات الصناعية الغير مباشرة بأكملها.

أو، أن تجمع تكلفة المصروفات الغير مباشرة لكل إدارة تمر عبرها المنتجـات أثنـاء عمليـة الإنتـاج. وهي الـتي تمثـل الطريقـة الثانيـة للتوزيـع ويطلـق عليهـا توزيـع المصرـوفات الغـير مبـاشرة لـلإدارة. ويـتم وضـع المصرـوفات الغـير مبـاشرة لكل إدارة في مجمـع تكلفـة منفصل، ثم يتم توزيعها وفقا لمبدأ التكلفة الذي يعتقد المدراء أنه الأفضل لهذه الإدارة.

إذا استخدمت الإدارة (أ) القليل جدا من العمالة المباشرة و الكثير من سـاعات العمل على الآلـة، فربمـا تُـوزع التكاليف الغير مبـاشرة لـلإدارة (أ) للمنتجـات عـلى أسـاس سـاعات عمـل الماكينـات. وإذا اسـتخدمت الإدارة (ب) الكثـير مـن العمالـة المبـاشرة والقليـل مـن وقـت الآلـة، فربمـا تُـوزع التكـاليف الغـير مبـاشرة لـلإدارة (ب) للمنتجات على أساس ساعات عمل العمالة المباشر. أو تخصص إدارة الدهانات التكاليف الغير مباشرة على أساس القدم المربـع أو المـتر المربـع للمنتجـات المطليـة، في حـين أن الإدارة الـتي تقـوم بتجميـع المنتجـات قـد تخصـيص التكـاليف عـلى أسـاس عـدد الأجزاء المكونة للمنتج.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

ولعكس أفضل طريقة لتحميل المصروفات الصناعية الغير مباشرة، فمن الأفضل استخدام طريقة توزيع المصروفات الغير مباشرة للإدارة. وكلما استخدام المزيد من معدلات توزيع المصروفات الغير مباشرة للإدارة، ستتميز عملية توزيع المصروفات الغير مباشرة بالمزيد من الدقة والجدية. ومع ذلك، تتطلب طريقة توزيع المصروفات الغير مباشرة للإدارة المزيد من وقت الأقسام الإدارية والمحاسبية، وبالتالي ستكون أكثر تكلفة. وكلما تم استخدام أكثر من أساس لتوزيع المصروفات الغير مباشرة، سيتم تكبد تكاليف إضافية للحصول على المعلومات اللازمة للتوزيع. ولذلك، فإن الشركة بحاجة إلى إيجاد توازن بين جدوى وجود أكثر من أساس لتوزيع المصروفات الغير مباشرة مقابل تكلفة إجراء الحسابات المطلوبة للأسس الإضافية للتوزيع.

وتختار الشركة طريقة توزيع المصروفات الغير مباشرة للإدارة إذا شعرت أن فائدة المعلومات الإضافية التي ستنتج ستفوق تكلفة استنتاجها. فعلى سبيل المثال، يمكن استخدام المعلومات إضافية لتحديد تكلفة المنتج بشكل أكثر دقة وذلك لاستخدامها في تحديد الأسعار واتخاذ القرارات الأخرى.

ملاحظة: الحالة الوحيدة التي يمكن من خلالها استخدام معدل واحد فقط هي عندما يقتصر الإنتاج على منتج واحد فقط أو مختلف المنتجات المتشابهة جداً.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

حساب معدل توزيع المصروفات الصناعية الغير مباشرة

بمجرد تحديد الطريقة أو الأساس الذي سيتم توزيع المصروفات الصناعية الغير مباشرة بناءً عليه، فمن الضروري حساب المعدل المحدد سالفاً للمصروفات الصناعية الغير مباشرة. وهو عبارة عن مبلغ من المصروفات الصناعية الغير مباشرة التي سيتم فرضها (توزيعها) على كل وحدة من المنتج وفقاً للأساس (ساعات عمل العمالة المباشرة/ ساعات عمل الماكينات، الخ) الذي تم استخدامه في التوزيع خلال عملية الإنتاج.

قد يكون معدل المصروفات الغير مباشرة المحدد سالفاً معدل مزدوج يتضمن كل من المصروفات الغير مباشرة الثابتة والمتغيرة، أو قد يتم حسابه لكلاهما بشكل منفصل، ويتم تطبيقه كذلك بشكل منفصل. وهو العامل الذي يتسبب في ظهور انحرافات المصروفات الصناعية الغير مباشرة الثابتة، لأنه طالما يظل مستوى الإنتاج في إطار المدى المناسب له فلن تتغير المصروفات الصناعية الغير مباشرة الثابتة في مجموعها، ولكن تتغير تكلفة كل وحدة بتغير مستويات النشاط.

يتم احتساب المعدل الذي يستخدم لتوزيع المصروفات الغير مباشرة في بداية العام، والذي سيتم استخدامه لتوزيع المصروفات الصناعية الغير مباشرة على مدار السنة. ومن الأهمية بمكان أن نتذكر أنه يتم احتساب هذا المعدل الذي يتم حسابه توزيع المصروفات الصناعية الغير مباشرة في بداية السنة، ويستخدم بعد ذلك على مدار العام. ولأن ذلك يتم في بداية العام، فيجب استخدام المبالغ المدرجة في الميزانية، أو المتوقع

مادة محمية بموجب حقوق النشر

لهذه المصروفات. ويسمى هذا المعدل بالمعدل محدد سلفا لأنه يتم احتسابه في بداية الفترة.
ويتم احتساب المعدل المحدد سالفاً والمُستخدم خلال الفترة كما يلي:

قيمة المصروفات الصناعية الغير مباشرة المدرجة بالموازنة بالدولار

مستوى النشاط المدرج بالموازنة[5]

ومن الأهمية بمكان استخدام المبالغ المدرجة بالموازنة (المتوقعة) في حساب المعادلة السابقة. والتي تمثل التكاليف التي تتوقع الشركة تكبدها أو صرفها خلال العام المقبل والوحدات التي توزع عليها وفقاً لأساس التوزيع. مرة أخرى، فإن الشركة تحدد معدل توزيع في بداية العام، وتطبقه على المصروفات الصناعية الغير مباشرة لمدة سنة كاملة.

ومن الواضح أن المعدل التي يتم حسابه في بداية العام لن يكون المعدل الفعلي الواقع خلال العام. ومع ذلك، من أجل تحديد تكلفة السلع المنتجة على مدار العام، يجب استخدام المعدل المقدر. ويمكن للشركة أن تنتظر حتى نهاية العام لتحديد تكلفة الإنتاج.

ملاحظة: ويمكن أيضا أن يتم حساب معدل توزيع الذي سنستعرضه على أساس أسبوعي أو شهري. في مثل هذه الحالة، سوف تكون هذه العملية مماثلة تماما لعملية الحساب

---

[5] تمثل ساعات عمل العمالة المباشرة، أو تكلفة العمالة المباشرة، أو ساعات عمل الماكينات المستخدمة خلال العام وفقاً للأساس الذي يتم التوزيع بناءاً عليه. وسيتم تناول ذلك بالمزيد من التفاصيل في الصفحات القادمة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

على أساس سنوي باستثناء أن الأرقام المدرجة في الميزانية ستكون للأسبوع القادم أو الشهر القادم (أو حسب الفترة الزمنية المعتمدة).

تحديد مستوى النشاط

فيما يتعلق بمعدل التوزيع، يجب على الشركة أن تقرر مستوى النشاط المُستخدم من أجل تحديد قيمته المدرجة في الموازنة. وهذا القرار يتعلق بعدد ساعات تشغيل الماكينات، أو ساعات عمل العمالة المباشرة، الذي تخطط الشركة لاستخدامها خلال العام. ولأن مستوي النشاط يمثل أحد من الرقمين الذي سيتم استخدامه في تحديد معدل توزيع المصروفات الصناعية الغير مباشرة، فسوف يؤثر بشكل كبير على هذا المعدل.

الخيارات الأربعة لمستوى النشاط المُستخدمة في احتساب التكاليف المعيارية للمصروفات الغير مباشرة هي نفسها المتاحة أيضا عند تحديد مستوى النشاط المُستخدم في حساب معدل المصروفات الصناعية الغير مباشرة المحدد سالفاً، حتى إذا لم تكن التكاليف المعيارية هي المستخدمة. **وتتمثل الخيارات الأربعة فيما يلي:**

- الطاقة الإنتاجية النظرية أو المُثلى - مستوى النشاط التي سوف يحدث إذا قامت الشركة بالإنتاج عند أقصي مستوي من كفاءتها المطلقة وفي جميع الأوقات. ولن تتمكن الشركة من تحقيق هذا المستوى، كما أن المصروفات الصناعية الغير مباشرة ستكون محملة بأقل من قيمتها لأن المعدل الناتج الذي سيتم تطبيقه سيكون منخفض للغاية. (وسوف نلقي نظرة أكثر تفصيلا على

مادة محمية بموجب حقوق النشر

المصروفات الصناعية الغير مباشرة المحملة بأكثر و أقل من قيمتها لاحقا.)

- الطاقة الإنتاجية العملية (التي يمكن تحقيقها حالياً) – ينخفض المستوي النظري حسب الوقت الضائع أو تعطل الإنتاج، ولكن لا ينخفض تبعاً لأي انخفاض متوقع في الطلب على المبيعات. وعلى الرغم من أن تلك القاعدة أكثر مرونة مقارنةً بالطاقة الإنتاجية النظرية، إلا أنها تظل أكبر من المستوي الذي يمكن تحقيقه، كما تتسبب في أن تكون المصروفات الصناعية الغير مباشرة محملة بأقل من قيمتها.
- استغلال الطاقة الإنتاجية المدرجة بالموازنة الرئيسية (الاستغلال الفعلي للطاقة الإنتاجية المتوقعة) - كمية الإنتاج المتوقع فعلا خلال فترة الميزانية المقبلة استناداً على الطلب المتوقع. وهذا المستوى يؤدي إلى اختلاف معدل المصروفات الغير مباشرة في كل فترة من فترات الميزانية بسبب الزيادة أو النقصان في الإنتاج المخطط والذي يرجع إلى الزيادات أو الانخفاضات المتوقعة في الطلب.
- استغلال الطاقة الإنتاجية العادية - مستوى النشاط الذي سيتحقق على المدى الطويل، مع الأخذ في الاعتبار التغيرات الموسمية في الأعمال التجارية فضلا عن التغيرات الدورية. وتنتج التغيرات الموسمية في الأعمال عن التغيرات في الطلب خلال فصول السنة، والتغيرات الدورية المتصلة بدورة الأعمال الأكبر. ويتمثل استغلال الطاقات الطبيعية في مستوى النشاط التي ترضي متوسط طلب العملاء على مدى فترة طويلة الأجل علي سبيل المثال من 2-3 سنوات.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

تعتمد الطريقة التي ينبغي أن تستخدمها الشركة على الوضع المعني وعلى غرض الشركة من استخدام مستوى النشاط.

قرارات التسعير. إذا كان يتم استخدام استغلال الطاقة الإنتاجية في قرارات التسعير، فإن استخدام الطاقة الإنتاجية العادية يؤدي إلى توزيع تكاليف المصروفات الثابتة الغير مباشرة على عدد قليل من وحدات الإنتاج، مما يتسبب في ارتفاع تكاليف الوحدة الواحدة. ويمكن أن ينتج عن هذا ارتفاع أسعار البيع الغير تنافسية كما يؤدي إلى انخفاض تدريجي ومستمر في الطلب. والانخفاض التدريجي المستمر في الطلب هو الانخفاض المستمر الذي يحدث في الطلب عندما تكون تكاليف مرتفعة جدا. ومع انخفاض الطلب، فإن تكلفة الوحدة الواحدة سيصبح أعلى وأعلى، مما يؤدي إلى زيادة الأسعار بشكل أكثر، وينتج عن هذا المزيد من الانخفاض في الطلب، وهكذا.
علي سبيل المثال، قد ترتفع التكلفة الكلية للوحدة الواحدة عندما تعتمد تكلفتها الثابتة على مستوى الإنتاج المنخفض بالمقارنة بما تكون عليه عندما تعتمد تكلفتها الثابتة على مستوى الإنتاج الأعلى. وقد يؤدي هذا بالشركة إلى فقدان العمل، وقد يتسبب ذلك في خفض مستوى الإنتاج في الفترة القادمة وزيادة السعر. وفي هذه الحالة، يجب استخدام الطاقة الإنتاجية العملية وزيادة تكاليف الوحدة إذا انخفضت مستويات الطلب المتوقع.

التخطيط طويل المدى. عادة ما تستخدم الطاقة الإنتاجية العادية/ الطبيعية كأساس للخطط طويلة المدى (السنوات المزدوجة). ووفقاً لأهداف التخطيط طويل المدى، ينبغي ألا تكون تكلفة إنتاج الوحدة الواحدة في أحد الفترات المحاسبية أكبر منها في الفترة المحاسبية الأخرى لأنه من المتوقع انخفاض

مادة محمية بموجب حقوق النشر

الطلب وبالتالي مستوى الإنتاج، وتوزيع التكاليف الثابتة على عدد أقل من الوحدات.

قياس الأداء الحالي. طالما أن الطاقة الإنتاجية العادية تعتبر بمثابة المتوسط للخطط طويل المدى، فليس لها أهمية خاصة للحكم على الأداء الحالي. ويعتبر استخدام الطاقة الإنتاجية العادية المستخدمة في القياس طويل المدى للأداء استخدام خاطئ بالنسبة لأغراض القياس قصير المدى للأداء. ويعتبر استغلال الطاقة الإنتاجية المدرجة بالموازنة الرئيسية أكثر مغزى بالنسبة لتخطيط الفترة الحالية والرقابة علية.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

مثال على قرار التسعير: تنتج شركة "RedHawks" أرفف الكتب لشحنها إلى الموزعين. ومن المتوقع أن تصل المصروفات الصناعية الغير مباشرة الثابتة للشركة في عام 2010 إلى 250,000$. وفي الوضع المثالي، يتوافر لديها طاقة إنتاجية لإنتاج 40,000 رف. وفي نهاية العام، أنتجت الشركة 38,000 رف وهو أعلي أنتاج لها في تاريخها الإنتاجي. وترى الإدارة أن السبب في هذا يرجع إلي مكافأة الأداء التي تم منحها للإدارة في عام 2009، غير أنها لم تُمنح لها في عام 2010. وبالنسبة للسنوات السبع السابقة لهذا العام، أنتجت الشركة في المتوسط 34,000 رف، حيث تراوح إنتاجها ما بين 32,500 و 35,500. وبالنسبة لعام 2010، فكانت الشركة تتوقع أن تقوم بإنتاج 36,000 رف.

ويحاول رئيس القطاع المالي تحديد تكلفة كل رف. وهو يعلم أنه في سبيل القيام بهذا فلا بد من إدراج المصروفات الصناعية الثابتة الغير مباشرة في كل وحدة.

حساب المعدل المحدد سالفاً

إذا استخدمت الشركة الطاقة الإنتاجية النظرية، سيصبح معدل التوزيع 5.25$ لكل وحدة (250,000$ ÷ 40,000 وحدة)

وإذا تم تحديد معدل توزيع المصروفات الصناعية الثابتة الغير مباشرة باستخدام الطاقة الإنتاجية العملية لأداء العام السابق، سيصبح معدل التوزيع 6.58$ لكل وحدة (250,000$ ÷ 38,000 وحدة).

وإذا تم استخدام الطاقة الإنتاجية المدرجة بالموازنة الرئيسية في حساب المعدل المحدد سالفاً، سيبلغ المعدل 7.35$ (250,000$ ÷ 36,000 وحدة).

وفي النهاية، إذا تم استخدام الطاقة الإنتاجية العادية السابقة لعام 2009، سيصل المعدل إلى 7.35$ (250,000$ ÷ 34,000 وحدة).

توزيع المصروفات الصناعية الثابتة الغير مباشرة وفقاً للطريقة التقليدية

لنفترض أن الشركة أنتجت بالفعل 35,750 وحدة في عام 2010. (نظرا لحقيقة عدم وجود أي معلومات حول أي جزء آخر من هذه العملية، فيجب تخصيص المصروفات الغير مباشرة الثابتة لكل وحدة.) وفقاً لكل من المستويات الأربعة من الطاقة الإنتاجية، فسيكون هناك مبالغ مختلفة من المصروفات الصناعية الثابتة الغير مباشرة الموزعة علي المنتجات. ويتم توزيع عن طريق ضرب عدد الوحدات الفعلية التي تنتجها في المعدل محدد سلفا لكل وحدة.

وفقا للطاقة النظرية، ستقوم الشركة بتوزيع 223,438$ (6.25$ x 35,750 وحدة).

وفقا للطاقة العملية، ستقوم الشركة بتوزيع 223,438$ (6.58$ x 35,750 وحدة).

مادة محمية بموجب حقوق النشر

وفقا للطاقة المدرجة بالموازنة الرئيسية، ستقوم الشركة بتوزيع $223,438 ($6.94 x 35,750 وحدة).
وفقاً للطاقة العادية، ستقوم الشركة بتوزيع $223,438 ($7.35 x 35,750 وحدة).

ملخص التحليل

كما ترون، نظراً لأن الإنتاج الفعلي كان مختلف عن أي حجم أخر للإنتاج يمكن استخدامه، فإن قيمة المصروفات الغير مباشرة الموزعة غير صحيحة بغض النظر عن مستوى الطاقة الإنتاجية الذي تم اختياره. ومع ذلك ستكون قيمة المصروفات الغير مباشرة الموزعة وفقا للطاقة المدرجة بالموازنة الشاملة أقرب للقيمة المتوقعة والتي تبلغ قيمتها $250,000.

وإذا استخدمت الشركة الطاقة الإنتاجية النظرية في بداية العام لحساب تكلفة الوحدة الواحدة، فيجب عليها اخذ احتياطها من خطر انخفاض سعر الأرفف. ويرجع هذا لأن قيمة المصروفات الغير مباشرة سيتم توزيعها علي عدد كثير جدا من الأرفف. وسيتم توزيع المصروفات الغير مباشرة على عدد من الأرفف الغير مصنعة في الأساس، ولن تكفي قيمة المصروفات الغير مباشرة للتوزيع علي العدد الفعلي من الأرفف المصنعة. وإذا استخدمت الشركة الطاقة الإنتاجية العادية، ستقوم بتوزيع المزيد من المصروفات الغير مباشرة على الرف الواحد، مما سيؤدي إلى زيادة سعر الأرفف عن سعرها المفروض.
وإذا استخدمت الشركة الطاقة الإنتاجية المدرجة بالموازنة الرئيسية، فإن السعر سيتعرض للتقلب من عام للعام الذي يليه، حيث أن مستوى الإنتاج المتوقع سيتعرض للتقلب من فترة الموازنة لفترة أخرى للموازنة على أساس الطلب المتوقع. وبالنسبة لقرارات التسعير، تعتبر الطاقة الإنتاجية العملية هي أفضل طاقة إنتاجية يمكن استخدامها. وسيتم تناول هذا بالمزيد من الشرح لاحقاً تحت عنوان "مستوي الطاقة الإنتاجية وقرارات الإدارة".

توزيع المصروفات الصناعية الغير مباشرة على الوحدات

كما رأينا في المثال السابق، بمجرد أن يتم تحديد معدل توزيع المصروفات الغير مباشرة، يمكن للشركة توزيع المصروفات الغير مباشرة على الوحدات الفردية التي يتم إنتاجها. ويتم ذلك عن طريق ضرب المعدل المحدد سالفاً في عدد معين من الوحدات بناء على الأساس الذي تم التوزيع بناءً عليه سواء إذا كانت مستخدمة بالفعل أو كان من المفترض أن تستخدم في إنتاج كل وحدة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

وهـذه العمليـة تعتـبر عمليـة رياضـية بسـيطة للغايـة، ولكنهـا أكـثر أهمية نوعاً لأنه يجب على الشركة اتخاذ القرار بشأن الطريقة التي ستستخدمها في توزيـع التكاليف.

أساليب أنظمة محاسبة التكلفة

يعتمـد مبلـغ التكـاليف الصـناعية الغـير مبـاشرة المـوزع عـلى كـل وحـدة مـن وحـدات المنـتج عـلى نظـام التكلفـة الـذي تسـتخدمه الشركة. وهنـاك ثلاثـة أنظمـة لمحاسـبة التكلفـة ينـبغي العلـم بهـم ومعرفة كيف يتم توزيـع المصروفات الصناعية الغير مباشرة على كـل وحـدة وفقـاً لكـل نظـام. وهـذه **الأنظمـة الثلاثـة** هي: نظـم محاسبة التكلفة المعيارية، ونظم محاسبة التكلفة العادية، ونظم محاسبة التكلفة الفعلية.

- في نظام محاسبة التكلفة المعيارية، سوف تقوم الشركة بضرب المعـدل المحـدد سـالفاً للمصروفات الصـناعية الغـير مبـاشرة (المحسوب سابقاً) في العدد المعياري الناتج عن الأساس الـذي يـتم التوزيـع بنـاءً عليـه والـذي تـم اسـتخدامه في تحديـد إنتـاج وحدات المنتج.
- في نظام محاسبة التكلفة العادية (أو الزائدة عن العادي) سيتم ضرب معدل المصروفات الصناعية الغير مباشرة المحدد سالفاً في العدد الفعلي الناتج عن الأساس الـذي يـتم التوزيـع بنـاءً عليـه والمستخدم في تحديد إنتاج المنتج.
- في نظـام محاسـبة التكلفـة الفعليـة، يـتم فـرض أجـور العمالـة المبـاشرة وتكلفـة المـواد عـلى الوحـدات، ويـتم توزيـع تكـاليف المصروفات الصناعية الفعلية الغير مباشرة على المنتجات.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

ونظـراً لأن لتكلفـة الفعليـة لا تسـتخدم المعـدل المحـدد سـالفاً لتوزيـع التكاليف الصناعية الغير مباشرة (ويتم ذلك عندما تكون التكاليف الفعلية معروفة)، فيتطلب منكم التركيز على كلا من التكلفـة المعياريـة والتكلفـة العاديـة وتفهـم طريقـة توزيـع المصروفات الصناعية الغير مباشرة على المنتجات الفردية وفقاً لكلا الطريقتين.

ويتضح ذلك في الجدول التالي:

	المعدل المستخدم	الأسـاس الـذي يـتم التوزيع بناءً عليه
التكلفـة المعيارية	المعـدل المعيـاري (المحدد سالفاً)	الاسـتخدام المعيـاري النـاتج عـن أسـاس التوزيع
التكلفة العادية	المعدل المحدد سالفاً	الاسـتخدام الفعـلي النـاتج عـن أسـاس التوزيع

ينبغي ملاحظة النقاط التالية عند مقارنة الأنظمة الثلاثة للتكلفة:

- تسـجل كافـة الأنظمـة الثلاثـة للتكلفـة تكلفـة المخـزون وفقـاً للمخرجات الفعلية.
- يتم معالجة كلا من أجور العمالة المباشرة وتكاليف المواد المباشرة بنفس الطريقة سواء وفقاً للتكلفة العادية أو المعيارية.
- تستخدم كلا من التكلفة العادية والتكلفة المعيارية نفس معدل

مادة محمية بموجب حقوق النشر

التوزيع.
)يتم استخدام التكلفة المعيارية بشكل نموذجي في نظام الموازنة المرنة. وتعتمد التكلفة المعيارية على المدخلات (أي المواد المباشرة، العمالة المباشرة، المصروفات الصناعية الغير مباشرة) والتي ينبغي استخدامها بالفعل لإنتاج منتج واحد.

ومن المهم في السؤال أن تحدد ما إذا كانت الشركة تستخدم التكلفة المعيارية أو التكلفة الفعلية. فإذا استخدمت الشركة التكلفة المعيارية، فيجب الاهتمام فقط بالعدد المعياري لساعات عمل الماكينات، وساعات عمل العمالة المباشرة المخصصة لإنتاج الوحدات. وإذا استخدمت الشركة التكلفة العادية فمن الضروري تحديد العدد الفعلي لتلك الساعات.

فوائد ومحددات كل نظام من أنظمة محاسبة التكلفة

فوائد التكلفة الفعلية

- تتمثل المنفعة الأولي لاستخدام التكلفة الفعلية في أن التكاليف المستخدمة هي التكاليف الفعلية، وليست التكاليف المقدرة.

محددات التكلفة الفعلية:

- نظراً لأنه يجب أن يتم حساب التكاليف الفعلية واستخدامها، فإن المعلومات لن تكون متاحة بسرعة بعد نهاية الفترة ما هو الحال بالنسبة للتكلفة المعيارية.
- تؤدي التكلفة الفعلية إلى تقلب في تكاليف الإنتاج لأن قيمة المصروفات الفعلية الغير مباشرة المتكبدة تتقلب خلال العام.
- من المتطلب استخدام دفاتر الأستاذ الفرعية للاحتفاظ بتفاصيل التكاليف الفعلية لكلا من المواد المباشرة والعمالة المباشرة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

- يعتبر نظام محاسبة التكلفة الفعلية طريقة غير مناسب لحساب تكلفة المراحل الإنتاجية. لذلك، يتم استخدامها في المقام الأول في إطار حساب تكلفة أوامر الإنتاج.

فوائد التكلفة العادية:

- يجنب استخدام التكلفة الفعلية تقلبات تكلفة كل وحدة التي تحدث وفقاً للتكلفة الفعلية نظراً للتغيرات في الوحدات المنتجة شهرياً، وفي التقلبات الشهرية في تكاليف المصروفات الغير مباشرة.
- التكاليف الصناعية لأوامر الإنتاج متاحة بشكل مبكر وفقاُ لنظام التكلفة العادية بالمقارنة بنظام التكلفة الفعلية.
- تتيح التكلفة العادية للإدارة الاحتفاظ بتكاليف المنتج الحالية، لأن تكلفة المواد الفعلية وتكاليف اليد العاملة المتكبدة متوفرة بسهولة، في حين أن تكاليف المصروفات الغير مباشرة الفعلية المتكبدة لن تكون متاحة حتى وقت لاحق من ذلك بكثير ولذلك يتم تطبيقها على أساس المعدل المحدد سلفا.

محددات التكلفة العادية:

- يمكن أن ينتج عن استخدام معدل المصروفات الصناعية الغير مباشرة المحددة سلفا في توزيع تكلفة المصروفات الغير مباشرة على المنتجات زيادة إجمالي المصروفات الغير مباشرة المفروضة على الوحدات المنتجة مقارنةً بالمصروفات الغير مباشرة الفعلية المتكبدة عند إنتاج حجم من المنتجات أعلى من المتوقع، وقد

مادة محمية بموجب حقوق النشر

تكون قيمة المصروفات الغير مباشرة المفروضة أقل من المبلغ المتكبد إذا كان الإنتاج الفعلي أقل مما كان متوقعاً.

- قد تكون أيضا المصروفات الغير مباشرة المفروضة أقل من قيمتها المتكبدة إذا كان المبلغ الفعلي للمصروفات الغير مباشرة المتكبدة أكبر مما كان متوقعا.
- تقدير التكاليف العادية يتطلب استخدام دفاتر الأستاذ الفرعية للحفاظ على تفاصيل التكاليف الفعلية للمواد المباشرة والعمالة المباشرة.
- مثل التكاليف الفعلية، فإن التكاليف العادية غير مناسبة لحساب تكلفة المراحل الإنتاجية، لذلك فهو يستخدم في المقام الأول لحساب تكلفة أوامر الإنتاج.

فوائد التكلفة المعيارية:

- تصف التكاليف المعيارية الأداء المتوقع وتقدم طريقة للرقابة عليه. وتحدد المعايير مبلغ التكاليف اللازم، والمسئول عن تحديدها، والتكاليف الفعلية التي يتم وضعها تحت السيطرة.
- إذا ظلت التكاليف ضمن إطار المعايير، يتمكن المدراء من التركيز على قضايا أخرى. وعندما تتفاوت التكاليف تفاوتاً كبيراً عن المعايير، فينتبه المدراء لأنه قد يكون هناك مشاكل تتطلب الاهتمام. هذا النهج يساعد المديرين في التركيز على القضايا الهامة.
- يمكن استخدام التكاليف المعيارية في إطار تقدير تكلفة المراحل الإنتاجية أو تكلفة أوامر الإنتاج.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

- تسهل التكلفة المعيارية تحديد ما يعادل تكاليف الوحدة، وذلك لأن التكاليف القياسية تعتبر بمثابة تكلفة الوحدة الواحدة المكافئة للمواد المباشرة والعمالة المباشرة، والمصروفات الصناعية الغير مباشرة.
- تجعل التكلفة المعيارية عملية حفظ السجلات أكثر سهولة مقارنة بنظام تكلفة المراحل الإنتاجية أو تكلفة أوامر الإنتاج، لأن الدفاتر الفرعية تحتاج إلى الاحتفاظ بالكميات من جهة، وبالتكلفة المرتبطة بها والتي تمثل التكلفة القياسية لهذه الفترة.
- يمكن أن توفر التكلفة المعيارية أدوات قياس مقارن للموظفين تمكنهم من الحكم على أدائهم.

محددات التكاليف المعيارية

- إذا تم استخدام الانحرافات الناتجة عن المعايير بطريقة سلبية، أي توجيه اللوم للموظفين، مما سيخفض من معنويات الموظفين الذين سيقومون بمحاولات لتغطية الانحراف الغير مرغوب فيه وقد يقومون بأشياء لا ينبغي بها للتأكد من أن الانحراف مرغوب فيه. مثال على ذلك هو زيادة الإنتاج في نهاية الفترة لتجنب انحراف كفاءة العمالة المباشرة الغير مرغوب فيه، والتي يمكن أن تؤدي إلى سوء جودة الإنتاج بسبب الاندفاع في القرار.
- لم يتم تحديد الإنتاج في العديد من الشركات عن طريق سرعة عمل الموظفين ولكن عن طريق مدى سرعة عمل الماكينات. لذلك، قد تكون معايير ساعات عمل العمالة المباشرة لا معنى لها.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

- هناك ما هو أكثر من الأخذ بعين الاعتبار ما إذا كانت الانحرافات "مرغوب فيها" أو "غير مرغوب فيها". فيمكن أن ينتج الانحراف المرغوب فيه لكمية المواد عن استخدام مواد أقل مما ينبغي استخدامه، الأمر الذي سيؤدي إلى أن المخرجات ستكون دون المستوى المطلوب. لذلك يجب أن تفسر الانحرافات بعناية.
- قد يكون هناك إغراء من جانب الإدارة لتأكيد الوفاء بالمعايير دون الأخذ في الاعتبار بعض الأمور الهامة الأخرى مثل الحفاظ على الجودة وتحسينها، والتسليم في الوقت المحدد، ورضا العملاء.
- قد يكون استيفاء المعايير أمراً غير كافي. ويعتبر التحسين المستمر أمر ضروري من أجل البقاء في البيئة التنافسية.

العملية المحاسبية للمصروفات الغير مباشرة للمصنع

The Process of Accounting for Factory Overhead

متى تم تكبد تكاليف المصروفات الغير مباشرة للمصنع بالفعل، يتم وضعها في حساب ضبط المصروفات الغير مباشرة للمصنع في دفاتر اليومية التالية:

ضبط المصروفات الغير مباشرة للمصنع x

الحسابات النقدية أو الحسابات المدينة.....x

هذا الحساب يجمع كل من تكاليف المصروفات الغير مباشرة الفعلية للمصنع التي تتكبدها الشركة خلال العام. ومن هذا الحساب الذي سيتم توزيع المصروفات الغير مباشرة على السلع تحت التشغيل وبعد ذلك على السلع تامة الصنع.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

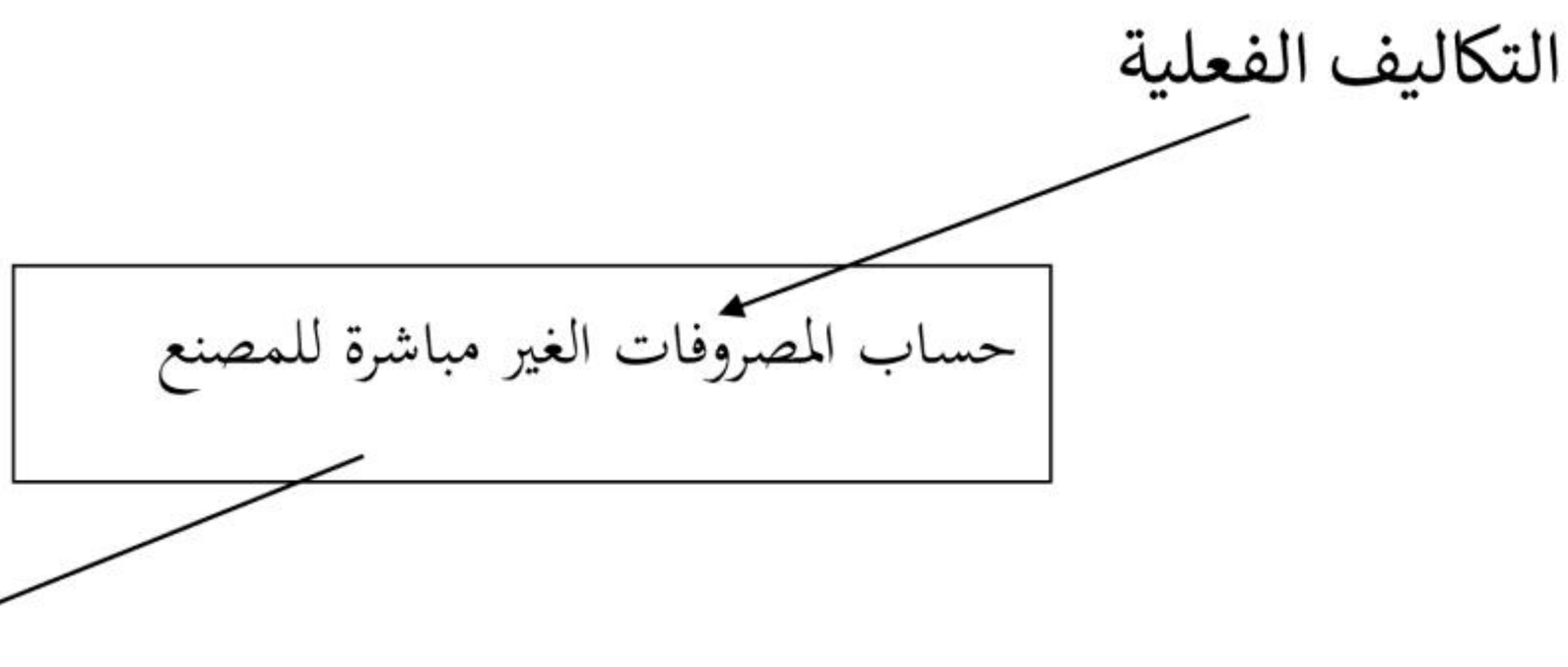
متى تم إنتاج كل وحدة، يتم نقل بعض من هذه التكلفة (باستخدام المعدل المحدد سالفاً المحسوب سابقاً) لحساب السلع تحت التشغيل في دفاتر اليومية التالية:

المخزون تحت التشغيل.....x

ضبط المصروفات الغير مباشرة للمصنع.....x

يعتبر حساب السلع تحت التشغيل أحد حسابات المخزون للشركة (الحسابات الأخرى هي السلع تامة الصنع والمواد الخام)، وعندما يتم نقل المصروفات الغير مباشرة لحساب المخزون تحت التشغيل، فتتحول إلى ما نطلق عليه المصروفات الغير مباشرة الموزعة.

ما يحدث في العملية المحاسبية هو أن حساب ضبط المصروفات الغير مباشرة للمصنع يتلقى التكاليف الفعلية التي تكبدتها الشكة، ومن ثم يتم توزيع التكاليف من حساب ضبط المصروفات الغير مباشرة للمصنع علي حساب الوحدات تحت التشغيل وتحمل على السلع التي يتم إنتاجها ، وذلك باستخدام بعض الأنواع من نوع المعدلات المدرجة بالموازنة. ويبدو هذا بوضوح في الشكل التالي:



مادة محمية بموجب حقوق النشر

حساب المخزون تحت التشغيل
معدل المصروفات الصناعية الغير مباشرة المدرج بالموازنة
x أساس التوزيع

ولن تتساوى قيمة المبلغ الموزع المسحوب من حساب ضبط المصروفات الغير مباشرة للمصنع مع نفس قيمة التكاليف الفعلية الواردة في حساب ضبط المصروفات الغير مباشرة للمصنع عند تكبدها. إذا كان المبلغ المحسوب خلال الفترة أقل من المبالغ المتكبدة، ستكون المصروفات الغير مباشرة محملة بأقل من قيمتها. إذا كان المبلغ المسحوب خلال الفترة أكبر من المبالغ المتكبدة، ستكون المصروفات الغير مباشرة محملة بأكثر من قيمتها. ويتمثل الانحراف في قيمة الاختلاف، وسيظل في حساب ضبط المصروفات الغير مباشرة للمصنع حتى إغلاق الفترة. وسيتم تناول هذا بالمزيد من الشرح في الصفحات التالية.

بعد نقل التكاليف لحساب المخزون تحت التشغيل، سيتواجد في ثلاثة أماكن في القوائم المالية في نهاية العام. وتواجدهم على القوائم المالية يعتمد على ما حدث للوحدات بنهاية العام. ويتمثل المواقع الثلاثة المحتملة في القوائم المالية فيما يلي:

1)تكلفة البضاعة المباعة في قائمة الدخل إذا تم بيع المنتج،
2)المخزون من البضائع تامة الصنع في الميزانية العمومية إذا كان المنتج تام الصنع ولكنه لم يتم بيعه بعد، أو
3)المخزون تخت التشغيل في نهاية الفترة في الميزانية العمومية إذا لم يتم إكمال تصنيع المنتج.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

المصروفات الصناعية الغير مباشرة المحملة بأقل أو أكثر من قيمتها

وهناك احتمالات جيدة جدا تتمثل في أن التكاليف الفعلية المتكبدة و / أو المستوى الفعلي للنشاط خلال الفترة سيكون مختلف عن المقدر فى بداية السنة. وهذه مشكلة بسبب حقيقة أن التكاليف الفعلية تُوزع باستخدام التكاليف المدرجة في الموازنة وعلى أساس التوزيع المدرج في الموازنة.

إذا اختلفت كلا من التكاليف الفعلية أو أساس التوزيع الفعلي المستخدم عن مثيلتهما المدرجان في الموازنة، سيكون التوزيع، في مضمونه، "غير صحيح". ونتيجة لذلك، فإن حساب ضبط المصروفات الغير مباشرة سيحتوي على رصيد في نهاية السنة. وهذا الرصيد سيكون إيجابي أو سلبي، ولكن على أي حال لا بد من إلغاؤه من هذا الحساب.

إذا كان الرصيد رصيد مدين (سيظل الرصيد في حساب ضبط المصروفات الغير مباشرة)، وهذا يعني أن حملنا المصروفات الغير مباشرة للمصنع بأقل من قيمتها. وبعبارة أخرى، فإن قيمة المصروفات الغير مباشرة للمصنع التي تم تحملها خلال الفترة أقل من قيمتها الفعلية المتكبدة خلال الفترة.

وعلى العكس من ذلك، إذا احتوى حساب ضبط المصروفات الغير مباشرة على رصيد دائن (رصيد سلبي)، وهذا يعني أننا حملنا المصروفات الغير مباشرة للمصنع بأكثر من قيمتها. وبعبارة أخرى، فإن قيمة المصروفات الغير مباشرة للمصنع التي تم

مادة محمية بموجب حقوق النشر

تحملها خلال الفترة أكثر من قيمتها الفعلية المتكبدة خلال الفترة.

ويتم حساب قيمة المصروفات الصناعية الغير مباشرة المحملة بأقل أو أكثر من قيمتها كما يلي:
التكاليف الفعلية المتكبدة
– المصروفات الغير مباشرة للمصنع المحملة خلال الفترة
= المصروفات الغير مباشرة للمصنع المحملة بأقل (أكبر) من قيمتها.

في أي من هاتين الحالتين، تحتاج الشركة لتصحيح هذا الخلل، لأنه ليس من المعقول أن يكون هناك توازن في هذا الحساب في نهاية الفترة. ولذلك، يجب حذف هذا الرصيد المتبقي (المبلغ فوق أو تحت التطبيقية) في حساب ضبط المصروفات الغير مباشرة من حساب.
تعتمد الطريقة التي نحول من خلالها هذا الرصيد المتبقي المحمل بأقل أو أكثر من قيمته، على ما إذا كان الرصيد غير مادي أو مادي.

القيمة الغير مادية
إذا كانت قيمة المصروفات الصناعية الغير مباشرة المحملة بأقل من قيمتها قيمة غير مادية، فسيتم تحميلها على تكلفة البضاعة المباعة في هذه الفترة. وهذا من شأنه زيادة قيمة تكلفة البضاعة المباعة، وتقليل الربح خلال هذه الفترة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

إذا كانت قيمة المصروفات الصناعية الغير مباشرة المحملة بأكثر من قيمتها قيمة غير مادية، فسيتم استقطاعها من تكلفة البضاعة المباعة في هذه الفترة. وهذا من شأنه تقليل قيمة تكلفة البضاعة المباعة، وزيادة الربح خلال هذه الفترة.

القيمة المادية

إذا كانت قيمة المصروفات الصناعية الغير مباشرة المحملة بأقل من قيمتها قيمة مادية، فيجب أن توزع على المخزون من الوحدات تحت التشغيل، والمخزون من الوحدات تامة الصنع، وحسابات تكلفة البضاعة المباعة. ويتناسب هذا التوزيع مع كل حساب من الحسابات الثلاثة وفقاً لعدد الوحدات في كل منها. وسيتم إضافة المبلغ المحمل بأقل من قيمته لتلك الحسابات، في حين أنه سيتم استقطاع المبلغ المحمل بأكثر من قيمته منهم.

وتجعل عملية توزيع المصروفات الغير مباشرة المحملة بأقل أو أكبر من قيمتها المادية منها عملية صحيحة، وذلك تم استخدام المعدل الفعلي خلال العام. وفي حالة تحميل المصروفات الغير مباشرة بأقل من قيمتها، فإن تعديلها في النهاية يضاف إلي قيمة (أو تكلفة) كل وحدة من وحدات البضائع المنتجة خلال العام. في حالة تحميل المصروفات الغير مباشرة بأكثر من قيمتها، فإن هذا التوزيع يقلل من قيمة (أو تكلفة) كل وحدة من وحدات البضائع المنتجة خلال العام.

أمثلة شاملة على العمليات المحاسبية للمصروفات الثابتة الغير مباشرة، وانحرافاتها

تساعد الأمثلة التالية في توضيح طريقة معالجة المصروفات الصناعية الغير مباشرة في إطار حساب التكلفة المعيارية:

يركز هذا المثال على المصروفات الثابتة الغير مباشرة لأن المصروفات الثابتة الغير مباشرة أصعب نوعاً، من الناحية

مادة محمية بموجب حقوق النشر

النظرية، مقارنةً بالتكاليف الصناعية المتغيرة. ومع ذلك، فإن المبادئ الأساسية تنطبق على كافة التكاليف الصناعية، لأنه يتم تحميل كافة التكاليف الصناعية على الوحدات متى تم إنتاجها. ويحسب الفرق بين تكاليف المصروفات الثابتة الغير مباشرة والتكاليف المتغيرة (سواء المصروفات الغير مباشرة المتغير والتكاليف المباشرة) - المتعلقة بالمصروفات الثابتة الغير مباشرة، ومعدل المصروفات الغير مباشرة المحدد سلفا لكل وحدة والناتج عن أساس التوزيع وهو عبارة عن مبلغ تم حسابه- بقسمة مجموع التكاليف الثابتة على الحجم المتوقع للإنتاج. والتكلفة الإجمالية الثابتة لا تتغير بزيادة أو انخفاض حجم الإنتاج طالما أنه يظل ضمن المدى المناسب له. وبالنسبة للتكاليف المتغيرة، هذا فليس هناك ضرورة لحساب تكلفتها لكل وحدة لان تكلفة كل وحدة مبلغ المعروف، وتزداد التكلفة الإجمالية بزيادة حجم الإنتاج والنقصان وتنخفض بانخفاضه كذلك. ومع ذلك، يتم تطبق التكاليف المتغيرة على الإنتاج كما زاد الإنتاج، تماما كما هو الحال مع التكاليف الثابتة.

عندما تعد الشركة ميزانيتها للعام المقبل، فهي تحدد قيمة المصروفات الصناعية الثابتة الغير مباشرة المدرجة بالموازنة. فعلي سبيل المثال، تبلغ المصروفات الصناعية الثابتة الغير مباشرة المدرجة بالموازنة $10,000,000

تتوقع الشركة عدد الوحدات التي سوف تنتجها خلال العام. والتي تتوقف على مستوى الطاقة الإنتاجية التي قد تستخدمها الشركة في الإنتاج. ويتم تغطية تلك الجزئية في الكتاب في قسم الموازنة، تحت عنوان "تحديد مستوى النشاط". ويمكنك استعراضها إذا كنت بحاجة لذلك قبل قراءة المزيد. وعلى

مادة محمية بموجب حقوق النشر

الشركة تحديد مستوى الطاقة الإنتاجية التي ستعتمدها عند تقديرها لعدد الوحدات التي تخطط لإنتاجها. وللتبسيط سوف نفترض أنها ستقوم بإنتاج منتج واحد فقط، ولهذا يمكننا القول بأن الشركة تتوقع إنتاج 1,000,000 وحدة باستخدام مستوي الطاقة الإنتاجية الذي تختاره لهذا.

) تحدد الشركة المعيار مقدار العمل الناتج عن الأساس المطبق والمُستخدم في الإنتاج. وتوزع تلك الشركة المصروفات الثابتة الغير مباشرة على أساس ساعات عمل الماكينات، ويتوقع أن تحتاج كل وحدة إلي 5 ساعات عمل بالماكينات. ولهذا، فهناك حاجة إلي 5,000,000 ساعة عمل ماكينات لإنتاج 1,000,000 وحدة.

) تقوم الشركة بقسمة إجمالي المصروفات الصناعية الثابتة الغير مباشرة للعام المقبل والمدرجة في الموازنة ($10,000,000) على 5,000,999 ساعات عمل الماكينات التي تخطط لاستخدامهم في العام المقبل، وينتج عن عملية القسمة تكلفة المصروفات الثابتة الغير مباشرة المدرجة بالموازنة أو المعيارية لكل وحدة من التكلفة الموزعة على الأساس المستخدم. ويطلق علي قيمة كل وحدة المعدل المحدد سالفاً. ويبلغ معدل المصروفات الثابتة الغير مباشرة المعياري (المحدد سالفاً) للعام المقبل 2$ لكل ساعة من ساعات عمل الماكينات، وعند تعين 5 ساعات عمل للماكينات لكل وحدة سيصبح المعدل 10$ لكل وحدة.

) في بداية العام المقبل. تدفع تكاليف المصروفات الثابتة الغير مباشرة (مثل الإيجار، أجور المشرف على المصنع وحراسه، الخ)، ويتقدم الإنتاج الصناعي. وعند تكبد كل تكلفة من التكاليف الثابتة،ويقتطع قسم المحاسبة الحساب الذي يطلق عليه ضبط المصروفات الغير مباشرة للمصنع ويقيد الحسابات

مادة محمية بموجب حقوق النشر

الدائنـة أو أي مـن الحسـابات المناسـبة (أي تكـاليف التعـويض المستحقة على الرواتب). ولن تتساوى التكاليف الفعلية بالتأكيد مـع التكـاليف المدرجـة بالموازنـة والبالغـة 10,000,000$. وفي هـذه الحالـة، سـيبلغ إجمـالي تكـاليف المصرـوفات الثابتـة الغـير مباشرة الفعلية في السنة 11,000,000$ عند انتهاء العام.

في نفس الوقت الذي يتم فيه دفع التكاليف الفعلية، يحصل المحاسبين للتكاليف على تقارير بعدد الوحدات المصنعة من المصـنع. ولكـل وحـدة يـتم تصـنيعها، يطبـق المحاسـبين س ساعات عمـل للماكينـات 2$ x لكل سـاعة مـن سـاعات عمـل الماكينـات، أو 10$ مـن المصرـوفات الثابتـة الغـير مبـاشرة لهـذه الوحدة. أنهم لا يقلقون بشأن قيمة التكاليف الفعلية عند هذه النقطـة. وعنـد تطبيـق المحاسـبين للمصرـوفات الثابتـة الغـير مباشرة، فيقتطعون حساب المخزون تحت التشغيل، ويضيفون حساب ضبط المصروفات الغير مباشرة للمصنع بواقع 10$ من المصروفات الثابتة الغير مباشرة لكل وحدة مصنعة. (ويتم نفس الشيء بالنسبة للتكاليف المتغيرة كذلك). ويتم ذلك لأنه كلما مر العـام، لا يسـتطيع احـد معـرفي قيمـة التكـاليف الثابتـة الفعليـة المتكبدة في نهاية العام. ولكـن بتطبيـق المعـدل المحـدد سـالفاً عـلى الإنتـاج، يمكـن للشركة أن تقـدر بالكاد التكـاليف الإجماليـة للإنتاج علي مدار العام. وخلال العام، يتم تصنيع 1,200,000 وحـدة. ولهـذا، 1,200,000 وحـدة 10$ x، أو 12,000,000$ مـن المصرـوفات الثابتـة الغـير مبـاشرة سـيتم تحميلهـا عـلى الوحدات المنتجة. وتلك المصروفات المحملة ستمر أولا على المخـزون تحـت التشـغيل، ثـم تمـر بعـد ذلـك عـلى المخـزون مـن البضـائع تامـة الصـنع عنـد اكتمـال تصـنيع الوحـدات وفي النهايـة عند بيع الوحدات، تتدفق إلى تكلفة البضائع المباعة.

بحلول نهاية العام، يصبح لدى الشركة ثلاثة قيم للمصروفات

مادة محمية بموجب حقوق النشر

الثابتة الغير مباشرة: المدرجة بالموازنة وتبلغ 10,000,000$، والفعلية وتبلغ 11,000,000$، والمحملة وتبلغ 12,000,000$. ويمثل إجمالي انحراف المصروفات الثابتة الغير مباشرة قيمة المصروفات الثابتة الفعلية الغير مباشرة 11,000,000$ مطروحاً منه المصروفات الثابتة المحملة الغير مباشرة 12,000,000$، أو (1,000,000)$. لأنه تم تحميل مصروفات بقيمة 1,000,000$ بأكبر من قيمتها الفعلية المتكبدة، فإن المصروفات الثابتة الغير مباشرة محملة بأكبر من قيمته بمقدار 1,000,000$.

) يجب على الشركة إعداد أرصدة حساب نهاية العام تعكس فقط المصروفات الثابتة الفعلية الغير مباشرة المتكبدة، لأن كلا من المصروفات المدرجة بالموازنة والمحملة تعتبران فقط قيم مقدرة. وإجمالي انحراف المصروفات الثابتة الغير مباشرة (1,000,000)$ الصحيح الآن هو في حساب ضبط المصروفات الغير مباشرة للمصنع. تذكر قولنا بأن متى تم دفع التكاليف الفعلية، يتم اقتطاعهم لحساب ضبط المصروفات الغير مباشرة للمصنع. ومتى تم تحميل المصروفات الغير مباشرة للإنتاج، والمبلغ المحمل يتم إضافته لحساب ضبط المصروفات الغير مباشرة للمصنع. ولهذا، تم اقتطاع حساب ضبط المصروفات الغير مباشرة للمصنع من مبلغ 11,000,000$ وإضافته على مبلغ 12,000,000$. ولديه رصيد بمبلغ (1,000,000)$ والذي يعتبر كذلك القيمة الإجمالية لانحراف المصروفات الغير مباشرة للمصنع. وهذا الانحراف سيتم نقله من حساب ضبط المصروفات الغير مباشرة للمصنع من خلال المحاسبين وعن طريق تعديل الذي يجرونه في نهاية العام علي القيود التي قاموا باعدادها.

) يمكن تقسيم إجمالي انحراف المصروفات الثابتة الغير مباشرة

مادة محمية بموجب حقوق النشر

إلى انحرافين مختلفين، وذلك للسماح للإدارة بالتحليل الأفضل لهم وفهم المسبب لهم. وهذان الأنحرافان هما:

1) انحراف المصروفات الثابتة الغير مباشرة المدرجة في الموازنة (أو المصروفات الثابتة الغير مباشرة المصروفة)، والتي هي المصروفات الثابتة الغير مباشرة المتكبدة مطروح منها المصروفات الثابتة الغير مباشرة المدرجة بالموازنة. وهنا، فهي $11,000,000 – $10,000,000، والناتج $1,000,000. وهذا رقم ايجابي، لان المصروفات الثابتة الغير مباشرة الفعلية المتكبدة كانت أكبر من المصروفات الثابتة الغير مباشرة المدرجة بالموازنة. ويعتبر هذا انحراف غير مرغوب فيه، وذلك لأن التكلفة الفعلية أكبر من التكلفة المخطط لها. ومع ذلك تذكر أن الإنتاج الفعلي كان 1,200,000 وحدة، والتي كانت أكثر بمقدار 200,000 وحدة مقارنة بعدد الوحدات التي كان مخطط لها والبالغة 1,000,000 وحدة. ولهذا بالفعل، تكلفة المصروفات الثابتة الغير مباشرة لكل وحدة كانت أقل من المخطط لها، لأن تكلفة المصروفات الثابتة الغير مباشرة لكل وحدة منتجة بالفعل كانت $11,000,000 ÷ $1,200,000 وحدة، أو $9.16 لكل وحدة.

1) انحراف المصروفات الثابتة الغير مباشرة لحجم الإنتاج, وهذا الانحراف عبارة عن المصروفات الثابتة الغير مباشرة المدرجة بالموازنة مطروح منها المصروفات الثابتة الغير مباشرة المحملة. وهنا، ستكون قيمتها $10,000,000 – $12,000,000، ويصبح الناتج $(2,000,000) وهو عبارة عن رقم سلبي. ويرشد هذا الانحراف الإدارة بأن قيمة المصروفات الثابتة الغير مباشرة المحملة اكبر من مثيلتها المدرجة بالموازنة. ويرجع السبب في هذا لأن الإنتاج أكبر من الإنتاج المخطط له. وهذا مؤشر جيد. ولهذا فإن الانحراف السلبي للمصروفات

مادة محمية بموجب حقوق النشر

الثابتة الغير مباشرة لحجم الإنتاج يعتبر انحراف مرغوب فيه.

1) هـذان الانحرافـان – 1,000,000$ انحـراف المصرـوفات الثابتـة الغـير مبـاشرة المدرجـة بالموازنـة مضـاف إليـه (2,000,000)$ انحراف المصروفات الثابتة الغير مباشرة لحجم الإنتـاج – مجمـوع 1,000,000$ يسـاوي إجمـالي انحـراف المصروفات الثابتة الغير مباشرة.

1) سوف يحتاج محاسبي التكلفة لإلغاء انحراف المصروفات الثابتة الغير مباشرة من حساب ضبط المصروفات الغير مباشرة للمصنع في نهاية العام. وتعتمد كيفية قيامهم بهذا الأمر على علي كيفية تقرير الإدارة لما ينبغي فعله. ويعتمد هذا القرار عادة على ما إذا كانت قيمة الانحراف المادية أو غير مادية.

1) المبلـغ الغـير مـادي – إذا كانـت القيمـة محملـة بأقـل مـن قيمتها قيمة غير مادية سيتم اقتطاعها فقط من تكلفة البضاعة المباعـة في هـذه الفـترة. والـتي سـتعمل عـلى زيـادة قيمـة تكلفـة البضاعة المباعة وخفض الربح في هذه الفترة. إذا كانت القيمة محملة بأكبر من قيمتها قيمة غير مادية سيتم إضافتها لتكلفة البضاعة المباعة في هذه الفترة، مما يخفض من قيمتها ويزيد من الربح في هذه الفترة.

1) المبلغ المادي – إذا كانت القيمة المحملة بأقل من قيمتها قيمة مادية، فلا بد من توزيعها على حساب المخزون تحت التشغيل، حساب المخزون من البضاعة تامة الصنع، وحساب تكلفة البضاعة المباعة. وهذا التوزيع سيتم بالتناسب لكل حساب من الحسابات الثلاثة وفقا لعدد الوحدات في كل حساب. وفي حالة تحميل التكلفة بأكبر من قيمتها سيتم إضافة القيمة لتلك الحسابات، أما إذا كانت التكلفة محملة بأقل من قيمتها فسيتم خصم القيمة منهم. وإذا تم توزيع قيمة الانحراف بالتناسب علي حسابي المخزون وحساب تكلفة البضاعة المباعة

مادة محمية بموجب حقوق النشر

على هذا النحو، ستصبح عملية التوزيع عملية صحيحة، وسيتم استخدام المعدل الفعلي علي مدار العام. وفي حالة تحميل التكاليف بأكبر من قيمتها سيضيف التعديل في نهاية العام قيمة (أو تكلفة) لكل منتج من المنتجات المنتجة خلال العام. وفي حالة تحميل التكاليف بأقل من قيمتها فإنها ستخفض قيمة (أو تكلفة) لكل منتج من المنتجات المنتجة خلال الفترة.

1) طالما أنه في هذا المثال كانت المصروفات الثابتة الغير مباشرة محملة بأكبر من قيمتها، فإن محاسبي التكلفة سيقومون بخصم 1,000,000 من حساب ضبط المصروفات الغير مباشرة للمصنع، وإضافته علي الحسابات الأخرى لإغلاق ذلك. وهذا سيؤدي لتوازن المصروفات الثابتة الغير مباشرة في حساب ضبط المصروفات الغير مباشرة للمصنع لتصل إلى صفر. وقد يضع المحاسبين كافة الرصيد في حساب تكلفة البضاعة المباعة مما سيؤدي إلي تخفيض نفقاتها بقيمة 1,000,000$. أو يقوموا بتوزيع تلك القيمة علي كل من حساب تكلفة البضاعة المباعة، وحساب المخزون تحت التشغيل، وحساب المخزون من البضاعة تامة الصنع بالتناسب. وإذا تم توزيع قيمة الانحراف على الحسابات الثلاثة، ستصبح القوائم المالية كما لو كانت تستخدم المعدل الفعلي للتوزيع على مدار العام بدلا من معدل التوزيع المحدد سلفاً. ومع ذلك إذا تم تعديل الانحراف بالكامل في حساب تكلفة البضاعة المباعة فقط ستكون القوائم المالية مشوهة قليلاً. ويعد هذا مقبولا إذا كانت قيمة الانحراف قيمة غير مادية. وفي هذه الحالة إذا تم إضافة قيمة الانحراف كاملة والمقدرة ب 1,000,000 $ لحساب تكلفة البضاعة المباعة، سيرتفع إجمالي الدخل قليلاً، أما إذا تم توزيع قيمة الانحراف بالتناسب علي حساب تكلفة البضاعة المباعة، وتكلفة البضاعة تامة الصنع، وتكلفة المخزون تحت التشغيل فسينخفض

مادة محمية بموجب حقوق النشر

إجمالي الدخل قليلاً.

1) إذا كانت كافة الانحرافات موضوعة في حساب تكلفة البضاعة المباعة، فسوف تعكس قيمة البضاعة تامة الصنع في المخزون من البضاعة تامة الصنع في نهاية الفترة - المعيار من قيمة المصروفات الثابتة الغير مباشرة المدرجة بالموازنة (المواد المباشرة، والعمالة المباشرة، والمصروفات المتغيرة الغير مباشرة أيضاً) لكل وحدة من البضاعة في المخزون من البضاعة تامة الصنع في نهاية العام.

التكلفة على أساس النشاط Activity-Based Costing

تعتبر التكلفة على أساس النشاط طريقة أخرى لتوزيع تكاليف المصروفات الغير مباشرة على المنتجات، ومن خلال نظام التكلفة على أساس النشاط تعتمد طريقة التوزيع على محركات التكلفة. وكما هو الحال مع الطرق الأخرى، تعتبر التكلفة على أساس النشاط عملية رياضية للتوزيع، وتتطلب تحديد التكاليف التي سيتم توزيعها، يليها بعض أنواع التخصيص لإنتاج المنتجات. ويمكننا استخدام التكلفة على أساس النشاط في مختلف المواقف كما يمكن تطبيقها على كل من المصروفات الصناعية الغير مباشرة والمصروفات الغير تصنيعية الغير مباشرة. كما يمكن استخدمها كذلك في الأعمال الخدمية.

<u>ووفقاً لبيان المحاسبة الإدارية، يمكن تعريف التكلفة على أساس النشاط بأنها:</u>

مادة محمية بموجب حقوق النشر

" "تحدد العلاقة السببية بين تكبد التكلفة والأنشطة، وكما تحدد برنامج التشغيل الأساسي للأنشطة، وتكون تجمعات التكلفة المتصلة ببرامج التشغيل الفردية وتطوير معدلات التكاليف، وكذلك تحمل تكلفة المنتج على أساس الموارد المستهلكة (المحركات)".

ويعتبر نظام التكاليف على أساس النشاط نظام التكاليف الذي يركز على الأنشطة الفردية باعتبارها من موضوعات التكلفة الأساسية.

- النشاط هو الحدث، المهمة أو وحدة العمل لغرض محدد. ويعتبر تصميم المنتج، وتجهيز الماكينات، وتشغيلها، وتنفيذ أوامر الإنتاج أو توزيع المنتجات من الأمثلة على الأنشطة.
- مركز التكلفة هو أي شيء مختص بتجميع التكاليف لأغراض إدارية. ومن الأمثلة علي مركز تكلفة العمل المحدد، وخط الإنتاج، أو السوق المعينة للعملاء.
- محرك التكلفة هو أي شيء (يمكن أن يكون نشاط، حدث، أو مستوى شيء ما) من شأنه التسبب في تكبد التكاليف في كل مرة يحدث فيها المحرك. والأمثلة على محركات النشاط التجهيزات، وعمليات النقل، عدد الأجزاء المكونة للمنتج، وعمليات الصب، والتعبئة والتغليف أو المناولة.

الطرق التقليدية مقابل طريقة التكلفة على أساس النشاط

تُصنف الطرق التقليدية للتكلفة التكاليف على أنها تكاليف المنتج أو تكاليف الفترة. وتكاليف المنتج هي المواد المباشرة والعمالة المباشرة، والمصروفات الغير مباشرة للمصنع ويتم توزيعها وفقا

مادة محمية بموجب حقوق النشر

لبعض محركات التكلفة مثل استخدام ساعات عمل الماكينات أو استخدام ساعات عمل العمالة المباشرة.

وترفق تكاليف المنتج بتكاليف الوحدات من المخزون، ويتم وضعها في حساب المخزون في الميزانية العمومية وتقيد ضمن المصروفات عند بيع وحدات المخزون. وتشمل تكاليف الفترة تكاليف البيع والتكاليف العامة والإدارية، وتفرض تكاليف الفترة على الدخل في الفترة التي يتم تكبدها والفترة التي لا توزع فيها على المنتجات على الإطلاق.

في تقدير التكلفة على أساس النشاط، يتمثل الافتراض في أنه يجب أن تتضمن تكلفة المنتج النهائي تكلفة المواد المباشرة والعمالة المباشرة وتكاليف المصروفات الغير مباشرة التي تتصل مباشرةً بهذا المنتج، وينبغي أن تشمل أيضا جزء من التكاليف الإدارية اللازمة لإنتاج المنتج. على سبيل المثال، فإن تكلفة منتج يشمل أيضا التكاليف الإدارية لشراء المواد الخام، بما في ذلك المواصفات الكتابية، والحصول على عروض الأسعار وإصدار أوامر الشراء، الخ. لذلك، يتم أيضا تحليل هذه التكاليف وتوزيعها على المنتجات. هذا يعني أنها ستحمل على تكاليف الأنشطة الصناعية والأنشطة الغير تصنيعية على حد سواء. وهذا يعني أيضا أنه لن ترفق بعض تكاليف التصنيع للمنتجات على الإطلاق، إذا لم يكن لهم علاقة مباشرة بإنتاج المنتجات. على سبيل المثال، فإن الراتب المدفوع للحارس أمن عند مدخل مصنع هي تكلفة المصروفات الغير مباشرة في نظام التكاليف التقليدية التي يتم تضمينها في المصروفات الغير مباشرة الثابتة التي تم توزيعها على المنتجات على أساس ساعات عمل

مادة محمية بموجب حقوق النشر

الماكينات أو ساعات عمل العمالة المباشرة. ولكن في حساب التكلفة على أساس النشاط، فإن الراتب الذي يتقاضاه حارس المحطة لا يتصل مباشرةً بتكلفة إنتاج أي من المنتجات، وهكذا سيتم استبعادها من تكاليف المنتج.

وعلاوة على ذلك، توزع الأنظمة التكلفة التقليدية التكاليف وفقا للاستخدام العام للموارد، مثل استخدام ساعات عمل الماكينات أو ساعات عمل العمالة المباشرة المستخدمة. قد تكون هذه الموارد المستخدمة متصلة بالتكلفة الموزعة أو قد تكون غير متصلة بها. وبالنسبة للتكلفة على أساس النشاط، لا يستند توزيع التكاليف على استخدام الموارد. وبدلا من ذلك، فهي تستند على أداء التكلفة وتكلفتها. ويعتبر نظام التكلفة على أساس النشاط أكثر تفصيلا من نظام التكلفة التقليدية، لأنه يستخدم العديد من تجمعات التكلفة والتكلفة لكل تجمع لديها محرك تكلفة خاص بها.

ملاحظة: أصبحت التكلفة على أساس النشاط أكثر ضرورة للعديد من الشركات، لأن النظم التقليدية قد تستخدم العمالة المباشرة لتوزيع المصروفات الغير مباشرة، وقد أصبحت العمالة المباشرة أصغر جزء من عملية الإنتاج بشكل عام.

في الأساس، تشبه التكاليف على أساس النشاط إلى حد بعيد

مادة محمية بموجب حقوق النشر

الأسلوب القياسي لتوزيع المصروفات الغير مباشرة، باستثناء حقيقة أن لدينا العديد من محركات التكلفة، وهذه المحركات ينبغي أن يكون لها علاقة مباشرة مع التكاليف المتكبدة للمنتج الواحد. لذلك في تطبيق التكلفة على أساس النشاط، فهناك حاجة لتنفيذ العديد من عمليات توزيع المصروفات الغير مباشرة المختلفة على النحو الوارد أعلاه. والفرق الرئيسي هو تحديد أسس التوزيع المستخدم. وسؤال التكلفة على أساس النشاط في الاختبار سؤال عددي، وينبغي أن تكونوا على استعداد لإجراء ثلاثة أو أربعة توزيعات للمجمعات المختلفة للتكلفة على المنتج النهائي.

مرحلة التكلفة على أساس النشاط

يعتبر وضع نظام التكلفة على أساس النشاط أكثر صعوبة، ويستغرق وقتاً طويلاً وتكلفة أكبر مقارنةً بإعداد النظام التقليدي، لأن الشركة يجب أولا تحليل عملية الإنتاج وتقرر الأنشطة التي تؤدي إلى تكبد تكاليف. ويمكن للشركات تحديد عدد محركات التكلفة المختلفة وتستخدم محرك منها لتوزيع المصروفات الغير مباشرة. ويتطلب كل محرك تكلفة الاحتفاظ بسجلات الشركة ويزيد من تعقيد نظام التكلفة على أساس النشاط.

تحديد الأنشطة

مادة محمية بموجب حقوق النشر

كجزء من عملية تحليل عملية الإنتاج، قد تحدد الشركة بعض الأنشطة التي لا تضيف قيمة. الأنشطة التي لا تضيف قيمة هي تلك الأنشطة التي لا تضيف أي قيمة بالنسبة للمستهلك النهائي. وعند تحديد الشركة لهذه الأنشطة، يجب أن عليها تخفيض حجمهم أو استبعادها. هذا التخفيض من تكاليف الأنشطة التي لا تضيف قيمة يعتبر بمثابة فائدة إضافية للشركة (بالإضافة إلى أنها تجعل تقدير تكاليف المنتجات أكثر دقة) ويمكن أن يؤدي إلى انخفاض في تكلفة الإنتاج. وهذا بدوره يمكن الشركة من تخفيض سعر البيع أو زيادة الأرباح الناتجة عن بيع كل وحدة.

على العكس من الأنشطة التي لا تضيف قيمة، هناك الأنشطة ذات القيمة المضافة. وكما يوحي اسمها، وهذه هي الأنشطة (تكاليف) التي تضيف قيمة للعميل. وعلى الرغم من أن هذه الأنشطة ذات القيمة المضافة، فيجب مراقبتها للتأكد من أن التكاليف غير زائدة. ويتم سرد فئات مختلفة من تكاليف أدناه.

ملاحظة: لحسن الحظ، في امتحان محاسب إداري معتمد، لن تحتاج في العموم إلى تحديد محركات التكلفة أو تجمعات تكلفة في السؤال الكبير لأنه سيتم توفيرها بالسؤال. سوف تحتاجون ببساطة إلى استخدام المعلومات المقدمة في السؤال لتحديد قيمة المصروفات الغير مباشرة التي سوف يتم توزيعها على أي منتج. وفي أصغر مسألة فسوف تحتاجون لتحديد محرك التكلفة المناسب، وعادة ما تكون صيغة السؤال مباشرة إلى حد ما، والمتمثلة في تحديد نوع المحرك المتسبب في تكبد التكاليف، و مطلوب منكم إيجاد الإجابة الصحيحة.

حساب معدل التوزيع وعملية التوزيع

مادة محمية بموجب حقوق النشر

ثم يتم حساب معدل تخصيص لكل محرك من محركات التكلفة. هـذه العمليـة مماثلـة للعمليـة الـتي تـتم وفقـاً للطريقـة التقليديـة (التكـاليف المتوقعـة الموزعـة عـلى محـرك التكلفـة ÷ الاسـتخدام المتوقـع للمحـرك التكلفـة). ومـن ثـم يـتم توزيـع التكـاليف عـلى المنتجات وفقاً لاستخدام محرك التكلفة لكل منتج.

يـتم تجميـع تكـاليف المصـروفات الصـناعية الغـير مبـاشرة الـتي تـم تكبدها في مجمع تكلفة. ويرتبط كل مجمع بأحد محركات التكلفة (الأنشـطة). ويشـبه مجمـع التكلفـة حسـاب المصـروفات الغـير مباشرة التقليدية لكل نشاط، أو محرك التكلفة. وتجمع مجمعات التكلفـة التكـاليف المرتبطـة بالأنشـطة المختلفـة الـتي تسـبب التكـاليف (المحركـات)، ومـن ثـم يـتم توزيـع التكـاليف مـتى تـم استخدام المحركات أو استهلاكها في إنتاج المنتج.

هـذه العمليـة مـن توزيـع التكـاليف تشـبه عمليـة تجميـع تكـاليف المصـروفات الصـناعية الغـير مبـاشرة الفعليـة الـتي ناقشـناها في الطريقـة المعياريـة. ويتمثـل الاخـتلاف في أنـه يتواجـد في التكلفـة على أساس النشاط العديد من مجمعات تكلفة ومحركاتها، فهناك حاجـة للقيام بالحسـابات عـدة مـرات. ونتيجـة لزيـادة عـدد أسـس التوزيـع، تعتبر عملية تقدير تكاليف المنتجات وفقاً للتكلفة على أساس النشاط أكثر دقة. وكما تم توضيحه في الطريقة المعيارية، يجـب عـلى الشـركة الـتي تنـتج منـتج واحـد فقـط اسـتخدام أسـاس واحـد فقـط في التوزيـع. وتسـتخدم التكلفـة عـلى أسـاس النشـاط الكثـير مـن أسـس التوزيـع كمحاولـة لعكـس الاسـتهلاك مختلـف الأنشطة من المصروفات الغير مباشرة بين المنتجات.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

أنواع الأنشطة

هناك أربعة أنواع من الأنشطة، تعتمد على المكان الذي يحدث فيه النشاط بالعلاقة مع المنتج النهائي أو المرفق ككل، وتلك الأنواع الأربعة هي كما يلي:

1)أنشطة على مستوى وحدة الإنتاج - وهي الأنشطة التي يتم أداؤها في كل مرة يتم فيها إنتاج الوحدة. بعض الأمثلة ساعات العمل، وتفتيش كل بند، تشغيل الماكينة وأداء مهمة محددة مجمعة.

2)أنشطة على مستوى دفعة الإنتاج - وهي الأنشطة التي يتم أداؤها في كل مرة يتم فيها إنتاج دفعة من دفعات المنتج. بعض الأمثلة على ذلك تشغيل الماكينات، والمشتريات، والجدولة، والمناولة المواد والتفتيش دفعة واحدة.

3)أنشطة مساندة للإنتاج - وهي الأنشطة التي تتم إجراؤها لدعم إنتاج منتج مختلف عما يتم إنتاجه حالياً. ويتضمن الأمثلة عليها وضع تصاميم المنتج، وتغيير الرسومات الهندسية.

4)أنشطة التسهيلات العامة - وهي الأنشطة التي تنجز لمساندة عمليات المنشأة بشكل عام وذلك مثل الأمان، والصيانة، وإدارة المصنع، وإهلاك المصنع، والضرائب العقارية.

وتقدم أنشطة التسهيلات العامة والتكاليف المرتبطة بها قضية صغيرة تتطلب قرار الشركة. ونظرا للطبيعة المتسعة لهذه التكاليف، فإنه من الصعب جدا توزيعهم على السلع النهائية بأي شكل من الأشكال الممكنة. ومع ذلك، يمكن للشركة إما محاولة توزيع هذه التكاليف، أو صرف حسابها في الفترة التي تم تكبدها فيها. ووفقاً لأغراض التحليل الخارجي يتم التوزيع عادة للحفاظ

مادة محمية بموجب حقوق النشر

على التكلفة الكلية المقبولة وفقاً لمبادئ المحاسبة المقبولة عموما.

وتشمل أنشطة التسهيلات العامة التي يتم توزيعها وفقاً للتكلفة على أساس النشاط أيضا مصاريف البيع والمصاريف الإدارية التي تم إنفاقها وفقاً لأغراض التحليل خارجية. وبالنسبة للتحليل الداخلي، يمكن إدراجهم في توزيعات التكلفة على أساس النشاط على المنتجات، وعلى الرغم من أغراض تلك التقارير الخارجية، يتم صرف تكاليف الفترة متى تم تكبدها.

ملاحظة: عليكم معرفة هذه الأنواع المختلفة من الأنشطة بالنسبة للأسئلة الاستفسارية بشكل أكبر مقارنةً بالأسئلة العددية. وأساليب توزيع هي نفسها بالنسبة لجميع الأنشطة، ولكن ما تتصل به هو المختلف.

مزايا وعيوب التكلفة على أساس النشاط

بعض من مزايا التكلفة على أساس النشاط هي:

- توفر التكلفة على أساس النشاط وسيلة أكثر دقة لحساب تكلفة المنتج لاستخدامها في اتخاذ قرارات التسعير والقرارات الاستراتيجية.
- من خلال تحديد الأنشطة التى تتسبب فى تكبد تكاليف، تمكن التكلفة على أساس النشاط تمكن الإدارة من تحديد الأنشطة التي لا تضيف قيمة إلى المنتج النهائي.

ومع ذلك هناك بعض مساوئ للتكلفة على أساس النشاط، وهي:

مادة محمية بموجب حقوق النشر

- لا يمكن توزيع كل شيء بشكل صارم على أساس محرك التكلفة. ويعتبر هذا صحيح خاصةً فيما يتعلق بأنشطة التسهيلات العامة.
- يعد نظام مكلفة ويستغرق وقتا لتنفيذه وبقاءه.

توفر التكلفة على أساس النشاط أكبر قدر من الفائدة للشركات التي تنتج منتجات متنوعة جدا أو لديها أنشطة معقدة. وبالنسبة للشركات التي تنتج منتجات مماثلة نسبيا أو أن عمليات واضحة إلى حد ما أو تستهلك جميع منتجاتها نفس القدر من التكلفة، فقد تفوق تكاليف استخدام التكلفة على أساس النشاط فوائدها.

عناصر التكاليف على أساس نشاط تتمثل فيما يلي:

محرك/مسبب التكلفة (التي نوقشت أعلاه) هو الحدث، أو العامل أو النشاط الذي يتسبب في ظهور التكلفة وتكبدها. يمكن أن يكون مستوى النشاط أو حجمه (على سبيل المثال، حجم الإنتاج أو عدد المشتريات). وتتمثل الفكرة الرئيسية لمحرك التكلفة في علاقة السبب والنتيجة بين النشاط وتكبد التكاليف. على سبيل المثال، في نشاط مثل زيادة المشتريات، تزداد جميع التكاليف المرتبطة أيضا بالمشتريات – تكاليف الشحن، والهاتف، والتأمين، وما إلى ذلك. إذا لم تكن هناك عمليات الشراء، فلن يكون هناك أي تكاليف الشراء. لذلك، تعتبر عملية الشراء هي محرك التكلفة.

مسبب الموارد هو مقياس لكمية الموارد التي يستهلكها نشاط. في المثال أعلاه، يقيس مسبب الموارد مبلغ التكاليف الإجمالية التي تكبدتها الشركة والذي يستهلكه نشاط "الشراء". ويمثل هذا تحديد التكاليف الإجمالية لمحرك التكلفة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

مسبب النشاط يقيس حجم النشاط (الشراء) الذي يستخدمه موضوع قياس التكلفة (المنتج A، على سبيل المثال). علينا تخصيص جميع التكاليف المرتبطة بالمنتج A له باستخدام التكلفة على أساس النشاط. باستخدام مثال نشاط الشراء، فنحن بحاجة لتخصيص تكاليف الشراء للمنتج "A". ويعتبر مسبب النشاط بمثابة المقياس للطلب على نشاط الشراء من خلال موضوع قياس التكلفة (وهو المنتج "A" في هذه الحالة). وفي هذه الحالة يمكن أن يتمثل في عدد من أوامر الشراء المطلوبة لشراء الأجزاء المكونة للمنتج "A".

الأنشطة ذات قيمة مضافة هي الأنشطة التي تضيف قيمة إلى المنتج الذي يستهلكه العملاء. هذه الأنشطة تعتمد على الصناعة وما تقوم به الشركة (أنشطة التصنيع وإعادة البيع، وما إلى ذلك). وفي شركة التصنيع تتمثل عملية التصنيع – في تحويل المواد الخام إلى المنتج النهائي - وهو ما يمثل القيمة المضافة النشاط. في الشركة التي تقوم بإعادة البيع أو الشركة الخدمية، يعتبر تقديم خدمة العملاء الاستثنائية بمثابة نشاط القيمة المضافة. والزيادة في القيمة بالنسبة للعميل يجعل الشركة أكثر قدرة على المنافسة. وبمجرد تحديد المجالات ذات القيمة المضافة، يمكن للمنظمة تعظيم فائدتها من الأنشطة ذات القيمة المضافة. من ناحية أخرى، فإن الأنشطة الغير ضرورية أو الغير فعالة تعتبر من الأنشطة التي لا تضيف قيمة، وتحتاج محركات التكلفة تلك الأنشطة إلى تحجيمها أو إيقافها. على سبيل المثال، نشاط إعادة صياغة منتجات معيبة هو نشاط ليس له قيمة مضافة وبالتالي يحتاج إلى التحجيم أو الإيقاف. وفي نفس الوقت،

مادة محمية بموجب حقوق النشر

نحتاج الشركة لتنفيذ الأنشطة ذات القيمة المضافة بأكبر قدر من الكفاءة.

هنا ثلاثة أمثلة للكيفية التي يمكن أن تستخدم في حساب التكلفة على أساس النشاط فى الحالة الواقعية.

مثال "1": شركة التصنيع. في إطار التصنيع، يتطلب إعداد المنتج في كل مرة تغيير خط الإنتاج من إنتاج منتج واحد لإنتاج منتج آخر.

ويمثل محرك التكلفة إعدادات المنتج. قد تكون هناك حاجة لمهندس للإشراف على إعداد خط الإنتاج لتغيير المنتج. لنفترض أن المهندس ينفق 20٪ من وقته للإشراف على إعدادات المنتج (مسبب الموارد). لذلك سوف يعتبر ال 20٪ من راتب المهندس وغيرها من النفقات ضمن التكاليف التي توزع وفقا لمقدار الوقت الذي يمضيه المهندس في الإشراف على كل إعداد للمنتج كنسبة مئوية من كمية الوقت الذي يقضيه في الإشراف على كافة إعدادات المنتج (مسبب المورد).

ولن تكون هناك حاجة للمهندس فقط. فهناك حاجة أيضا لمشرفين الإنتاج للإشراف على إعداد المنتج، وأنهم يقضون 40٪ من وقتهم للقيام بذلك (مسبب الموارد مرة أخرى).

يتم جمع كافة تكاليف إعداد المنتج في مجمع تكلفة"إعدادات المنتج". وقت الإعداد لكل منتج كنسبة مئوية من وقت الإعداد لجميع المنتجات يمثل محرك النشاط. سيتم توزيع التكاليف الكلية في المجمع، والتي تتضمن 20٪ من تكاليف أجور المهندسين و 40٪ من تكاليف أجور مشرفي الإنتاج وفقا لمحرك النشاط، والذي يمثل نسبة من مجموع وقت إعداد كل منتج كنسبة مئوية من إجمالي وقت إعداد جميع المنتجات.

مثال "2": الشركة الخدمية .يمارس صرافي للبنك جميع أنواع المعاملات.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

وتتصل المعاملات بالعديد من الخدمات المصرفية المختلفة التي يقدمها البنك .وممارسة المعاملات هي المحرك للتكلفة .كيف ينبغي توزيع وقت صرافي البنك، وماكينات الصرف والأجهزة التي يستخدمونها ، والمساحة التي يشغلونها من إجمالي مساحة البنك - بين مختلف الخدمات التي يقدمها البنك (الحسابات الجارية، حسابات التوفير، وهكذا) لتحديد الخدمات الأكثر ربحية؟

وعلى البنك القيام بدراسات عن الوقت والحركة لتحديد متوسط الوقت الذي يستغرقه الصرافين في ممارسة كل نوع من أنواع المعاملات (المعاملات الخاصة بفحص الحسابات، والمعاملات الخاصة بحساب التوفير، وهكذا). ومن ثم، يتم تجميع معلومات عن عدد من كل نوع من أنواع المعاملات التي يقوم بها الصرافين .ثم يتم ضرب متوسط الوقت الذي تستغرقه كل نوع من أنواع المعاملة في عدد المعاملات التي تم ممارستها. وتعتبر النسبة المئوية للوقت الذي يمضيه الصرافين في ممارسة كل نوع من المعاملات كنسبة مئوية من مقدار الوقت الذي يمضونه في ممارسة جميع أنواع المعاملات بمثابة محرك النشاط.

إذا قضي الصرافين 90٪ من وقتهم في تنفيذ معاملات الصرافة و 10٪ من وقتهم في القيام بشيء آخر مثل الرد على الهواتف الإجابة، فمن ثم تعتبر نسبة 90٪ من رواتب الصرافين هي مسبب المورد. وسيتم وضع نسبة ال 90٪ من رواتب الصرافين مجمع التكلفة بالإضافة إلى نسبة 100٪ من تكاليف آلاتهم المستخدمة في الصرافة، وأجهزتهم، والقدم المربع من المساحة التي تشغلها محطات الصرافة. ثم تستخدم النسبة المئوية للوقت الذي يمضيه الصرافين في ممارسة كل نوع من المعاملات بالنسبة لمجموع الوقت الذي يتم قضاؤه للقيام بكافة المعاملات (محرك النشاط) لتوزيع تكاليف الصراف في مجمع التكلفة بالتناسب مع الخدمات المختلفة للبنك.

مثال"3": شركة تصنيع ومبيعات أو خدمات. يقوم محرر الفواتير الذي يعد الفواتير للشركة بأكملها بإصدار الفواتير لجميع المنتجات و / أو الخدمات التي

مادة محمية بموجب حقوق النشر

تقدمها الشركة. والفواتير هو نشاط ضروري، لأنه بدون ذلك، فإن الشركة لن تتمكن من استلام الدفعات. ولن تأخذ عملية إصدار فاتورة بحساب 1000 وحدة من المنتج وقت أطول مما يأخذه إصدار فاتورة ب1000 ساعة من الخدمة المقدمة، أي أن تكلفة إصدار فاتورة بكمية وحدة واحدة تساوي نفي تكلفة إصدار فاتورة بساعة خدمة واحدة. حتى على الرغم من أن إيرادات 1000 وحدة سيوازي قيمة الوحدة الواحدة 1000 مرة، فإنه ليس من الصحيح فرض نفقات تزيد 1000 مرة عند تحرير فاتورة بمقدار 1000 وحدة من المنتج أو أداء الخدمة 1000 مرة عن إصدار فاتورة بكمية وحدة واحدة فقط. ولكن إذا تم توزيع تكاليف محرر الفواتير لمنتجات وخدمات على أساس إيرادات فواتير، فإن هذا ما سيحدث بالضبط. وحساب التكاليف على أساس النشاط يجعل عملية توزيع تكاليف محرر الفواتير أكثر إنصافاً.

في هذا المثال، يمثل محرك التكلفة عدد مرات إصدار الفواتير (وليس قيمة المبيعات بالدولار). فعدد مرات إصدار الفواتير هو المحرك للتكلفة لأنه كلما ازداد عدد مرات إصدار الفواتير، سيتطلب هذا المزيد من وقت محرر الفواتير. وإذا زاد حجم إصدار الفواتير بشكل كبير يعجز أن يقوم به محرر الفواتير بمفرده، فسيكون هناك حاجة لتعيين محرر فواتير أخر. ويمثل هذا الطريقة التي تحرك عدد مرات إصدار الفواتير التكلفة.

وبالإضافة إلى راتب الموظف، فيحتاج محرر الفواتير إلى مقعد ومكتب وكمبيوتر ومكتب وهاتف ومساحة من الشركة. ومسبب المورد هو المقياس لاستهلاكه، ويتم استخدامه لتحديد النسبة من التكلفة الإجمالية للموارد المخصصة لكل نشاط. في هذا المثال، يمثل مسبب الموارد النسبة المئوية للوقت الذي يقضيه محرر الفواتير في إصدارها. على سبيل المثال، قد تتطلب حجم الفواتير 50٪ فقط من الوقت كاتب الفواتير، ويقضي- 50٪ من وقته في مساعدة قسم التسويق، نشاط لا علاقة له به تماما. وفي هذه الحالة، يجب أن يوضع 50٪ فقط من محرر الفواتير في مجمع تكلفة "الفواتير، و50٪ الأخرى توضع في

مادة محمية بموجب حقوق النشر

تكاليف الموارد الأخرى المستخدمة من قبله.

جميع التكاليف المتعلقة الفواتير تشكل مجمع واحد للتكلفة. في النظام المحاسبي الجيد، يمكن تجميع المعلومات بشأن عدد مرات إصدار الفواتير لكل منتج من منتجات الشركة خلال فترة زمنية معينة. بحيث يتم تقسيم التكاليف الإجمالية في مجمع التكلفة على العدد الكلي للفواتير التي قام محرر الفواتير بإصدارها لتحديد تكلفة إصدار الفاتورة الواحدة في كل مرة. ثم يتم توزيع التكلفة الإجمالية لمنتجات و / أو الخدمات وفقا للاستخدام.

قد ترغب الشركة في توزيع التكاليف كاتب الفواتير بأي عدد من الطرق، اعتمادا على ما تراه الإدارة بشأنها. ولا تمثل المنطقة الجغرافية أو الإدارة والمنتجات سوى عدد قليل من الطرق الممكن استخدامها في هذا الشأن. على سبيل المثال إذا كانت الشركة تريد أن ترى توزيع التكاليف على المنتج أو الخدمة، سيتم استرجاع عدد مرات إصدار الفاتورة لكل منتج / خدمة خلال الفترة من نظام المحاسبة. وسيتم احتساب عدد مرات إصدار فاتورة كل منتج كنسبة مئوية من إجمالي الفواتير المصدرة لجميع المنتجات، وهذا ما يمثل مسبب النشاط. ولإيجاد قيمة التكاليف الخاصة بمحرر الفواتير لتوزيعها على كل منتج، ستقوم الشركة ببساطة بضرب التكاليف الإجمالية الواردة في مجمع التكلفة في النسبة المئوية لمجموع استخدام كل منتج أو خدمة.

في نظام التكلفة على أساس النشاط، ويتم تحليل جميع التكاليف غير المباشرة والمصروفات الغير مباشرة بنفس الطريقة. وتضع مجموعات المحللين التكاليف في مجمع التكلفة ويبحث عن محرك التكلفة بالنسبة لهذا المجمع. ويتم تحليل نشاط محرك تكلفة لتحديد النسبة مئوية من النشاط التي يستخدمها المنتج / الخدمة (مسبب النشاط). ثم يتم توزيع التكاليف في مجمع تكلفة المنتجات / الخدمات بما يتناسب مع مقدار النشاط الذي

مادة محمية بموجب حقوق النشر

كان يستخدمه كل منها. وهذا يتيح للشركة لمعرفة أي منتجات أو خدمات الأكثر ربحية من غيرها. كما أنها تمكن الشركة من تحديد الأسعار لتغطية التكاليف الكاملة لكل منتج أو خدمة بحيث لا تدعم المنتجات المربحة جدا المنتجات غير المربحة.

في التكلفة على أساس النشاط، يمكن أن يكون محرك التكلفة بالنسبة لمجمع تكلفة أي شيء على الإطلاق يتسبب في ظهور التكاليف غير المباشرة أو المصروفات الغير مباشرة ما دام أنه يمكن توزيع هذه التكاليف على المنتجات الفردية أو الخدمات (أو الوحدات المنظمة، إذا رغبت الإدارة) من خلال بعض الطرق المفيدة.

تكلفة أوامر الإنتاج

طريقة تكلفة أوامر الإنتاج هي الطريقة التي يتم من خلالها تجميع كل التكاليف المرتبطة بعمل معين (أو عميل) وفرضها على هذا العمل (أو العميل). ويتم تجميع التكاليف فيما يُطلق عليه صفحة أوامر التشغيل. وتعمل جميع صفحات أوامر التشغيل التي لا يزال جارياً على قدم المساواة مع العمل الجاري في ذلك الوقت. في هذا النظام، يتم تسجيل التكاليف على صفحة تكلفة التشغيل، وليس بالضرورة في حساب المخزون.

ويمكن استخدام هذه الطريقة عندما تكون كافة المنتجات أو أشواط الإنتاج محددة وفريدة ومميزة عن بعضها البعض. وخير

مادة محمية بموجب حقوق النشر

مثال على ذلك هو شركة التدقيق المحاسبي أو شركة قانونية. ولأن الموظفين يعملون بمهمة معينة، فإنهم يخصصون وقتهم وأية تكاليف أخرى لهذا العمل تحديداً. في نهاية المشروع، تحتاج الشركة فقط لإضافة ما يصل لجميع التكاليف المسندة إليها لتحديد التكلفة. ويمكن أن يتم قياس الأداء من خلال مقارنة كل عمل فردي مع الكميات المقدرة بالموازنة أو باستخدام نظام التكاليف المعيارية.

بينما يتم تجميع المواد المباشرة والعمالة المباشرة على أساس التكلفة الفعلية، يجب تخصيص المصروفات الصناعية الغير مباشرة لكل عمل كلٌ على حدة. يتم ذلك بنفس الطريقة التي سبق أن تم توضيحها. يتم احتساب معدل محدد سلفا وتطبيقه على كل منتج إما على أساس:
1) الاستخدام الفعلي لأساس توزيع التكلفة (التكلفة العادية)، أو
2) الاستخدام المعياري لأساس توزيع التكلفة (التكاليف المعيارية).

ملاحظة: في طريقة توزيع التكلفة والتي يطلق عليها التكلفة الطبيعية الموسعة، يتم توزيع التكاليف المباشرة (سواء مواد أو عمالة) من خلال ضرب الاستخدام الفعلي في المعدل المعياري.

ملاحظة: وفقاً لطريقة تكلفة أوامر الإنتاج، لا يتم توزيع تكاليف البيع ولا التكاليف الإدارية على المنتجات وذلك لتحديد تكلفة البضاعة المباعة لكل وحدة. ويتم تحميلهم ضمن تكاليف المدة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

ملاحظة: في الاختبار، من المرجح آلا يتعدى السؤال الرقمي عن طريقة تكلفة أوامـر الإنتـاج كونـه سـؤال مطلـوب لاسـتخدام المعـدل المعيـاري لتطبيـق المصروفات الغير مباشرة لتطبيق المصروفات الغير مباشرة على أعمال معينة.

تحديد تكلفة دورة حياة المنتج Life-Cycle Costing

في تحديد تكلفة دورة حياة المنتج، لا تحدد الشركة تكلفة الإنتاج، علي المدى قصيرة الأجل لإنتاج وحدة واحدة. بدلا من ذلك، تتطلع الشركة بدرجة أكبر بكثير لتكلفة الإنتاج ومحاولات توزيع كل من تكاليف البحث والتطوير، وتكلفة التسويق، وتكلفة تطوير المنتج، وتكلفة خدمة ما بعد البيع، وتكاليف الدعم وغيرها من التكاليف الأخرى المقترنة بهذا المنتج خلال دورة حياته . ويمكن أن يُطلق على دورة حياة المنتج سلسلة القيمة للمنتج.

ولوجهة النظر تلك الطويلة المدى أهمية خاصة عندما يحتوي المنتج على المزيد من تكاليف الأبحاث والتطوير (R&D) عليه (أو غيرها من التكاليف الغير إنتاجية مثل تكاليف خدمة ما بعد البيع وتكاليف الدعم). وحتى يكون المنتج مربح على مدى حياته، فمن المُتطلب أن يشمل سعر البيع هذه التكاليف أيضا.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

وإذا لـم تأخـذ الشركة بعـين الاعتبـار التكـاليف الضـخمة لمجـال البحث والتطوير "R & D"، فإنه ينطوي على خطر سعر البيع الـذي يشـمل تكـاليف الإنتـاج الفعـلي مـن تلـك الوحـدة بالـذات، ولكـن لا يشـمل تكـاليف البحـث والتطـوير "R&D"، وتكـاليف التسويق، وتكاليف خدمات ما بعد البيع وغيرها من التكاليف.

والعملية التي تبحث الشركة من خلالها عن كل من تكاليف بتأمل تمكنهـا مـن تحديـد القيمـة النهائيـة للتطـوير الأفضـل المنتجـات. بالإضافة إلى تكاليف البحث والتطوير "R & D" هناك أيضا تكـاليف خـدمات مـا بعـد البيـع مثـل تكـاليف الضـمانات أعمـال الإصلاح هياكل ونفقات الدعم. وربما يتم تحميل الاستثمار الأكبر في تصـميم المنـتج أو تطـويره مـن خـلال أصـغر حجـم لتكـاليف خـدمات مـا بعـد البيـع. أو بـدلا مـن ذلـك، قـد تـدرك الشركة أن التكاليف الإضافية للتصميم لا توفر فائدة كافية في وقت لاحق لجعل الاستثمارات الإضافية في التصميم والتنمية ممكنة.

ملاحظة: يختلف تحديد دورة حياة المنتج عن غيرها من أساليب تقدير التكاليف لأنها تُعالج تكاليف مرحلة ما قبل الإنتاج وتكاليف ما بعد البيع كجزء من تكاليف المنتج، في حين أن الوسائل الأخرى تعالج هذه التكاليف كمصاريف الفترة التي يتم صرفها عند تحميلها. لذلك، في ظل أساليب أخرى، لم تكاليف ما قبل الإنتاج وتكاليف ما بعـد البيـع مبـاشرة في الاعتبـار عنـد تحديـد ربحيـة المنـتج أو خـط الإنتاج.

ويمكـن تقسـيم تكاليف دورة حيـاة الشركة إلي **ثلاثـة أنـواع**. هـذه الأنواع الثلاثة بالإضافة إلى أنواع التكاليف المدرجة بهم هم:

التكاليف الأولية (قبل الإنتاج)

مادة محمية بموجب حقوق النشر

- البحث والتطوير
- التصميم – النماذج (النموذج الأول)، الاختبار، الهندسة، تطوير الجودة.

التكاليف الصناعية

- الشراء.
- التكاليف الصناعية المباشرة والغير مباشرة (العمالة والمواد، والمصروفات الغير مباشرة).

التكاليف النهائية (بعد الإنتاج)

- التسويق والتوزيع
- الخدمات والضمانات.

وفقاً لإعداد التقارير المالية في إطار مبادئ المحاسبة المقبولة عموما، يتم صرف تكاليف البحث والتطوير "R & D" وتكاليف التصميم مثلما تم تحميلهم. ومع ذلك، ولأغراض اتخاذ القرارات الداخلية، فمن المهم للشركة معالجة تلك التكاليف على أنها تكاليف المنتج التي سوف تكون هناك حاجة إلى استردادها.

يلعب تحديد تكلفة دورة حياة المنتج دورا في التخطيط الاستراتيجي واتخاذ القرارات بشأن المنتجات. بعد إجراء حسابات تكلفة دورة حياة المنتج، يمكن للشركة إجراء تقييم بشأن ما إذا كان ينبغي تصنيع المنتج أو لا ينبغي ذلك. إذا كانوا يعتقدون أنهم لن يكونوا قادرين على فرض السعر المطلوب للمنتج، فإنه لا ينبغي إنتاجه.

أيضاً، من خلال النظر في جميع التكاليف التي سوف يتم تكبدها في عملية تطوير وإنتاج وبيع المنتجات، فيمكن للشركة تحديد أي

مادة محمية بموجب حقوق النشر

تكاليف لا تضيف قيمة، والتي يمكن من ثم تخفيضها أو عدم تحميلها دون التقليل من قيمة المنتج المقدم إلى العملاء.

تحديد تكلفة دورة حياة المنتج للعميل

يُنظر إلى تكلفة دورة حياة المنتج للعميل من وجهة نظر العميل (المشتري). وترتكز على إجمالي التكاليف التي يدفعها العميل خلال الفترة التي يمتلك العميل من خلالها المنتج، تكاليف الشراء العميل للمنتج أو المنتج مضاف إليها تكاليف استخدامه وصيانته والتخلص منه. على سبيل المثال، تتضمن تكلفة دورة الحياة لمعدات المغاسل تكلفة شرائها مضاف إليها تكلفة الطاقة لتشغيلها خلال فترة المشروع، وتكلفة إصلاحها، وتكلفة التخلص منها في نهاية حياتها.

ويعتبر تحديد تكلفة دورة حياة المنتج للعميل بالأمر البالغ الأهمية للشركة، وذلك لأنها جزء من قرار التسعير. فإذا كان من المتوقع أن يتطلب المنتج الحد الأدنى من الصيانة مقارنةً بمنافسيه، فيمكن للشركة زيادة سعر المنتج بدرجة أعلى مما يزيد به المنافسين سعر منتجاتهم.

مثال: تعتزم شركة "BusinessSoft Co." طرح منتج جديد. وتتوقع الشركة دورة حياة للمنتج مدتها ست سنوات من لحظة البدء في تطوير هذا المنتج حتى لحظة بيعه أو تركيبه الأخير. ومع ذلك، فإنه يتوقع أيضا تقديم خدمات ما بعد البيع كجزء من العقد داخل وخارج هذه الفترة.

وتقدر تكلفة الشركة كما يلي:

البحث والتطوير	$750,000
التصميم	500,000

مادة محمية بموجب حقوق النشر

التكاليف الصناعية	300,000
التسويق	200,000
التوزيع	100,000
خدمة العملاء	250,000
خدمات ما بعد البيع	60,000

وتُخطط الشركة لإنتاج وبيع 1,500 جهاز من المنتج، وترغب في كسب هامش ربح نسبته 40% على تكاليف دورة حياة هذا المنتج. كذلك، أيضا، فإن الشركة يتصور أن متوسط التكلفة التي سيتحملها المستهلك حوالي 500 دولار لتركيب الجهاز والتدريب عليه، وصيانته وتشغيله أثناء تشغيله وتكاليف التخلص من ما هو المتوقع أن يصل إجمالي تكلفة دورة الحياة لكل جهاز من أجهزة شركة BusinessSoft وإلى أي مدى أنها لا تحتاج لتوجيه التكلفة الزائدة لهذا الجهاز؟

الحل: تشمل تكاليف دورة حياة منتج شركة BusinessSoft جميع التكاليف الأولية وتكاليف التصنيع والتكاليف النهائية لهذا المنتج. التكاليف الأولية هي تكاليف البحث والتطوير ($75,000) وتكاليف التصميم ($500,000). التكاليف الصناعية هي $300,000. تشمل التكاليف النهائية جميع التكاليف الأخرى المذكورة أعلاه، من التسويق حتى خدمات ما بعد البيع، ويبلغ مجموعها $610,000. يبلغ إجمالي التكاليف الصناعية والتكاليف النهائية $910,000. في المجموع، يبلغ إجمالي تكاليف دورة حياة المنتج 2,160,000 $.

نظراً لأنه يتطلب 40٪ هامش الربح على مدى تكلفة دورة الحياة، فيبلغ هامش الربح 864،000 $ (2160000 $ 0.40 ×). هذا يعني أن المبلغ الإجمالي الذي يحتاج الشركة فرضه على ال1500 جهاز

مادة محمية بموجب حقوق النشر

هو 3024000 $، أو 2016 $ لكل جهاز.

إذا كانت الشركة تتقاضى 2016 $ عن كل جهاز، وسوف تكون قادرة على استرداد جميع تكاليف دورة الحياة المرتبطة بهذا المنتج والحصول على هامش ربح 40٪ بعد تلك التكاليف.

وستبلغ تكلفة دورة الحياة بالنسبة للعميل في سعر الشراء 2016 $ لكل جهاز بالإضافة إلى 500 $ تكلفة تركيب الجهاز والتدريب عليه، وصيانته وتشغيله وتكاليف التخلص منها، أي ما مجموعه 2516 $. والتكلفة الإضافية 500$ بالنسبة للعميل تمثل المعلومات التي تساعد الشركة في اتخاذ قرارها النهائي بشأن التسعير، ولكن لا يتم تضمين العميل التكلفة الإضافية 500$ مع تكاليف الشركة عند حساب الشركة إجمالي تكلفة دورة الحياة للمنتج.

ملاحظة: لا ترتبط التكاليف التي يتحملها العميل إلا بتحديد تكلفة دورة حياة العميل، كما تعتبر بمثابة مدخل لقرارات التسعير التي تتخذها الشركة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

مثال رقم 1: طريقة النسب المفردة للتخصيص:

المعلومات التالية من ميزانية عام 2010 لشركة EZYBREEZY والتي كان لها إدارة خدمات واحدة —وهي إدارة الصيانة– التي تخدم إدارتي التصنيع والمبيعات. لدى إدارة الصيانة طاقة عملية بمقدار 5.000 ساعة من خدمة الصيانة المتاحة لكل عام. تم إدراج التكاليف الثابتة لتشغيل إدارة الصيانة (التسهيلات المادية، الأدوات) في الميزانية بقيمة 247.500 دولار سنوياً. وتعتبر أجور العاملين في الصيانة والإمدادات التي يحتاجونها تكاليف متغيرة وتم إدراجها في الميزانية بقيمة 25 دولار في الساعة.

استخدام الصيانة المدرج في الميزانية من قبل إدارتي الصيانة والمبيعات هي كما يلي:

التصنيع	3.000 ساعة
المبيعات	1.000 ساعة
إجمالي استخدام الصيانة	4.500 ساعة

وباستخدام طريقة النسب المفردة، سيكون إجمالي التكاليف المدرجة في الميزانية:

247.500 دولار تكاليف ثابتة + (4.500 ساعة × 25 دولار) تكاليف متغيرة = 360.000 دولار

ويكون معدل التخصيص لإجمالي تكاليف الصيانة هو 360.000 دولار ÷ 4.500 ساعة، وهو 80 دولار في الساعة.

وعادةً ما تستخدم طريقة النسب المفردة مع الخيار الثاني المعتمد على التخصيص: المعدل المدرج في الميزانية والساعات الفعلية المستغرقة.

وتكون ساعات الصيانة الفعلية التي تستغرقها إدارتي التصنيع والمبيعات كما يلي:

التصنيع	3.600 ساعة
المبيعات	1.100 ساعة
إجمالي الاستخدام الفعلي	4.700 ساعة

وبالتالي، تكون مبالغ تكاليف إدارة الصيانة التي سيتم تخصيصها لإدارتي التصنيع والمبيعات هي:

التصنيع	3.600 × 80 دولار	288.000 دولار
المبيعات	1.100 × 80 دولار	88.000
إجمالي التكاليف المخصصة		376.000 دولار

وتعتبر المشكلة في طريقة النسب المفردة هي أنها —بالنسبة لإدارات المستخدمين– تغير المبلغ المستحق الدفع عليهم، حتى وإن تضمنت التكاليف الثابتة. وقد يحاول مدير إدارة التصنيع خفض تكاليف الإدارة لديه والاستعانة بمصادر خارجية لأداء وظيفة الصيانة إن استطاع العثور على شركة للقيام بأعمال الصيانة بأقل من 80 دولار في اليوم.

وبفرض أن قامت إحدى شركات الصيانة الخارجية بتقديم القيام بأعمال الصيانة لإدارة التصنيع مقابل 60 دولار في الساعة. سيكون المبلغ المدفوع لتلك الشركة هو 3.600 ساعة في 60 دولار للساعة، أو ما يعادل 216.000 دولار. كان مدير إدارة التصنيع سعيداً لأنه استطاع توفير 72.000 دولار (288.000 دولار – 216.000 دولار).

ومع ذلك، فإن التكاليف الثابتة لإدارة الصيانة داخل المصنع لم تستبعد لأن إدارة التصيع لم تعد تستفيد من خدماتها. وسيبلغ إجمالي تكاليف إدارة الصيانة (التي أصبحت تستفيد منها إدارة المبيعات فقط) 247.500 تكاليف ثابتة + (1.100 ساعة × 25 دولار) تكاليف متغيرة

مثال رقم 2: طريقة النسب المزدوجة للتخصيص:

المعلومات التالية من ميزانية عام 2010 لشركة EZYBREEZY والتي كان لها إدارة خدمات واحدة —وهي إدارة الصيانة– التي تخدم إدارتي التصنيع والمبيعات. لدى إدارة الصيانة طاقة عملية بمقدار 5.000 ساعة من خدمة الصيانة المتاحة لكل عام. تم إدراج التكاليف الثابتة لتشغيل إدارة الصيانة (التسهيلات المادية، الأدوات) في الميزانية بقيمة 247.500 دولار سنوياً. وتعتبر أجور العاملين في الصيانة والإمدادات التي يحتاجونها تكاليف متغيرة وتم إدراجها في الميزانية بقيمة 25 دولار في الساعة.

استخدام الصيانة المدرج في الميزانية من قبل إدارتي الصيانة والمبيعات هي كما يلي:

التصنيع	3.000 ساعة
المبيعات	1.000 ساعة
إجمالي استخدام الصيانة	4.500 ساعة

وبسبب استخدام طريقة النسب المزدوجة، تختار شركة EZYBREEZY قاعدة تخصيص للتكاليف المتغيرة وقاعدة تخصيص أخرى للتكاليف الثابتة. تقوم الشركة بتخصيص التكاليف المتغيرة بحسب التكاليف المتغيرة **المدرجة في الميزانية** لكل ساعة (25 دولار) والساعات **الفعلية** المستغرقة. ويقوموا بتخصيص التكاليف الثابتة بحسب التكاليف الثابتة المدرجة في الميزانية لكل ساعة وعدد الساعات **المدرج في الميزانية** لكل إدارة (الخيار رقم 1).

ساعات الصيانة الفعلية التي تستغرقها إدارتي الصيانة والمبيعات هي كما يلي:

مادة محمية بموجب حقوق النشر

تستخدم الأمثلة **الطلب demand** لحساب معدل التخصيص لتكاليف إدارة الصيانة. وبديلاً لذلك، يمكن للشركة اللجوء **لتوريد supply** الخدمة؛ أي الطاقة العملية لإدارة الصيانة والبالغة 5.000 ساعة لحساب معدل التخصيص في الساعة. عند الاستعانة بالتوريد لحساب معدل التخصيص وإن كان 100% من التوريد غير مدرج في الميزانية التابعة للإدارات المنتفعة، سيكون هناك جزء غير مستغل من الطاقة والتي لن يتم تخصيصها. ومع ذلك، إن كان السبب فى تلك الطاقة غير المستغلة هى إحدى الإدارات المستفيدة التي قامت بإعداد الميزانية في وقتٍ سابق لم تستخدمها فيه، سيستمر تخصيص هذه الموارد غير المستغلة لتلك الإدارة.

ولاستخدام الطاقة العملية لتخصيص تكاليف إدارة الخدمات ميزة وهي تركيز اهتمام الإدارة على الطاقة غير المستغلة. وعندما يكون الطلب هو أساس التخصيص، يتم تخصيص جميع تكاليف إدارة الخدمات –بما فيها الطاقة غير المستغلة- لحساب الإدارات المنتفعة. ويمكن أن يتسبب تزويد الإدارات المنتفعة بالطاقة غير المستغلة في حدوث **انخفاض تدريجي مستمر في الطلب.** ولنذكر أننا قد عرفنا الانخفاض التدريجي المستمر في الطلب بأنه انخفاض مستمر في الطلب يحدث عندما ترتفع التكاليف بصورة كبيرة. ومع انخفاض الطلب ارتفع تكلفة الوحدة أكثر فأكثر ما

مادة محمية بموجب حقوق النشر

يؤدي إلى حدوث زيادات في السعر، وهو ما يؤدي إلى المزيد من الانخفاض في الطلب، وهكذا.

فوائد طريقة النسب المفردة وتكاليفها

الفوائد Benefits: تكلفة تنفيذها منخفضة نتيجة تجنبها التحليل اللازم لتصنيف تكاليف إدارة الخدمات جميعها إلى تكاليف ثابتة ومتغيرة.

التكاليف Costs: تجعل طريقة النسب المفردة التكاليف الثابتة لإدارة الخدمات تبدو تكاليفاً متغيرة للإدارات المنتفعة، مما قد يؤدي إلى الاستعانة بمصادر خارجية مما يضر بالمنظمة ككل.

تخصيص تكاليف إدارات الدعم أو الخدمات المتعددة

تنشأ مشاكل تخصيص التكاليف الخاصة عندما يكون هناك العديد من إدارات الخدمات في إحدى المنظمات وتقدم إدارات الخدمات الدعم لبعضها البعض بالإضافة إلى تقديم الدعم لإدارات التشغيل. ويعتبر العامل الذي يعقد العملية هو استخدام إدارات الخدمات لخدمات إدارات الخدمات الأخرى. كأن يتناول موظفي إدارة الصيانة طعامهم في الكافتيريا على سبيل المثال.

وهناك ثلاث طرق مختلفة لتخصيص التكاليف لإدارات الخدمات المتعددة عند خدمتها لبعضها البعض، والطرق الثلاث عبارة عن تخصيص حسابي يشبه كثيراً طريقة تخصيص النفقات العامة لتصنيع المنتجات. تتعامل الطرق المختلفة لتخصيص تكاليف الخدمات المتعددة مع هذه الخدمات المتبادلة بشكلٍ مختلف.

<u>والطرق الثلاث للتخصيص هي:</u>

1) الطريقة المباشرة
2) الطريقة المرحلية (أو التنازلية)

مادة محمية بموجب حقوق النشر

3) الطريقة التبادلية.

وسنتناول كل منها على حدة.

ملاحظة: في أحد الأسئلة سينبغي عليك التعامل مع إدارات الخدمات كإدارات خدمات حتى وإن شعرت بأنه ينبغي التخصيص لها بطريقة مختلفة. قد تكون هذه هي الحالة مع إدارة الحسابات على سبيل المثال. ففي بعض الشركات قد تقوم إدارة الحسابات (أو إدارات أخرى) بالإنفاق ولا يتم التخصيص لها، ولكن في أحد الأسئلة إن تم إعطاء إدارة الحسابات كإدارة خدمات ينبغي عليك التعامل معها على هذا النحو

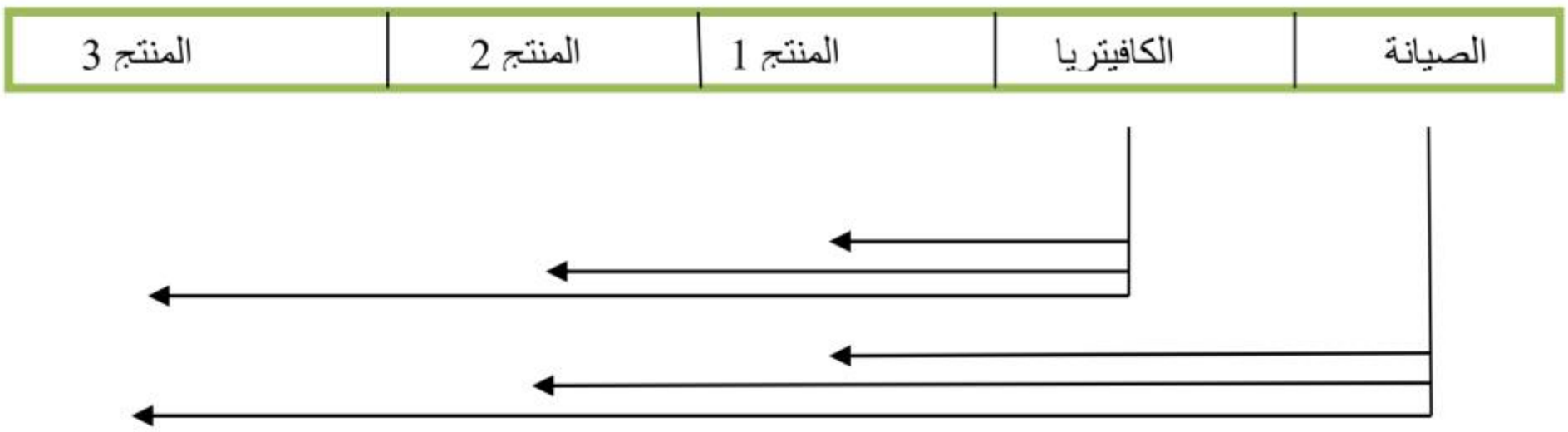
الطريقة المباشرة

وفقاً للطريقة المباشرة، تتجاهل إدارات الخدمات المختلفة توفير الخدمات المتبادلة لبعضها البعض. وستقوم الشركة ببساطة بتخصيص جميع تكاليف إدارات الخدمات مباشرة لإدارات الإنتاج، ويتم التخصيص على أساس معقول ومنصف بشكلٍ مأمول لإدارات الإنتاج. فعلى سبيل المثال، ينبغي تخصيص تكاليف الكافيتريا لإدارات الإنتاج بحسب عدد الموظفين، بينما قد يتم تخصيص إدارة الصيانة بحسب عدد ساعات تشغيل المعدات في إدارات الإنتاج.

عند حساب معدلات استخدام إدارات الإنتاج المختلفة، **نستخدم فقط استخدام إدارات الإنتاج لإدارات الخدمات**، ولا نشمل استخدام إدارات الخدمات الأخرى لأنه لن يخصص لها أي من هذه التكاليف من إدارات الخدمات الأخرى.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

وتعتبر هذه هي أسهل الطرق وأكثرها شيوعاً وتظهر هكذا.



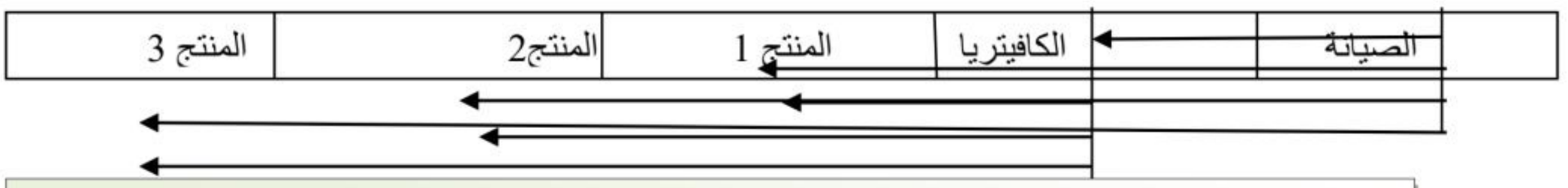
الطريقة المرحلية

في الطريقة المرحلية نحاول التعرف على الخدمات التي تقدمها إدارات الخدمات لبعضها البعض، ولكننا نقوم بتخصيص واحد فقط للتكاليف لكل إدارة من إدارات الخدمات. وبعد القيام بتخصيص تكاليف إحدى إدارات الخدمات الخاصة لن تتلقى أي تكاليف من إدارات الخدمات الأخرى، مما يؤدي إلى وجود مخطط مرحلي مدرج لمخصصات التكاليف كما هو موضح أدناه.
ولاستخدام هذه الطريقة، يجب أن يكون هناك نظاماً نقوم وفقاً له بتخصيص تكاليف إدارات الخدمات، و**يمكن أن يكون هذا النظام هو أي نظام تختاره الإدارة**. ومن الطرق المتبعة تحديد النظام وفقاً للنسبة المئوية لكل إدارة من إدارات الخدمات التي يتم توفيرها لإدارات الخدمات الأخرى، ولكنه لا يعد الأسلوب الوحيد لإنجاز ذلك.
فعلى سبيل المثال، إن تم أولاً التخصيص لإحدى الإدارات التي توفر أكبر نسبة مئوية من خدماتها لإدارات الخدمات الأخرى، فإن الإدارة التي توفر ثاني أعلى نسبة مئوية من خدماتها لإدارات الخدمات الأخرى ستأتي في المرتبة الثانية، وهلم جراً.
وسيتم تخصيص تكاليف إدارة الخدمات الأولى لإدارات الخدمات الأخرى ولإدارة الإنتاج، وسيتم تخصيص تكاليف إدارة الخدمات

مادة محمية بموجب حقوق النشر

الثانية (التي تشتمل حصتها الآن على مشاركة تكاليف إدارة الخدمات الأولى) لإدارات الخدمات الأخرى (ولكن ليس لإدارة الخدمات الأولى التي تم التخصيص لها بالفعل) ولإدارة الإنتاج. وبمجرد تخصيص تكاليف إحدى إدارات الخدمات، لن يتم تخصيص تكاليف من إدارات خدمات أخرى لها.

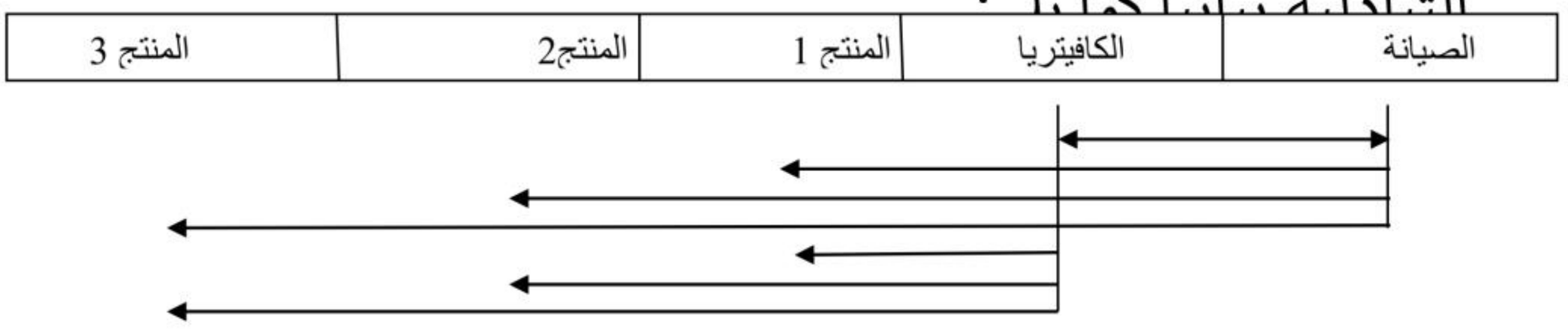
وفي الاختبار سيتم إعطائك نظام التخصيص للمشكلة لاستخدامه إن لم يكن الأمر واضحاً.



ملاحظة: في الطريقة المرحلية، تشتمل التكاليف التي تم تخصيصها من الكافيتريا على تكاليفها الخاصة المتكبدة بالإضافة إلى جزء تكاليف الصيانة الخاص بها والذي تحصل عليه الكافيتريا. عند تنفيذ تخصيص لإدارة الصيانة هذه سنستخدم عدد الساعات التي استخدمت فيها الكافيتريا خدمات إدارة الصيانة. ومع ذلك، عند تخصيص تكاليف الكافيتريا (بما فيها حصة الكافيتريا من تكاليف الصيانة)، لا ننظر في عدد العاملين في إدارة الصيانة أو استخدامهم

الص
تعت

الطرق وذلك لأنها تعترف بجميع الخدمات التي تقدمها إدارات الخدمات لإدارات الخدمات الأخرى. ونتيجة لهذا التخصيص المفصل بين إدارات الخدمات، تعتبر الطريقة التبادلية هي أكثر الطرق صحة من الناحية النظرية عند الاستخدام. ومع ذلك، ستحتاج الشركة للموازنة بين التكاليف الإضافية اللازمة للقيام بذلك في مقابل الفوائد التي تعود عليها. وستظهر الطريقة التبادلية بياناً كما يلي:



مادة محمية بموجب حقوق النشر

ولحل مشكلة باستخدام الطريقة التبادلية، يجب استخدام معادلات متعددة أو "متزامنة". وسيتم بناء المعادلات المتعددة بهذه الطريقة (وهذا لحالة يتواجد بها إدارتين للخدمات).

تكاليف الصيانة التي سيتم تخصيصها= مبلغ تكاليف الصيانة + نسبتها المئوية من تكاليف الكافيتريا

تكاليف الكافيتريا التي سيتم تخصيصها= مبلغ تكاليف الكافيتريا + نسبتها المئوية من تكاليف الصيانة

يمكننا إذاً حل معادلة "تكاليف الصيانة التي سيتم تخصيصها" أو "تكاليف الكافيتريا التي سيتم تخصيصها"، ثم حل الرقم الآخر. تصبح هذه المبالغ المحسوبة هي المبالغ التي تحتاج للتوزيع من إدارة الصيانة أو الكافيتريا للإدارات الأخرى، بما فيها إدارات الخدمات الأخرى.

يوضح المثال التالي عملية حل المعادلتين بالتفصيل في الصفحات التالية.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

مثال شامل للطرق المباشرة والمرحلية والتبادلية

مثال: سنقوم باستخدام المعلومات التالية حول شركة Cubs للتدليل على الطرق المختلفة لتخصيص تكاليف الخدمات. يوجد لدى شركة Cubs إدارتين للخدمات ("أ" و "ب") وثلاث إدارات إنتاج ("س" و "ص" و "ع"). ستقوم الإدارة (أ) بتخصيص نفقاتها بناءً على ساعات العمل المباشرة وستقوم الإدارة (ب) بتخصيص نفقاتها بناءً على ساعات تشغيل الملكينات. المعلومات التالية هي فيما يتعلق بإدارتي الخدمات والإنتاج:

	الإدارة (أ)	الإدارة (ب)	الإدارة (س)	الإدارة (ص)	الإدارة (ع)	**الإجمالي**
النفقات	100.000 دولار	50.000 دولار	200.000 دولار	300.000 دولار	250.000 دولار	**900.000 دولار**
ساعات العمل	--	1.000	2.000	4.000	3.000	**10.000**
ساعات تشغيل الماكيانات	2.000	--	2.000	2.000	2.000	**8.000**

الطريقة المباشرة

وفقاً للطريقة المباشرة ستقوم كل إدارة من إدارتي الخدمات بتخصيص التكاليف فقط لإدارات الإنتاج. وبالنسبة للإدارة (أ)، ستستخدم إدارات الإنتاج إجمالي 9.000 (2.000 + 4.000 + 3.000) ساعة عمل، وبالتالي ستحصل كل إدارة على 11.11 دولار (100.000 ÷ 9.000) لكل ساعة من ساعات العمل الخاصة بها. بعد التخصيص لكل إدارة من إدارات الإنتاج، ستقوم إدارة الإنتاج بتخصيص هذا لوحدات الأفراد في إدارتها. ستوفر الإدارة (ب) 6.000 (2.000 + 2.000 + 2.000) ساعة تشغيل ماكينات من الخدمة لإدارات الإنتاج، ولذلك سيقومون بتخصيص 8.33 دولار (50.000 ÷ 6.000) لكل ساعة من ساعات تشغيل الماكينات لإدارات الإنتاج. سنتجاهل الخدمات التي تم توفيرها لإدارات الخدمات الأخرى في هذه العملية الحسابية.

يمكننا الآن تحديد كم من تكاليف إدارتي الخدمات سيتم تخصيصه للإدارة (ص). سنقوم أولاً بتخصيص تكاليف الإدارة (أ). استخدمت الإدارة (ص) 4.000 ساعة عمل من الإدارة (أ): 11.11 دولار في الساعة × 4.000 ساعة = 44.440 دولار. استخدمت الإدارة (ص) أيضاً 2.000 ساعة تشغيل ماكينات من الإدارة (ب): 8.33 دولار في الساعة × 2.000 ساعة = 16.660 دولار. بجمع هذه الأرقام معاً، سيتم تخصيص 61.100 دولار للإدارة (ص) (44.440 دولار + 16.660 دولار) من التكاليف التي تتكبدها الإدارتان (أ) و (ب).

الطريقة المرحلية

وفقاً للطريقة المرحلية يجب أن نحدد أي من إدارتي الخدمات سيتم التخصيص لها أولاً. يمكننا حساب أن 25% من الخدمة التي تقدمها الإدارة (ب) كانت للإدارة (أ). وبما أن 10% فقط من خدمة الإدارة (أ) كانت للإدارة (ب)، سنقوم بالتخصيص للإدارة (ب) أولاً. وإجمالاً، قامت الإدارة (ب) بتوفير 8.000 ساعة تشغيل ماكينات للخدمة -25% منها كانت للإدارة (أ). ولذلك، ستحصل الإدارة (أ) على 25% من نفقات الإدارة (ب)، أو ما يعادل 12.500 دولار. ستتم إضافة 12.500 دولار هذه إلى نفقات الإدارة (أ) البالغة 100.000 دولار ليعطي إجمالي قيمته 112.500 دولار. سيتم تخصيص هذا بعد ذلك فقط لإدارات الإنتاج على أساس ساعات العمل المباشرة. هذا التخصيص هو نفس في الطريقة المباشرة، فيما عدا أن هناك الآن مزيد من التكاليف لتخصيصها من الإدارة (أ) لاحتوائها على بعض تكاليف الإدارة (ب).

يمكننا الآن تحديد تكاليف إدارة الخدمات التي سيتم تخصيصها للإدارة (ص). سنقوم أولاً بتخصيص تكاليف الإدارة (أ) (112.500 دولار إجمالي كما تم حسابها أعلاه). ويكون المعدل في الساعة للإدارة (أ) هو 12.50 دولار (112.500 ÷ 9.000). استخدمت الإدارة (ص) 4.000 ساعة من الإدارة (أ) ولذلك سيتم تخصيص 50.000 دولار (4.000 × 12.50 دولار) لها من الإدارة (أ). والتكلفة لساعة تشغيل الماكينات في الإدارة (ب) هي 6.25 دولار (50.000 دولار ÷ 8.000). استخدمت الإدارة (ص) 2.000 ساعة تشغيل ماكينات، ولذلك سيتم تخصيص 12.500 (2.000 ساعة × 6.25 دولار) للإدارة (ص) من الإدارة (ب). بجمع هذه الأرقام معاً سنحصل على 62.500 دولار (50.000 دولار + 12.500 دولار).

الطريقة التبادلية

وفقاً للطريقة التباديلة سنقوم بتخصيص بعض تكاليف الإدارة (أ) للإدارة (ب) وبعض من تكاليف الإدارة (ب) للإدارة (أ)، والذي تم باستخدام المعادلات المتزامنة. وبما أن هناك إدارتين، فإننا في حاجة لاستخدام معادلتين. (إن كان هناك ثلاث إدارات كنا سنحتاج لثلاث معادلات، ولكن بما أن ظهور هذا ليس مرجحاً في الامتحان، لن تتم تغطيته). ستقوم

تقدير التكاليف الثابتة

أحياناً تكون التكاليف عبارة عن تكاليف ثابتة أو لا تكون التكاليف الثابتة قد تم فصلها عن التكاليف المتغيرة في المعلومات المتاحة. عندما نحتاج للفصل بين التكاليف الثابتة والمتغيرة للتحليل أو إعداد الميزانية أو حساب تكاليف الأغراض، هناك طريقتين يمكن استخدامهما: طريقة نقاط الارتفاع والانخفاض وتحليل الانحدار.

طريقة نقاط الارتفاع والانخفاض

بالنسبة لطريقة نقاط الارتفاع والانخفاض، نستخدم القيم الأعلى والأدنى المرصودة لمسبب التكلفة في الإطار ذو الصلة.
فعلى سبيل المثال، إن احتجنا للفصل بين تكاليف الإنتاج الثابتة وتكاليف الإنتاج المتغيرة وكل ما نمتلكه هو مبلغ تكلفة إجمالية واحد، سنقوم بأخذ الشهر الذي سجل أعلى مستوى للإنتاج أو

مادة محمية بموجب حقوق النشر

الاستخدام والشهر الذي سجل أدنى مستوى للإنتاج أو الاستخدام. وبمقارنة الاختلافات في الإنتاج بالاختلافات في إجمالي التكاليف بين هذين الشهرين، يمكننا تقريباً تحديد مبلغ التكاليف المتغيرة ومبلغ التكاليف الثابتة.

<u>وخطوات حساب ذلك هي ما يلي:</u>

1) حساب التكاليف المتغيرة لكل وحدة بقسمة الاختلاف بين أعلى التكاليف وأدناها على الاختلاف بين أعلى حجم إنتاج وأدناه:
الاختلاف في التكلفة/ الاختلاف في الوحدات = التكاليف المتغيرة للوحدة
نحصل من هذه العملية الحسابية على التكلفة المتغيرة للوحدة. ونعرف ذلك لأن الاختلاف في التكاليف بين الشهرين يتعلق بالتكاليف المتغيرة (حيث أننا نفترض أن جميع التكاليف الأخرى تكاليف ثابتة وبالتالي لا تتغير بتغير حجم الإنتاج).
2) ضرب التكاليف المتغيرة للوحدة في حجم الوحدة إما عند أعلى حجم إنتاج أو أدنى حجم له للحصول على إجمالي التكاليف المتغيرة عند هذا المستوى.
3) طرح إجمالي التكاليف المتغيرة من إجمالي التكاليف عند هذا المستوى للحصول على التكاليف الثابتة.

ومن الطرق الأخرى لتقدير التكاليف المتغيرة للوحدة باستخدام طريقة نقاط الارتفاع والانخفاض هو بناء معادلتين لهما متغيرين، على أن تمثل إحدى المعادلتين أعلى مستوى والأخرى أدنى

مادة محمية بموجب حقوق النشر

مستوى، ويكون المتغيران هما التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة.
بعد ذلك، نقوم بطرح إحدى المعادلتين من الأخرى للتخلص من التكاليف الثابتة كمتغير وحل باقي المعادلة للحصول على التكاليف المتغيرة.

سيكون الناتج من ذلك هو ما يسمى **دالة التكلفة**. وينبغي أن تكون معادلة دالة التكلفة مألوفة بالنسبة لك، لأننا رأيناها في موضوع "تقنيات التنبؤ" في القسم (أ)، حيث تحدثنا عن تحليل الانحدار حيث أنها استخدمت للتنبؤ بالمبيعات أو عامل آخر بناءً على توجه البيانات السابقة. معادلة الانحدار هي نفس دالة التكلفة. ومثل معادلة الانحدار يمكن أن تكتب بطريقتين كما يلي:
ص= أ + ب (س)، حيث
ص= المتغير التابع والقيمة المتوقعة لـ (ص)، وهي هنا إجمالي التكاليف
أ= العامل الثابت ونقطة الحصر الصادي، وهي هنا التكاليف الثابتة
ب= العامل الثابت وانحدار الخط، وهي هنا التكاليف المتغيرة للوحدة أو للساعة
س= المتغير المستقل، وتمثل هنا عدد الوحدات أو الساعات
أو
ص= أ(س) + ب، حيث
ص= المتغير التابع والقيمة المتوقعة لـ (ص)، أو إجمالي التكاليف
أ= العامل الثابت وانحدار الخط، أو التكلفة المتغيرة للوحدة أو الساعة
س= المتغير المستقل، أو عدد الوحدات أو الساعات

مادة محمية بموجب حقوق النشر

ب= العامل الثابت ونقطة الحصر الصادي، أو التكاليف الثابتة

لاحظ أن المصطلحات قد تكون بأي ترتيب أيضاً، فقد يأتي المتغير الذي يمثل التكاليف الثابتة أولاً أو قد يأتي في النهاية.

البيانات في الأمثلة التالية.

مثال: شهدت مؤسسة Ray إجمالي تكاليف الإنتاج التالية خلال العام السابق بمستويات الإنتاج الشهرية التالية:

مؤسسة Ray

جحم الإنتاج والتكاليف

	الإنتاج بالوحدات	إجمالي تكاليف الإنتاج
يناير	6.257.000	1.500.000 دولار
فبراير	4.630.000	1.200.000
مارس	5.200.000	1.300.000
إبريل	5.443.000	1.350.000
مايو	5.715.000	1.400.000
يونيو	3.000.000	900.000
يوليو	3.543.000	1.000.000
أغسطس	3.815.000	1.050.000
سبتمبر	5.715.000	1.400.000
أكتوبر	6.800.000	1.600.000
نوفمبر	6.529.000	1.550.000
ديسمبر	5.172.000	1.300.000

ما هي التكاليف الثابتة لمؤسسة Ray وما هي تكاليفها المتغيرة للوحدة؟

أعلى وأدنى قيم هي:

	الإنتاج بالوحدة	إجمالي تكاليف الإنتاج
أكتوبر	6.800.000	1.600.000 دولار
يونيو	3.000.000	900.000

مادة محمية بموجب حقوق النشر

باستخدام الطريقة الأولى لتقدير التكاليف المتغيرة للوحدة:

الاختلاف في التكاليف/ الاختلاف في الوحدات = 700.000 دولار/ 3.800.000 1842105. دولار تكاليف متغيرة/ وحدة

وباستخدام الطريقة الثانية (المعادلتين) لتقدير التكاليف المتغيرة للوحدة:

التكاليف الثابتة + 6.800.000 تكاليف متغيرة = 1.600.000 دولار

-التكاليف الثابتة + 3.000.000 تكاليف متغيرة = 900.000

0 + 3.800.000 تكاليف متغيرة = 700.000 دولار

التكاليف المتغيرة = 1842105. دولار

وأياً كانت الطريقة التي نختارها لحساب التكاليف المتغيرة للوحدة، ستكون الخطوة التالية هي وضع التكاليف المتغيرة للوحدة في معادلة لحساب التكاليف الثابتة. ولهذه الخطوة، يمكننا استخدام معادلة تكاليف أعلى حجم أو أدنى حجم .

التكاليف الثابتة = إجمالي التكاليف – التكاليف المتغيرة

التكاليف الثابتة = 1.600.000 دولار – (1842105. دولار × 6.800.000) = 347.369 دولار

دالة التكلفة التي تعبر عن العلاقة بين التكاليف الثابتة والمتغيرة هي:

ص= 347.369 + 1842105. دولار (س)

يمكننا إثبات هذه التكاليف الثابتة والمتغيرة بوضعها في دالة التكلفة باستخدام أقل مستوى لنشاط. ويكون الناتج هو إجمالي التكلفة الموجودة في المستوى المتاح من قبل.

347.369 دولار + (1842105. دولار × 3.000.000) = 900.000 دولار

وبالتالي تكون التكاليف الثابتة هي 347.369 دولار، والتكاليف المتغيرة هي 1842105. دولار للوحدة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

تحليل الانحدار

يمكن أيضاً استخدام تحليل الانحدار البسيط لإيجاد التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة للوحدة عندما يكون لديك متغير مستقل مثل الإنتاج بالوحدات ومتغير تابع مثل إجمالي تكاليف الإنتاج. ونستخدم تحليل الانحدار في اختيار التنبؤ لتنفيذ رسم بياني لخط الاتجاه ومد خط الاتجاه هذا إلى الخارج لإنشاء مبلغ المبيعات المتوقعة على أساس الاتجاه السابق. وقد كنا نستخدم تحليل انحدار بسيط مع إحدى السلاسل الزمنية، فكان الوقت هو المتغير المستقل وحجم المبيعات هي المتغير التابع.

ومع ذلك، يمكن أيضاً استخدام تحليل الانحدار البسيط لتحليل مجموعة بيانات لا يكون فيها الوقت هو المتغير المستقل بل يكون شئ آخر هو المتغير المستقل. وعندما نستخدم تحليل انحدار لتقدير التكاليف الثابتة والمتغيرة كما فى هذا المثال، يكون الإنتاج بالوحدات هو المتغير المستقل وإجمالي تكاليف الإنتاج هي المتغير التابع. وعلى الرغم من أن لدينا عدة مجموعات من البيانات الخاصة بكلٍ من (س) و (ص) وأن كل مجموعة تمثل نشاطاً لشهر محدد، لن يكون لدى تحليل الانحدار هذا الشهور على المحور السيني. ولغرض هذا التحليل، فالشهر الذي تحدث فيه تلك البيانات لن يشكل فارقاً، فما يهم هو علاقة المتغير التابع (تكاليف الإنتاج) بالمتغير المستقل (حجم الإنتاج) لكل شهر.

وكما سنرى، إنها متسقة للغاية، وبسبب اتساقها يمكن أن تستخدم لتوقع التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة في أي شهر في المستقبل على أساس ما نتوقعه لحجم الإنتاج في ذلك لشهر.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

يمكن إجراء تحليل الانحدار على برنامج الإكسل Excel باستخدام حزمة أدوات تحليل البيانات الإضافية Data Analysis ToolPak Add-In. يجب تحميل Add-In على الإكسل قبل أن يصبح من الممكن الدخول عليه. يختلف التحميل وفقاً لنسخة الإكسل المستخدمة، وإن لم يتم التحميل يمكنك الحصول على توجيهات لتحميلها عن طريق البحث عن "تحميل أو تفريغ برامج Add-In" "Load or Unload Add-In Programs" في دليل تعليمات Help في برنامج الإكسل لديك.

عندما يتم تحميل حزمة أدوات تحميل البيانات، قم بإدخال المدخلات في جدول بيانات فارغ. تظهر هنا بيانات من مثال مؤسسة Ray فيما سبق كما ستظهر في جدول بيانات الإكسل (التنسيق ليس أمراً ذو أهمية). يظهر المتغير المستقل (الإنتاج بالوحدات) في العمو (أ) والمتغير التابع (إجمالي تكاليف الإنتاج) في العمود (ب). يمكنك إعطاء عناوين للبيانات إذا أردت، ولكن إن فعلت فلا تشمل الخلايا المحتوية على العناوين في النطاقات التي سيتم تحليلها.

ب	أ	
1500000	6257000	1
1200000	4630000	2
1300000	5200000	3
1350000	5443000	4
1400000	5715000	5
900000	3000000	6
1000000	3543000	7
1050000	3815000	8
1400000	5715000	9
1600000	6800000	10
1550000	6529000	11
1300000	5172000	12

مادة محمية بموجب حقوق النشر

بعد ذلك قم بإطلاق حزمة أدوات تحليل البيانات. في أدوات التحليل المتاحة اختر "انحدار ". وفي مربع الحوار التالي:

1) أدخل مدى المتغير التابع في حقل " مدى المدخل ص Input Y Range". في مثالنا، يوجد المتغير التابع في العمود (ب)، وبالتالي يكون المدى هو $ب$1 : $ب$12.
2) أدخل مدى المتغير المستقل في حقل "مدى المتغير س Input X Range". في هذا المثال، يوجد المتغير المستقل في العمود (أ)، وبالتالي يكون المدى هو $أ$1: $أ$12.
3) اختر "ورقة عمل جديدة New Worksheet Ply" من "خيارات المخرجات Output Options"
4) اضغط "موافق Ok".

ملاحظة: تم إنشاء هذا المثال على نسخة ويندوز إكسل 2007، وقد يختلف اختلافاً بسيطاً عند استخدام نسخة إكسل أخرى.

سيتم إنشاء ورقة جديدة في المصنف الخاص بك، وستبدو كما يلي:

ملخص المخرجات								
احصائيات الانحدار								
انحدار متعدد	0.999977007							
مربع انحدار	0.999954015							
ضبط مربع الانحدار	0.999949417							
الخطأ المعياري	1571.852533							
ملاحظات	12							
تحليل التباين								
	df	ss	Ms	F	أهمية F			
الانحدار	1	5.37267 E+11	5.37267 E+11	217453.5664	5.0603 E-23			
المتبقي	10	24707203.85	2470720.385					
الإجمالي	11	5.37292 E+11						
	المعاملات	الخطأ المعياري	احصائيات t	قيمة P	أقل 95%	أعلى 95%	أقل 95.0%	أعلى 95.0%
الاعتراض	346902.0628	2084.915328	166.3866432	1.51077 E-18	342256.582	351547.5436	342256.582	351547.5436
المتغير السيني 1	0.184201867	0.000395012	466.319168	5.0603 E-23	0.183321725	0.18508201	0.183321725	0.18508201

تم تظليل المعلومات الأربعة التي تحتاجها من جدول البيانات هذا.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

- سمي **معامل الارتباط** في جدول البيانات هذا "**انحدار متعدد** "، وهو 0.999977007، وهو ما يقترب من 1 كما يمكنك الحصول عليه، ويشير ذلك إلى وجود ارتباط قوي جداً بين حجم الإنتاج وتكاليف الإنتاج. وسيتم شرح معامل الارتباط بالتفصيل في هذا الكتاب في القسم الخاص بالتنبؤ.
- **معامل التحديد** والمسمى في جدول البيانات هذا "**مربع الانحدار R square**" عبارة عن مربع معامل الارتباط، وهو 0.999954015، ويشير إلى النسبة المئوية لإجمالي التغير في المتغير التابع (تكاليف الإنتاج) والتي يمكن للتغيرات في المتغير المستقل (حجم الإنتاج) شرحها. ويتم شرح معامل التحديد أيضاً في القسم الخاص بالتنبؤ. وإذا لزم الأمر، ينبغي عليك العودة والقراءة مجدداً حول كل من معامل الارتباط ومعامل التحديد لفهم معاني هذه المعاملات. (تلميح: في هذا المثال، أخبرونا أن أي تقدير للتكاليف الثابتة والمتغيرة نقوم به لأى مرحلة إنتاج معطاة في هذا الانحدار ينبغي أن يكون في قمة الدقة. ولكن تأكد من فهمك للسبب في صحة ذلك).
- مبلغ التكاليف الثابتة هو **المعامل الثابت** ، أو **نقطة الحصر الصادي**، وهي 346,902.0628 دولار.
- التكاليف المتغيرة للوحدة هي **المعامل المتغير** ، أو **المتغير السيني X**، وهو 184201867. دولار للوحدة.

دالة التكلفة cost function هذه هى:

ص= 346,902.0628 + 184201867. س

لاحظ تشابه هذه النتيجة مع النتيجة التي حصلنا عليها عند تحليل نفس البيانات باستخدام طريقة نقاط الارتفاع

مادة محمية بموجب حقوق النشر

والانخفاض، حيث كانت التكاليف الثابتة 347.369 دولار والتكاليف المتغيرة 1842105. دولار للوحدة.

التنبؤ بإجمالي التكاليف

سواءً استخدمنا طريقة نقاط الارتفاع والانخفاض أو تحليل الانحدار فإن دالة التكلفة الناتجة يمكن استخدامها للتنبؤ بإجمالي التكاليف عند أي مستوى نشاط متنبأ به. فعلى سبيل المثال، إن كان الإنتاج المتنبأ به هو 6.000.000 وحدة فإن إجمالي التكاليف المتنبأ بها باستخدام طريقة نقاط الارتفاع والانخفاض هي:

ص= 347.369 دولار + (1842105. دولار × 6.000.000)

ص= 1.452.632 دولار

وإجمالي التكاليف المتنبأ بها باستخدام تحليل الانحدار (مقربة) هي:

ص= 346,902.0628 دولار + (184201867. دولار × 6.000.000)

ص= 1.452.632 دولار

الكفاءة التشغيلية

نظم إدارة الجرد في الوقت المناسب

تعتمد نظم إدارة الجرد في الوقت المناسب على فلسفة تصنيعية تجمع بين الشراء والإنتاج ومراقبة المخزون في وظيفة واحدة. ويعد الهدف من نظام الوقت المناسب JIT هو خفض مستوى المخزون المحتفظ به في المصنع عند جميع مراحل الإنتاج، بما فيه المواد الخام والبضائع تحت التشغيل ومخزون السلع تامة الصنع.

وتعد ميزة نظام الوقت المناسب هي خفض تكاليف الاحتفاظ بالمخزون. وتتضمن التكاليف خفض مخاطر التلف أو السرقة أو الخسارة أو عدم القدرة على بيع السلع تامة الصنع.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

وأحد أهم الاختلافات بين نظم الجرد التقليدية ونظام الوقت المناسب هو أن نظام الوقت المناسب عبارة عن "**نظام سحب الطلب**" وليس "**نظام الدفع**". ففي نظام الدفع تقوم إحدى الإدارات بالإنتاج وإرسال كل ما يمكن إرساله إلى الخطوة التالية لمزيد من المعالجة، مما يعني أن المصنع يقوم بإنتاج شئ ما دون فهم طلب العميل، وهو ما يمكن أن ينتج عنه كميات كبيرة وغير مجدية من المخزون. ولعل الفكرة الأساسية لنظام الوقت المناسب هي عدم إنتاج أي شئ إلى أن يطلبه العميل، ومن ثَم يتم إنتاجه بسرعة جداً. تتطلب ميزة سحب الطلب هذه التنسيق الوثيق بين محطات العمل، وهو ما يمكنه الحفاظ على تدفق السلع بسلاسة على الرغم من المستويات المنخفضة للمخزون.

هدف نظام الوقت المناسب هو:

1) تلبية طلب العميل فى الوقت المناسب،
2) وبمنتجات عالية الجودة،
3) وبأقل تكلفة ممكنة.

يعني هذا في الأساس أنه لن يتم إنتاج شئ إلى أن يطلبه العميل. وعلى العكس من ذلك، فإن في نظام الدفع تقوم إحدى الإدارات بإنتاج كل ما يمكن إنتاجه وإرسال تلك الوحدات إلى الخطوة التالية في العملية لمزيد من المعالجة. وهذا يعني أن الشركة تنتج شيئاً دون معرفة ما إذا كانت هناك حاجة فعلية له أم لا، مما ينتج عنه احتمالية وجود كمية كبيرة غير ذات جدوى من المخزون.

ولتنفيذ نهج الوقت المناسب ولخفض المخزون، يجب إعادة تنظيم المصنع ليسمح بما يسمى **الإنتاج دون تخزين**، والذي يتم وفقاً له ترتيب تخطيط المصنع من قبل **خلايا الإنتاج** أو **خلايا العمل**. تقوم كل خلية من خلايا العمل بإنتاج منتج أو نوع منتج،

مادة محمية بموجب حقوق النشر

ويعرف كل عامل في كل خلية كيفية تشغيل جميع الماكينات في تلك الخلية ويمكنه أداء مهام الدعم داخلها، فيعمل هذا على خفض وقت التوقف الناتج عن الأعطال وغياب الموظفين.
يعتبر القضاء على العيوب جزءاً هاماً من نظام الوقت المناسب. وبسبب التنسيق الوثيق بين محطات العمل وداخلها وبين الحد الأدنى من المخزون الذي تحتفظ به كل محطة، فإن حدوث عيب ما في إحدى المحطات يؤثر بسرعة جداً على المحطات الأخرى.

يتطلب نظام الوقت المناسب حل المشاكل والقضاء على العيوب بالتخلص من أسبابها الجذرية في أسرع وقت ممكن. وبما أن المخزون منخفض، سيكون العمال قادرين على تعقب المشاكل إلى مصدرها وحلها حيث تنشأ.
وبسبب الحفاظ على انخفاض مستويات المخزون في نظام الوقت المناسب، يجب أن تكون الشركة على علاقة وثيقة بمورديها للتأكد من قيام المورد بتسليم كميات صغيرة من المخزون على مرات متكررة. وفي نظام الوقت المناسب، يتم شراء المخزون ليتم تسليمه حسب حاجة الإنتاج (أو حسب حاجة المبيعات إن كانت الشركة تقوم بالتوزيع وليس التصنيع).
ومن الأهمية أيضاً أن يكون المخزون يتمتع بالجودة المطلوبة حيث أنه لا يوجد المزيد لاستخدامه بديلاً لأي وحدة معيبة يتم تسليمها. ونتيجة للاحتفاظ بكمية قليلة جداً من المخزون، فإن المورد الذي لا يقوم بتسليم المواد المباشرة في الوقت المحدد أو الذي يقوم بتسليم مواد مباشرة لا تفي بمعايير الجودة يمكنه أن يتسبب في عدم قدرة الشركة على الالتزام بمواعيد التسليم

مادة محمية بموجب حقوق النشر

المقررة. وبالتالي، يجب على الشركة التي تستخدم نظام الوقت المناسب في الشراء أن تختار مورديها بعناية وأن تحافظ على علاقات طويلة المدى مع المورد.
وبالإضافة إلى ميزة انخفاض تكلفة الاحتفاظ بالمخزون فإن الفوائد الأخرى لنظام الوقت المناسب تتضمن تركيزاً أكبر على تحسين الجودة بالتخلص من أسباب إعادة العمل ووجود الخردة والمخلفات. وينخفض زمن الإعداد مما يجعل من إنتاج كميات أقل أكثر اقتصاداً. وهذا بدوره يعمل على خفض مستويات المخزون ويمكن الشركة من الاستجابة السريعة للتغيرات في طلب العميل، كما يؤدي خفض زمن الإعداد أيضاً إلى انخفاض وقت الإنتاج.
علاوة على ذلك، عادةً ما يتطلب نظام الوقت المناسب مساحة أقل من تلك التي تحتاجها المصانع التقليدية لنفس المستويات من الإنتاج لأنها لا تحتاج لتخزين كميات كبيرة من المخزون. ويمكن لخفض المساحات أن يعمل على خفض استخدام الطاقة للتسخين وتكييف الهواء والإضاءة. ولعل الأكثر أهمية هو أن خفض المساحة المطلوبة يعمل على خفض الحاجة لبناء مرافق إنتاج إضافية وخفض الحاجة لاستثمار رأس المال والآثار البيئية الناتجة عن استخدام مواد البناء واستخدام الأرض ومخلفات البناء.

ينطوي الإنتاج في الوقت المناسب على تكاليف وأوجه قصور أيضاً، فمستويات المخزون المنخفضة تحمل في طياتها خطورة متزايدة من تكاليف بقاء المخزون وهو ما يمكنه أن يؤدي إلى زيادة تواتر الرحلات للحصول على أجزاء ومواد من مرفق أو مورد آخر. يمكن أن يسهم هذا في حدوث ازدحام مروري وآثار بيئية

مادة محمية بموجب حقوق النشر

مرتبطة باستخدام المزيد من الوقود والانبعاثات الإضافية للمركبات. إذا كان للمنتجات التي تم إنتاجها تقلبات كبيرة و/أو غير متوقعة للسوق فإن نظام الوقت المناسب قد لا يكون قادراً على خفض فرط الإنتاج والمخلفات المتعلقة به أو التخلص منها. ولا يعد تنفيذ نظام الوقت المناسب مناسباً لبيئات التصنيع عالية المزج والتي غالباً ما يتواجد بها آلاف المنتجات وعشرات من مراكز العمل.

كانبان Kanban

كانبان هو نظام تخزين ياباني، وكلمة "كانبان Kanban" تعني "بطاقة cart" أو "إشارة sign" أو "تسجيل بصري visual record" في اليابانية. ويعتبر كانبان جزءاً لا يتجزأ من نظام الوقت المناسب. ويوفر كانبان نماذج مراقبة المخزون الفيزيائية التي تدل على الحاجة لنقل المواد الخام من العملية السابقة.

جوهر مفهوم كانبان هو أن يتم تسليم المكونات إلى خط الإنتاج على أساس "الحاجة" -أشير إليها على سبيل المثال باستلام بطاقة وحاوية فارغة- ومن ثَم التخلص من المخزون الموجود في منطقة الإنتاج. تعتبر هذه عملية مسلسلة حيث تتدفق الأوامر من عملية لأخرى، فيتم سحب إنتاج المكونات إلى خط الإنتاج بدلاً من دفعها (كما حدث في نظام التنبؤ الموجه التقليدي).

يمكن أن يكون كانبان عبارة عن بطاقة، أو حاوية مسماة، أو أمر من جهاز كمبيوتر، أو جهاز آخر مستخدم للإشارة إلى الحاجة لمزيد من المنتجات أو الأجزاء من عملية إنتاج سابقة. يحتوي كانبان على معلومات عن المنتج السديد أو مواصفات المكون المطلوب للعملية التالية. يمكن استخدام الحاويات القابلة

مادة محمية بموجب حقوق النشر

لإعادة الاستخدام بكونها حاويات كانبان، مع التأكد من أن ما يتم إنتاجه هو فقط المطلوب.
تستخدم حاويات كانبان للتحكم في البضائع تحت التشغيل (WIP) والإنتاج وتدفق المخزون. وبهذه الطريقة يعمل كانبان على التخلص من الإفراط في الإنتاج.
ومع ذلك، إن تمت مراقبة الإنتاج تماماً لن تكون هناك حاجة لاستخدام كانبان حيث أن الأجزاء المطلوبة ستصل إلى حيث الحاجة إليها في الوقت المناسب. وعلى الرغم من ذلك، إن لم تصل الأجزاء في الوقت والمكان المناسبين سيتم اللجوء لكانبان لطلب الأجزاء الازمة بحيث يتم الحفاظ على تشغيل المحطة. وبتحسين مراقبة الإنتاج ستكون هناك حاجة بسيطة لكانبان حيث أن الأجزاء تقريباً ما تصل دائماً في الوقت والمكان المعنيان.
مبادئ كانبان الرئيسية هى:

- **يعمل كانبان من المنبع إلى المصب في عملية الإنتاج** (أي بدءاً من طلب العميل). وفي كل خطوة، يتم سحب عدد الأجزاء التي يشير إليها كانبان فقط، مما يساعد في ضمان تصنيع ما يتم طلبه فقط. دائماً ما يتم توفير الأجزاء الضرورية في خطوة معطاة مصحوباً بكانبان لضمان المراقبة البصرية.
- **تقوم عمليات المنبع بإنتاج ما تم سحبه فقط.** يتضمن ذلك إنتاج عناصر فقط في تسلسل ورد فيها كانبان، وإنتاج العدد المشار إليه فقط فى كانبان.
- **تستمر المنتجات الخالية من العيوب بنسبة 100% فقط في خط الإنتاج.** وبهذه الطريقة تدرك كل خطوة العيوب التي تم العثور عليها وتصحيحها قبل إنتاج المزيد.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

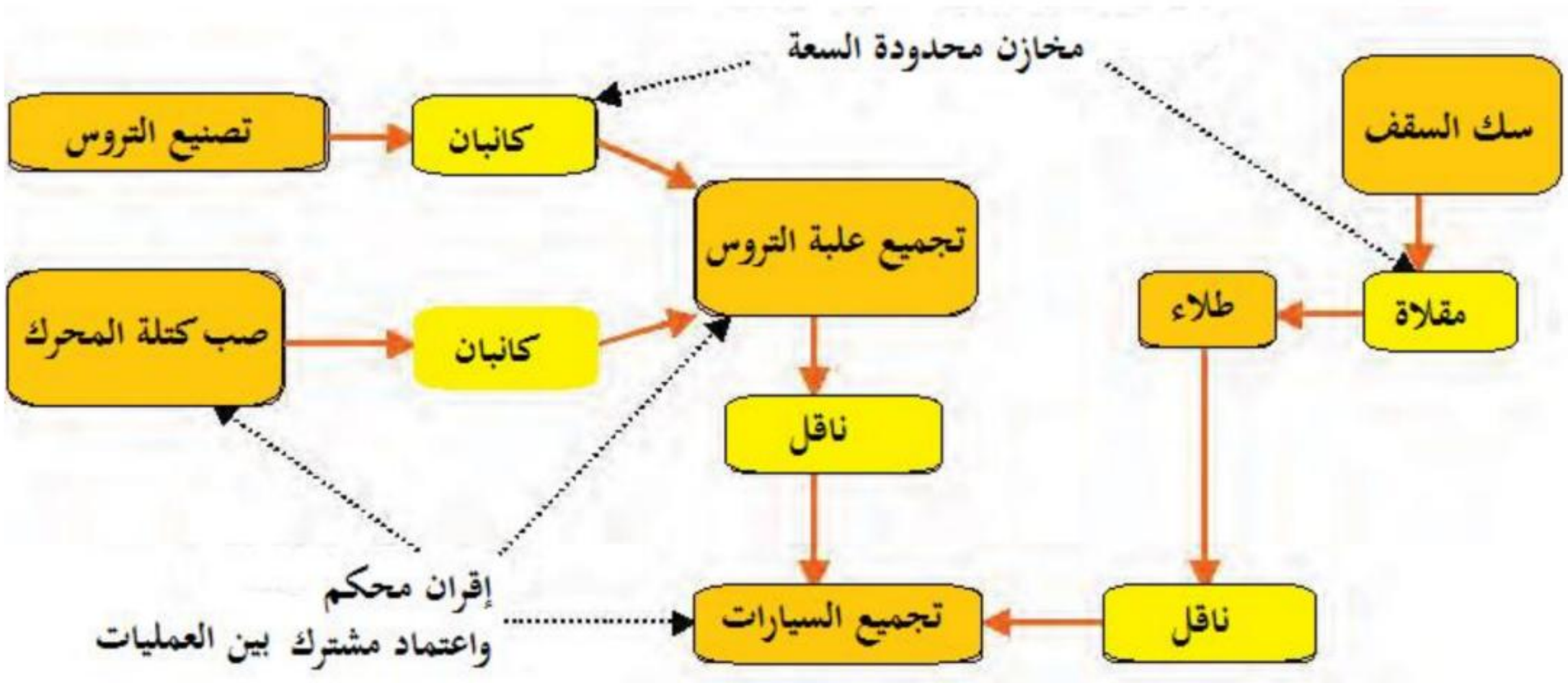
- **ينبغي أن ينخفض رقم كانبان بمرور الوقت.** فكما ذكر أعلاه، يستخدم كانبان عندما لا تتواجد المكونات المطلوبة في الوقت المناسب. وبتحديد مناطق الحاجة للتحسين ينخفض إجمالي عدد كانبان، وبالاستمرار في تحسين مراقبة الإنتاج وخفض إجمالي عدد كانبان يسهل التحسين المستمر بخفض المستوى العام للمخزون في الإنتاج في الوقت ذاته.

تشتمل أنواع كانبان المختلفة على كانبان المورد (يتم إعطاء الأوامر لموردين للأجزاء الخارجية عند حاجة خطوط التجميع للأجزاء) وكانبان داخلي (يستخدم بين العمليات داخل المصنع) وكانبان الإنتاج (يشير إلى تعليمات التشغيل للعمليات في الخط).

ينبغي الإشارة إلى أن كانبان يمكنه أن يتجاوز كونه تقنية نظام الوقت المناسب حيث يمكنه أيضاً دعم إعادة الهيكلة الصناعية وإدارة الموارد البشرية.

مثال: الموقع Saturn في سبرينج هيلز، تنيسي، يتكون من ثلاثة مصانع: توليد قوة وهيكل وتجميع. يغطي الموقع مساحة 4.3 مليون قدم مربع وله إجمالي عمليات حوالي 10.000 عملية مثل الختم والصب والتركيب والسبك وتصنيع الماكينات والتجميع وملء الموائع وما إلى ذلك. يجمع Saturn هذه العمليات معاً في نظام تصنيع متكامل تم تصميمه وفقاً لمبادئ نظام الوقت المناسب.

العمليات والمخازن



أعيد الطبع بتصريح من جامعة فاندربيلت- معهد برمجيات النظم المتكاملة

مادة محمية بموجب حقوق النشر

متطلبات المواد أو تخطيط متطلبات المواد Materials Requirements or Material Resource Planning (MRP)

يعتبر تخطيط متطلبات المواد (**MRP**) منهجاً يستخدم برامج الحاسب الآلي للمساعدة في إدارة إحدى عمليات التصنيع، إنها نظام لترتيب ووضع جدول زمني **لمخزون الطلب التابع**.

و**الطلب التابع** هو طلب لعناصر عبارة عن مكونات –أو مجمعات فرعية- تستخدم في إنتاج سلع تامة الصنع، و**يعتمد** الطلب عليها على الطلب على السلع تامة الصنع.

يعتبر تخطيط متطلبات المواد عبارة عن نظام إدارة مخزون "**دفع**"، حيث يتم تصنيع سلع تامة الصنع ليتم تخزينها على أساس تنبؤات الطلب. ويجعل هذا التخطيط من الممكن الحصول على المواد الضرورية المتاحة عند الحاجة إليها وحيثما تكون هناك حاجة إليها.

عندما تقوم مجموعة المبيعات بإجراء توقعات الطلب، يبدأ تخطيط متطلبات المواد بتصنيع المنتجات تامة الصنع بالمكونات المطلوبة ويحدد إجمالي الكميات التي سيتم طلبها من كل مكون ومتى ينبغي طلبها على أساس المعلومات المتاحة حول المخزون المتاح بالفعل من كل مكون، والمهل الزمنية للبائع أو المتغيرات الأخرى التي تشكل مدخلات البرنامج.

بمجرد التخطيط للكميات والوقت، يمكن التخطيط للمبالغ التي يجب سدادها للحصول على الأجزاء. ويمكن استخدام تخطيط

مادة محمية بموجب حقوق النشر

متطلبات المواد لخفض المبلغ النقدي الذي تحتاجه المنظمة، والذي بدوره يحسن الربحية والعائد على الاستثمار.

يخلق تخطيط متطلبات المواد نقيض الحالة الذي غالباً ما يوجد في المنظمات الصناعية القديمة حيث ترتبط المبالغ المالية الكبيرة بالمخزون قبل تجميع المنتجات وبيعها. وبدلاً من ذلك، يهدف تخطيط متطلبات المواد إلى تصحيح هذا من خلال الإدارة والتخطيط الدقيق.

وعلى الرغم من أن تخطيط متطلبات المواد عبارة عن نظام مخزون دفع، يمكن استخدامه أيضاً في حالة "سحب الطلب" – إن تم تلقي طلب غير متوقع- لتحديد المكونات التي سيتم شراؤها ومتى ينبغي شراء كل منها لإنتاج الطلب الخاص بكفاءة وسرعة قدر الإمكان باستخدام تقنيات إدارة المخزون في الوقت المناسب.

تخطيط متطلبات المواد وإجراء حسابات في التصنيع

يستخدم تخطيط متطلبات المواد المعلومات التالية لتحديد أي المخرجات ستكون ضرورية عند كل مرحلة من مراحل الإنتاج ومتى يتم طلب لكل مكون من المكونات الضرورية:

- تنبؤات الطلب على السلع تامة الصنع
- قائمة المواد لكل منتج تام الصنع، حيث تعطي هذه القائمة جميع المواد والمكونات والمجمعات الفرعية الضرورية للمنتج
- كميات المواد والمكونات والمخزون من المنتجات تامة الصنع المتاحة بالفعل.

على الرغم من إتمام تخطيط متطلبات المواد عن طريق الحاسب الآلي، من المهم معرفة كيفية قيام البرنامج بذلك للتأكد من صحة المخرجات وللإبلاغ عن تصويب المشاكل. وتعتمد

مادة محمية بموجب حقوق النشر

المخرجات الصحيحة على المدخلات الصحيحة، ومن الضروري فهم كيفية استخدام المعلومات المدخلة للتأكد من عمل البرنامج بصورة صحيحة. ولهذا السبب نقوم بحل أمثلة بسيطاً يدوياً.

ولعل أفضل الطرق لشرح كيف يعمل تخطيط متطلبات المواد هو إعطاء مثال.

مثال على حساب تخطيط متطلبات المواد

عناصر الإنتاج الصناعي لتخطيط متطلبات المواد. تنبأت إدارة المبيعات بتحقيق مبيعات بقيمة 1.000 قطعة للشهر القادم. تتناول الأجزاء التالية تصنيع إحدى القطع:

الجزء رقم أ 1-2

الجزء رقم ج 2-1

استخدمت الأجزاء التالية لتصنيع جزء واحد رقم أ 1:

جزء رقم ب 6-1

جزء رقم و 3-2

استخدمت الأجزاء التالية لتصنيع جزء واحد رقم ب 6:

جزء رقم ج 2-2

جزء رقم هـ 7-1

استخدمت الأجزاء التالية لتصنيع جزء واحد رقم ج 2:

جزء رقم و 3-1

جزء رقم ز 3-3

بجمع عدد المكونات والمجمعات الفرعية التي ستكون هناك حاجة إليها لتصنيع القطعة 1، نحصل على (تحقق من ذلك بالنظر في المخطط أعلاه):

الجزء رقم ز3: 12+ 3 = 15 (مشتراة)

الجزء رقم و3: 4 + 4 + 1 = 9 (مشتراة)

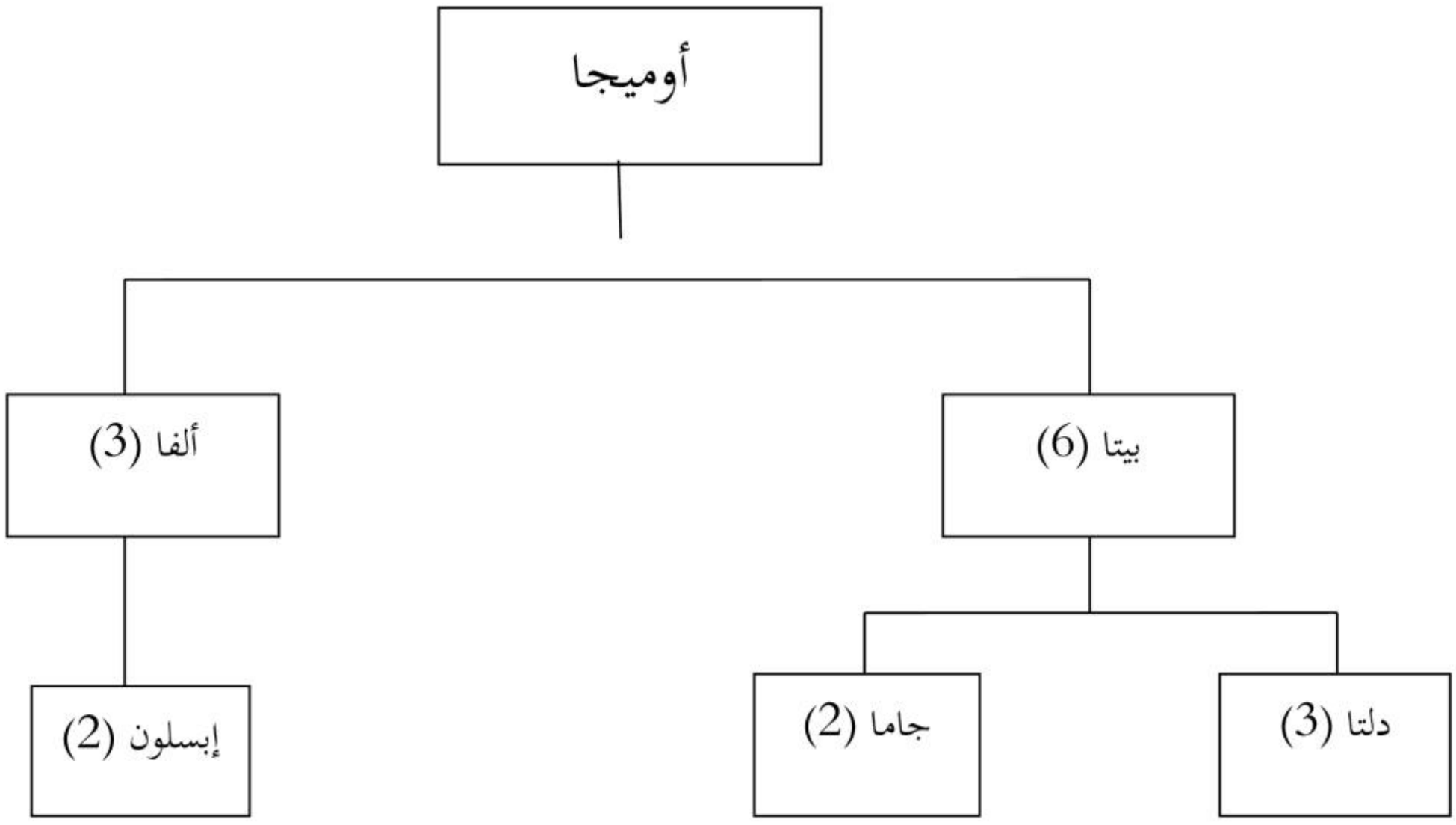
الجزء رقم ج2: 4+ 1 = 5 (مصنعة من 5 أجزاء و3 و 15 جزء ز3، وكلا الجزئين يتم شرائهما)

الجزء رقم هـ7: 2 (مشتراة)

الجزء رقم ب6: 2 (مصنع من 4 أجزاء ج2 وجزئين هـ7، والأجزاء الأربعة من ج2 يتم تصنيعها من أربعة أجزاء من و3 و 12 جزء من ز3، وكلاهما يتم شراؤه. ويتم شراء الجزئين هـ7).

الجزء رقم أ1: 2 (مصنع من جزئين ب6 و 4 اجزاء و3. يتم تصنيع الأجزاء ب6 من أربعة أجزاء ج2 وجزئين هـ7. ويتم تصنيع الأربعة أجزاء ج2 من أربعة أجزاء و3 و 12 جزء ز3، وكلاهما أجزاء مشتراة. ويتم شراء الجزئين هـ7).

مادة محمية بموجب حقوق النشر



مادة محمية بموجب حقوق النشر

الاستعانة بمصادر خارجية

عندما تستعين الشركة بمصادر خارجية، تؤدي الشركة الخارجية وظيفة أو أكثر من وظائفها الداخلية. ويتسنى للإدارة من خلال الاستعانة بمصادر خارجية لإسناد بعض الوظائف للمتخصصين تحرير الموارد داخل الشركة وذلك للتركيز على عملياتها الأساسية. قد يكون الاستعانة بمصادر خارجية متخصصة في مجال معين لأداء وظيفة في الشركة أقل تكلفة مقارنةً بتشغيل ودعم هذه المهمة داخليا. ويتمثل العيب في الاستعانة بمصادر خارجية في أن الشركة تفقد السيطرة المباشرة على هذه الوظائف.

نظرية القيود

تتمثل نظرية القيود (TOC) في وسائل اتخاذ القرارات على المستوى التشغيلي والتي تؤثر على ربحية الشركة بشكل ايجابي. ولكي تكون الشركة قادرة على المنافسة، فيجب عليها الاستجابة سريعاً لطلبات العملاء. وتعد نظرية القيود وسيلة هامة للشركة لتسريع وقت التصنيع حتى تتمكن من تحسين وقت الاستجابة لطلبات العملاء وزيادة ربحيتها.

ويُعرف وقت الدورة التصنيعية، ويطلق عليه أيضا الوقت الدوري للتصنيع أو وقت الإنجاز، بأنه المدى الزمني بين استلام طلب العميل حتى يتم شحنه.

ويمكن أن تستخدم نظرية القيود لتخفيض وقت الدورة التصنيعية وكذلك تكاليفها. وإذا لم تستخدم الشركة نظرية القيود، فيمكن للإدارة أن تكرس وقتها لتحسين كفاءة جميع خطوات عملية التصنيع وسرعتها على حد السواء. غير أن نظرية القيود تنص على أن المدراء ينبغي أن يركزوا انتباههم على القيود

مادة محمية بموجب حقوق النشر

أو العقبات التي تواجه عملية التصنيع. وتتمثل القيود في الأنشطة الـتي تبطـأ الوقـت الكلي لـدورة التصـنيع، حيـث يـؤدي الأفـراد الأنشـطة الأخـرى والعمليات الـتي يحـدث لهـا حـالات تعطـل. وإذا قضي المدراء أوقاتهم ومجهوداتهم لتسريـع الأنشـطة الغير مقيدة، فإنهم بهذا يقومون بإهدار الموارد. وينتج عن الكفاءة الموظفة في غـير محلهـا تـراكم العمـل فقـط في ظـل القيـد وقبلـه، في حـين أن الأنشـطة التي تعقب القيد لن يتوافر لها العمل الكافي حتى يتسنى القيـام بهـا لأن العمـل تـم تأجيلـه في مرحلـة القيـد. ولا تتحسـن السرعة الإجمالية للإنتاج بالرغم من أن التكلفة الإجمالية التي تم تكبـدها لتحسـين الكفـاءة. وينـبغي أن ينفـق المـدراء أوقـاتهم وجهـودهم ومـا يـرتبط بهـم مـن تكلفـة في تسريـع الأنشـطة الـتي تتسبب في بطء الإنتاج.

وتـنص نظريـة القيـود عـلى أن مراحـل القيـد تتمثـل فقـط في المجـالات الـتي ينـتج عـن التحسـين في أدائهـا تغيـير ذو مغـزى في الربحية الكلية. فإذا كنت ترغب في تحسين الربحية، فأنت بحاجة إلى تحديد المعوقات والتركيز عليها. وتركز نظرية القيود يركز على القياسـات الـتي تـرتبط ارتباطـا مبـاشرا مقـاييس الأداء مثـل صـافي الربح، والعائد على الاستثمار، والتدفق النقدي. كما تقدم للمدراء وسيلة لاتخاذ القرارات اليومية والتي سوف تؤثر حقا على الأداء العام للمنظمة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

وكما ذكرنا بالفعل، يتمثل وقت الإنجاز، أو وقت دورة التصنيع في الوقت الذي يمر بين استلام طلب العميل وشحن هذا الطلب. ويعتبر وقت الإنجاز بمثابة معدل. وهو المعدل الذي يتم من خلاله إنتاج المنتج وشحنه. فعلي سبيل المثال، إذا استغرق إنتاج وشحن 100 وحدة يومين، فإن المعدل الإنجاز في اليوم الواحد سيمثل 50 وحدة في اليوم.

ويتمثل هامش مساهمة الإنجاز في المعدل الذي يكتسب عنده هامش المساهمة بالدولار. ويتمثل هامش مساهمة الإنجاز في العائد المكتسب من بيع الوحدات مطروح منه التكاليف المتغيرة الإجمالية فقط (عادة المواد المباشرة فقط) لتلك الوحدات المنتجة خلال فترة زمنية محددة. فإذا كان سعر البيع للوحدة الواحدة 500$، وكانت تكلفة المواد المباشرة 300$ للوحدة الواحدة، ومعدل الإنجاز في اليوم الواحد 50 وحدة كل يوم، فمن ثم يصبح هامش مساهمة الإنجاز في اليوم الواحد 200$ x 50 = 10,000$، أو يتم حسابها بطريقة أخرى، إذا كان بالإمكان إنتاج 50 وحدة وشحنها في خلال 8 ساعات في اليوم الواحد، يتم اتخاذ ال8 ساعات ÷ 50، أو 0.16 للساعة الواحدة لإنتاج وشحن وحدة واحدة. 200$ ÷ 0.16 = 1,250$ في الساعة الواحدة. ففي 8 ساعات في اليوم، يبلغ هامش المساهمة الإنجاز 1,250$ x 8,0 أو 10,000$. ويتمثل هامش المساهمة الإنجاز المبلغ المكتسب من إنتاج المنتج وشحنه في خلال ساعة واحدة، يوم واحد، شهر واحد، الخ، ويتم حسابه باستخدام العائد مطروح من التكلفة المتغيرة فقط بدقة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

<u>وفيما يلي خطوات إدارة عمليات القيد من خلال استخدام تحليل نظرية القيود:</u>

1) تحديد القيد، من المدرك أن القيد أو عملية عنق الزجاجة تحدد هامش مساهمة الإنجاز للنظام ككل، ويتحدد القيد من خلال تحديد المكان الذي يتجاوز فيه إجمالي الساعات المطلوبة عدد الساعات المتاحة. ولتحديد المكان الذي تتواجد فيه ساعات التعطل والأماكن السلبية التي تتجاوز بها إجمالي الساعات المطلوبة الساعات المتاحة، يتم إعداد تحليل لمرحلة الإنتاج. ويعمل المحاسب الإداري مع مدراء إدارة التصنيع والمهندسين لوضع شكل تخطيطي يوضح تسلسل العمليات، ومقدار الوقت اللازم لكل عملية وفقاً لمستويات الطلب الحالية، ومقدار الوقت المتاح وفقاً لساعات عمل العمالة وساعات عمل الماكينات. والشكل التخطيطي يمكنهم من تحديد القيد.

2) تحديد مزيج المنتجات الأكثر ربحية على ضوء القيد. ويتمثل مزيج المنتجات الأكثر ربحية في المزيج الذي يزيد إجمالي الأرباح. ويتم قياس ربحية المنتج باستخدام هامش مساهمة الإنجاز. وهامش مساهمة الإنجاز هو سعر المنتج الأقل في تكاليف المواد، بما في ذلك تكلفة جميع المواد المستخدمة، وجميع المكونات التي تم شرائها، وتكاليف جميع مواد المناولة. ويستثنى من ذلك تكاليف العمالة المباشرة والتكاليف الصناعية الأخرى مثل المصروفات الغير مباشرة، لأنه يفترض أن لا تتغير على المدى القصير. ولحساب هامش مساهمة الإنجاز لكل وحدة في الدقيقة الواحدة وفقاً للنشاط المقيد للمنتج، يتم قسمة هامش مساهمة الإنجاز لكل منتج على عدد الدقائق المطلوبة لإنتاج وحدة واحدة وفقاً للقيد. وسيكون المنتج ذو هامش

مادة محمية بموجب حقوق النشر

مساهمة إنجاز أعلى في الدقيقة الوحدة وفقاً للقيد هو المنتج الأكثر ربحية، على الرغم من أنه قد يكون أقل في هامش مساهمة الإنجاز للعملية الصناعية بأسرها.

3) تعظيم التدفق عبر القيد. ويبحث المحاسب الإداري عن سبل تبسيط عملية القيد، والحد من وقت الإعداد، ويخفض من التأخيرات الأخرى الناتجة عن الأنشطة التي لا تضيف قيمة مضافة مثل أعطال الجهاز، وذلك لتسريع التدفق عبر القيد.

ويعتبر نظام جدولة الإنتاج والمخزون " the drum-buffer-rope (DBR) system "، بمثابة أداة يمكن استخدامها لتحقيق التوازن في تدفق الإنتاج عبر القيد. فهو يقلل من تراكم المخزون الفائض في القيد، وفي نفس الوقت يحافظ على الإنتاج في جميع الأوقات. وتتزامن جميع تدفقات الإنتاج مع سرعة المورد المقيد (القيد) "drum"، والذي يضع شروط الإخفاق التي تحدد سرعة انطلاق عملية الإنتاج بأكملها. أما التوازن الزمني "rope" فيتكون من كافة العمليات السابقة، كما يتضمن عملية القيد والتي يطلق عليها سرعة المورد المقيد "drum". ويتم وضع جدول بالأنشطة التي تسبق سرعة المورد المقيد بعناية بحيث لا تنتج المزيد من المخرجات أكثر مما يمكن إنتاجه من خلال القيد، لأن هذا ينتج عنه زيادة في المخزون وارتفاع التكاليف المرتبطة به بدون زيادة هامش مساهمة الإنجاز. ولكن في الوقت نفسه، يجب أن يظل القيد تحت التشغيل دون أن يتعرض للتوقف أو التعطل. والمخزون اللازم استراتيجياً لحماية المخرجات من الانحراف في النظام أي لضمان استمرار النظام "buffer" هو الحد الأدنى من المخزون تحت التشغيل (المخزون الاحتياطي) للمهام التي تظل في حالة انتظار عملية القيد والتي يتم الاحتفاظ بها للتأكد من

مادة محمية بموجب حقوق النشر

إبقاء عملية القيد في حالة عمل ونشاط في كافة الأوقات. وبما أنه يتم تخطيط جداول الإنتاج فلهذا لن ينتج العاملين في العمليات الغير مقيدة مخرجات أكثر مما يمكن إنتاجها من خلال العملية المقيدة، وتحدد العملية المقيدة سرعة انطلاق عملية الإنتاج بأكملها، ويعتبر هذا السبب في إطلاق مسمى سرعة استخدام المورد المقيد "drum" عليها.

4) إضافة طاقة إنتاجية للقيد، زيادة القدرات الإنتاجية للقيد من خلال إضافة طاقة مثل معدات إضافية و/أو عمالة إضافية، وهي تعتبر مقياس على المدى الطويل لتحديد ما إذا كان من الممكن القيام بهذا أو إذا كان هذا مربح.
5) إعادة تصميم العملية الصناعية فيما يتعلق بالمرونة وسرعة دورة الزمن. تحليل النظام لمعرفة ما إذا كان يمكن إجراء تحسينات عن طريق إعادة تصميم العملية الصناعية، وإدخال التكنولوجيا الجديدة، أو إعادة النظر في خط الإنتاج من خلال التخلص من المنتجات التي يصعب إنتاجها، أو عن طريق إعادة تصميم المنتجات بحيث يمكن تصنيعها بسهولة أكبر. ويعتبر هذا النتيجة الأكثر إستراتيجية للقيد.

عند تطبيق نظرية القيود على الإنتاج، فإنها تعتبر بمثابة الأسلوب الذي يحسن سرعة التصنيع من خلال زيادة هامش مساهمة الإنجاز، وفي نفس الوقت خفض الاستثمارات وخفض تكاليف التشغيل. وعند تعظيم الإنجاز (إنتاج المنتج وشحنه)، سيتم تحجيم الاستثمارات، وكذلك تحجيم تكاليف التشغيل. وتساهم نظرية القيود "TOC" في تقليل وقت الإنجاز، أو وقت الدورة، وبالتالي تكاليف التشغيل. ومن خلال نظرية القيود "TOC"

مادة محمية بموجب حقوق النشر

فسيكون هناك مستوى أدنى من المخزون الكلي، لذلك ينخفض الاستثمار في المخزون.

وفي مصطلحات نظرية القيود "TOC"، يعادل مصطلح الاستثمارات مجموع تكاليف المواد المباشرة ، والمخزون من البضاعة تحت التشغيل، والمخزون من البضاعة تامة الصنع، وتكاليف البحث والتطوير "R &D"؛ وتكاليف المعدات والمباني. وتقتصر تكاليف المخزون على التكاليف المتغيرة تغيراً تاماً، ويطلق عليها "الفائقة للمتغيرات"، وهي عادة ما تتكون من تكاليف المواد المباشرة فقط. (ملاحظة: هذا لا يعني أن التكاليف الكلية المستخدمة لأغراض أعداد التقارير المالية الخارجية مختلفة عنها عند استخدام نظرية القيود "TOC". بلي فهذا يعنى أن تكاليف المخزون المستخدمة لأغراض التحليل الداخلى لنظرية القيود تختلف عن تكاليف المخزون المستخدمة لأغراض التقارير المالية).
وتساوي تكاليف التشغيل جميع تكاليف التشغيل المباشرة الأخرى من مواد مباشرة أو أي تكاليف متغيرة أخرى تم تكبدها تماما للحصول على هامش مساهمة الإنجاز. وتشمل تكاليف التشغيل الرواتب والأجور والإيجار والمرافق والاستهلاك. وتتضمن تكاليف التشغيل جميع التكاليف المرتبطة بالموظفين، سواء كانت العمالة مباشرة أو غير مباشرة. ولا تندرج تكاليف العمالة المباشرة في حساب هامش مساهمة الإنجاز، وبالتالي فهي تعتبر ضمن تكلفة التشغيل.
عندما يتم وضع جدول للعمل بشكل صحيح، سوف يحقق القيد الحد الأقصى لأدائه بدون انقطاع. ويتم تحرير المواد فقط عند

مادة محمية بموجب حقوق النشر

الحاجة، بدون زيادة مواد لا حاجة لها (مخزون) عند الموارد الغير حرجة. وهذا يمكن المصنع من تحقيق الأداء الأمثل.

الانجاز هو إنتاج المنتج وشحنه
وقت الإنجاز، أو وقت دورة التصنيع وهو الوقت الذي يمر بين استلام طلب العميل و شحن هذا الطلب.
هامش مساهمة الإنجاز ويتمثل في العائد مطروح منه تكلفة المواد المباشرة خلال فترة زمنية معينة.
التكلفة المتغيرة الدقيقة فقط – وهي عادة المواد المباشرة فقط – ويمكن اعتبارها تكاليف المخزون. كافة التكاليف الأخرى، حتى العمالة المباشرة تعتبر ضمن تكاليف التشغيل أو التكاليف الثابتة.
تفترض نظرية القيود أن تكاليف التشغيل تعتبر تكاليف ثابتة لأنه من الصعب تغييرها على المدى القصير.
تركز نظرية القيود على تعظيم المدى القصير لهامش مساهمة الإنجاز من خلال إدارة العمليات التشغيلية في القيد لتحسن أداء الإنتاج في مجمله.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

<u>هناك بعض الطرق التي يمكن أن تساهم في العملية المقيدة والتي تتضمن:</u>

1)التخلص من مشكلة الوقت الضائع في العملية المقيدة. فعلى سبيل المثال، ربما يقود توظيف عاملين إضافيين للعمل في تشغيل القيد إلى زيادة الإنجاز في القيد بمقدار 2,000 وحدة كل عام عند تكلفة سنوية قدرها 40,000$. وإذا كان هامش مساهمة الإنجاز (سعر البيع مطروح منه تكلفة المواد المباشرة للوحدة الواحدة) أكبر من 20$ للوحدة الواحدة، (40,000$ ÷ 2,000)، فإن هذا من شأنه زيادة الأرباح.

2)العملية التي تتضمن المنتجات التي تزيد هامش مساهمة الإنجاز ولا تنتج منتجات تظل في مخزون السلع تامة الصنع. فإنتاج المنتجات التي تظل في المخزون لا يساهم بأي شيء في زيادة هامش مساهمة الإنجاز.

3)نقل المنتجات التي لا تحتاج إلى معالجة بعملية القيد للماكينات الغير مقيدة أو للمصادر الخارجية.

4)تقليل وقت الإعداد ووقت المعالجة في العملية المقيدة. فعند تخفيض تكاليف وقت الإعداد بمقدار 10,000$ كل عام، فإن هذا سيمكن الشركة من إنتاج 500 وحدة إضافية كل عام، ومرة أخرى، إذا كان هامش مساهمة الإنجاز أكبر من 20$ للوحدة الواحدة (10,000$ ÷ 500)، فسوف يزداد الربح.

5)تحسين جودة المعالجة فى الموارد المقيدة. فسوء الجودة يعتبر أكثر تكلفة في العملية المقيدة مقارنة بالعملية الغير مقيدة. فالعملية الغير المقيدة لا يتوافر بها طاقة إنتاجية غير مستخدمة، ولن تكون هناك مساهمة إنجاز مفقودة عن إنتاج منتج لا يمكن بيعها، لذلك تقتصر تكلفة الإنتاج المعيب على المواد المهدرة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

ومع ذلك، فالمنتجات الغير صالحة للبيع والتي تنتجها العملية المقيدة تتكلف أكثر نظراً لتكلفة المواد التي تم إهدارها، علاوة على ذلك تتضمن تكلفة الجودة الرديئة في العملية المقيدة تكلفة الفرصة البديلة لخسارة هامش مساهمة الإنجاز، وذلك لأن العملية المقيدة لا يتوافر بها أي وقت إضافي لإهداره. فالوقت الضائع في القيد يمثل فقدان هامش مساهمة الإنجاز. وبالتالي فإن عملية القيد يجب ألا تضيع الوقت في معالجة الوحدات المعيبة والتي تتلقاها من العملية السابقة. ويجب أن يتم فحص وحدات الإنتاج قبل مرورها علي العملية المقيدة لمعالجتها.

وإذا نجحت هذه الإجراءات في زيادة الطاقة الإنتاجية للعملية المقيدة، فإن طاقتها الإنتاجية في نهاية المطاف سوف تتجاوز الطاقة الإنتاجية لبعض العمليات الأخرى، وبالتالي فإن العمليات الأخرى سوف تصبح مقيدة. ومن ثم تركز الشركة إجراءاتها المستمرة للتحسين على زيادة الكفاءة وزيادة الطاقة الإنتاجية للعملية الجديدة المقيدة.

تقارير نظرية القيود

يُحمل تقرير نظرية القيود كلا من هامش مساهمة الإنجاز وبيانات التشغيل المحددة. كما يحدد هامش مساهمة الإنجاز لكل منتج في الساعة اللازمة للقيد. كما يحدد كذلك المنتج (المنتجات) الأكثر ربحية ويُمكن من الحفاظ على تحقيق الحد الأقصى للربحية وفقاً للقيود الحالية.

حساب هامش مساهمة الإنجاز

مادة محمية بموجب حقوق النشر

يمثل مفهوم هامش مساهمة الإنجاز المستخدم في تحليل نظرية القيود مفهوم مختلف من المفاهيم المتنوعة لهامش المساهمة. ويمثل هامش المساهمة الفرق بين إجمالي العوائد وإجمالي التكاليف المتغيرة، ويتم حساب هامش المساهمة للوحدة الواحدة بشكل بسيط من خلال طرح إجمالي التكاليف المتغيرة للوحدة الواحدة من سعر بيعها. وتتضمن التكاليف المتغيرة المستخدمة في حساب هامش المساهمة كل من المواد المباشرة، العمالة المباشرة، المصروفات المتغيرة الغير مباشرة، ونفقات البيع المتغيرة.

ومع ذلك، في نظرية القيود، كل شيء فيما عدا المواد المباشرة أي تكاليف أخرى متغيرة تماماً تعتبر ضمن تكلفة تشغيل أو تكلفة الفترة. وهكذا، يمثل هامش مساهمة الإنجاز أو هامش مساهم الإنجاز للوحدة الواحدة غي تحليل نظرية القيود "TOC" سعر البيع مطروح منه التكاليف الكلية المتغيرة فقط، كما سبق الإشارة إليه في مناقشة تحليل نظرية القيود "TOC" الموضحة أعلاه. وعادة ما تمثل التكاليف المتغير بالكامل تكاليف المواد المباشرة فقط. وهذا ما يطلق عليه تكلفة متغيرة فائقة. كما ذكرنا سابقاً، يفترض أن العمالة والمصروفات الغير مباشرة ضمن التكاليف الثابتة، لأنه لا يمكن تغيرها على المدى القصير.

إذا طلب منكم في الاختبار حساب هامش مساهمة الإنجاز (أو مساهمة الإنجاز أو هامش الإنجاز – فجميعهم يحملون نفس المعنى) خلال فترة زمنية معينة، فأنتم بحاجة لحساب عدد الوحدات التي يمكن إنتاجها خلال تلك الفترة. وسيساوى هامش

مادة محمية بموجب حقوق النشر

مساهمة الإنجاز هامش المساهم للوحدة الواحدة مضروباً في عدد الوحدات التي يمكن إنتاجها خلال الفترة المحددة.

مثال: نفترض أن لدينا فرصة للحصول علي طلبية قدرها 100,000 وحدة، ولدينا بالفعل فائض في الطاقة الإنتاجية، وعلى استعداد لقبول تلك الطلبية. وقدمنا عطائنا بين الشركات الأخرى، ونعلم أنه في سبيل الحصول على تلك الطلبية، فعلينا تخفيض السعر إلي أقصي حد ممكن. ويمكننا القيام بحساب تكاليف الوحدة الواحدة كما يلي:

المواد المباشرة	$6
العمالة المباشرة	$3
المصروفات الثابتة الغير مباشرة	$2
الإجمالي	$11

وقررنا إذا كانت قيمة عطائنا $900,000 ($9 للوحدة الواحدة)، فسوف نغطي فقط تكاليفنا المتغيرة. ولهذا قدمنا عطائنا بمبلغ $900,000. ومع ذلك فقد دهشنا من فقداننا للعرض لصالح شركة قدمت عطاء بقيمة $750,000.

وإذا كنا قد قدمنا عرض بقيمة $750,000، أو $7 للوحدة الواحدة، لكان بإمكاننا الحصول على الطلبية. وكنا تمكنا من تغطية تكاليف المواد ويتبقى لدينا فائض $100,000 ($1 للوحدة الواحدة 100,000 x وحدة). وحينها فلم يمكن بإمكاننا تغطية تكاليف العمالة المباشرة، ولكننا لم نخطط لتسريح أي شخص على أي حال. ومن هنا، وفي هذه الحالة، تعد تكلفة العمالة المباشرة بمثابة تكلفة ثابتة، لأنها لن تتغير سواء كان لدينا طلبية أم لا.

ولو قمنا بدلاً من ذلك بحساب هامش مساهمة الإنجاز باستخدام سعر $7 ($7 - $6 مواد مباشرة = هامش مساهمة إنجاز قدره $1) عند التحضير لعرضنا، لكنا تمكنا من الحصول على الطلبية، وكنا تمكنا من

مادة محمية بموجب حقوق النشر

تحقيق ربح إضافي مقداره 100,000$.
في المرة القادمة، سوف نستخدم هامش مساهمة الإنجاز لإعداد عرضنا.

تُستخدم التكلفة على أساس النشاط (ABC) بكثرة أثناء التخطيط للإنتاج بإتباع نظرية القيود. وتوزع التكلفة على أساس النشاط التكاليف الغير مباشرة والتكاليف الثابتة على المنتجات الفردية أو خطوط المنتجات وفقاً للأنشطة التي تضيف قيمة والتي تتجه للمنتج المحدد. وتعتبر التكلفة على أساس النشاط (ABC) مفيدة جدا في إجراء تحليل سلسلة القيمة لأنشطة الشركة عند اتخاذ القرارات بشأن الاستعانة بالمصادر الخارجية، على الرغم من أن حساب التكلفة بالطريقة التقليدية أكثر ملائمة عند يمثل العمالة المباشرة المقدار الأكبر من التكاليف الإجمالية لمنتجات الشركة. وتعتبر التكلفة على أساس النشاط (ABC) الأكثر أهمية في عالم اليوم، حيث أن المصروفات الغير مباشرة قد تشكل أكبر من 70-80% من التكاليف الصناعية. وهذا التوزيع المناسب للتكاليف غير المباشرة والمصروفات الغير مباشرة يعتبر أمر حاسم لاتخاذ القرارات، في حين أن نظم التكلفة التقليدية المعتمدة على أسس تستند على الحجم وعلى محرك التكلفة تخفض من تكاليف كل وحدة من المنتجات بتخفيض حجم المبيعات أو بدرجة عالية من التعقيد. وتمكن التكلفة على أساس النشاط في جوهرها المحاسبين من فرض التكاليف بدقة من خلال توزيع المصروفات الغير مباشرة بشكل أكثر دقة مقارنةً بالطريقة التقليدية.

ويعتبر كلا من التكلفة على أساس النشاط (ABC) ونظرية القيود (TOC) من الأدوات التحليلية التكميلية التي تستخدم لتقدير

مادة محمية بموجب حقوق النشر

ربحية المنتجات. وتستخدم نظرية القيود (TOC) كمدخل قصير المدى لتحليل الربحية في حين أن التكلفة على أساس النشاط يطور التحليل على المدى الطويل (تخطيط السعر والربحية). وتتضمن التكلفة على أساس النشاط (ABC) كافة تكاليف المنتج، في حين أن نظرية القيود (TOC) تركز فقط على تكلفة المواد. ومع ذلك، لأن التكلفة على أساس النشاط لا تتضمن معلومات حول القيود والقدرة على الإنتاج، فيمكن استخدام نظرية القيود لتحديد أفضل مزيج للمنتج على المدى القصير.

مستوى الطاقة الإنتاجية والقرارات الإدارية

تستخدم تقديرات الطاقة الإنتاجية للمصنع لأغراض متنوعة والتي يطلق عليها مستوى الطاقة الإنتاجية المستخدم في المقام. وليس ضرورياً أن تستخدم الشركة نفس مستوي الطاقة الإنتاجية في المقام عند اتخاذ القرارات الإدارية الذي تستخدمه عند وضع المعايير وتوزيع المصروفات الغير مباشرة. وينبغي أن يتوافق مستوى الطاقة المستخدم في اتخاذ القرارات مع الغرض المستخدمة من أجله. ومع ذلك، فإن تعريفات الأنواع المختلفة لمستويات الطاقة هي نفسها التي سبق شرحها في القسم (أ) وفي هذا القسم. والتي تتمثل فيما يلي:

1) الطاقة الإنتاجية النظرية، أو المثلى – والتي تفترض أن الشركة تقوم بالإنتاج عند أقصى مستوى من كفاءتها المطلقة وفي كل الأوقات بدون أن يتخلل هذا فترات ركود أو تعطل.
2) الطاقة الإنتاجية العملية - وهي أقصي ما تتوقع الشركة إنتاجه في المعقول في غصون العام. وهو يمثل المستوى النظري

مادة محمية بموجب حقوق النشر

الـذي يـنخفض إذا كـان هنـاك أوقـات ركـود وتوقـف عـن الإنتـاج. ولكنه لا ينخفض بانخفاض الطلب على المبيعات.

3) الطاقــة الإنتاجيــة المدرجــة بالموازنــة الرئيســية – قيمــة المخرجـات المتوقعـة بالفعـل خـلال فـترة الموازنـة اسـتناداً عـلى الطلب المتوقع.

4) الطاقـة الإنتاجيـة العاديـة – مسـتوى النشـاط السـنوي الـذي يمكـن تحقيقـه عـلى المـدى الطويـل والـذي سـوف يلبي متوسـط طلب العملاء خلال فترة زمنية من 2-3 سنوات.

ويمثـل تحديـد مسـتوي الطاقـة الإنتاجيـة للمصـنع المسـتخدم في اتخـاذ القـرار قـرار اسـتراتيجي هـام ينـبغي أن تتخـذه الإدارة. وفي الواقــع، ينــبغي اتخــاذ هــذا القــرار الــذي يتعلــق بحجــم الطاقــة الإنتاجيـة للمصـنع الـتي يتطلـب توفيرهـا قبـل اتخـاذ أي قـرارات أخـرى. فـإذا كانـت الشـركة بحاجـة لتصـنيع 15,000 وحـدة سـنوياً، فـالإدارة حينهـا تحتـاج إلى تحديـد التكلفـة السـنوية للحصـول عـلى طاقــة إنتاجيــة لتصــنيع ال 15,000 وحــدة. وبمــا أن الطاقــة المكتسبة هي الطاقة اللازمة ل 15,000 وحدة، وهذا الحجم من الوحدات يمثل الطاقة العملية للشركة (الطاقة النظرية غير قابلة للتحقق).

وعـلى المـدى القصـير، تعتـبر الطاقـة الإنتاجيـة وتكلفتهـا ضـمن التكاليف الثابتـة. وإذا لـم تسـتخدم الشـركة كل الطاقـة الإنتاجيـة المتاحـة لهـا، فـإن التكاليف الثابتـة لهـا لا تـنخفض بمقـدار خفـض التكـاليف المتغـيرة. وإذا كانـت تكلفـة الحصـول الطاقـة الإنتاجيـة اللازمــة لإنتــاج 15,000 وحــدة ســنوياً والبقــاء عليهــا هي 1,125,000$ ســنوياً، وبالتــالي عنــد مســتوى إنتــاج 15,000

مادة محمية بموجب حقوق النشر

وحدة، تبلغ التكلفة الثابتة للوحدة 75$, ومع ذلك، إذا لم تنتج الشركة 15,000 وحدة في العام المحدد، وتنتج بدلاً من ذلك 12,500 وحدة، فلن تكون هناك حاجة لكل الطاقة المتوفرة بسعر 75$ للوحدة أو لن يتم استخدامها في هذا العام. وستقوم الشركة بدفع مقابل الطاقة الغير مستخدمة. وسوف تبلغ التكلفة الثابتة للوحدة الواحدة المنتجة وفقاً للإنتاج الفعلي 90$ للوحدة (1,125,000$ ÷ 12,500 وحدة)، ولكن في الواقع، لا ينبغي أن تتغير التكلفة الثابتة للوحدة بتغير عدد الوحدات المصنعة. ولا تزال التكلفة الثابتة "الحقيقية" للوحدة المصنعة تبلغ 75$ للوحدة، ويكون لدى الشركة طاقة غير مستخدمة تبلغ تكلفتها 187,500$ للوحدات الغير منتجة (75$ x "15,000 – 12,500")، والتي تحتاج إلى تعويضها.

وينبغي اتخاذ قرارات التسعير وقرارات العطاءات باستخدام التكلفة الثابتة للوحدة والتي تبلغ 75 دولارا والناتجة عن استخدام الطاقة العملية في حساب التكلفة الثابتة لكل وحدة، بغض النظر عن ما إذا كان يتم إنتاج هذا الحجم أم لا.

ويعبر استخدام الطاقة الإنتاجية العملية لاتخاذ قرارات التسعير وقرارات العطاءات بشكل جيد عن التكلفة الحقيقية للطاقة الإنتاجية التي ينبغي تزويد كل وحدة بها، بغض النظر عن الطاقة الإنتاجية المستخدمة. ولعلنا نتذكر أن الطاقة الإنتاجية العملية هي أعلى طاقة مطلقة يمكن للشركة توقع إنتاجها بشكل معقول في غضون عام باستخدام الطاقة المتوفرة لديها. ولذلك، فالطاقة العملية هي أفضل مستوى يمكن استخدامه في اتخاذ قرارات التسعير والقرارات الإدارية الأخرى.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

ولا يمكن أن يتوقع العملاء أنهم يقومون بتعويض تكاليف الطاقة الغير مستخدمة عن طريق دفع أسعار أعلى والتي تفرضها الشركة على كل وحدة من أجل تغطية ارتفاع التكلفة ثابتة الموزعة على كل وحدة تم إنتاجها والناتجة عن انخفاض الإنتاج عن المستوى المتوقع. ولن يعوض العملاء هذه التكلفة. فسوف يوفون بالتزاماتهم في مكان أخر. وسوف يؤدي هذا إلى تخفيض الإنتاج ومن ثم ارتفاع التكلفة الثابتة لكل وحدة، وبالتالي ارتفاع الأسعار، حتى انخفاض المبيعات. ويمثل هذا الخوف من الهبوط التدريجي المتواصل في الطلب، ويمكن أن يتسبب في توقف الشركة عن العمل. ويتوقع العملاء من شركة إدارة طاقاتها الإنتاجية غير المستخدمة أو تكبد تكلفتها بنفسها، وليس تحميلها عليهم.

وفي حين أن الطاقة العملية تستبعد تكلفة الطاقة الغير مستخدمة من التكلفة الثابتة للوحدة الواحدة، فإنها تعطي للإدارة فكرة أثر دقة عن الموارد اللازمة لإنتاج وحدة واحدة من المنتج، ومن هنا فإنها تحدد كمية الموارد اللازمة لإنتاج حجم الإنتاج الذي تنتجه الشركة بالفعل. إذا كانت الشركة لا تحتاج إلى كل طاقتها، ينبغي للإدارة إجراء تعديلات. وقد تؤجر الشركة الطاقة الغير لازمة لها أو قد تبيعها. أو، قد تكون الإدارة قادرة على الاستفادة من الطاقة غير المستخدمة من خلال تطوير منتج جديد أو عن طريق اتخاذ الترتيبات لإنتاج منتج شركة أخرى تستعين بمصادر خارجية لأداء بعض أعمالها الصناعية. وتسليط

مادة محمية بموجب حقوق النشر

الضوء على تكلفة الطاقة الغير مستخدمة يمكن الإدارة من اتخاذ قرارات استراتيجية بشأن استخداماتها.

مستوى الطاقة الإنتاجية وتأثيره على القوائم المالية

سيكون لدى الشركة مصروفات صناعية غير مباشرة محملة بأقل من قيمتها في أي وقت، أي أن المصروفات الغير مباشرة الفعلية المتكبدة أكبر من قيمة المصروفات الصناعية الغير مباشرة المحملة على الإنتاج (مستوى الإنتاج المتحقق). ويعني هذا أن المصروفات الصناعية الغير مباشرة المفروضة على المنتجات كانت بالفعل أقل من المصروفات التي تم تكبدها بالفعل. وعلى جانب أخر، إذا كانت قيمة المصروفات الصناعية الغير مباشرة المحملة أكبر من القيمة المتكبدة بالفعل، ستكون المصروفات الصناعية الغير مباشرة محملة بأكبر من قيمتها، ويعني هذا أن الشركة قامت بفرض المزيد من المصروفات الصناعية الغير مباشرة على المنتجات بأكبر من قيمتها المتكبدة بالفعل.

وفي نهاية الفترة المحاسبية، فإنه يجب أن تسوى الانحرافات الناتجة عن الفروق بين المصروفات الغير مباشرة المتكبدة بالفعل ومثيلتها المحملة كجزء من الأنشطة الختامية. وقد يتم تقسيم تلك الانحرافات بين حساب المخزون تحت التشغيل أخر الفترة، وحساب المخزون من البضاعة تامة الصنع أخر الفترة وحساب تكلفة البضاعة المباعة في الفترة وفقاً لأرصدتهم. أو ربما تم إغلاق نسبة 100% في حساب تكلفة البضاعة المباعة. والمنهج الثالث (بالرغم من أنه غالباً لا يُستخدم) متمثل في تجديد جميع القيم باستخدام معدلات توزيع التكلفة الفعلية بدلا من معدلات التوزيع المدرجة بالموازنة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

وإذا تم إغلاق 100% من الانحرافات في حساب تكلفة البضاعة المباعة، سيكون صافي الدخل المقرر وأرصدة المخزون مختلفة وفقاً لمستوى النشاط المستخدم لحساب معدل تحميل المصروفات الصناعية. ومع ذلك، إذا تم تقسيم الانحرافات بين حسابات المخزون وحساب تكلفة البضاعة المباعة وفقاً لأرصدتهم الختامية، سيظل صافي الدخل المقرر كما هو مهما اختلف مستوى النشاط المستخدم في حساب معدل تحميل المصروفات الثابتة الغير مباشرة. وسوف نؤكد هذا بمثال.

وإذا تم إغلاق 100% من الانحرافات في حساب تكلفة البضاعة المباعة، فسوف يؤدي استخدام الطاقة المدرجة في الموازنة الرئيسية أو استخدام الطاقة العادية إلى ارتفاع صافي الدخل نتيجة لتلك الاختيارات. وسيكون هذا صحيح سواء كانت المصروفات الغير المباشرة التي تم تكبدها بالفعل أكبر (أي محملة بأقل من قيمتها) من مثيلتها المدرجة بالموازنة أو أقل منه (أي محملة بأكبر من قيمتها).

ويرجع السبب في هذا إلى أنه عند استخدام الطاقة المدرجة بالموازنة الرئيسية أو الطاقة العادية، فإن مستوي الطاقة الإنتاجية المستخدم في مقام المعادلة سيكون أقل من كافة الأساليب. (في بعض الأعوام، ربما تكون الطاقة المدرجة بالموازنة الرئيسية أقل من الطاقة العادية، وفي أعوام أخرى قد تكون الطاقة العادية أقل من الطاقة المدرجة بالموازنة الرئيسية، لكن كلاهما أقل من كلا من الطاقة النظرية والطاقة العملية). ويعني

مادة محمية بموجب حقوق النشر

هذا أن المعدل التحميل سيكون أعلى. ولهذا، سيتم توزيع المزيد من المصروفات الصناعية الغير مباشرة على المنتجات على مدار الفترة مقارنةً بما إذا تم استخدام الطاقة النظرية أو العملية. ولهذا، سيتم إدراج المزيد من المصروفات الصناعية الغير مباشرة في حساب البضاعة تامة الصنع، وحسابات المخزون بالميزانية العمومية في نهاية الفترة مقارنة بما ستكون عليه في حالة استخدام مستويات الطاقة الإنتاجية الأخرى في مقام المعادلة.

وإذا تم إغلاق 100% من الانحرافات في حساب تكلفة البضاعة المباعة، فلن يتم إجراء أي تعديلات على حسابات المخزون كجزء من إغلاق قيود اليومية. ولهذا ستظل حسابات المخزون وفقاً للطاقة المدرجة بالموازنة الرئيسية أو الطاقة العادية أعلى مقارنةً بالطرق الأخرى. ويرجع هذا لأن صافي الدخل سيكون أعلى عند استخدام الطاقة المدرجة بالموازنة أو الطاقة العادية وعند إغلاق الانحرافات عند حساب تكلفة البضاعة المباعة.

ومع ذلك، إذا تم تقسيم الانحرافات الناتجة عن الفرق بين المصروفات الصناعية الغير مباشرة المتكبدة بالفعل وبين مثيلتها المطبقة بين كل من حساب المخزون تامة الصنع، وحساب المخزون تحت التشغيل، وحساب تكلفة البضاعة المباعة، ولن يؤثر اختيار مستوى الطاقة المستخدم في مقام المعادلة لتوزيع التكاليف الصناعية خلال الفترة على القوائم المالية في نهاية الفترة. وبعد أن يتم حل مشكلة الانحرافات، وإغلاقها في نهاية الفترة، سيكون صافي الدخل النهائي وأرصدة المخزون كما هي

مادة محمية بموجب حقوق النشر

بغض النظر عن مستوى الطاقة الذي تم استخدامه لتحديد معدل توزيع المصروفات الغير مباشرة خلال الفترة.

ملاحظة: في بعض المصادر يتم إلقاء الضوء فقط على مفاهيم الطاقة النظرية (المثلى) والطاقة العملية (التي يمكن بلوغها حالياً).

مثال شامل

في هذا المثال، سوف نقوم بحساب أربع قوائم للدخل باستعراض صافي الدخل وفقاً لمستويات الطاقة الأربعة عند إغلاق الانحرافات عند حساب تكلفة البضاعة المباعة، وعند تقسيمه بين حسابي المخزون وحساب تكلفة البضاعة المباعة.

تذكر مثال شركة "RedHawks" الوارد في موضوع توزيع المصروفات الغير مباشرة:

تنتج شركة "RedHawks" أرفف الكتب لشحنها إلى الموزعين. ومن المتوقع أن تصل المصروفات الصناعية الغير مباشرة الثابتة للشركة في عام 2010 إلى 250,000$. وفي الوضع المثالي، يتوافر لديها طاقة إنتاجية لإنتاج 40,000 رف. وفي نهاية العام، أنتجت الشركة 38,000 رف وهو أعلي أنتاج لها في تاريخها الإنتاجي. وترى الإدارة أن السبب في هذا يرجع إلي مكافأة الأداء التي تم منحها للإدارة في عام 2009، غير أنها لم تُمنح لها في عام 2010. وبالنسبة للسنوات السبع السابقة لهذا العام، أنتجت الشركة في المتوسط 34,000 رف، حيث تراوح إنتاجها ما بين 32,500 و 35,500. وبالنسبة لعام 2010، فكانت الشركة تتوقع أن تقوم بإنتاج 36,000 رف.

ويحاول رئيس القطاع المالي تحديد تكلفة كل رف. وهو يعلم أنه في سبيل القيام بهذا فلا بد من إدراج المصروفات الصناعية الثابتة الغير مباشرة في كل وحدة.

حساب المعدل المحدد سالفاً

إذا استخدمت الشركة الطاقة الإنتاجية النظرية، سيصبح معدل التوزيع

مادة محمية بموجب حقوق النشر

$5.25 لكل وحدة ($250,000 ÷ 40,000 وحدة)
وإذا تم تحديد معدل توزيع المصروفات الصناعية الثابتة الغير مباشرة باستخدام الطاقة الإنتاجية العملية لأداء العام السابق، سيصبح معدل التوزيع $6.58 لكل وحدة ($250,000 ÷ 38,000 وحدة).
وإذا تم استخدام الطاقة الإنتاجية المدرجة بالموازنة الرئيسية في حساب المعدل المحدد سالفاً، سيبلغ المعدل $7.35 ($250,000 ÷ 36,000 وحدة).
وفي النهاية، إذا تم استخدام الطاقة الإنتاجية العادية السابقة لعام 2009، سيصل المعدل إلى $7.35 ($250,000 ÷ 34,000 وحدة).

توزيع المصروفات الصناعية الثابتة الغير مباشرة وفقاً للطريقة التقليدية
لنفترض أن الشركة أنتجت بالفعل 35,750 وحدة في عام 2010. (نظرا لحقيقة عدم وجود أي معلومات حول أي جزء آخر من هذه العملية، فيجب تخصيص المصروفات الغير مباشرة الثابتة لكل وحدة.) وفقاً لكل من المستويات الأربعة من الطاقة الإنتاجية، فسيكون هناك مبالغ مختلفة من المصروفات الصناعية الثابتة الغير مباشرة الموزعة علي المنتجات. ويتم توزيع عن طريق ضرب عدد الوحدات الفعلية التي تنتجها في المعدل محدد سلفا لكل وحدة.
وفقا للطاقة النظرية، ستقوم الشركة بتوزيع $223,438 ($6.25 x 35,750 وحدة).
وفقا للطاقة العملية، ستقوم الشركة بتوزيع $223,438 ($6.58 x 35,750 وحدة).
وفقا للطاقة المدرجة بالموازنة الرئيسية، ستقوم الشركة بتوزيع $223,438 ($6.94 x 35,750 وحدة).
وفقاً للطاقة العادية، ستقوم الشركة بتوزيع $223,438 ($7.35 x 35,750 وحدة).

الآن، دعونا نستخدم نفس هذا المثال مرة أخرى، وإظهار تأثير استخدام كل مستوى من مستويات الطاقة على القوائم المالية.

- سعر كل وحدة من أرفف الكتب هو 125 $.
- التكاليف المتغيرة، سواء المخطط لها والمتكبدة بالفعل، هي 80 $ للوحدة.
- تبلغ المبيعات 35000 وحدة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

- تبلـغ المصرـوفات الثابتـة الغـير مبـاشرة المخطـط لهـا 250,000 $.
- تبلـغ المصرـوفات الثابتـة الغـير مبـاشرة المتكبـدة بالفعـل 255,000 $.
- يبلغ الإنتاج الفعلي 35,750 وحدة.
- تبلغ الطاقة النظرية 40,000 وحدة.
- تبلغ الطاقة العملية 38000 وحدة.
- تبلغ الطاقة المدرجة بالموازنة الشاملة 36,000 وحدة.
- تبلغ الطاقة العادية 34,000 وحدة.
- تبلغ أرصدة المخزون في بداية الفترة صفر.

معـدل المصرـوفات الغـير مبـاشرة المحـدد سـالفاً وفقـاً لكـل الطاقات الإنتاجية:

	النظرية	العملية	المدرجة بالموازنة الرئيسية	العادية
المصرـوفات الثابتـة الغـير مباشرة المخطط لها	250,000 $	250,000 $	250,000 $	250,000 $
إجمالي الوحدات المخطط لها	40,00	38,00	36,00	34,00
معدل تحميل المصروفات الثابتة الغير مباشرة	6.25$/وحدة	6.58$/وحدة	6.94$/وحدة	7.35$/وحدة

مادة محمية بموجب حقوق النشر

قيمة المصروفات الثابتة الغير مباشرة المحملة، والانحرافات بالنسبة لإنتاج 35,750 وحدة وفقاً لكل طاقة إنتاجية:

	النظرية	العملية	المدرجة بالموازنة الشاملة	العادية
معدل تحميل المصروفات الثابتة الغير مباشرة (أعلاه)	$6.25/وحدة	$6.58/وحدة	$6.94/وحدة	$7.35/وحدة
إجمالي الوحدات المنتجة	35,750	35,750	35,750	35,750
المصروفات الثابتة الغير مباشرة المحملة	$ 223,438	$235,235	$248,105	$262,763
المصروفات الثابتة الغير مباشرة المتكبدة بالفعل	$225,000	$225,000	$225,000	$225,000
انحرافات المصروفات الثابتة الغير مباشرة	$ (31,562)	$ (19,765)	$ (6,895)	$ (7,763)

وهنا قوائم الدخل لشركة "RedHawks" عند استخدام مستويات الطاقة النظرية والعملية والمدرجة بالموازنة الشاملة والعادية لتحديد معدل تحميل المصروفات الثابتة الغير مباشرة:

مادة محمية بموجب حقوق النشر

قوائم الدخل الأولية وأرصدة المخزون وفقاً لكل طاقة (قبل أن يتم حل الانحرافات):

	النظرية	العملية	المدرجة بالموازنة الشاملة	العادية
المبيعات 35,000 وحدة – $125	$4,375,000	$4,375,000	$4,375,000	$4,375,000
التكلفة المتغيرة: 35,000 – $80	2,800,000	2,800,000	2,800,000	2,800,000
المصروفات الثابتة الغير مباشرة المحملة على الوحدات المباعة: 35,000 – معدل تحميل FOH	218,750	230,300	242,900	257,250
إجمالي تكلفة البضاعة المباعة الأولية	$3,018,750	$3,030,300	$3,042,900	$3,057,250
إجمالي الربح الأولي	$1,356,250	$1,344,700	$1,332,100	$1,317,750
تكلفة G&A وتكاليف البيع الثابتة	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
صافي الدخل الأولي	$356,250	$344,700	$332,100	$317,750
تكلفة الوحدات الغير مباعة في المخزون: إجمالي تكلفة الوحدة	$86.25/وحدة	$86.58/وحدة	$86.94/وحدة	$87.35/وحدة
الوحدات الغير مباعة في المخزون	750	750	750	750
أرصدة المخزون	$ 64,688	$ 64,935	$ 65,205	$ 65,513

صافي الدخل النهائي وأرصدة المخزون إذا تم إغلاق رصيد الانحرافات في حساب تكلفة البضاعة المباعة:

	النظرية	العملية	المدرجة بالموازنة الشاملة	العادية
المبيعات 35,000 وحدة	$4,375,000	$4,375,000	$4,375,000	$4,375,000

مادة محمية بموجب حقوق النشر

– 125$				
التكلفة المتغيرة: 35,000 – 80$	2,800,000	2,800,000	2,800,000	2,800,000
المصروفات الثابتة الغير مباشرة المحملة على الوحدات المباعة: 35,000 – معدل تحميل FOH	218,750	230,300	242,900	257,250
الانحرافات المغلقة في حساب COGS	31,562	19,765	6,895	(7,763)
إجمالي تكلفة البضاعة المباعة النهائية	$3,050,312	$3,050,065	$3,049,795	$3,049,487
إجمالي الربح النهائي	$1,324,688	$1,324,935	$1,325,205	$1,325,513
تكلفة G&A وتكاليف البيع الثابتة	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
صافي الدخل النهائي	$324,688	$324,935	$325,205	$325,513
أرصدة المخزون	$ 64,688	$ 64,935	$ 65,205	$ 65,513

مادة محمية بموجب حقوق النشر

صافي الدخل النهائي إذا تم تقسيم الانحرافات بين حسابي المخزون وحساب تكلفة البضاعة المباعة:

	النظرية	العملية	المدرجة بالموازنة الشاملة	العادية
المبيعات 35,000 وحدة – $125	$4,375,000	$4,375,000	$4,375,000	$4,375,000
التكلفة المتغيرة: 35,000 – $80	2,800,000	2,800,000	2,800,000	2,800,000
المصروفات الثابتة الغير مباشرة المحملة على الوحدات المباعة: 35,000 – معدل تحميل FOH	218,750	230,300	242,900	257,250
الانحرافات المقسمة على حساب COGS (أنظر أدناه للحسابات)	$ 30,900	$ 19,350	$ 6,750	$ (7,600)
إجمالي تكلفة البضاعة المباعة النهائية	$3,049,650	$3,049,650	$3,049,650	$3,049,650
إجمالي الربح	$1,325,350	$1,325,350	$1,325,350	$1,325,350
تكلفة G&A وتكاليف البيع الثابتة	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
صافي الدخل النهائي	$325,350	$325,350	$325,350	$325,350

حساب ترتيب الانحراف عند تقسيمه بين حسابي المخزون وحساب COGS

	النظرية	العملية	المدرجة بالموازنة الشاملة	العادية
حسابي المخزون الأولى	$ 64,688	$ 64,935	$ 65,205	$ 65,513

مادة محمية بموجب حقوق النشر

GOGS الأولى	3,018,750	3,030,300	3,042,900	3,0557,250
إجمالي حسابي المخزون وحساب COGS	$3,083,438	$3,095,235	$3,108,105	$3,122,763
الانحراف المقسم	$ 31,562	$ 19,765	$ 6,895	$ (7,763)
الانحراف المقسم على COGS	$ 30,900	$ 19,350	$ 6,750	$ (7,600)
الانحراف المقسم على المخزون	$ 662	$ 415	$ 145	$ (163)
أرصدة المخزون النهائية(أرصدة المخزون الأولية + القيمة المقسمة عليه)	$ 65,350	$ 65,350	$ 65,350	$ 65,350

يلاحظ أن عند تقسيم الانحراف بين أرصدة المخزون وتكلفة البضاعة المباعة، سيتساوى صافي الدخل بالضبط وفقاً لأنواع الطاقات الأربعة. كما يتساوى رصيدي المخزون وفقاً لأنواع الطاقات الأربعة كذلك. ويرجع هذا لتصحيح التقدير السابق للانحرافات السابقة نظراً للاختلاف في المعدلات المحملة المستخدمة بالنسبة لكل طاقة.

وعندما تقسم الشركة انحرافات تكاليفها الصناعية الثابتة بين رصيدي المخزون ورصيد تكلفة البضاعة المباعة، فإن هذا لا يتسبب في أي اختلاف بغض النظر عن مستوي الطاقة الذي تختاره الشركة لاستخدامه في حساب معدل تحميل المصروفات الصناعية الغير مباشرة المحدد سالفاً. وسيتساوى صافي الدخل وفقاً لكافة مستويات الطاقة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

ومع ذلك، عند إغلاق حساب الانحرافات عند حساب تكلفة البضاعة المباعة، ستكون النتيجة بها اختلافات. وسيكون صافي الدخل أعلى وفقاً للطاقة العادية وأقل وفقاً للطاقة النظرية. ويكون حسابي المخزون علي نفس المنوال: أعلى وفقاً للطاقة العادية وأقل وفقاً للطاقة النظرية. ويرجع هذا لأنه في المثال، المعدل التحميل أقل وفقاً للطاقة النظرية، وأعلى وفقاً للطاقة العادية: ولأن الانحرافات مغلقة بنسبة 100% عند حساب تكلفة البضاعة المباعة فقط، فلم يحدث أي تصحيح.

ولهذا، إذا اختارت الشركة غلق الانحرافات في نهاية الفترة عند حساب تكلفة البضاعة المباعة فقط، فسينتج عن اختيارها لمستوى الطاقة المستخدم في مقام معادلة حساب المعايير وتوزيع المصروفات الغير مباشرة اختلاف في صافي الدخل المقرر.
وإذا تم إغلاق الانحراف عند حساب تكلفة البضاعة المباعة فقط، فمن ثم تصبح الطاقة العملية بمثابة مستوى الطاقة المفضل استخدامه في إعداد المعايير وتوزيع المصروفات الغير مباشرة، **<u>ويرجع ذلك لعدة أسباب:</u>**

1) بالنسبة لتقرير ضريبة الدخل وفقاً للوائح الفيدرالية الحالية لضريبة الدخل في الولايات المتحدة فمن المتطلب استخدام الطاقة العملية. ومن غير المناسب أن يتم استخدام نفس مستوى الطاقة بالنسبة لأغراض الضريبة كنفس المستخدم بالنسبة لأغراض التقرير الخارجي. ومع ذلك، إذا تم استخدام

مادة محمية بموجب حقوق النشر

نفس المستوى بالنسبة للتقرير المالي وبالنسبة لتقديم ضريبة الدخل، ومن ثم سوف يسبب اختيار مستوى الطاقة في حدوث فروق مواتية في الضرائب مما يؤدي إلى الحاجة لإجراء المحاسبة الضريبية المؤجلة في التقارير المالية الخارجية.

2) يوفر استخدام الطاقة العملية بيانات أكثر اتساقا مع مرور الوقت. ونتيجة لذلك، لا يحتاج المدراء باستمرار إلى إعادة تقييم قراراتهم نتيجة لتغيير بيانات تكلفة المنتج التي يمكن أن تحدث مع استخدام الطاقة الواردة في الموازنة الرئيسية.

3) يمثل تكاليف الطاقة المزودة البسط في حساب المعدل المحدد سابقاً لتحميل المصروفات الثابتة الغير مباشرة للوحدة الواحدة، بينما يمثل المقام قيمة الطاقة الموردة. ولذلك، فإن استخدام الطاقة العملية في المقام يتسق منطقياً مع البسط فى عملية الحساب.

4) ستكون بيانات انحراف المصروفات الثابتة الغير مباشرة بالنسبة لحجم الإنتاج واضحة، ويمكن تفسيرها على أنها تكلفة الطاقة الغير مستخدمة. وهذا يمكن أن تساعد الإدارة في اتخاذ القرارات بشأن قيمة الطاقة المناسب توفيرها أو التي تستخدم الطاقة الغير مستخدمة، كما ناقشنا أعلاه.

إذا فضلت الشركة استخدام نفس مستوى الطاقة المستخدم في مقام معادلة التسعير وفي اتخاذ غيرها من القرارات الإدارية لوضع المعايير وتوزيع المصروفات الغير مباشرة، فمن ثم ينبغي استخدام الطاقة العملية بالتأكيد لكلاهما على حد السواء. وكما ناقشنا أيضاً أعلاه، يعني استخدام الطاقة العلمية أن العملاء سيتحملون تكلفة الطاقة الغير مستخدمة من خلال الأسعار

مادة محمية بموجب حقوق النشر

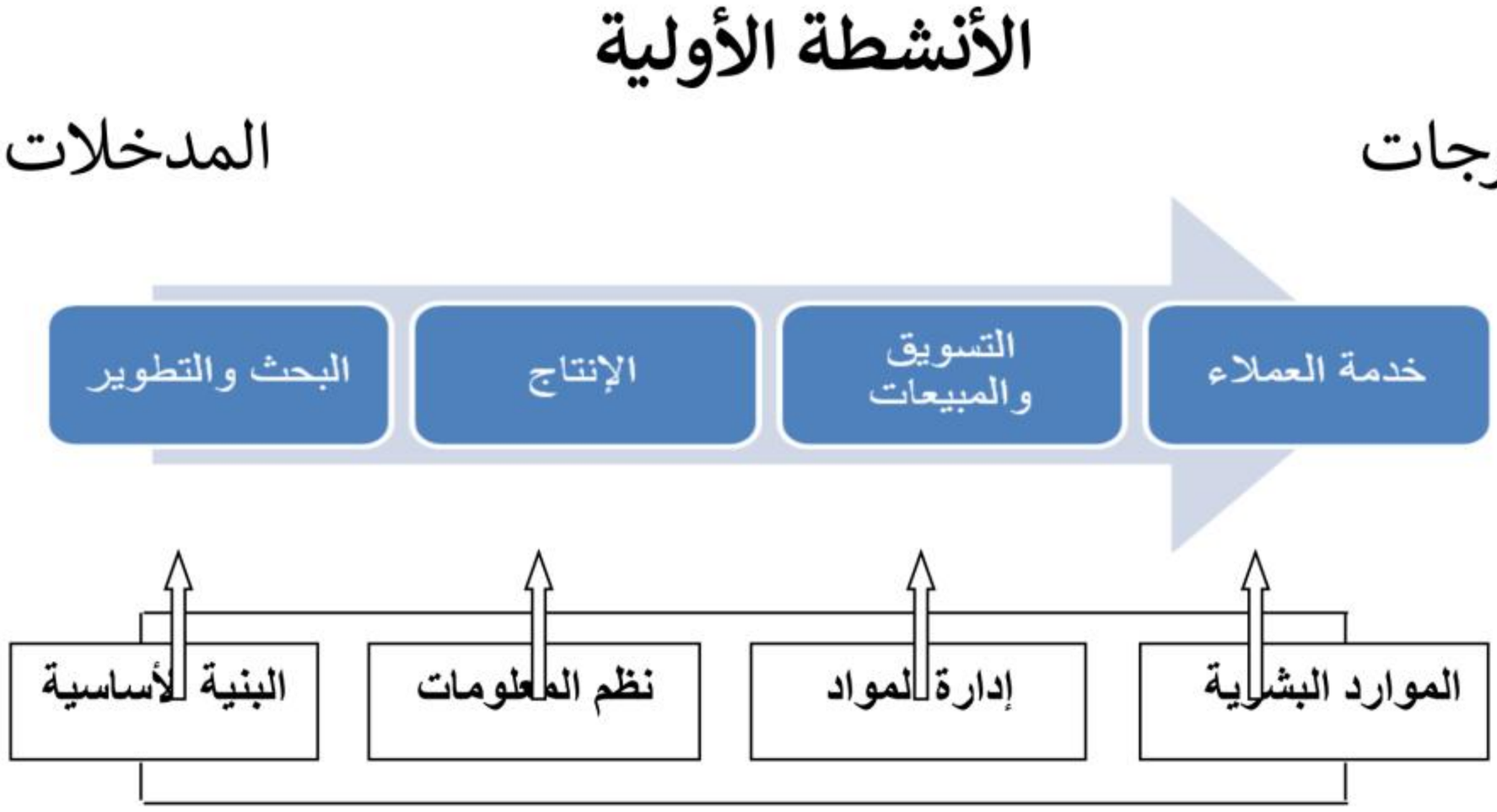
الأعلى التي يتم فرضها عليهم عندما تكون المخرجات الفعلية أو المقدرة بالموازنة أقل من الطاقة العملية.
وسيساعد هذا الشركة في تجنب الهبوط التدريجي المستمر في الطلب والذي ينتج عن زيادة أسعارها لتغطية زيادة التكلفة الثابتة للوحدة الواحدة للوحدة الواحدة نتيجة لانخفاض الإنتاج.

أداء إجراءات العمل

سلسلة القيمة

تلعب جميع الوظائف في المنظمة دور في خفض هيكل التكلفة وزيادة القيمة المدركة من المنتجات والخدمات خلال التمييز. والتي تتضمن وظائف البحث والتطوير مروراً بوظائف الإنتاج حتى وظائف التسويق والمبيعات، ووظائف خدمة العملاء، بما في ذلك الأنشطة التى تلعب أدواراً داعمة. وتصف سلسلة القيمة سلسلة أنشطة الشركة التي تنطوي على تحويل المدخلات إلى مخرجات ذات قيمة مدركة للعملاء. وتتضمن عملية التحويل هذه كافة الأنشطة الأساسية (وظائف العمل) التي تضيف قيمة إلى المنتج أو الخدمة، وكذلك أنشطة الدعم كما هو مبين أدناه.

مادة محمية بموجب حقوق النشر



ويمكن أن يساعد تحليل سلسلة القيمة المنظمة في كسب ميزة تنافسية من خلال تحديد الخطوات أو الأنشطة التي تزيد أو لا تزيد قيمة للعملاء. وبمجرد تحديد تلك المجالات، يمكن للشركة زيادة المنافع ذات الصلة، أو الحد من (حتى التخلص من) الأنشطة التي لا تضيف قيمة. ومن شأن الزيادة في القيمة للعميل و/أو التخفيض في تكلفة الإنتاج أن تجعل الشركة أكثر قدرة على المنافسة. ينبغي على الشركة تحليل كل خطوة في عملياتها بعناية لتحديد كيف يساهم كل نشاط في أرباحها وقدرتها التنافسية.

وتمثل الميزة التنافسية الميزة التي تمتلكها الشركة بصورة أكبر مقارنةً بمنافسيها والتي تحصل عليها من خلال تزويد العملاء بقيم أكبر مقارنة بما يحصلون عليها من منافسيها. وربما تتمثل القيمة الأكبر في انخفاض الأسعار لنفس المنتج أو الخدمة، أو قد تتمثل في تقديم المزيد من المنافع والخدمات مقارنةً بما يقدمه منافسيها وهو الأمر الذي يبرر ارتفاع الأسعار. وستكون الشركة التي تمتلك ميزة تنافسية أكثر ربحية من الشركات التي تتنافس معها للحصول على أكبر قدر من العملاء. وكلما ارتفعت أرباح

مادة محمية بموجب حقوق النشر

الشركة مقارنةً بمنافسيها، كلما زادت ميزتها التنافسية. وتؤدي الميزة التنافسية إلى زيادة الربحية، كما أن زيادة الربحية تؤدي إلى زيادة الميزة التنافسية. والميزة التنافسية تمثل الفرق بين الشركات الناجحة والشركات الفاشلة.

ولكي يتسنى للشركة الحصول على ميزة تنافسية، فيجب عليها القيام بأمرين أساسيين:

- توفير الكفاءات المميزة، والكفاءة الفائقة، الجودة والابتكار، والاستجابة لطلبات العملاء الناتجة عنهم، و
- تحقيق الربحية المشتقة من القيمة التي يتم وضعها للعملاء علي منتجاتها، ومن السعر المقرر علي منتجاتها، ومن تكلفة تصنيع تلك المنتجات.

ملاحظة: تتمثل الكفاءات المتميزة للشركة في الأشياء التي تقوم بها بشكل أفضل مقارنةً بالمنافسين.
تذكر أربعة أشياء تنتج عن الكفاءات المتميزة للشركة وتمنحها ميزة تنافسية:
الكفاءة الفائقة.
الجودة العالية.
الابتكار الفائق.
الاستجابة لطلبات العملاء بشكل ممتاز.

الأنشطة الأولية لسلسة القيمة

تتضمن الأنشطة الأولية لسلسة القيمة أنشطة التصميم والإنشاء والتسويق ونقل منتجات الشركة أو خدماتها، ودعم خدمات ما

مادة محمية بموجب حقوق النشر

بعد البيع. وتتمثل الأنشطة الأولية في البحث والتطوير، والإنتاج، والتسويق، والمبيعات، وخدمة العملاء.
ويتمثل نشاط البحث في البحث عن المعرفة التي يمكن استخدامها لإنشاء منتج جديد أو خدمة جديدة أو عملية جديدة أو القيام بتحسينهم. ويستخدم التطوير نتائج البحث لتخطيط عملية تحسين تلك المنتجات أو العمليات أو الخدمات، والتي تعتزم الشركة على بيعها أو استخدامها داخلياً. أما نشاط التصميم فيتمثل في التخطيط المفصل وهندسة تلك الجهود.
ويتمثل نشاط الإنتاج في الحصول على المواد الخام، والتنسيق والتجميع اللازم لإنتاج منتج أو تقديم خدمة. وتشمل تكاليف الإنتاج المواد المباشرة والعمالة المباشرة والمصروفات الغير مباشرة للمصنع (تكاليف التخزين).

ويشمل التسويق والمبيعات الإعلان والترويج وأنشطة المبيعات. كما يمثل توزيع أو تسليم المنتجات أو الخدمات للعملاء كذلك جزء من التسويق.

وتشمل خدمة العملاء خدمات دعم العملاء وخدمات ضمان ما بعد البيع.
وتتضمن كل هذه الأنشطة فرص لزيادة القيمة للعملاء أو خفض التكاليف دون تخفيض القيمة للعملاء عن طريق الحد من الأنشطة التي لا تمتلك قيمة مضافة.
وسوف تعتمد الأنشطة الفعلية في سلسلة القيمة للشركة على نوع العمل الذي تمارسه الشركة. ففي صناعة الخدمات، سوف يكون التركيز على المبيعات والتسويق وخدمة العملاء بدلا من التركيز

مادة محمية بموجب حقوق النشر

على التصنيع والمواد الخام. ينبغي أن يجري التحليل على مستوى تفصيلي نسبيا للعمليات، وعلى مستوى العمليات التي تكون كبيرة بما يكفي ليتم إدارتها كنشاط منفصل.

خطوات تحليل سلسة القيمة

هناك ثلاثة خطوات في إطار تحليل سلسة القيمة:

1)تحديد الأنشطة التي تضيف قيمة للمنتجات تامة الصنع. وتعتمد تلك الأنشطة على الصناعة والنشاط الذي تقوم الشركة بممارسته (التصنيع، إعادة البيع، الخ.). والتي سوف تتمثل في عمليات تصميم المنتج أو الخدمة، أو عمليات تصنيع المنتج وتسويق وتقديم خدمات ما بعد البيع للعملاء أياً كانت الأنشطة التي تمارسها الشركة، أو نوع الصناعة التي تمارسها.

2)تحديد محرك التكلفة أو محركات التكلفة لكل نشاط، و

3)تطوير الميزة التنافسية من خلال إضافة قيمة للعملاء أو تخفيض تكاليف النشاط. على سبيل المثال يمكن أن يضيف نشاط البحث والتطوير قيمة لإنشاء المنتجات أو الخدمات وإيجاد وسائل وطرق لتحسينهم، علاوة على تطوير الجديد منهم. كما تتمثل وظيفة الإنتاج في الحصول على المواد الخام الضرورية وتحويلهم للبضاعة تامة الصنع. ومن خلال القيام بهذا بكفاءة، يمكن تخفيض التكلفة، مما يؤدى إلى ارتفاع الأرباح. كما يضيف نشاط التسويق قيمة من خلال إخبار العملاء بمعلومات حول المنتجات أو الخدمات، والتي قد تزيد من الفائدة التي ينسبها العملاء للمنتج أو الخدمة والتي تمكن الشركة من فرض السعر الأعلى على المنتج أو الخدمة. ويمكن لنشاط التسويق كذلك اكتشاف ما يريده العملاء وما يحتاجون إليه من خلال بحوث التسويق والاتصال التي يقوم بها فريق البحث والتطوير ولهذا

مادة محمية بموجب حقوق النشر

يمكـن لفريـق البحـث والتطـوير تصـميم المنتجـات الـتي تلـبي احتياجات العملاء. كما يضيف نشاط خدمة العملاء بعد البيع قيمة من خلال إسعاد العملاء بخدمة الاستجابة التي يدركونها، ومن هنا يتم خلق قيمة فائقة لهم. ويمكن أن تمكن زيادة المنفعة المقدمـة للعمـلاء والناتجـة عـن نشـاط خدمـة العمـلاء المتمـيز الشركة من فرضها للسعر الأعلى على منتجاتها.

ويمكن أن يُستخدم تحليل سلسلة القيمة في تحديد المكان الذي ينبغي أن تشغله الشركة في سلسلة القيمة الكاملة التي تتكون من الشركات المتعـددة. والفكـرة الرئيسـية في هـذا النـوع مـن تحليـل سلسـلة القيمـة هـو أن كل شركـة تحتـل جـزء محـدد أو أجـزاء مـن سلسـلة القيمـة بأكملهـا. وكل جـزء مـن سلسـلة القيمـة تحتلـه كل شركة تحدده الميزة النسبية للشركة فردية أو تحدده أفضل قيمة يكن أن تقدمها الشركة بأقل تكلفة ممكنة. فبعض الشركات تصنع الأجزاء التي تبيعها إلى شركات أخرى، والذين يقومون بشراء تلك الأجزاء وتجميعها معاً لتصنيع منتج آخر تماما. ومن ثم قد يتم بيـع هـذه المنتجـات لتـاجر الجملـة الـذي يبيعهـا لتجـار التجزئـة والذين يبيعونها إلى المستهلك النهائي. فكل من هؤلاء المصنعين والبائعين والقائمين بإعادة البيع يحتلون مكاناً في سلسلة القيمة.

تحليل إجراءات العمل

تتمثل إجراءات العمل في أي نشاط مطلوب لنقل المنتجات أو الخدمات للعملاء. كما أنها تتمثل في أي نشاط ينتج عنه ارتفاع الجودة وخفض التكاليف. كما تمثل مراحل العمل النشاط الغير مسئول عن وظيفة واحدة ولكنه يشمل عدة وظائف.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

ويمكن تعريف إجراءات العمل بأنها مجموعة من المهام ذات الصلة والتي تجمع سوياً والتي ينتج عنها قيمة للعميل. بالنسبة لشركة التأمين، تعتبر تسوية المطالبة ضمن إجراءات العمل. وبالنسبة فقط لأي شركة، يعتبر الوفاء بطلبات العميل ضمن إجراءات العمل بها. وبالرغم من أن التصنيع إجراء من إجراءات العمل، فهو يعتبر بالفعل إجراء فرعي لتلبية طلب العميل – في بعض الأحيان يجب أجراؤه لتلبية طلب العميل. ونشاط المبيعات يعتبر أيضا إجراء فرعي لتلبية طلب العميل، لأنه أيضاً في بعض الأحيان يجب أجراؤه لتلبية طلب العميل.

وأي إجراء يتضمن مدخلات وكذلك مخرجات. حيث يقوم الإجراء بتحويل المدخلات إلى مخرجات تحتوي على قيمة للعميل. وفي المصطلحات الاقتصادية التقليدية، تمثل المدخلات الموارد الاقتصادية مثل الأرض، العمالة، ورأس المال. أما مخرجات إجراء العمل فقد تتمثل في المنتج المصنع، أو قد تمثل الخدمة التي يتم تقديمها.

ويتمثل التحدي الذي يواجه العمل في كيف قيامه بممارسة إجراءاته بفاعلية وكفاءة، من أجل تحقيق أقصى- إنجاز ممكن وبأقل التكاليف. ويستخدم تحليل إجراء العمل لفهم الأنشطة المدرجة فيه وكيفية ارتباط كل منهما بالآخر. بمجرد أن تم تحليل إجراءات العمل، يمكن استخدام المعلومات المكتسبة من التحليل لاتخاذ قرارات التشغيل. في بعض الأحيان تحتاج

مادة محمية بموجب حقوق النشر

إجـراءات العمـل إلى التحسـين، ولكـن في بعـض الأحيـان يُسـتلزم إعادة تصميمها تماما.

إعادة هندسة إجراءات العمل

تشـير إعـادة التصـميم في الأسـاس إلى فـك أجـزاء منـتج مـن أجـل إعادة تصميمه، لكن ينطبق هذا المصطلح في الآونة الأخيرة على إعـادة هيكلـة العمليـات التنظيميـة الـتي تنـتج عـن التغـيرات التكنولوجية السريعة والاقتصاد التنافسي الحالي.

عـلى سـبيل المثـال، بـدلا مـن اسـتخدام أجهـزة الكمبيـوتر فقـط لميكنـة العمليـة القديمـة، فـإن التقـدم التكنولـوجي يتـيح الفرصـة للتغيير الجـذري في العملية ذاتها. وفي إطـار تطبيـق مفهـوم إعـادة هندسـة إجـراءات العمـل، تبـدأ الإدارة صـفحة جديـدة مـن الـورق وتقـوم بإعـادة هندسـة الإجـراءات لتحقيـق أهـدافها. ويـتم تجاهـل العمليات التي عفا عليها الزمن.

وقـام كلا مـن مايكل هـامر وجـيمس تشـامبي بوضـع فلسـفة إعـادة هندسـة إجـراءات العمـل في كتابهمـا " Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution". وقـد زعـم هـامر وتشـامبي بـأن الأعمـال لا تـزال تعمل وفقاً لنموذج خـط التجميـع الـذي أدى إلى الثـورة الصـناعية في القـرن العشـرين. وقـد أدى التخصـص في مهـام العمـل ومفهـوم تقسيم العمل التي تم تقديمه في ذلك الوقت إلى تحقيق مكاسب رئيسية إنتاجية. وزادت الإنتاجية بشكل كبير لأن العاملين يفعلون نفـس الأشـياء مـرارا وتكـرارا ولهـذا فقـد أصـبحوا مـاهرين جـدا في القيـام بتلـك الأشـياء، كمـا زادت سرعـتهم في العمـل بشـكل كبـير. وعـلاوة عـلى ذلـك، فسـاهمت في تـوفير الوقـت الـلازم لانتقـال

مادة محمية بموجب حقوق النشر

العامل من مهمة واحدة إلى المهمة التالية. وقد عمل نموذج خط التجميع بشكل جيد للغاية في بدايات القرن العشرين.

ومع ذلك، فقد أعتقد المؤلفان أنه نظرا لأن العالم قد تغير منذ ذلك الحين، فلم يعد أداء الشركات التي تعمل وفقاً لنفس النموذج جيدا. وتتمثل المشكلة الأساسية، كما يقولون، في الإجراءات المجزأة. وهذا لا يشمل فقط إجراءات التصنيع ولكن يشمل غيرها من إجراءات العمل كذلك، مثل تلبية الطلبات، والمشتريات وخدمة العملاء.

وقد أدى نموذج تقسيم العمل إلى الإجراءات المجزأة حيث أن الإدارة الواحدة تنفذ جزءا من العملية ثم يتم تحويل العمل إلى الإدارة التالية للقيام بدورها. وعلى الرغم من أن هذا نمذجة لخط التجميع الذي كان يعمل بشكل جيد جدا في القرن الماضي، فإن مرور العمل حول منظمة اليوم يبطئ من إتمام العملية ويخلق تكاليف إضافية دون إضافة أي قيمة إلى المنتج أو الخدمة التي يحصل عليها العميل. ونظراً لأنه يضيع الوقت في الواقع، فهو يحول دون قدرة الشركة على الاستجابة لاحتياجات العملاء في الوقت المناسب.

وتتضمن إعادة هندسة عمليات الأعمال تحليل وإعادة تصميم تدفق العمل بشكل جذري. ويعني إعادة التصميم الجذري التخلص من الإجراءات القديمة واختراع طرق جديدة للحصول على العمل المنجز. ولا تتعلق إعادة الهندسة بإجراء تحسينات تدريجية، بل تتعلق بإحداث طفرات هائلة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

وقد أوصي هامر وتشامبي بأنه في إطار إعادة الهندسة، ينبغي أن يتم تنظيم العمل حول النتائج وليس المهام. وبعبارة أخرى، التفكير في ما يريد تحقيقه، ومن ثم التفكير في طرق تحقيقه، وليس التفكير في المهام التي يتعين القيام بها.

وينبغي أولاً تحديد العمليات في المنظمة، ومن ثم ينبغي إعطاء الأولوية لإعادة الهندسة وفقاً لثلاثة معايير: (1) أي تلك العمليات تعتبر أكثر العمليات المختلة وظيفياً، (2) أي من تلك العمليات لها تأثير كبير على العملاء، و (3) أي من تلك العمليات التي تعتبر أكثر جدوى عند إجراء إعادة هندسة لها.

كما يؤكدون على استخدام تكنولوجيا: أي عدم جعل العمليات القديمة تعمل على نحو أفضل، ولكن فصل القواعد وخلق طرق جديدة للعمل. يجب أن يتم التقاط المعلومات مرة واحدة فقط، ويجب أن تظهر في وقت واحد في كل مكان يستلزم الحاجة إليها. فإذا قام شخص ما بأخذ المعلومات من نظام واحد وإدخالها إلى نظام آخر، فإن هذا يمثل العملية المفصلة والتي تحتاج إلى إعادة تصميم.

<u>وعادة ما يشمل الأفراد المشاركين في إعادة الهندسة داخل المنظمة:</u>

- قائد عملية إعادة الهندسة الذي ينفذ مشروع إعادة الهندسة،
- صاحب العملية، أو المدير الذي يمنح مسئوليات محددة لإتمام عملية إعادة الهندسة،

مادة محمية بموجب حقوق النشر

- فريق إعادة الهندسة، وهم مجموعة من الأفراد الذين يشخصون العمليـة الحاليـة، ويشـفون عـلي عمليـة إعـادة التصـميم وعـلى تنفيذها،
- لجنـة توجيـه مشـروع إعـادة الهندسـة، وهـم مجموعـة مـن كبـار المـدراء الـذين يحـددون الإسـتراتيجية العامـة لإعـادة الهندسـة، ويشرفون عليها، و
- قيصر- مشروع إعادة الهندسة، وهو الشخص المسئول مسئولية كاملة عن تطوير تقنيات إعادة الهندسة المستخدمة على نطاق المنظمة وعن تنسيق أنشطة مشروعات إعادة الهندسة المتنوعة للشركة.

وتبدأ عملية إعادة هندسة مع العميل، وليس مع منتج أو خدمة الشركة. ويسـأل فريـق إعـادة الهندسـة نفسـه كيـف يمكنـه إعـادة تنظـيم الطريقـة الـتي يـتم العمـل مـن خـلالهـا لتقـديم أفضـل جـودة من السلع والخدمات إلى العملاء وبأقل تكلفة.

وفي كثـير مـن الأحيـان، يتمثـل الجـواب عـلى السـؤال في أن هنـاك طرقاً أكثر فاعلية لتنظيم أنشطة سلسلة القيمة للشركة. قد يتم تنفيذ عمليات العمل من خلال مختلف الأفراد في عدة مجالات مختلفة والذين يجتازون العمل من شخص لآخر. بدلا من ذلك، قد يتمكن شخص واحد أو مجموعة واحدة من الأفراد يعملون سـوياً مـن تنفيـذ نفـس العمليـة، وبأقـل تكلفـة. وقـد تصـبح مهـام الوظيفـة الفرديـة أكـثر تعقيـدا، وبالتـالي أكـثر صـعوبة، وتجميـع النـاس إلى فـرق متعـددة الوظـائف عـلى حـد سـواء يمكـن مـن تخفيض التكاليف وزيادة الجودة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

وبعد الانتهاء من إعادة هندسة إجراءات العمل، وتنظيم أنشطة سلسلة القيمة للحصول علي المنتج النهائي للعميل بشكل أكثر كفاءة، تتولى إدارة الجودة التحسين المستمر وتركز على ثقل العملية الجديدة.

القياس المقارن لأداء العمل

يعتبر تحديد واعتماد أفضل الممارسات أحدى الطرق المستخدمة لتطوير الكفاءات المتميزة والتي تؤدي إلى الكفاءة الفائقة، والجودة العالية، والابتكار المتميز، والاستجابة الشاملة لطلبات العملاء الأمر الذي يمنح الشركة ميزة تنافسية. ويمكن تحقيق هذا من خلال القياس المقارن.

والقياس المقارن هو مقياس للأداء، وعملية القياس المقارن هي عملية قياس كفاءة منتجات المنظمة، أو أعمالها أو خدماتها نجاه منافسيها العالميين الأكثر كفاءة. يمكن للشركة استخدام هذه المعايير كهدف أو نموذج لعملياتها. كما يطلق عليه أيضاً أفضل الممارسات. من خلال تطبيق البحث وأدوات تحليل البرمجيات المتطورة ، تتعهد شركات بالقيام بتحليل أفضل الممارسات لخفض التكاليف، زيادة الإنتاج، وتحقيق أهدافهم التجارية والأهداف الاستراتيجية.

وهذه العملية مستمرة وتسعى لمحاكاة (تقليد) أداء أفضل الشركات في العالم، ومن خلال تحقيق هذه المعايير العليا، قد تكون المنظمة قادرة على خلق ميزة تنافسية على المنافسين في السوق. وليس من الضروري أن تمارس الشركة التي تعد مثالاً قياسياً الصناعة التي تمارسها الشركة التي تسعى لتحسين أدائها.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

والشيء الأول الذي يجب على الشركة القيام به هو تحديد عوامل النجاح الحاسمة للأعمال والعمليات التي تحتاج لقياس. وتتمثل عوامل النجاح الحاسمة في الجوانب المختلفة لأداء الشركة والتي لا غنى عنها لكسب ميزتها التنافسية وبالتالي لنجاحها. وتعتمد عوامل النجاح الحاسمة لكل شركة على نوع من المنافسة التي تواجهها.
بعد ذلك، يتم تعيين فريق لتحليل أفضل ممارسة في العمل. ويتضمن تحليل أفضل ممارسة توثيق أفضل الممارسات في إجراءات العمل التي يتم استخدامها في أداء أنشطة النجاح الحاسمة للشركة. يجب أن يكون أعضاء الفريق من مناطق مختلفة من قطاع الأعمال وتكون لديهم مهارات مختلفة. وسيحتاج الفريق إلى تحديد المجالات التي تستلزم التحسين، وكيف يتم تحقيق هذا التحسين من خلال الاستفادة من خبرة الشركة التي تعتد مثالاً قياسياً.

من المسلم به عموما أن هناك بعض الشركات تعتبر شركات رائدة في مجالات محددة. وبعض الأمثلة على ذلك شركة نوردستروم الرائدة في تجارة التجزئة، وفندق ريتز كارلتون في الخدمات، وشركة تويوتا في الصناعة، وشركة ابل كمبيوتر في الابتكار. والمركز الأمريكي للإنتاجية والجودة (www.apqc.org)، منظمة غير هادفة للربح، هو مثال للشركات التي تريد أن تقوم بإجراء قياس مقارن. حيث يعتبر المركز أحد المؤيدين الرائدين في العالم لتحسين الأداء وإجراءات العمل. كما يحافظ على قاعدة بيانات كبيرة للقياس المقارن وتقدم للشركات عدة طرق للمشاركة في القياس والمقارنة وللوصول إلى معلومات بشأنه.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

الإدارة على أساس النشاط

ترتبط الإدارة على أساس النشاط ارتباطاً وثيقاً بالتكلفة على أساس النشاط، كما تعتمد على بياناتها. وكما رأينا في القسم السابق الخاص بالتكلفة، تستخدم التكلفة على أساس النشاط تحليل النشاط لوضع معلومات مفصلة عن أنشطة محددة وتستخدمها الشركة لتنفيذ عملياتها. وتحسن التكاليف على أساس النشاط استشفاف تكاليف المنتجات ويمكن حتى أن تستخدم لاستشفاف التكاليف بالنسبة للعملاء الفرديين.

ومع ذلك، فإن بيانات التكلفة على أساس النشاط ليست مفيدة فقط للتكلفة. فتمثل الإدارة على أساس النشاط المعتمدة على بيانات التكلفة على أساس النشاط وسيلة لإجراء تحليل سلسلة القيمة، وإعادة هندسة إجراءات العمل. وتستخدم الإدارة على أساس النشاط بيانات تحليل النشاط، وبيانات التكلفة على أساس النشاط لتحسين قيمة منتجات الشركة وخدماتها، ولزيادة القدرة التنافسية لها.

وتنقسم الإدارة على أساس النشاط إلى الإدارة التشغيلية على أساس النشاط، والإدارة الاستراتيجية على أساس النشاط.

وتستخدم الإدارة التشغيلية على أساس النشاط بيانات التكلفة على أساس النشاط لتحسين الكفاءة. ويتمثل الهدف منها بالنسبة للأنشطة التي تضيف قيمة للمنتجات في تحديد تلك

مادة محمية بموجب حقوق النشر

الأنشـطة وتحسـينها، أمـا بالنسـبة للأنشـطة الـتي لا تضـيف قيمـة فيتمثـل الهـدف في تحجيمهـا لتخفـيض التكاليف بـدون تخفـيض قيمة المنتج أو الخدمة.

وتستخدم الإدارة الاستراتيجية على أساس النشاط بيانات التكلفة على أساس النشاط لاتخاذ القرارات الاستراتيجية بشأن المنتجات أو الخـدمات المقدمـة أو الأنشـطة المسـتخدمة لتقـديم تلـك المنتجات والخدمات. ولأن تكاليف التكلفة على أساس النشاط يمكـن أن ترجـع للعمـلاء الفـرديين، فـيمكن أن تسـتخدم الإدارة الاسـتراتيجية عـلى أسـاس النشـاط لإجـراء تحليـل ربحيـة العمـلاء لتحديد أي من العملاء يعتبرون أكثر ربحية بحيث يمكن للشركة التركيز عليهم بشكل أكبر وعلي تلبية احتياجاتهم.

مفهوم كايزن

مصـطلح كـيزن هـو كلمـة يابانيـة تعـني التحسـينات. ويسـتخدم في مجال الأعمال ويعني التحسين المستمر. أو التحسينات البطيئة ولكنهـا بـالرغم مـن ذلـك تدريجيـة وثابتـة والـتي تـتم عـلى جميـع إجراءات عمليات العمل.

ويعتبر إجـراء التحسـينات الصـغيرة أقـل خطـورة مـن إجـراء إصـلاح جـذري للنظـام أو العمليـة. ويمكـن أن يـؤدي الـتراكم الـبطيء للتطـورات الصـغيرة في الجـودة والكفـاءة، مـع مـرور الوقـت، ارتفـاع الجـودة بشـدة وانخفـاض التكاليف جـداً. ومـن الضـروري أن يكـون مفهـوم كايزن جـزءا مـن ثقافـة الشـركات. كمـا تتطلـب جهـدا واعيـا للتفكـير في الطـرق الـتي يمكـن أن يـتم المهـام مـن خلالهـا بشـكل أفضل. ويمكن أن يكون من الصعب الحفاظ على هذا الأمر، كما

مادة محمية بموجب حقوق النشر

قد يستغرق سنوات لتظهر نتائجه، ولكن إذا تم إجرائه بشكل صحيح، فإنه سوف يضفي ميزة تنافسية مستدامة.

ويمكن استخدام مبادئ كايزن في "الحملات" والتي تمثل الموارد الأساسية للتركيز على المشروع قصير الأجل لتحسين العمل. وتتضمن الحملة عادةً تحليل خط المنتج أو المجال وتصميمه، وإعادة هندسته. ويمكن أن تكون النتائج فورية ومثيرة.

ويمكن استخدام كايزن جانباً إلى جنب مع الإدارة على أساس النشاط، والتكلفة على أساس النشاط في مشروع إعادة هندسة إجراءات العمل لتحسين الجودة و/أو تخفيض تكلفة إجراءات العمل.

كما يتناول مفهوم كايزن المعايير في العملية الصناعية. إذا كنت تذكر، فقد ذكرنا إن التكاليف المعيارية قد تكون إما معايير مثالية، لا يمكن تحقيقها إلا في ظل أفضل ظروف ممكنة، أو المعايير العملية، أو التكاليف المتوقعة، وهي صعبة التحقيق، ولكن يمكن بلوغه في ظل الظروف الطبيعية. وقد ذكرت شركة تويوتا، الشركة الأكثر شهرة لاستخدامها كيزن، أن المعايير مؤقتة وليست مطلقة. والتحسينات متاحة دائما، ويتمثل الهدف منها في تحقيق المعيار المثالي. فحتى لو تم تحقيق المعايير العملية، فلا يزال الهدف النهائي غير متحقق.

ويجوز للشركة استخدام التكاليف المستهدفة جنبا إلى جنب مع مبادئ كايزن لتحديد تكاليف المعيار المثالي. وهذا يجعل التركيز منصب على السوق لأنه يبدأ مع السعر المستهدف المرتكز على

مادة محمية بموجب حقوق النشر

سعر السوق. ويحدد السوق السعر المستهدف، ويجب على الشركة تحقيق التكلفة المستهدفة من أجل تحقيق هامش الربح المطلوب للمنتج. بالتالي يعد المعيار المثالي بمثابة التكلفة المستهدفة، أو التكاليف القياسية التي من شأنها تمكين الشركة من تحقيق التكلفة المرجوة وهامش الربح المطلوب. ومن خلال استخدام مبادئ كايزن، تكتشف الشركة كيف يمكنها تصنيع المنتج وفقاً للتكاليف المستهدفة. ويتحقق المعيار من خلال تطوير أساليب تصنيع جديدة والتقنيات اللازمة للتحسين المستمر أو البحث المستمر عن طرق جديدة لتخفيض التكاليف.

ويعتبر تطبيق المعايير المثالية والتحسينات في الجودة صميم مفهوم كايزن. ويعيق مفهوم كايزن الأفراد عن تصور الوضع المثالي والسعي لإدخال التحسينات اللازمة لتحقيق هذا الوضع.

ويمكن للمنظمات تطبيق مبادئ كايزن على عملية وضع الموازنة. ولأن مفهوم كايزن يتوقع التحسينات المستمرة في عملية الإنتاج، فوضع الموازنة على ضوء مبادئ كايزن سوف يتضمن التحسينات المخطط لها، مما ينتج عنه خفض تكاليف الإنتاج على مدى فترة الموازنة.

ملاحظة: كايزن هو مصطلح ياباني المقصود منه التحسين، ويُستخدم في مجال الأعمال ليعني التحسين المستمر والمتواصل.

تكاليف الجودة

مادة محمية بموجب حقوق النشر

قد تكون الإدارة مهتمة أيضاً بتكلفة الجودة. ولا تتضمن تكلفة الجودة تكلفة إنتاج المنتجات ذات الجودة فحسب، بل تتضمن كذلك تكلفة عدم إنتاجها. وعلى المدى الطويل، يعتبر عدم إنتاج المنتجات ذات الجودة أكثر تكلفة لأن الشركة سوف تفقد عملائها.

هناك أربعة تكاليف مختلفة الجودة ويتم تصنيفها إلى اثنين من أكبر الفئات، والتي هي تكلفة المطابقة وتكاليف غير توافق. هناك نوعان من الفئات الفرعية داخل كل التكاليف من الفئتين أكبر هذه.

تكاليف المطابقة هي التكاليف لإنتاج منتجات ذات جودة، ويمكن تقسيمها إلى تكاليف الوقاية وتكاليف التقييم. تكاليف غير المطابقة هي تكاليف لا تنتج منتجات ذات جودة، ويمكن تقسيمها إلى تكاليف الفشل الداخلي وتكاليف الفشل الخارجي.

تكلفة التوافق

تمثل تكاليف التوافق التكاليف التي تتكبدها الشركة لتقييم الجودة الداخلية لضمان ألا يصل المنتج المعيب للمستهلك.

<u>وهناك نوعين تكاليف التوافق وهما:</u>

1) تكاليف الوقاية وهي التكاليف التي يتم تكبدها لمنع حدوث خلل في المقام الأول. وتتضمن تكاليف الوقاية:
   - تكاليف التدريب على الجودة، وتكاليف التخطيط،
   - تكاليف صيانة المعدات،
   - تكاليف التأكيد على المورد والتدريب

مادة محمية بموجب حقوق النشر

- تكاليف أنظمة المعلومات.

2) تكاليف التقييم وهي التكاليف التي يتم تكبدها لتحديد ما إذا كانت الوحدة الفردية معيبة. وتتمثل تلك التكاليف ما يلي:

- الاختبار والفحص (بما في ذلك تكاليف معدات الاختبار)،
- مراجعات الجودة، و
- برامج الجودة الداخلية.

تكاليف عدم التوافق

تكاليف عدم التوافق هي تلك التكاليف التي يتم تكبدها بعد أن يتم بالفعل إنتاج المنتج المعيب، ويمكن أن تنقسم تكاليف عدم التوافق إلى نوعين:

3) الفشل الداخلي والذي يحدث عندما نكتشف المشكلة قبل شحن المنتج للعميل. وتتضمن التكاليف المرتبطة بذلك:

- إعادة الصياغة،
- الخردة،
- تغيير الأدوات والتوقف اللازم لتغيير الأدوات لتصحيح المنتج المعيب، و
- تكاليف التسريع - تكلفة التسرع في إعادة تنفيذ واستكمال النظام في وقتها بسبب عدم إكماله بشكل صحيح في المرة الأولى.

4) الفشل الخارجي والذي يحدث عندما لا نتمكن من اكتشاف عيب المنتج حتى وصوله للمستهلك. وتتمثل تلك التكاليف فيما يلي:

- تكاليف الضمان،

مادة محمية بموجب حقوق النشر

- تكاليف مسئولية المنتج،
- فقـدان الشـهرة أمـام العميـل (بمـا في ذلـك شـكاوى العملاء)، و
- التكاليف البيئية.

ملاحظة: عليكم التأكد من معرفتكم بالأنواع الفرعية الأربعة لتكاليف الجودة، وما هي البنود التي تحتويها تلك الأنواع الأربعة للتكاليف.

تكاليف الفرصة البديلة للجودة

تتضمن تكاليف عدم التوافق تكاليف الفرصة البديلة المرتبطة بالجودة الرديئة. وتتمثل تكلفة الفرصة البديلة في فائدة الاستخدام الأفضل التالي للموارد التي تم فقدها. وهناك العديد من الطرق التي يمكن للشركة من خلالها توليد تكاليف الفرصة البديلة الناتجة عن المنتجات المعيبة التي تنتجها.

- يجب أن يتم إصلاح أو استبدال المنتجات المعيبة التي تتلف في غضون فترة الضمان و / أو المنتجات التي ربما يتم سحبها إذا كان العيب خطير. إذا تم إصلاح المنتج، يجب على الشركة قضاء بعض الوقت وتدفع للأفراد مقابل إصلاح أو استبدال الأجزاء التالفة. والأفراد الذين تدفع لهم الشركة للقيام بذلك كان من الممكن أن يقوموا بإنتاج المزيد من المبيعات بدلا من إضاعة أوقاتهم في شيء لا ينتج عنه زيادة في الإيرادات، وكان من الممكن أن يتم استخدام الأجزاء المستبدلة في إطار تصليحها صنع منتجات جديدة بدلا من ذلك. إذا تم استبدال المنتج

مادة محمية بموجب حقوق النشر

بالكامل، فإن المنتجات التي تحل محل تلك المنتجات التالفة كان من الممكن أن تم بيعها، ولكن بالعكس، فإنها لن يتولد عنها أي عائد على الرغم من أن إنتاجها يولد التكاليف.

- من الضروري تقديم المزيد من الخدمات للعملاء بعد البيع، لذلك سوف تحتاج الشركة إلى دفع المزيد من الأجور لموظفين خدمة العملاء. كان من الممكن أن يقوم الأشخاص الذين يقضون وقتهم في خدمة العملاء فيما يتعلق بالمنتجات المعيبة، بشيء آخر للشركة يكون أكثر إنتاجية.
- سوف يتم فقد المبيعات في المستقبل لأنه سينتج عن ذلك سمعة سيئة للشركة في توريدها لمنتجات ذات جودة رديئة. ويمثل فقدان المبيعات في المستقبل أرباح مفقودة. ومن هنا، فالمورد الضائع هو الأرباح النقدية التي كان من الممكن أن تحصل الشركة عليها من المبيعات الضائعة. وإذا كان لدى الشركة تلك الأموال المتحصلة من المبيعات المفقودة كان يمكن أن تقوم باستثمارها وكسب أرباح أكثر في المستقبل مع ذلك.
- هناك تكلفة فرصة بديلة أخرى مرتبطة بإدارة الجودة الرديئة، ويتعلق الأمر بفشل جودة التصميم. حيث تتمثل تكاليف جودة التصميم في التكاليف التي تمنع أي مشكلة سواء في جودة التصميم أو التي تنشأ نتيجة لسوء جودة التصميم. وتشمل تكاليف فشل جودة التصميم تكاليف تصميم وإنتاج وتسويق وتوزيع المنتجات ذات تصميم رديء وكذلك تكاليف توفير خدمات ما بعد البيع لذلك. وبالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يتسبب فشل جودة التصميم في إضاعة المبيعات لأن المنتج ليس هو ما يريده المستهلك حقا. ويمكن أن يشكل فشل جودة التصميم عنصراً هاماً من تكاليف جودة التصميم.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

- ملاحظة: ومن المثير للاهتمام أن نلاحظ أنه في العمليات الصناعية، كثيراً ما يقال أن الأسباب الرئيسية لمشاكل الجودة هي "4Ms": الآلات والمواد والأساليب والقوى العاملة.

إدارة الجودة الشاملة (TQM)

تصف إدارة الجودة الشاملة المنهج المتصل برضاء العميل والتحسين المستمر في المنتجات والخدمات. ويتمثل المبدأ الأساسي لإدارة الجودة الشاملة في أن تحسين الجودة هي الطريق لزيادة الإيرادات وتخفيض التكاليف. وعلى هذا النحو، يجب أن تسعى الشركة دائما نحو إجراء تحسينات في أداء وظيفتها وإنتاج منتجاتها بشكل صحيح من المرة الأولى.

ويقع تعريف ما تمثله الجودة في صميم إدارة الجودة الشاملة. ويمكن أن يختلف ما تعنيه الجودة باختلاف الأفراد. بالنسبة للعميل تتمثل الجودة في المنتج الذي يلبي توقعاتهم والذي يؤدي الغرض منه بالسعر المناسب. وبالنسبة لمدير الإنتاج فتعني أن مواصفات المنتج ضمن المواصفات المطلوبة. وعندما تأخذ الشركة الجودة بعين الاعتبار، فيجب أن تكون على يقين بإدراج كافة وجهات النظر المختلفة بشأن الجودة من جميع الأطراف المعنية.

وغالباً ما يتم تطوير برامج إدارة الجودة الشاملة لتنفيذ الاستراتيجية الكلية لتخفيض التكلفة أو استراتيجية تمييز العمل،

مادة محمية بموجب حقوق النشر

لأن أهـداف إدارة الجـودة الشـاملة تتمثـل في كـلا مـن تخفـيض التكلفة وتحسين الجودة.
وقـام مـا يقـرب مـن 90% مـن الشـركات الصـناعية، و70% مـن المشروعات الخدمية بوضع بعض أشكال برامج الجودة الشاملة موضـع التنفيـذ، إلا أن النجـاح والفشـل يتمحـور حـول مشـاركة وقيادة الإدارة العليا. ويتطلب برنامج إدارة الجـودة الشـاملة تغيير ثقافة الشركة من خلال التخلص من العمليات الخاطئة، وتمكين الموظفين، وتكوين فريق عمل يركز على الجودة.

<u>وتتضمن أهداف إدارة الجودة الشاملة ما يلي:</u>

- تحسين جودة المنتج أو الخدمة وثباتها،
- الاسـتجابة الدائمـة لمتطلبـات العمـلاء وفي الوقـت المناسب،
- التخلص من العمل أو العمليات التي لا تضيف قيمة، ولذي يساهم بدوره في تخفيض التكاليف، و
- التكييـف السـريـع والمـرن مـع الاسـتجابة لمتطلبـات العملاء المتغيرة.

<u>والمبادئ الأساسـية، أو العوامـل الحاسـمة المشـتركة بين كافـة أنظمة إدارة الجودة الشاملة تتمثل في أنها:</u>

- تمتلـك الـدعم والمشـاركة النشـطة مـن جانـب الإدارة العليا.
- لديها أهداف واضحة وقابلة للقياس.
- تحدد الإنجازات النوعية في الوقت المناسب.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

- توفر بشكل متواصل التدريب في مجال إدارة الجودة الشاملة.
- تسعي من أجل إحداث التحسين المستمر (كايزن).
- تركز على تلبية توقعات عملائها ومتطلباتهم.
- تتضمن مشاركة كافة الموظفين.

وتعتبر إدارة الجودة الشاملة عمل تنظيمي. ولكي يكون هذا العمل ناجحاً، فيجب على المنظمة بأكملها أن تسعى جاهدة لتحقيق هذه الغاية. هذا يؤدي إلى استمرار السعي نحو التميز في جميع أرجاء المنظمة.

ويعد التركيز على التعليم المستمر جزء من هذا السعي نحو تحقيق التميز. ويشارك الموظفين على كافة المستويات بانتظام في مواصلة التعليم والتدريب من أجل تعزيز ثقافة الجودة والحفاظ عليها.

وتتعلق إحدى وجهات النظر الفريدة لإدارة الجودة الشاملة بالعملاء. وفي نظام إدارة الجودة الشاملة، فمن الأهمية بمكان تذكر أن الأفراد داخل المنظمة يمثلون كذلك العملاء. فكل إدارة أو مرحلة أو فرد عند نقطة ما يعتبر بمثابة عميل، وعند نقطة أخرى يعد بمثابة مورد.

وتتمثل الميزة الأخرى لإدارة الجودة الشاملة في حلقات الجودة. وتتمثل حلقة الجودة في مجموعة صغيرة من الموظفين الذين يعملون سويا، ويجتمعون بشكل منتظم لمناقشة المشاكل

مادة محمية بموجب حقوق النشر

المتعلقــة بالعمــل وحلهــا، وكــذلك إيجــاد الحلــول لمختلــف المشـكلات. ويعـد هـذا الشـكل مـن أشـكال الاتصـال أمـر حيـوي لنجاح برنامج إدارة الجودة الشاملة.

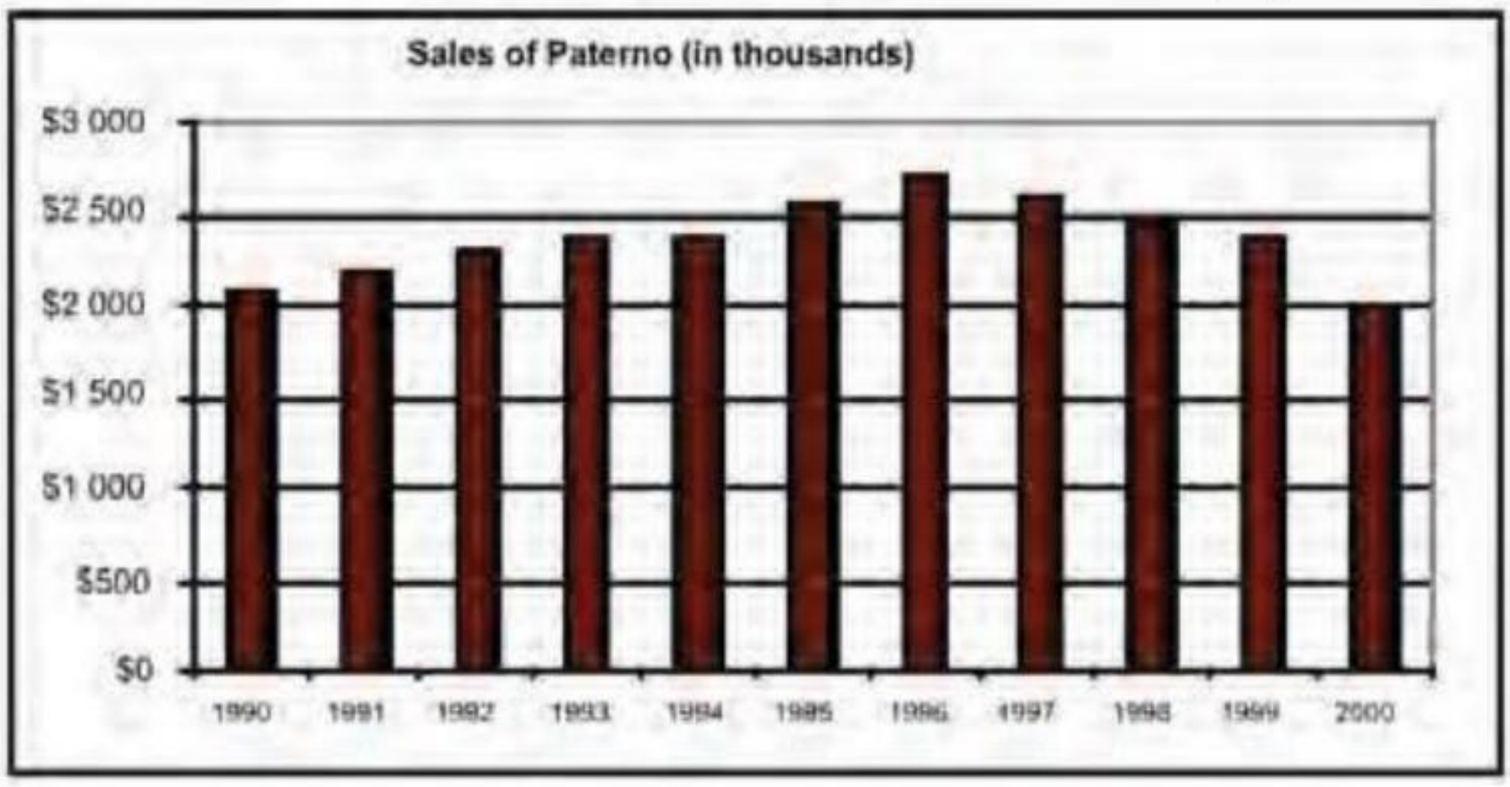
وفي إدارة الجـودة الشـاملة، لا يقتصر دور مـدير الجـودة عـلى إدارة معينة، وبدلا من ذلك، فإن كل شخص في المنظمة مسئول عن إيجاد مـواطن الأخطـاء والمشـكلات وتصـحيحهم في أقـرب وقـت ممكن.

ولتحقيـق إدارة الجـودة الشـاملة، فيجـب عـلى الشركة تحديـد مشـاكل الجـودة متى و/أو أينمـا تحـدث، ومـن ثـم اسـتخدام بعـض الوسائل التالية أو الشبيه لها لتحليها:

- مخططات المراقبة: تسجل الملاحظات على العملية الـتي تـم اتخاذهـا عـلى فـترات منتظمـة. وهـذه العينـة تسـتخدم لتحديد ما إذا كانت كافة الملاحظات تقع ضمن النطاق المحدد للعملية، كما تستخدم في إطار الفترات القابلة للقياس في المدى الزمني، وتحديد الدفعات أو سير الإنتاج أو أي إطار أخري توضح رسم العملية. وإذا لم تتواجد عينة تقع خارج الحدود، فستكون في إطار السيطرة الإحصائية سواء تم توزيـع كافة العينات بشكل عشوائي بدون أنماط واضحة، أو إذا كانت أرقام الملاحظات أعلى أو أسـفل النطـاق المحـدد عـلى قـدم المسـاواة. إذا كـان هنـاك اتجاهـات، والتكـتلات، أو قياسـات عديـدة بـالقرب مـن الحـدود، فقد تخرج هذه العملية عن نطاق السيطرة.
- المدرج التكراري، وهـو رسـم بيـاني شريطي يمثل تكـرار الأحـداث في مجموعـة مـن البيانـات. فالأنمـاط الـتي قـد لا تكـون

مادة محمية بموجب حقوق النشر

واضحة عند مجرد النظر في مجموعة الأرقام، تصبح واضحة على المدرج التكراري، والذي يمكن أن يشير إلى معظم مجالات المشكلة. على سبيل المثال، إذا كان خط الإنتاج يواجه معظم أنواع الصعوبات، فيمكن للمدرج التكراري أن يحدد أي نوع من المشكلات يمثل المشكلة المتفاقمة غالباً، **وفيما يلي مثال على المدرج التكراري:**



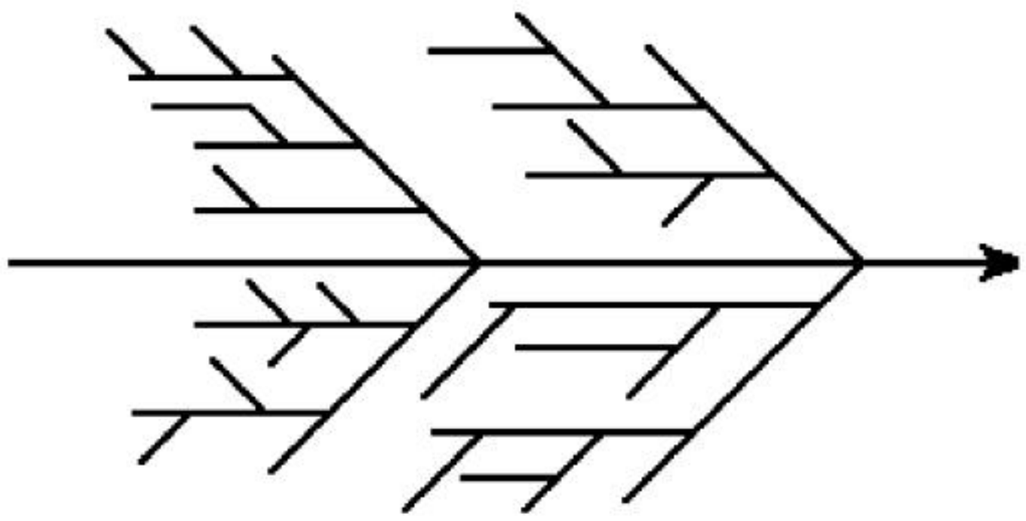
- مخطط باريتو، وهو شكل من أشكال الرسم البياني، فقد أدرك فيلفريدو باريتو الخبير الاقتصادي الايطالي في القرن العشرين، ما يطلق علي الآن ملاحظات 80 – 20، أو مبادئ باريتو. ونعرف هذا بأنه 20% من السكان يتسببون في 80% من المشكلات، أو أن 20% من السكان يقومون بفعل 80% من الأشياء الجيدة. وبعد أن تشير الإدارة إلى انه 20% ٪ من الأسباب تسبب ما نسبته 80٪ من المشاكل، ويمكن تركيز الجهود على الإجراءات التي من المحتمل أن يكون لها أكبر تأثير من كافة النواحي.
- مخطط السبب والنتيجة، أو مخطط أيشيكاوا، ينظم الأسباب والنتائج بصرياً لفرز الأسباب وتحديد العلاقات بينهم. وقام كارو أيشيكاوا بتحديد تلك الفكرة، والذي لاحظ أنه من الصعب غالباً تتبع الأسباب الكثيرة التي تؤدي إلى حدوث مشكلة

مادة محمية بموجب حقوق النشر

واحدة، ولهذا السبب تم وضع مخططات لهم. ويتكون مخطط أيشيكاوا من أضلاع، وعمود فقرى، وعظام، ولهذا يطلق عليه مخطط هيكل السمكة. ويمثل نهاية العمود الفقري مشكلة الجودة، ويربط العمود الفقري نفسه بين الأسباب الرئيسية لمشكلة، أما الأضلاع فتبين نتيجة مشكلة الجودة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

مخطط أيشيكاوا



إدارة الجودة الشاملة والإدارة على أساس النشاط

تستخدم مبادئ الإدارة على أساس النشاط على نطاق واسع للتوصية بتحسينات أداء إجراءات العمل. والتي يتم تطبيقها لمساعدة الشركات في اتخاذ القرارات الاستراتيجية، وتحسين الأداء التشغيلي، وتخفيض التكاليف، وتحقيق الأداء القياسي. وتستخدم الإدارة على أساس النشاط بيانات التكلفة على أساس النشاط لاستشفاف التكلفة بالنسبة للمنتجات و/أو للعملاء كلٌ على حدة وذلك بغرض تحليل أداء إجراءات العمل.

ويعتبر نظام إدارة الجودة الشاملة أكثر توافقاً مع نظام التكلفة على أساس النشاط، لأن نظام التكلفة على أساس النشاط تجعل تكاليف الجودة أكثر وضوحاً. وتحتاج الشركة التي تطبق نظام جيد للتكلفة على أساس النشاط إلى تعديله لتحديد التكاليف والأنشطة المتعلقة بتكاليف الجودة. وستحدد الشركات المستفادة من التكلفة على أساس النشاط "ABC" بشكل متواصل الأنشطة التي يمكن التخلص منها، وكذلك التأكيد على الأنشطة التي من الضروري تنفيذها بكفاءة.

مادة محمية بموجب حقوق النشر

مـن الضرـوري تحجـيم الأنشـطة الغـير فعالـة والغـير ضروريـة، وكذلك الأنشطة التي لا تضيف قيمة مضافة، ومحركات التكلفة لتلـك الأنشـطة، أو الـتخلص منهـا. ويعتـبر نشـاط إعـادة صـياغة المنتجات المعيبة نشاط لا يضيف قيمة مضافة ومن هنا فإنه من الضروري تحجيمه أو التخلص منه. ومن ناحية أخرى، فمن الضروري للشركة القيام بالأنشطة ذات قيمة مضافة بأقصى كفاءة ممكنـة. وسـوف يـؤدي التركـيز عـلى إدارة الجـودة الشـاملة وعـلى مبـدأه الأسـاسي المتمثـل في التحسـين المسـتمر إلى تحقيـق كـلا الهدفين.

الايزو 9000

قـدمت المنظمـة الدوليـة للمقـاييس الأيـزو 9000 وهي معـايير ضمان إدارة الجودة. وهذه المعايير لا تتمتع بقوة القانون، ولكن تـم اعتمادهـا مـن خـلال الاتحـاد الأوروبي. ويعـني هـذا أنـه إذا أخفقت الشركة في اكتساب تلك المعايير، فسوف تتعرض لخطر فقـدان الجـودة نتيجـة لقصـور الجـودة. ولـم يـتم تعيـين المعـايير لضـمان جـودة المنتجـات الفرديـة، ولكـن لضـمان أن الجـودة متماثلة في كافة المنتجات التي تنتجها الشركة من نفس النوع.

ملاحظة: يعتبر الالتزام (إتباع) بمواصفات التصميم واحدة من أهم مكونات الرقابة على الجودة.

إدارة الجودة والإنتاجية

للوهلة الأولى، قد يبدو أن التزام الشركة بزيادة الجودة سوف ينتج عنه تخفيض في إنتاجيتها. وطالما أن الإنتاجية يتم قياسها على

مادة محمية بموجب حقوق النشر

أنها مستوي المخرجات المتوافق مع مقدار المدخلات، ويبدو أنه من خلال تخصيص الموارد للجودة، وإنفاق الموارد في سبيل تحقيقها، فسيكون هناك كمية أقل من المخرجات بالنسبة لمستوى المدخلات.

ومع ذلك، فإن الحال ليس هكذا. ففي الواقع، كلما زاد التزام الشركة بالجودة، زادت إنتاجيتها. **ويرجع هذا لعدة أسباب منها:**

- انخفاض عدد الوحدات المعيبة. وهذا بدوره يقلل مقدار الوقت والمواد والجهد الضائع على الإنتاج غير صالح للاستخدام، وكذلك الوقت الذي يتم قضاؤه في إصلاح الوحدات المعيبة. (هناك مصطلح يطلق عليه المصنع الخفي، والذي يشير إلى الوقت الذي يتم قضاؤه في إعادة الصياغة الإصلاح.
- زيادة كفاءة العملية الصناعية. قد تمحو الشركة، من خلال النظر من زاوية جودة الإنتاج، أو تغير الأنشطة الغير فعالة أو الغير منتجة أو التي لا تضيف قيمة مضافة.
- الالتزام بالقيام بالأمر من المرة الأولى. ويتعلق هذا بالنقطة الأولى، ولكن كلما ركزت الشركة على القيام بالإنتاج الصالح من المرة الأولى، فإن موظفيها يمكن أن يأخذوا على عاتقهم تبني منهج أكثر سيطرة على عملهم، وهذا من شأنه زيادة الإنتاجية.

بغض النظر عن السبب، فإن العلاقة بين الجودة والإنتاجية علاقة إيجابية – فكلما زاد الاهتمام بالجودة، ارتفعت مستويات الإنتاج.

مسائل أخرى تتعلق بالجودة

مادة محمية بموجب حقوق النشر

مع تطوير النظام الجيد لإدارة الجودة الشاملة ، يمكن للشركة أيضا إدارة وقتها بشكل أفضل مما يساهم في أن تصبح أكثر إنتاجية. وفي عالم اليوم، فإنه من الأمور الأكثر أهمية للشركة أن يكون لها السبق في طرح المنتج أو الخدمة جديدة إلى السوق. ويبرز هذا الحاجة إلى تخفيض وقت تطوير المنتجات وتقليل الوقت اللازم للاستجابة للتغيرات في الطلب أو السوق.

وقت الاستجابة للعملاء، أو زمن الدورة ، هو قياس لطول الفترة الزمنية بين طلب العميل واستلامه للمنتج. وتتمثل مكونات زمن الدورة في ميعاد استلام الطلب (من لحظة استلام الطلب حتى نكون على استعداد لإنتاجه)، والوقت الدوري للتصنيع (من توقيت الاستعداد للإنتاج حتى اكتمال المنتج)، وميعاد تسليم الطلب.

مادة محمية بموجب حقوق النشر