نظام تكاليف المراحل الإنتاجية
Process costing system

ان نظام تكاليف المراحل يستخدم في الشركات الصناعية التي تقوم بتصنيع منتج بمواصفات محددة ويتكرر انتاج نفس المنتج عبر الفترات المتتالية وبنفس المواصفات .ففي حالة شركات البترول وشركات تصنيع الادوية وشركات تصنيع المواد الغذائية يتم تكرار تصنيع نفس المنتجات وبنفس المواصفات الا اذا قررت الشركة تغيير المواصفات بعض المنتجات لديها بإدخال منتجات جديدة.

أهداف نظام المراحل الإنتاجية :

بهدف نظام المراحل الإنتاجية إلى تحقيق العديد من الأهداف ومن أبرزها :-

١) قياس وحصر التكاليف خلال كل مرحلة إنتاجية وخلال الفترة بشكل يسهل معه تحديد وتتبع تفاصيل المدخلات والمخرجات لكل مرحلة إنتاجية.
٢) تحديد متوسط كلفة الوحدة المنتجة أو الخدمة المقدمة من كل عنصر من عناصر التكاليف وفي كل مرحلة من المراحل الإنتاجية .
٣) حصر الكميات المنتجة في كل مرحلة بغرض إحكام الرقابة على كميات الإنتاج للمراحل المختلفة خلال الفترة .
٤) تحديد الإنتاج المعادل (المكافئ) أي مخرجات المرحلة بعد تعديلها بمستوى الإتمام للمنتج وذلك بغرض تحديد متوسط كلفة الوحدة .
٥) تتبع تكاليف الإنتاج التالف المسموح به وغير المسموح به في كل مرحلة من المراحل الإنتاجية من اجل تحديد المسؤولين عن حدوثه واتخاذ الإجراءات الكفيلة للحد منه .
٦) توفير البيانات اللازمة لترشيد القرارات الإدارية المتعلقة بالتخطيط والرقابة وجدولة الإنتاج .

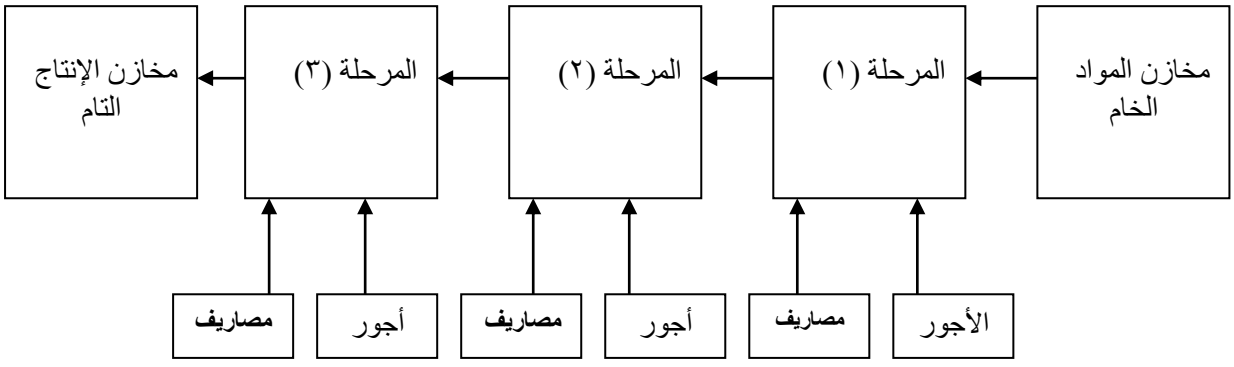
أنواع المراحل الإنتاجية :-

هناك ثلاث أنواع للمراحل الإنتاجية :-

١) **المراحل المتتالية :-**

إذ يمر الإنتاج فيها على مراحل متتابعة (متتالية) أي أن الإنتاج يمر في المرحلة (١) وبعد اكتمال الإنتاج في المرحلة الأولى يحول إلى المرحلة الثانية وهكذا إلى أن يصبح الإنتاج تام الصنع يحول إلى مخازن الإنتاج التام .

ومن أمثلة هذه المراحل صناعة الغزل والنسيج وصناعة الاسمنت وصناعة الورق ويمكن توضيح المراحل المتتالية بالشكل التالي :-

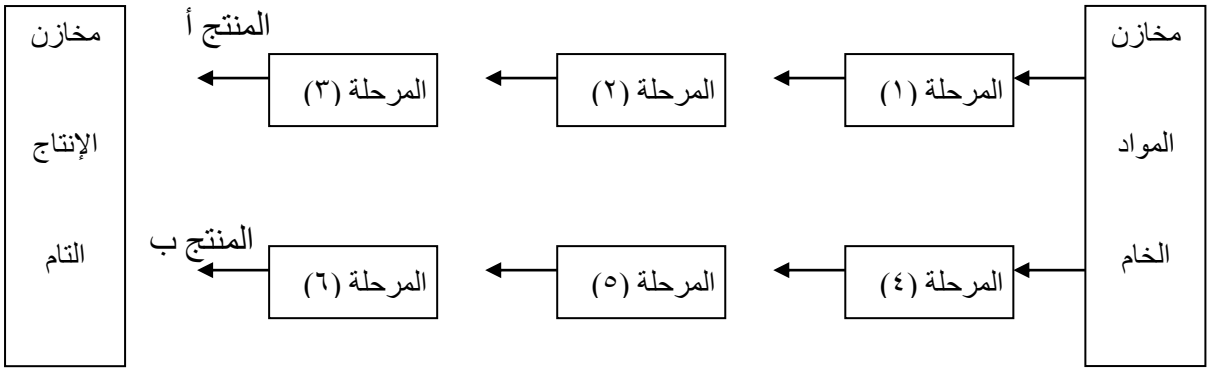


٢) المراحل المتوازية :-

وتطبق في المنشآت التي تقوم بإنتاج أكثر من منتج في نفس الوقت وكل منتج مستقل في مرحلة المخصصة له المنتج أ يمر على المراحل ١ ، ٢ ، ٣

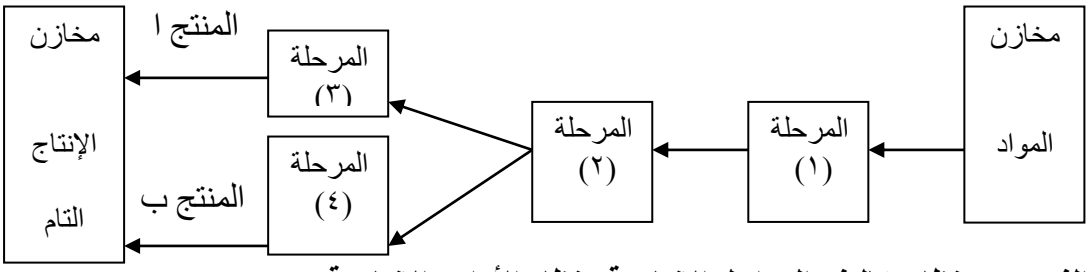
المنتج ب يمر على المراحل ٤ ، ٥ ، ٦

ومن أمثلة المراحل المتوازية الصناعات الغذائية ويمكن إيضاحها بالشكل التالي :-



٣) المراحل المتداخلة :-

وتطبق في المنشآت التي يشترك في إنتاجها أكثر من مرحلة ومن ثم يصل إلى نقطة يفصل كل منتج عن المنتج الآخر ثم المنتج إلى المرحلة الخاصة به ومن أمثلة المراحل المتداخلة صناعات البترول ويمكن إيضاحها بالشكل التالي :



الفرق بين نظام تكاليف المراحل الإنتاجية ونظام الأوامر الإنتاجية

ت	نظام المراحل الإنتاجية	نظام الأوامر الإنتاجية
١	**الإنتاج متماثل وذو مواصفات نمطية ويصعب التمييز بين وحدة وأخرى.**	**الإنتاج متنوع وذو مواصفات يطلبها العملاء وكل أمر يختلف عن الأمر الآخر**
٢	**الإنتاج يكون على وتيرة واحدة خلال الفترة**	**يخضع الإنتاج لظروف الطلبيات التي ترتبط بها خلال الفترة**
٣	**الإنتاج في العادة يكون لتخزين تم التوزيع ويخضع لعوامل العرض والطلب (الإنتاج يسبق التصريف)**	**يتم الإنتاج بناءاً على طلبات الزبائن وليس بغرض الخزن (التصريف يسبق الإنتاج)**
٤	**يمر الإنتاج على مراحل إنتاجية محددة وتستفيد الوحدات من تكاليف المرحلة باستفادة متساوية**	**يمر الإنتاج على مراكز إنتاجية تحددها المواصفات المطلوبة وحجم الطلبيات**
٥	**يتم التوصل إلى متوسط كلفة الوحدة المنتجة بقسمة تكاليف المرحلة على الإنتاج المعادل**	**يتم التوصيل إلى كلفة الأمر بعد تحميله بنصيبه من التكاليف**
٦	**تقدم التقارير إلى الإدارة عن نشاط المرحلة عند انتهاء الفترة التكاليفية**	**تقدم التقارير عند الانتهاء من كل أمر إنتاجي على حدة**
٧	**يمكن تطبيق نظام التكاليف المعيارية**	**يمكن تطبيق أسلوب التكاليف التقديرية ويصعب تطبيق نظام التكاليف المعيارية**

المعالجة المحاسبية لنظام تكاليف المراحل

تتمثل المعالجة المحاسبية في نظام تكاليف المراحل على فتح حساب انتاج تحت التشغيل لكل قسم او مرحلة تصنيع مستقلة حيث يجعل هذا الحساب مدين بالتكاليف المنفقة في ذلك القسم او المرحلة مما يوفر بيانات عن التكاليف الصناعية المختلفة للمرحلة ومن خلال هذه البيانات الخاصة بكل مرحلة يتم استخراج حصة الوحدة الواحدة من التكاليف المختلفة لكل مرحلة ،وبمقارنة هذه التكلفة مع التكاليف المعيارية المحددة مسبقا للمرحلة يتم استخراج اية انحرافات قد حدثت ليقوم القسم المختص بتحديد اسبابها ومحاولة تلافيها مستقبل .

أن تحديد كلفة الإنتاج التام والإنتاج تحت التشغيل في ظل هذا النظام يعتمد على تحديد ما ينفق من عناصر التكاليف في كل مرحلة يمر بها الإنتاج وبشكل مستقل وعناصر التكاليف هي :-

١) المواد المباشرة :-

إذ يتم صرفها من المخازن إلى المراحل الإنتاجية مباشرة بالاعتماد على مستندات الصرف والمثبت عليها كلفة المواد المباشرة المصروفة لكل مرحلة بعد أن تسعر هذه المواد وفق الطريقة المعتمدة في التسعيرة وحسب القيد التالي

حـ/ مراقبة الإنتاج تحت التشغيل للمرحلة (١)

حـ/ مراقبة مخازن المواد

وفي اغلب الأحيان تصرف المواد المباشرة في المرحلة الأولى أما بالقيمة المراحل فتقتصر على الأجور والمصروفات الصناعية (ت . التشكيل)

وقد يتم صرف (استخدام) المواد في المرحلة حسب الآتي :-

١) إضافة المواد في بداية المرحلة
٢) إضافة المواد في نهاية المرحلة
٣) إضافة المواد بشكل تدريجي

٢) الأجور المباشرة : (العمل المباشر) :-

من خلال سجلات ضبط الوقت يمكن تحديد ساعات العمل المصروفة على كل مرحلة إنتاجية ويضرب عدد هذه الساعات بمعدل اجر الساعات ويمكن تسجيل الأجور حسب القيد الآتي:

حـ/ مراقبة الإنتاج تحت التشغيل للمرحلة (١)

حـ/ مراقبة الأجور

---

٣) التكاليف الصناعة غير المباشرة :-

وتشمل بقية التكاليف التي تصرف باستثناء المواد والأجور المباشرة (المواد غير المباشرة ، الأجور غير المباشرة ، المصاريف غير المباشرة) ويتم تحديد أجمالي التكاليف الصناعية غير المباشرة من خلال معدلات التحميل ويتم تسجيلها بالقيد التالي:

حـ/ مراقبة الإنتاج تحت التشغيل للمرحلة (١)

حـ/ مراقبة ت . ص . غ . م

وفي اغلب الأحيان تستخدم الأجور المباشرة والتكاليف الصناعية غير المباشرة بشكل تدريجي في المراحل الإنتاجية عند أضافتها وتسمى بتكاليف التشكيل (التحويل) ويسجل بالقيد التالي:

حـ/ مراقبة الإنتاج تحت التشغيل للمرحلة (١)
حـ/ تكاليف التشكيل

عند الانتهاء تصنيع المنتج في كل مرحلة او قسم يتم حصر التكاليف الصناعية المنفقة في ذلك القسم او المرحلة ليتم تحميلها للقسم او المرحلة التالية وتسمى هذه التكاليف في القسم الذي انتهت فيه عملية التصنيع بالتكاليف المحولة في حين يطلق على تلك التكاليف في القسم المحول له المنتج بالتكاليف المستلمة ،وعند الانتهاء من تصنيع المنتج وتحويلة للقسم او المرحلة التالية يجري اثبات عملية التحويل بالقيد التالي:

***	من ح/مخزون انتاج تحت التشغيل _مرحلة ب الى ح/مخزون انتاج تحت التشغيل_ مرحلة أ	***

وعند الانتهاء من تصنيع المنتج ويصبح سلعة جاهزة للبيع يحول تكلفته من مخزون تحت التشغيل للمرحلة الاخيرة الى مخزون بضاعة تامة الصنع ويتم اثبات القيد التالي :

****	من ح/مخزون بضاعة تامة الصنع الى ح/ مخزون انتاج تحت التشغيل –المرحلة الاخيرة	****

مثال/
تتبع شركة الربيع الصناعية نظام تكاليف المراحل ،حيث يمر تصنيع احد المنتجات لديها بثلاث مراحل هي مرحلة التحضير ومرحلة المزج والمعالجة ومرحلة التغليف
وفيما يلي البيانات الخاصة بكل مرحلة لكمية الانتاج لشهر كانون الثاني ٢٠١٣

البيان	مرحلة التحضير	مرحلة المزج	مرحلة التغليف
المواد المباشرة	٢٤٠٠٠دينار		٢٠٠٠ دينار
العمل المباشر	١٥٠٠٠ دينار	٨٠٠٠ دينار	١٠٠٠ دينار
تكاليف التكاليف الصناعية غير المباشرة	١٠٠٠	٥٠٠	٢٠٠
كمية الانتاج	1800كغم	4000وحدة	4000وحدة

من خلال (١) كانون الثاني ٢٠١٣ بيع بضاعة ٢٠٠٠ وحدة من المنتج اعلاه بسعر ١٦ دينار
المطلوب :
١-اثبات قيود اليومية الخاصة بالعمليات اعلاه.
٢-تصوير حساب مخزون انتاج تحت التشغيل لكل مرحلة من مراحل التصنيع الثلاث.

<u>خطوات تحديد كلفة الإنتاج في ظل نظام المراحل الإنتاجية</u>:-

من اجل الوصول إلى كلفة الإنتاج التام والإنتاج تحت التشغيل وكلفة التلف في المرحلة يتم أتباع الخطوات التالية :-
١) تحديد الانسياب الكمي للمرحلة والذي يتكون من المدخلات والمخرجات .
٢) أعداد تقرير الإنتاج المعادل (المكافئ)
٣) تحديد الكلفة التي سيتم المحاسبة عليها وتحديد متوسط كلفة الوحدة
٤) أعداد تقرير كلفة إنتاج المرحلة (ملخص التكاليف)

المعالجة الأولى :- طريقة المتوسط الربح W.A

لا تأخذ هذه الطريقة وحدات مخزون اول المدة بعين الاعتبار عند قياس الوحدات المكافئة التي تخص المرحلة. يعنى تعالج هذه الطريقة وحدات مخزون اول لمدة كما لو كانت قد بدأت وانتهت خلال الفترة الجارية بغض النظر عن الانجاز الذي تم عليها في الفترة السابقة وبالتالي لا يجري عنها اي تسويات وعليه فان الوحدات المكافئة تبعا لهذه الطريقة تنحصر في الوحدات التامة جزئيا من مخزون اخر المدة وحسب المعادلتين التاليتين:

الوحدات المكافئة =الوحدات تحت التشغيل اخر المدة * نسبة الاتمام

الوحدات المنتجة المتجانسة =الوحدات تامة الصنع +الوحدات المكافئة

اما متوسط تكلفة الوحدة المنتجة المتجانسة تبعا لطريقة المتوسط المرجح باستخدام المعادلة التالية :

متوسط تكلفة الوحدة المنتجة المتجانسة = اجمالي تكاليف المرحلة / عدد الوحدات المنتجة المتجانسة

وبعد ذلك توزع التكاليف الاجمالية على الوحدات التامة والوحدات المكافئة من انتاج تحت التشغيل اخر المدة على النحو التالي :

تكلفة الوحدات التامة = عدد الوحدات التامة * متوسط تكلفة الوحدة المتجانسة

اما تكاليف الوحدات المكافئة من انتاج تحت التشغيل اخر المدة فتساوي :

عدد الوحدات المكافئة من انتاج تحت التشغيل اخر المدة* متوسط تكلفة الوحدة المتجانسة

المعالجة الثانية :- طريقة الوارد اولا صادر اولا FIFO

أ) طريقة الوارد اولا صادر اولا

تختلف طريقة حساب الوحدات المكافئة في ظل استخدام طريقة الوارد اولا صادر اولا عن طريقة المتوسط المرجح من ناحيتين:

الاولى : ان الوحدات التامة المحولة الى القسم الثاني او المحولة الى المخازن الانتاج التام تتكون من مصدرين هما:

أ- من وحدات تحت التشغيل اول المدة يتم الانتهاء منها اولا ومن ثم يتم تحويلها الى المرحلة التالية (الوارد اولا يتم اولا)

ب- من الوحدات التي بدأ الانتاج فيها خلال المرحلة وتم الانتهاء منها خلال نفس الفترة .

الثانية :تأخذ طريقة الوارد اولا صادر اولا بعين الاعتبار عند حساب الوحدات المنتجة المتجانسة الانجاز الذي تم على وحدات مخزون اول المدة خلال الفترة الحالية مثلها في ذلك مثل وحدات المخزون في نهاية الفترة وبناء علية ففي ظل هذه الطريقة يكون من

الضروري تحويل كل من مخزون اول المدة واخرها الى وحدات مكافئة .ويمكن التوصل الى الوحدات المكافئة لمخزون اخر المدة بنفس المعادلة المستخدمة في طريقة المتوسط المرجح ،اما الوحدات المكافئة من مخزون اول المدة فيمكن قياسها باستخدام المعادلة التالية

الوحدات المكافئة = وحدات تحت التشغيل اول المدة * الانجاز اللازم لإتمام هذه الوحدات

بمعنى اذا كانت وحدات اول المدة في مرحلة معينة ١٠٠٠ وحدة بنسبة اتمام ٣٠% فأنها تحتاج الى ما نسبته ٧٠% لتصبح تامة وحيث ان هذه النسبة تتم في المرحلة الحالية فان الوحدات المكافئة في هذه المرحلة تبلغ ٧٠٠ وحدة .

وعلية يمكن احتساب الوحدات المنتجة المتجانسة من خلال المعادلة التالية:

الوحدات المنتجة المتجانسة=	ما أنجز من مخزون اول المدة	+	وحدات جديدة اكملت خلال المدة ورحلت	+	ما انجز في مخزون اخر المدة

متوسط تكلفة الوحدة المنتجة المتجانسة = تكاليف المرحلة ÷ عدد الوحدات المنتجة المتجانسة الجديدة

تكاليف الوحدات التامة =عدد الوحدات التامة × متوسط تكلفة الوحدة المنتجة المتجانسة

تكاليف الوحدات المكافئة من انتاج تحت التشغيل اخر المدة = عدد الوحدات المكافئة من انتاج تحت التشغيل اخر المدة × متوسط تكلفة الوحدة المنتجة المتجانسة

تكاليف الوحدات المكافئة من انتاج تحت التشغيل اول المدة = عدد الوحدات المكافئة من انتاج تحت التشغيل اول المدة × متوسط تكلفة الوحدة المنتجة المتجانسة

مثال شامل:

يتم في مصنع صفوان على مرحلتين : (أ) و (ب) وتضاف المواد الاولية في بداية المرحلة (أ) وكذلك في نهاية المرحلة (ب) . اما تكاليف التحويل فتضاف بانتظام خلال المرحلتين . وعند اتمام الانتاج في المرحلة (أ) يحول الى المرحلة (ب) . وعند اتمامه في المرحلة (ب) يحول الى مخازن الانتاج التام . وقد توفرت المعلومات التالية عن الانتاج خلال شهر نيسان ٢٠١٣ :

.ا- الوحدات

البيان	المرحلة (أ) نسبة اتمام				المرحلة (ب) نسبة الاتمام	
	الوحدات	مواد	تحويل	الوحدات	مواد	تحويل
انتاج تحت التشغيل اول المدة	١٠٠٠٠	١٠٠%	٤٠%	١٢٠٠٠	٠%	٤٠%
وحدات جديدة	٤٠٠٠٠			؟		
وحدات تامة	٤٨٠٠٠	١٠٠%	١٠٠%	٤٤٠٠٠	١٠٠%	١٠٠%
انتاج تحت التشغيل اخر المدة	٢٠٠٠	١٠٠%	٥٠%	١٦٠٠٠	٠%	٤٠%

البيان	المرحلة (ا)			المرحلة (ب)			
	المجموع	مواد	تحويل	تكاليف واردة	تحويل	مواد	مجموع
انتاج تحت التشغيل اول المدة	٧٥٠٠	٦٠٠٠	١٥٠٠	١٨٠٠٠	١٢٦٠٠	٠	٣٠٦٠٠
تكاليف الفترة الجديدة	٦٧٠٠٠	٤٤٠٠٠	٣٣٠٠٠	٧٢٠٠٠	٦٣٠٠٠	٢٢٠٠٠	١٥٧٠٠٠

المطلوب: احتساب تكلفة الانتاج المرحل من كل مرحلة وقيود الترحيل وتكلفة الانتاج تحت التشغيل في كل مرحلة في نهاية شهر نيسان باستخدام

١-طريقة المتوسط المرجح

٢-طريقة الوارد اولا صادر اولا