نظام الانتاج The production system

استناداً الى نوعية المنتج يتم التصنيع حيث تقوم الوحدات الاقتصادية باتباع احد طرق الانتاج الآتية:

اولاً: الانتاج المستمر

وهو يمثل انتاجاً متجانساً من خلال استمرارية سلسلة الاجراءات النمطية، كصناعة السمنت والبتروكيمياويات المنتجة بهذه الطريقة. وعادة وبموجب هذه الطريقة تسعى الوحدات الاقتصادية للمحافظة على خزين المنتجات النهائية تحت المستوى المطلوب لمواجهة الطلبات المتوقعة. ان التنبؤ بالمبيعات يكون ذا صلة بمعلومات مستويات الخزين الحالي والذي يشكل اساس هذه العملية.

ثانيا: الانتاج بدفعات

اي انتاج بمجاميع (دفعات) منفصله من المنتج، ولكل مفردة من الدفعة تكون متشابهة وتتطلب المواد الخام نفسها، وعمليات التشغيل نفسها. ويكون عادة عدد مفردات كل دفعة كبيراً. هذه الطريقة غالباً مشاعة في انتاج السيارات، العدد البيتية، والحواسيب. ان اهم مرتكز لميكانيكية هذه الطريقة هو المحافظة على مستويات المنتج حسب متطلبات المبيعات المخططة.

ثالثاً: الانتاج حسب الاوامر

تتضمن منتجات مستقلة وفق خصوصيات طلب الزبون، وهذه العملية تنطلق بوساطة أوامر البيع بدلاً من مستويات الخزين المستنفد.

وسوف نركز على طريقة الانتاج بدفعات مستهلين مناقشتنا لها بالمستندات التي تتضمنها:

المستندات في نظام الانتاج بدفعات:

Documents In The Batch Processing System

١- مستند تنبؤ المبيعات Sales Forecast

يوضح هذه المستند الطلب المتوقع لبضائع الوحدات الاقتصادية لفترة معينة حيث ان الوظيفة التسويقية تقوم باجراء تنبؤات للطلب السنوي على منتجات الوحدات الاقتـصادية. اما في حالة التأرجح الموسمي للمبيعات فان الوحدات الاقتصادية تلجأ الى التوقعات الاقل فترة كأن تكون فصلية، شهرية وحسب الحالة الاقتصادية. وفي صناعات عديدة يمثل هذا المستند اساس التخطيط الانتاجي لها.

٢- مستند جدول الانتاج Production Schedule

يمثل خطة وتخويلاً لبداية الانتاج، ويمثل وصفاً لخاصية المنتجات التي تصنع ويبين الكمية التي تنتج في كل دفعة ووقت بدء وانتهاء التصنيع. والشكل رقم (٧-١) يمثل هذا المستند

شكـــل رقم (٧-١) مستند جدول الانتاج

مستند جدول الانتاج لشهر كانون الثاني ٢٠٠٤

رقم الدفعة	كمية الوحدات	عملية١		عملية ٢		عملية ٣	
		تاريخ البدء	**تاريخ الانتهاء**	**تاريخ البدء**	**تاريخ الانتهاء**	**تاريخ البدء**	**تاريخ الانتهاء**
١٢٤٠	٨٠٠	١/٢/ ٢٠٠٤	١/٥/ ٢٠٠٤			١/٨/ ٢٠٠٤	١/٢٣/ ٢٠٠٤
١٥٧٠	٥٦٠	١/٣/ ٢٠٠٤	١/٨/ ٢٠٠٤	٢٠٠٤/١/٩	١/١٥/ ٢٠٠٤	١/١٦/ ٢٠٠٤	١/١٨/ ٢٠٠٤
١٦٨٠	٤٥٠			٢٠٠٤/١/٢	٢٠٠٤/١/٥	١/٨/ ٢٠٠٤	١/١٠/ ٢٠٠٤
٤٣٠٠	٦٥٠	١/٥/ ٢٠٠٤	١/١٠/ ٢٠٠٤	١/١١/ ٢٠٠٤	١/١٥/ ٢٠٠٤	١/١٦/ ٢٠٠٤	١/٢٣/ ٢٠٠٤

٣- مستند قائمة المواد Bill Of Material

يختص بانواع وكميات مواد الخام والنصف مصنعة التي تستخدم في انتاج وحدة واحدة من المنتج النهائي. ان المواد الخام اللازمة لكل دفعة انتاج يتم تحديدها من خلال تحديد عدد من هذه المستندات وحسب عدد المنتجات لكل دفعة.

٤- قائمة طريق المنتج Route Sheet

الشكل رقم (٧-٢) يمثل هذا المستند والذي يوضح طريق تتبع انتاج منتج معين خلال مراحل تصنيعه، حيث يحدد تتابع عمليات تصنيعه او تركيبه والوقت المحدد لكل مهمة.

شكـــــل رقم (٧-٢) قائمة طريق المنتج

قائمة طريق المنتج				
رقم مركز العمل	رقم العملية	مواصفات العملية	الوقت المعياري (ساعة) المستنفد لكل وحدة منتج	
			وقت التهيئة	وقت العملية
١٠١	أ١		٠.٦	١.٦

٥- أمر العمل Work Order

يصمم هذا المستند من قائمة المواد وقائمة طريق المنتج لتحديد المواد والانتاج (المكائن، التركيب،.... الخ) لكل دفعة. هذا المستند يمثل انطلاق عمليات التصنيع في الاقسام الانتاجية والشكل رقم (٧-٣) يوضح ذلك المستند.

شكـــل رقم (٧-٣) مستند امر العمل

امر العمل رقم							
رقم مركز او ورشة العمل	رقم العملية	مواصفات	الوقت (الساعات) المعياري		الوقت الفعلي	عدد الوحدات التامة	عدد الوحدات التالفة
			وقت التهيئة	وقت العملية			

٦- بطاقة الحركة Move Ticket

تقوم بتسجيل العمل المنفذ في كل مركز عمل وتمثل تخويل بحركة وانتقال الشغل او الدفعة من مركز عمل الى مركز لاحق. والشكل رقم (٧-٤) يوضح تلك البطاقة

شكـــل رقم (٧-٤) بطاقة الحركة

رقم الدفعة: ٨٢٠ عدد الوحدات: ١٥٠
الحركة الى : مركز العمل (ورشة) رقم ١٥٢ رقم العملية: ٤أ تاريخ البدء: ٢٠٠٤/١/٨ تاريخ الانتهاء: ٢٠٠٤/١/١٠ الكمية المستلمة: ١٥٠
تم استلامها من قبل.....

٧- مستند طلب المواد Material Requisition

هذا المستند يخول امين المخزن لإصدار المواد الى الافراد او مراكز العمل في عملية الانتاج. وهذا المستند يحدد فقط الكمية المعيارية المطلوبة. اما بالنسبة للمواد المطلوبة والتي تتجاوز الكميات المعيارية فالامر يتطلب طلبات منفصلة تتحدد فيها وبوضوح طلبات المواد التي تتجاوز الكمية المعيارية بما يسمح بوجود رقابة محكمة على العملية الانتاجية من خلال تسليط الضوء على الاستخدام المتجاوز للمواد. وعلى خلاف ذلك في بعض الاحيان يستخدم في الانتاج كميات من المواد اقل من الكمية المعيارية وفي هذه الحالة تقوم مراكز الانتاج بارجاع المواد الغير مستخدمة الى المخازن برفقة بطاقة ارجاع المواد.

مخطط التدفق المستندي لعمليات انتاج الدفعة

ان المخطط الموضح في الشكل رقم (٧-٥) المرفق يبين تدفق المعلومات خلال نظام الانتاج بالدفعة حيث يوضح الوظائف والعلاقات المتبادلة لكل مرحلة من هذا النظام ونوضح في ادناه مراحل نظام الانتاج بالدفعة وعلى النحو الآتي:

اولاً: مرحلة الرقابة وتخطيط الانتاج

نرى انها تتضمن اجراءين مهمين هما:

١- مواصفات المتطلبات المادية والعملية.

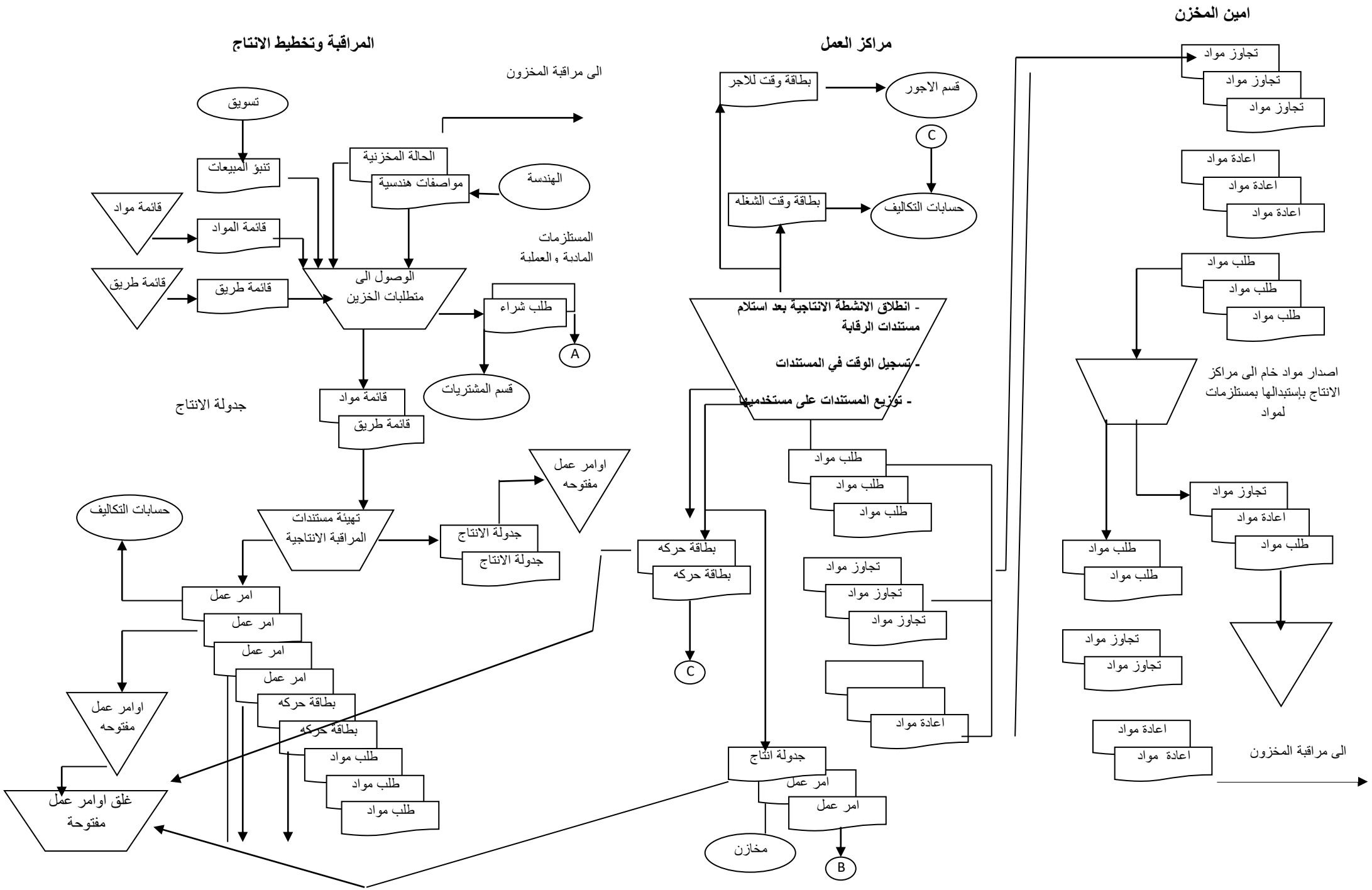
٢- جدولة الانتاج.

بالنسبة للإجراء الاول ان تثبيت المتطلبات المادية للمواد الخام للدفعة ولكل منتج يعطي تحليل ماهو المطلوب من هذه المواد مقابل المتاح في مخزون تلك المواد. اما بالنسبة للمتطلبات العملية فيتم تحديدها من خلال اختبار المكننة وبقية المهام اللازمة للتصنيع المطلوب لانتاج وحدة منتج نهائي.

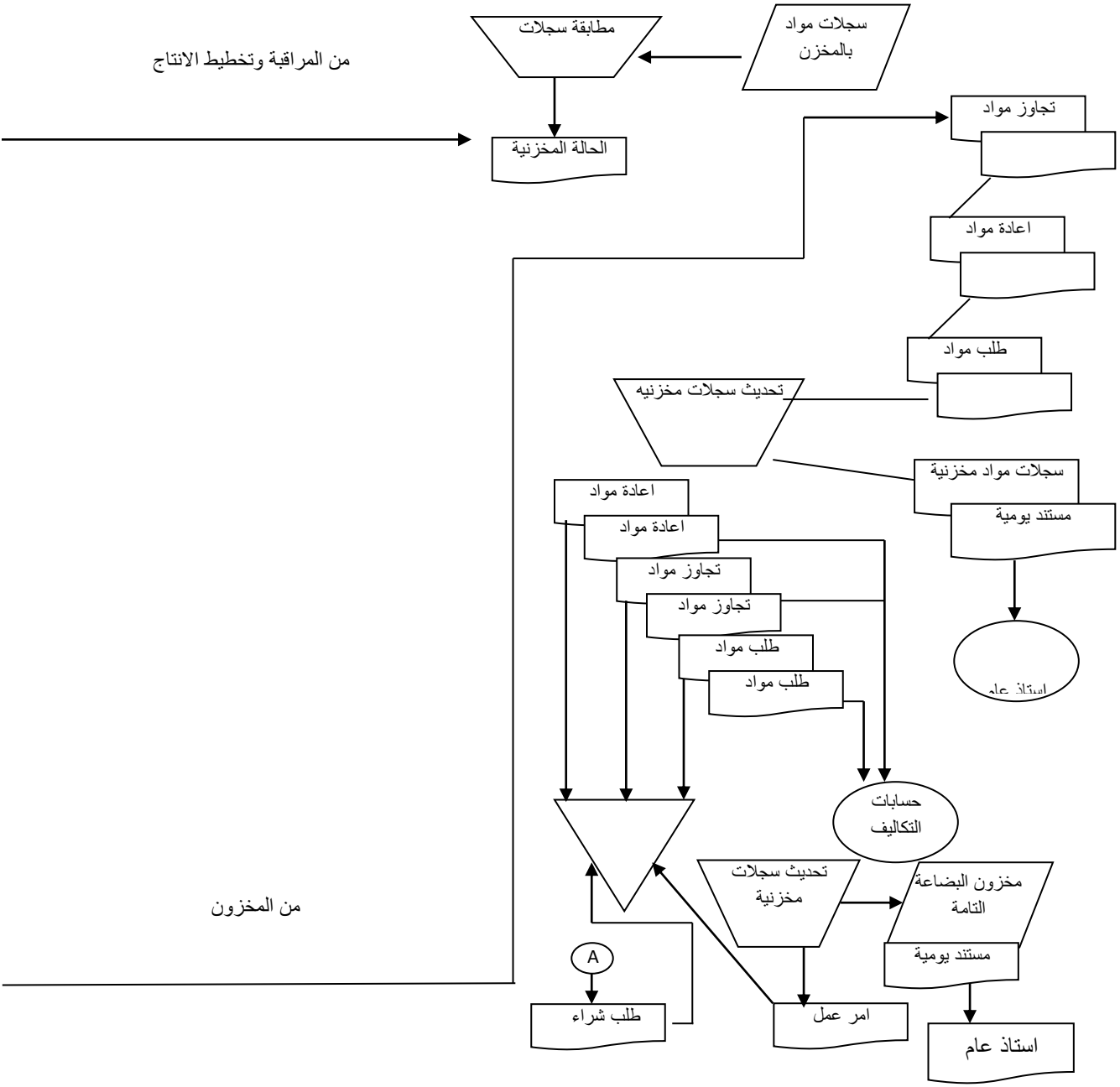
بداية يتم تحديد كلا المتطلبين المادي والعملي في مستند توقعات المبيعات، تقرير الحالة المخزنية، تقرير المواصفات الهندسية للمنتج النهائي. وتجدر الاشارة في الانتاج المعياري يتم تحضير قائمة المواد وقائمة الطريق مسبقا حيث يتم حفظها واسترجاعها من قبل الكاتب حين الحاجة اليها كذلك ممكن ان ينشأ في هذه المرحلة مستند طلب الشراء
Requisitions Purchase اذا كانت هناك حاجة اضافية لشراء مواد اولية وبالتالي يتبعه نشوء أمر الشراء Purchase Order كما موضح في الفصل السادس.

اما الاجراء الثاني لهذه المرحلة والمتعلق بجدولة الانتاج فيتم تحضيره من قبل كاتب الجدولة وعلى اساس المعلومات المتوفرة في قائمة المواد وقائمة الطريق. كذلك يقوم الكاتب بتحضير أوامر العمل، بطاقات الحركة والمتطلبات المادية ولكل دفعة. وقبل اطلاق تلك المستندات الى مركز العمل يقوم الكاتب بانشاء ملف أمر العمل ويرسل نسخة من أمر العمل الى حسابات التكاليف. وجدير بالذكر انه يتم تحضير أوامر العمل، بطاقات الحركة من قبل كاتب الجدولة خلال تدفق الانتاج في مختلف مراكز (ورش العمل) واستنادا الى قائمة الطريق. ومن اجل اعطاء سهولة في توضيح مرحلة التصنيع لنظام الانتاج فان الشكل رقم (٧-٥) والذي بين فقط مركز عمل واحد.

شكل رقم (٧-٥) التدفق المستندي لعمليات الانتاج بالدفعة

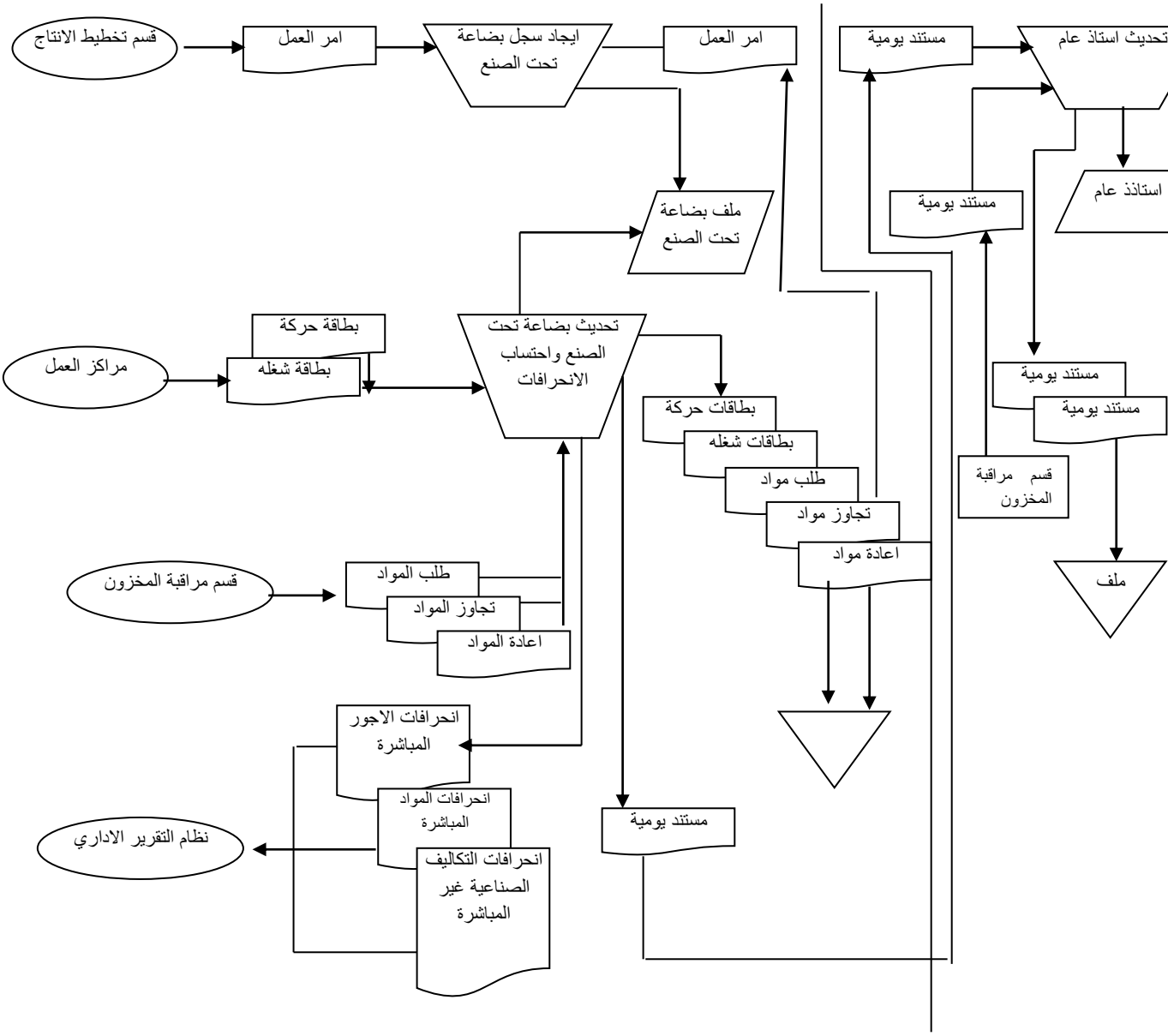


مراقبة المخزون



حسابات التكاليف في دورة الانتاج

الاستاذ العام **حسابات التكاليف**



الاهداف الرئيسية لنظام محاسبة التكاليف:

يمثل هذا النظام الخطوة الاخيرة لدورة الانتاج الذي غايته تحقيق هدفين رئيسين هما:

١- تزويد معلومات تخطيطية ورقابية للعمليات الانتاجية فضلا عن تقويم الاداء.

٢- توفير بيانات كلفوية دقيقة حول المنتجات لاستخدامها في عملية التسعير وقرارات المنتج للمنتجات.

واضافة الى ما جاء اعلاه فان نظام التكاليف يوفر معلومات تستخدم بتقدير تكلفة الخزين وقيمة البضاعة المباعة التي تظهر في القوائم المالية للوحدة الاقتصادية.

ولانجاز تلك الاهداف يقوم نظام المعلومات المحاسبي بتجميع التكاليف وبمختلف الفئات وتخصيصها مع المنتجات المحددة والوحدات التنظيمية. وجدير بالذكر ان العناية بالترميز لبيانات التكاليف خلال تجميعها ذو اهمية بالغة لانه غالباً نفس التكاليف يمكن ان تخصص بطرق متعددة ولاغراض مختلفة عديدة ، فمثلا تكاليف الاشراف على المصنع ممكن ان تخصص على الاقسام لاغراض تقويم الاداء لكن لمنتج محدد تستخدم للتسعير لقرارات مزيج المنتجات .

انواع نظم التكاليف Types of Cost Accounting Systems:

اغلب الوحدات الاقتصادية تستخدم اما نظام الاوامر الانتاجية Job- Order Costing او نظام المراحل Process Costing لتخصيص تكاليف الانتاج .

ان نظام الاوامر الانتاجية بموجبه تخصص التكاليف على منتجات او اعمال محددة ويستخدم كلما يكون المنتج او الخدمة المباع محدد بشكل واضح. فمثلا شركات البناء تستخدم هذا النظام ولكل بناء يتم تشيده .

اما فيما يتعلق بنظام المراحل بموجبه يتم تخصيص التكاليف لكل عملية او مركز انتاجي في دورة الانتاج ثم بعد ذلك يتم احتساب متوسط التكلفة لكل الوحدات المنتجة . هذا النظام يستخدم كلما كان الانتاج (او الخدمات) متماثل وبكميات كبيرة، كصناعة الاحذية .**نظام المعلومات لدورة الانتاج المؤتمت:**

On – Line production Cycle Information System

ان الشكل رقم (٧-٧) يوضح هذا النوع من نظام المعلومات المحاسبي لدورة الانتاج، نتيجة للمنتجات الجديدة يتم تحديث المواصفات لقسم الهندسة بموجب هذا النظام من خلال تكوين سجلات حديثة في ملفات قائمة المواد وقائمة الطريق للمنتج (قائمة العمليات).

ولتطوير تلك المواصفات قسم الهندسة يصل لكلا الملفين اعلاه لاختيار التصميم للمنتجات المماثلة. كذلك فان هذا القسم يصل ملفات الاستاذ العام والمخزون من اجل معلومات حول تكاليف تصاميم المنتج البديل. اما المعلومات المتعلقة بتنبؤ المبيعات والامر الخاص بالزبون فيتم ادخالها بواسطة قسم المبيعات والمعلومات والبيانات المتعلقة حول مستويات الخزين الحالي

فتستخدم بواسطة قسم تخطيط الانتاج لتطوير ملف جدول الانتاج الرئيسي. ان السجلات الحديثة عندئذ يتم اضافتها الى ملف اوامر الانتاج (العمل) من اجل تخويل انتاج بضائع محددة، وفي الوقت نفسه يتم اضافة تلك السجلات الحديثة الى ملف بضاعة تحت الصنع لضم بيانات التكلفة.

وتجدر الاشارة هنا بان التعليمات المتعلقة بعملية ربط المعلومات يتم ارسالها الى قسم التهيئة الحاسوبية المتكاملة من اجل ارشاد العملية للمكننة الحاسوبية. واخيرا يتم ارسال طلب المواد الى قسم المخازن لتخويل اطلاق المواد الخام الى الانتاج. ان النظام الموضح في الشكل المذكور ممكن استخدامه في نظامي الاوامر الانتاجية والمراحل.

ان كلا النظامين يستلزم تجميع بيانات حول ثلاثة انواع اساسية من التكاليف وهي المواد الخام، والاجور المباشرة، والتكاليف الصناعية غير المباشرة .

ان اختيار نظام تكلفة الاوامر الانتاجية او المراحل الانتاجية يؤثر فقط بالطريقة المستخدمة لتخصيص التكاليف على المنتجات ولا يؤثر بالطريقة المستخدمة لتجميع البيانات.

شكل (٧-٧) نظام المعلومات لدورة الانتاج المؤتمت