

محاضرات مادة ادارة العمليات

الفصل الاول – مدخل في ادارة العمليات

س – يختلف مفهوم ادارة العمليات عن مصطلح ادارة الانتاج ؟ او ناقش العبارة الاتية ؟ او
علل ما يلي ؟

ادارة الانتاج :

هي عملية تحويل المادة الاولية الى سلع وخدمات .

ادارة العمليات :

هي مجموعة الانشطة المتعلقة بادارة تشغيل النظام الانتاجي ككل بهدف توحيد الموارد المتاحة للمنظمة ومن ثم تحويل المواد الاولية الى سلع وخدمات ذات قيمة مضافة من خلال مجموعة من القرارات الاساسية المتعلقة بتخطيط وتصميم المنتجات وتصميم وادارة العمليات التحويلية وتخطيط الطاقة وادارة الجودة والمخزون وفي اطار من التفاعل مع البيئة الداخلية والخارجية للمنظمة .



س – ما هي عناصر نظام الانتاج عددها مع الشرح ؟

١- المدخلات :

وتشمل المواد الاولية والايدي العاملة والالات والمكائن والرأسمال والطاقة والمعلومات وان المدخلات قد تكون على شكل مواد اولية التي تجري عليها العمليات التحويلية مثل الخشب والحديد او قد تكون المادة على شكل اداة تستخدم في العمليات التحويلية مثل المواد المستخدمة في الصناعات الكيماوية وعلاج المرضى في المستشفيات .

٢- العمليات التحويلية :

يقصد بها مجموعة الانشطة المتعلقة بمعالجة وتحويل المدخلات الى مخرجات أي الى سلع وخدمات ذات قيمة مضافة باستخدام موارد الانتاج من عاملين ومكائن ومواد ووسائل وطرق انتاجية محددة .

٣- المخرجات :

وهي نتائج العمليات التحويلية من السلع والخدمات ذات القيمة المضافة والمقدمة للمستهلك النهائي او مستعمل صناعي وان مصطلح المخرجات قد يعبر عنه بحجم الانتاج او عدد الزبائن المستفيدين من الخدمة خلال فترة زمنية محددة .

٤- التغذية العكسية :

وتتمثل بالتقارير التي تصاحب المخرجات والمتعلقة بكلف وحجم الانتاج وجودة المنتجات ومواعيد التسليم ومستوى التحميل وغيرها .

ان هذه التقارير تستخدم بعض المقاييس كالانتاجية او الكفاءة او الفاعلية كأسلوب للرقابة ولاتخاذ الاجراءات التصحيحية لتقويم الاداء سواء في التخطيط او التنفيذ او في الاثنين معاً .

س- وضح مفهوم استراتيجية العمليات وما هي القرارات الاساسية التي يضطلع بها مدير العمليات ؟

استراتيجية العمليات :

تحدد رؤيا المنظمة ورسالتها للكيفية التي سيتم من خلالها خلق التفاعل بين موارد المنظمة ومن ثم تحويلها الى سلع وخدمات بهدف مطابقة مواصفات التصميم .

وتستند استراتيجية العمليات الى مجموعة من القرارات الاساسية التي يجب ان يضطلع بها مدير العمليات لبلورة رسالتها على شكل ميزة تنافسية وتشمل هذه القرارات ما يلي :-

١- القرارات المتعلقة بتصميم المنتجات :

مثل تحديد دورة حياة المنتج من حيث طول الفترة ومستوى التكاليف والايادات لكل مرحلة اضافة للتركيب الفنى للاجزاء المكونة للمنتج والاستراتيجيات المعتمدة لتقديم المنتجات الجديدة ودراسة الجدوى الاقتصادية للمنتجات المراد تقديمها .

٢- القرارات المتعلقة بالعمليات التحويلية :

مثل القرارات المتعلقة بتخطيط وتصميم العمليات التحويلية وتحديد المسارات التكنولوجية للمنتجات وتحديد نوع المعدات والتكنولوجيا المستخدمة للانتاج والخبرات المطلوبة لقوة العمل ونوع النظام الانتاجي والترتيب الداخلي لاقسام المنظمة واختيار الموقع .

٣- القرارات المتعلقة بالجودة :

على الرغم من كون مسؤولية الجودة مناطة بجميع افراد المنظمة بموجب المفاهيم الحديثة لادارة الجودة الا ان القرارات المتعلقة بتصميم نظام ضبط الجودة من حيث تحديد اماكن تواجد محطات الفصح والمعايير المعتمدة في قياس المواصفات للمنتجات وطرق الفصح والجهة المسؤولة عن عملية الفحص وكل هذه القرارات تعود من المهام الاساسية لمدير العمليات .

٤- القرارات المتعلقة بالطاقة :

تعتمد قدرة المنظمة لتقديم المنتجات بالكمية والوقت المناسبين على توفر الطاقة اللازمة لتحقيق ذلك ومن هنا فان دور ادارة العمليات يتمثل في اتخاذ القرارات الاستراتيجية طويلة الامد المتعلقة بتوفير هذه الطاقة من حيث نوع وعدد وسائل الانتاج الرأسمالية مثل المكين والمباني بالإضافة الى القرارات التكتيكية قصيرة الامد مثل التحكم بالمخزون او قوة العمل او وقت العمل او التعاقد الفرعي .

٥- القرارات المتعلقة بالمخزون :

هي القرارات المتعلقة بتخطيط وتنظيم والرقابة على المخزون من المواد الاولية واجزاء المنتج والاعمال تحت الصنع والمنتجات النهائية من حيث نوع المواد المطلوبة وكمياتها ومواعيد شرائها او انتاجها ومستوى المخزون الواجب الاحتفاظ به من تلك المواد .

س - ما هي الاسبقيات التنافسية التي تتميز فيها المنظمة على المنافسين ؟

١- اسبقية الكلفة المنخفضة لتمكين المنظمة في تقديم المنتجات باسعار تنافسية بالمقارنة مع المنافسين لزيادة حصة الشركة في الاسواق من خلال التركيز على رفع كفاءة مستوى الاستخدام للموارد المتاحة من عمل ومواد ومكين وغيرها .

٢- اسبقية الجودة من خلال التركيز على جودة التصميم أي ترجمة الاحتياجات للمستهلكين على شكل سلع وخدمات وجودة مطابقة مواصفات المنتج مع مواصفات التصميم في اطار زمني ومالي محددين بما يحقق مستوى من الرضا لدى المستهلك يصل الى حد الانهيار .

٣- اسبقية التسليم بالوقت المحدد من خلال التركيز على الالتزام بمواعيد التسليم والعمل على تقليص الوقت اللازم لانجاز الطلبات .

٤- اسبقية المرونة بالاستجابة السريعة للتغيرات في البيئة الداخلية والخارجية كاستخدام نفس المواد الاولية في انتاج منتجات مختلفة او انتاج نفس المنتجات باستخدام مواد اولية مختلفة لغرض الاستجابة الى التغيرات في الاحتياجات للمستهلكين .

٥- اسبقية الابداع من خلال تركيز الشركة على البحث والتطوير في تقديم منتجات جديدة ذات استخدامات جديدة وهنا سيكون التركيز على الاداء الوظيفي للمنتج بغض النظر عن الاسعار التي ستكون مرتفعة .

س - ناقش يختلف مفهوم مصطلح الانتاجية عن مفهوم مصطلح الانتاج ؟ او علل ما يلي ؟ او صحح ما يلي ؟ حسب صيغة السؤال .

الانتاجية :

انها مؤشر عن حسن الاستخدام او الاستغلال لموارد الانتاج المتاحة المتمثلة بالمدخلات (مواد اولية ، قوة العمل ، مكائن ، رأس مال) في تكوين المخرجات (سلع ، خدمات) .

الانتاجية الكلية = كمية او قيمة المخرجات / كمية او قيمة المدخلات

الانتاج :

هو عملية تحويل المادة الاولية الى سلعة نهائية او خدمة .

الفصل الثاني – تخطيط وتطوير المنتج

المنتج :

مجموعة الخصائص الملموسة وغير الملموسة ذات قيمة مضافة والتي تشبع حاجة المستهلك وتحقق الرضا لديه اضافة الى كونه يساهم في تحقيق العوائد للمنظمة لضمان استمرارها في بيئة الاعمال .

تخطيط وتطوير المنتج :

جميع الانشطة المتعلقة بمراجعة وتقويم المنتجات الحالية بهدف تطوير تلك المنتجات او التخلص منها ومن ثم تقديم منتجات جديدة بديلة عنها لها القدرة على اشباع حاجات المستهلك وتحقيق الرضا لديه بما يضمن استمرارية المنظمة في تحقيق المردود الاقتصادي .

س – تتصف عملية تقديم المنتجات الجديدة بالاستمرارية ناقش ذلك ؟ او تتصف عملية التطوير للمنتجات بالاستمرارية ناقش ذلك ؟

تتصف عملية تطوير المنتجات بالاستمرارية وذلك للأسباب الآتية :-

- ١- المنافسة الشديدة بين المنافسين .
- ٢- الاختراعات العلمية والتطورات التكنولوجية السريعة .
- ٣- انتهاء العمر الانتاجي للمنتجات .
- ٤- ظهور حاجات جديدة يستلزم اشباعها .

س – ما هي الاستراتيجيات الأساسية لتقديم المنتجات الجديدة للمنظمة عددها مع الشرح ؟

١- استراتيجية قيادة السوق :

تقوم هذه الاستراتيجية على قاعدة انتاج ما يمكن بيعه وبموجب هذه الاستراتيجية فإن حاجات المستهلك يتم تحديدها من خلال بحوث السوق او عن طريق الاتصال المباشر مع المستهلكين أي ان السوق هو الأساس الذي تستند عليه المنظمة في تقديم المنتجات الجديدة ودور ادارة العمليات يقتصر على القيام بتهيئة جميع المستلزمات اللازمة لتنفيذ ما تم تحديده من قبل ادارة التسويق ان هذه الاستراتيجية مناسبة في حالة المنتجات المعروفة للمستهلك وتكون المنافسة شديدة بين المنتجين .

٢- استراتيجية قيادة التكنولوجيا :

تقوم هذه الاستراتيجية على قاعدة بيع ما يمكن انتاجه ان تقديم المنتجات الجديدة بموجب هذه الاستراتيجية يعتمد بالدرجة الاولى على نوع التكنولوجيا الموجودة فعلاً والطاقة الانتاجية المتاحة مع اعطاء قليل من الاعتبار للسوق ان هذه الاستراتيجية تتطلب وجود اقسام انتاجية ذات تكنولوجيا مرنة تساهم في تطوير وخلق المنتجات الجديدة اما دور ادارة التسويق فيتمثل في خلق الاسواق الجديدة او توسيعها لتصريف ما سيتم انتاجه ان هذه الاستراتيجية مناسبة في

حالة الشركات التي تعتمد اسبقية الابداع كميزة تنافسية في استراتيجيات العمليات وتعمل في ظل منافسة ضعيفة نسبياً في الاسواق .

٣- استراتيجية التفاعل الوظيفي :

تستند هذه الاستراتيجية على الجمع بين استراتيجية قيادة السوق واستراتيجية قيادة التكنولوجيا على اعتبار ان تقديم المنتجات الجديدة هي وظيفة متداخلة في طبيعتها وتتطلب تعاون وتفاعل بين وظيفة التسويق والعمليات والتصميم الهندسي والوظائف الاخرى للمنظمة أي ان تقديم المنتجات الجديدة وفقاً لهذه الرؤيا يجب ان تأخذ بنظر الاعتبار الموائمة بين احتياجات المستهلك وطبيعة السوق من ناحية ومتطلبات العمليات الانتاجية والتكنولوجيا المستخدمة حالياً والمخطط استخدامها مستقبلاً من ناحية ثانية في نفس الوقت .

س - ما هي مراحل دورة حياة المنتج عددها مع الشرح ؟

١- مرحلة التخطيط :

تتمثل هذه المرحلة بولادة الافكار عن المنتجات الجديدة ومن ثم يتم تصنيف وتحويل هذه الافكار الى تصاميم نهائية وبالتالي فإن هذه المرحلة تكون سابقة لعملية الانتاج الفعلي .

ان الايرادات في هذه المرحلة ستكون مساوية للصفر بسبب عدم الشروع بالانتاج الفعلي اما المصاريف المتعلقة بالبحث والتطوير والتصميم والاختبار وشراء وسائل الانتاج وغيرها فأنها تعد جزءاً من التكاليف الثابتة التي يجب استردادها لاحقاً .

٢- مرحلة التقديم :

في هذه المرحلة يتم البدء بتسويق المنتج الجديد بكميات قليلة بسبب ضعف الطلب وعدم معرفة المستهلك به لذلك تكون الايرادات اقل من التكاليف وبالتالي فلن تظهر الارباح في هذه المرحلة على الرغم من ارتفاع اسعار المنتجات الجديدة .

ان السعر المرتفع في هذه المرحلة مرتبط بالسياسة السعرية للشركة ورغبة بعض الزبائن في الحصول على المنتجات التي تطرح في الاسواق لأول مرة .

٣- مرحلة النمو :

يزداد الطلب على المنتج في هذه المرحلة بسبب تعرف الكثير من الزبائن على المنتج كما ان السعر للمنتج يبقى مرتفع بسبب ضعف المنافسة مما يؤدي الى زيادة الايرادات بحيث تتساوى مع التكاليف وهذا ما يعرف بمستوى التعادل وقد تظهر في نهاية هذه المرحلة بوادر تؤثر الى قرب تجاوز الايرادات على التكاليف .

٤- مرحلة النضج :

يكون الطلب في هذه المرحلة قد بلغ الذروة بسبب معرفة الزبائن بالمنتج بشكل واسع اذ يكون الانتاج في اعلى مستوياته وتتصف المبيعات بالاستقرار وستزداد الايرادات وتقل التكاليف

الكلية بسبب انخفاض حصة الوحدة الواحدة من التكاليف الثابتة وهذا يؤدي الى ارتفاع نسبة الارباح .

٥- مرحلة التدهور :

تظهر في هذه المرحلة المنتجات المنافسة مما يؤدي الى انخفاض في مستوى الاسعار وحجم الطلب كما تزداد المصاريف الاضافية المتعلقة بالدعاية والاعلان مما يؤدي الى زيادة التكاليف وبالتالي ظهور الخسائر ويصبح من غير المجدي الاستمرار في عملية الانتاج .

ومن الضروري هنا التأكيد على الملاحظات الاساسية المتعلقة بدورة حياة المنتج ومنها :-

١- ان طول دورة حياة المنتج تختلف من منتج لآخر حسب طبيعته فقد تكون الدورة لا تستغرق سوى عدد قليل من الساعات كما هو الحال في صناعة الصحف اليومية او عدة اشهر كما في صناعة الملابس او عدة سنوات كما في صناعة المنظفات والصابون وهناك بعض المنتجات التي قد تمر بمرحلة التدهور مثل صناعة الدبابيس وماسكات الاوراق .

٢- لا توجد قواعد علمية معينة لتحديد طول الفترة الزمنية لكل مرحلة من مراحل الدورة وانما يتم الاعتماد على الخبرة والحكم الشخصي في اغلب الاحيان في تحديدها .

٣- ان التخلص من المنتجات القديمة وظهور المنتجات الجديدة هي عملية متداخلة أي ان المنظمات لا تنتظر ان يمر المنتج بجميع مراحلها حتى تبدأ بعملية التخطيط والتطوير المنتجات الجديدة وانما هذه العملية تكون مستمرة فقد يكون المنتج في مرحلة التقديم او النمو ويتم البدء بمرحلة التخطيط لمنتج جديد آخر .

س - ماهي مراحل تطوير المنتج الجديد عددها مع الشرح ؟

١- مرحلة توليد الافكار :

تبدأ عملية تصميم المنتجات الجديدة بفكرة تعبر عن حاجة معلنه أو ضمنية لدى المستهلك وهناك مصادر عدة لولادة الافكار المعبرة عن المنتجات الجديدة منها :

- قسم البحث والتطوير في المنظمة .
- اقتراحات الزبائن بشكل مباشر بالمنظمة .
- بحوث السوق والمجهزين ورجال البيع .
- منتجات المنافسين .
- التطورات التكنولوجية والعلمية
- القوانين والتشريعات الحكومية .

٢- مرحلة المراجعة والتصنيف الأولية للأفكار :

عادةً ما يكون من السهل الحصول على الأفكار الجديدة إلا أن الصعوبة تكمن في ترجمة وتحويل هذه الأفكار إلى منتجات ذات قيمة مضافة وتتمتع بوجود طلب كافي عليها ومن هنا لا بد من تصفية هذه الأفكار التي تكون عيوبها واضحة مثال ذلك :

- الأفكار التي لا يمكن تنفيذها بسبب عدم ملائمة التكنولوجيا الحالية أو التي تتطلب معارف وخبرات غير متوفرة حالياً .
- الأفكار التي تقوم باستنساخ للمنتجات الحالية .
- الأفكار التي جربت من قبل وقد اثبتت فشلها .

٣- مرحلة دراسة الجدوى الاقتصادية للمنتجات الجديدة من خلال ما يلي :

أ- تحليل السوق لتحديد فيما إذا كان هناك طلب كافي على المنتج الجديد يبرر الاستثمار أم لا ؟

ب- التحليل الاقتصادي حيث أن وجود طلب على المنتج الجديد لا يعني شي إذا كانت التكاليف المتوقعة لانتاجه أكبر من الإيرادات المتوقعة منه لأن تحقيق الأرباح في منظمات الأعمال يمثل هدف أساسي لضمان استمرارية هذه المنظمات في العمل .

ت- التحليل الفني من خلال الإجابة عن التساؤلات الآتية :

- هل التكنولوجيا متوفرة للشروع بعملية الإنتاج ؟
- هل تتوفر في المنظمة الخبرات الإدارية والفنية ؟
- هل الطاقة الانتاجية المتاحة كافية لتحقيق حجم الطلب المنشود ؟
- هل يحقق المنتج الجديد ميزة تنافسية للمنظمة ؟

٤- مرحلة التصميم الأولي :

وفيها يتم عمل تصميم أولي للمنتج يحدد فيه المظهر الخارجي من حيث الشكل واللون والحجم والوزن إضافة إلى تحديد المواصفات التي تعكس الأداء الوظيفي للمنتج في إشباع حاجات المستهلك وتحقيق الرضا لديه في ظل مجموعة من الخصائص مثل الكلفة المقبولة واقتصادية الاستخدام والصفات الكمالية وقابلية الصيانة والأمان عند الاستعمال وغيرها من المعايير .

٥- مرحلة التصميم النهائي :

يتم اعتماد التصميم النهائي للمنتج بعد إجراء الاختبارات على التصميم الأولي والانتاج التجريبي للمنتج حيث يتم إعداد المخططات والمواصفات التفصيلية مثل التركيبية الفنية للمنتج ومخططات المسارات التكنولوجية للعمليات الانتاجية للمنتج

ومكوناته وترتيب المكائن اللازمة للانتاج وتحديد الاجزاء التي يتم شرائها من
المجهزين او تصنيعها داخل المنظمة اضافة الى تحديد وترتيب وتتابع العمليات
الانتاجية والبرامج والصيانة والتدريب .

الفصل الثالث – تخطيط وتصميم العمليات التحويلية

مفهوم ادارة العملية وخصائصها :

العملية :

هي الوسيلة التي يتم بواسطتها معالجة المادة الاولية وتحويلها الى سلعة او خدمة فهي مزيج من وسائل الانتاج من مكائن وادوات وعاملين وطرق العمل المعتمدة في انتاج السلع والخدمات .

تخطيط وتصميم العملية :

هي مجموعة الانشطة المتعلقة بالتخطيط والتنظيم والرقابة لاختيار المزيج من المهارات البشرية والمواد الاولية والمكائن والمعدات ونمط التدفق وطرق الانتاج ضمن نظام انتاجي محدد لتحويل المدخلات الى سلع وخدمات ذات قيمة مضافة .

س – ما هي الخصائص التي تتصف بها العمليات التحويلية ؟

١- الطاقة :

تمثل خاصية الطاقة بقدرة العملية التحويلية على الانتاج ويعبر عن طاقة العملية التحويلية بمعدل الانتاج خلال وحدة الزمن فإذا كانت العملية التحويلية عبارة عن صبغ للابواب فالطاقة لمثل هذه العملية يعبر عنها بعدد الابواب خلال فترة زمنية معينة (سنة ، شهر ، اسبوع ، يوم ، ساعة ... الخ) .

٢- الفاعلية :

هي مقياس يوضح قدرة العملية على تحقيق اهدافها ويعبر عنها بالنسبة المئوية للمخرجات الفعلية الى المخرجات المخططة وعادة ما تسمى بنسبة الانجاز للخطط الموضوعية ويتم قياسها بالمعادلة ادناه :-

الفاعلية = المخرجات الفعلية / المخرجات المخططة x 100

٣- المرونة :

تمثل خاصية المرونة بقدرة العمليات التحويلية في استخدام الموارد من مكائن ومهارات بشرية بهدف الاستجابة للتغير في البيئة الداخلية والبيئة الخارجية المحيطة بالنظام الانتاجي من حيث الكمية ودرجة التنوع والوقت فالمرونة تعني مثلاً قدرة العمليات التحويلية في انتاج سلع وخدمات متنوعة باستخدام نفس الموارد من مواد اولية وعمال ومكائن ورأس مال او انتاج نفس السلع والخدمات باستخدام موارد متنوعة او التحكم بحجم الانتاج او بمواعيد تسليم المنتجات .

٤- الكفاءة :

هي مقياس لقدرة العملية في تحقيق الاستغلال الامثل للموارد المتاحة ويعبر عنها بتعظيم المخرجات باستخدام نفس الموارد او زيادة المخرجات بنسبة اكبر من الزيادة في المدخلات او تقليل المخرجات بنسبة اقل من تقليل المدخلات .

ان مستوى الكفاءة يمثل النسبة المئوية للعلاقة بين المخرجات الفعلية والمدخلات الفعلية وفقاً للمعادلة ادناه :-

$$\text{الكفاءة} = \frac{\text{المخرجات الفعلية}}{\text{المدخلات الفعلية}} \times 100$$

س - يختلف مفهوم الكفاءة عن مفهوم الانتاجية ؟ علل ما يلي او ناقش او صحح العبارة الاتية

ان الكفاءة تمثل نسبة مئوية للعلاقة بين المخرجات الفعلية والمدخلات الفعلية في حين ان الانتاجية تعكس مقدار مساهمة الوحدة المصروفة من المدخلات الفعلية سواء كانت بالنقد او الكميات في تكوين المخرجات الفعلية .

$$\text{الكفاءة} = \frac{\text{المخرجات الفعلية}}{\text{المدخلات الفعلية}} \times 100$$

الانتاجية الكلية = كمية او قيمة المخرجات / كمية او قيمة المدخلات

معايير تصميم العمليات التحويلية :

هي الطريقة التي بموجبها يتم انتاج السلع والخدمات .

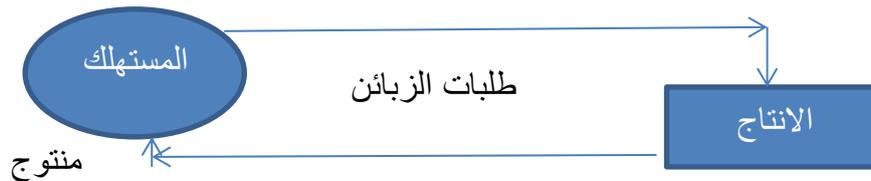
وهناك نوعين من المعايير هما :-

- طبيعة الطلب على المنتج (استراتيجيات الانتاج) .
- الكيفية التي يتدفق بها المنتج خلال العمليات التحويلية (نظم الانتاج) .

اولا : استراتيجيات الانتاج او التصنيع :

١- استراتيجية الانتاج حسب الطلب :

ترتب العمليات التحويلية حسب طلبات الزبائن وبالتالي يتم تسليم المنتجات الى العملاء بعد اكمال عملية انتاجها مباشرة دون الحاجة لوجود مخازن كما هو مبين في الشكل ادناه فنساعة السفن والجسور والمساعد واغلب الصناعات الثقيلة تمثل نماذج لهذا النوع من الاستراتيجيات .

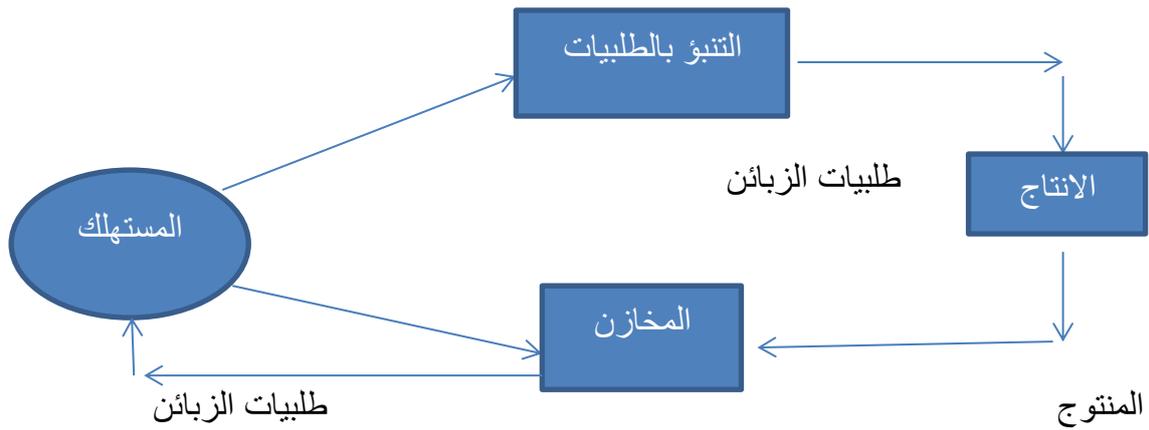


ومن مواصفات هذه الاستراتيجية ما يلي :

- أ- تحدد مواصفات المنتج من قبل المستهلك مباشرة .
- ب- عادة ما تكون المنتجات متنوعة وغير نمطية وبكميات قليلة .
- ت- ارتفاع تكاليف الانتاج وبالتالي ارتفاع الاسعار بسبب كون وسائل الانتاج متخصصة لكل امر انتاج .
- ث- التركيز على اسبقية الجودة والالتزام بمواعيد التسليم من قبل الشركة بالمقارنة بأسبقية الكلفة .
- ج- وسائل الانتاج يجب ان تكون ذات كفاءة عالية ومتعددة الاغراض لضمان المرونة في الاستجابة للتغيرات في نوع وحجم الطلبيات .

٢- استراتيجية الانتاج لاجل الخزن :

وتسمى باستراتيجية المنتجات النمطية التي تكون متوفرة في مخازن الشركة بصورة دائمة مثل وقود السيارات وصناعة السكائر والمشروبات الغازية وبموجب هذه الاستراتيجية فان المنتجات يتم ارسالها الى مخازن الشركة بموجب اجراءات ادخال مخزني بعد اكمال عملية انتاجها اما عملية التسليم للزبائن فتتم من المخازن في حال وجود طلب على المنتجات والشكل ادناه يمثل مخطط لهذا النوع من الانتاج :

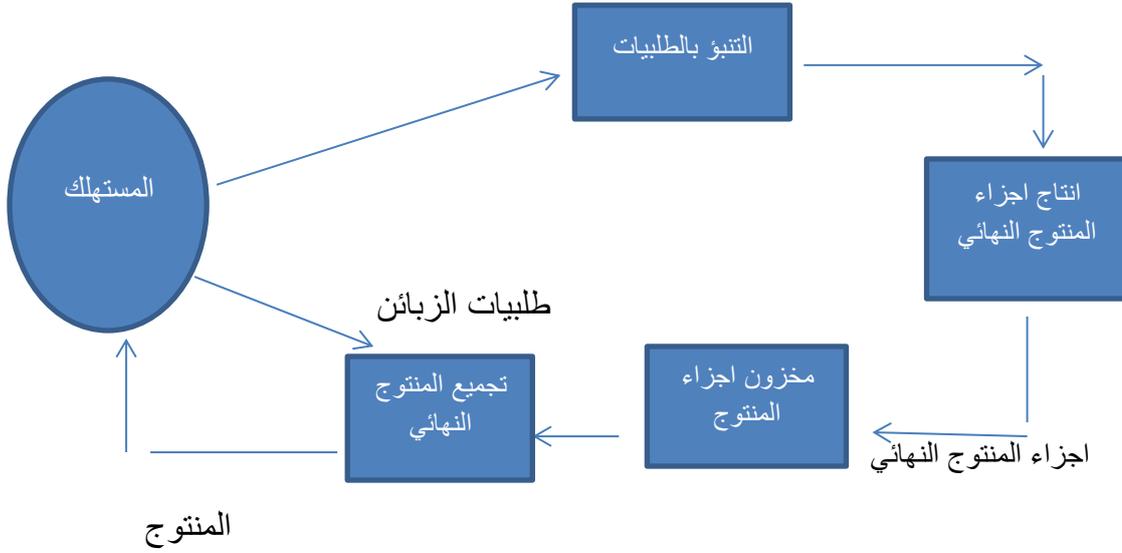


ان هذه الاستراتيجية مناسبة حيث يكون حجم الانتاج كبير ونمطي وبمواصفات ثابتة وتساعد هذه الاستراتيجية في خفض التكاليف الثابتة للوحدة الواحدة بسبب كبر حجم الانتاج اضافة الى ارتفاع مستوى الاستخدام لوسائل الانتاج بسبب استمرارية الانتاج .

٣- استراتيجية التجميع حسب الطلب :

تقوم هذه الاستراتيجية على الجمع بين استراتيجية الانتاج حسب الطلب واستراتيجية الانتاج لاجل الخزن كما هو الحال في صناعة السيارات والاجهزة الكهربائية .

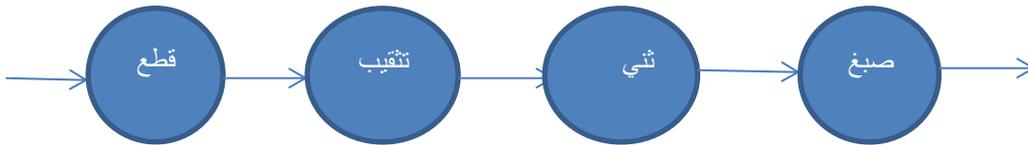
ان مكونات (اجزاء المنتج والتجمعات الفرعية) يتم تصنيعها لغرض تخزينها اما المنتج النهائي فيتم تجميعه في حالة وجود طلب فعلي عليه أي بموجب استراتيجية الانتاج حسب الطلب والشكل ادناه يوضح هذه الاستراتيجية :



ثانياً : معيار تدفق المنتج (نظم الانتاج) .

١- الانتاج المستمر :

بموجب هذا النوع من الانتاج يتم ترتيب العمليات التحويلية بشكل متسلسل كما هو موضح في الشكل ادناه :



إذ تمر المواد الاولية على العمليات التحويلية من عملية الى أخرى أو من قسم الى آخر حتى يتم اكتمال المنتج النهائي يتطلب هذا النوع من نظم الانتاج وسائل أنتاج من عمال ذو مهارات عالية ومكائن متخصصة كما انه يناسب الانتاج الكبير والنمطي مثل الصناعات الغذائية والاسمنت والاجهزة الكهربائية وغيرها .

ومن مميزات هذا النمط من الانتاج هي :

- أ- انخفاض كلفة الانتاج للوحدة الواحدة بسبب ارتفاع معدلات الانتاج .
- ب- سهولة جدولة الاعمال لان مسارات المنتج تكون مثبتة ضمن التصميم الاساسي للنظام الانتاجي .
- ت- سهولة الاشراف والرقابة بسبب تخصص العاملين وتحديد مسؤولياتهم .
- ث- ارتفاع مستوى الاستخدام لوسائل الانتاج من مكائن وايدي عاملة بسبب استمرارية الانتاج .

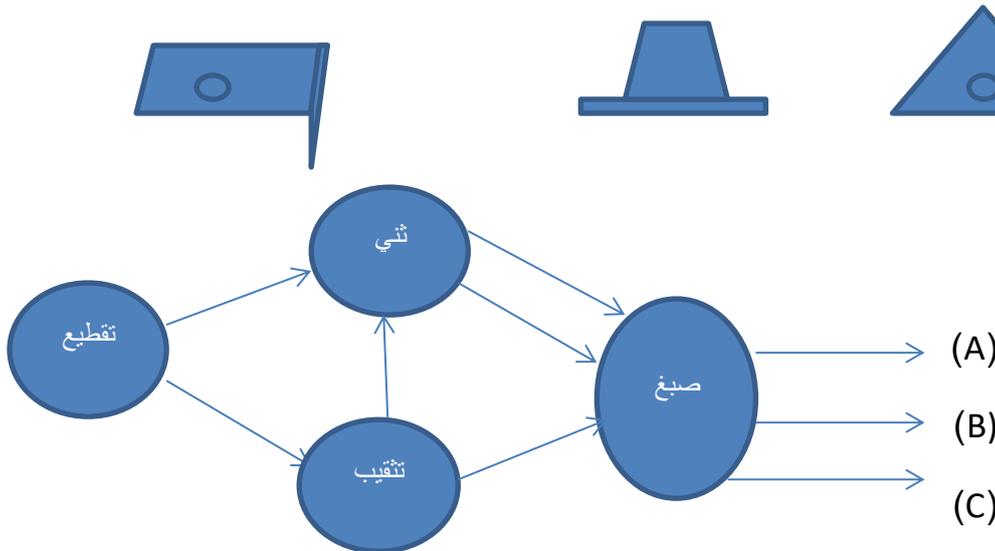
اما من أهم عيوبه فهي :

- أ- يعتبر غير مرن ولا يقبل التغيرات في حجم الانتاج أو تصميم المنتج وبالتالي فان توقف أي عملية تؤدي الى توقف النظام كله بسبب تسلسلها
- ب- يحتاج الى استثمارات كبيرة بسبب كون وسائل الانتاج من أيدي عاملة ومكائن متخصصة .

٢- الانتاج بالدفعات :

بموجب هذا النوع يتم ترتيب العمليات التحويلية ضمن أقسام إنتاجية مثل قسم التنقيب والسباكة والصبغ وتحرك المنتج بين تلك الاقسام على شكل دفعات حيث تكون وسائل الانتاج ذات غرض عام في القسم الاول أي يمكن أنتاج عدة أجزاء باستخدام نفس وسيلة الانتاج او في نفس القسم الانتاجي مثال ذلك في قسم التنقيب يستخدم نفس المثقب لاجراء عملية التنقيب بأشكال متنوعة ولأجزاء مختلفة بمجرد تغيير البرينة المطلوبة .

والشكل أدناه يمثل مخطط الانتاج بالدفعات :



فاذا كان حجم الدفعة من الاجزاء (A,B,C) يساوي (١٠) سيتم العمل على الجزء A في عملية التقطيع وتبقى الاجزاء (B,C) في الانتظار لحين اكمال حجم الدفعة من الجزء A البالغة ١٠ وحدات بالكامل ومن ثم يبدأ بالدفعة من الجزء B ويبقى الجزء C في الانتظار لحين اكمال حجم الدفعة من الجزء B بالكامل وهكذا تستمر العملية في الاقسام الاخرى التنقيب والثني والصبغ .

يناسب هذا النوع من الانتاج المنظمات التي تصنع منتجات متنوعة وبكميات قليلة نسبياً مثل الصناعات التي تكون منتجاتها مكونة من اجزاء وتجمعات فرعية كثيرة كالسيارات او المعدات الثقيلة .

من مميزات هذا النمط من الانتاج :

- أ- ان نظام الانتاج يتصف بالمرونة لان وسائل الانتاج من معدات وعمال ذات غرض عام وغير متخصصة لتصنيع منتج معين .
ب- انخفاض رأس مال المستثمر في وسائل الانتاج لانها ذات غرض عام .

اما من أهم عيوبه فهي :

- أ- ارتفاع كلف المخزون بسبب طول فترات الانتظار
ب- صعوبة جدولة الاعمال وذلك لتنوع الاجزاء المنتجة في نفس القسم أو على نفس الماكنة .

٣- انتاج المشروع :

في هذا النوع من الانتاج يتم تجميع كل وسائل الانتاج من أيدي عاملة ومعدات ومكائن ومواد أولية في موقع المشروع الذي سيمثل المنتج في نهاية الامر ويناسب هذا النوع من الانتاج المنتجات ذات الاحجام الكبيرة والتي يتم تصنيعها بكميات قليلة مثل الطائرات والبواخر والعمارات وغيرها .

وتتمثل المشاكل في هذا النوع من نظم الانتاج بصعوبة الجدولة والرقابة وذلك لكثرة مكونات المنتج اضافة الى التغييرات التي تحصل اثناء عملية التنفيذ خصوصاً اذا كان المنتج يقدم لأول مرة .

الفصل الرابع – الترتيب الداخلي للمصنع

الترتيب الداخلي للمصنع :

هي عملية تنظيم وترتيب الأقسام الإنتاجية ومحطات العمل والمكائن والمخازن والأقسام الخدمية الأخرى بهدف رفع كفاءة النظام الإنتاجي ككل من خلال تقليل الكلفة والوقت وضمان انسيابية تدفق المنتج .

س – ما هي الفوائد أو الأهداف التي يسعى الترتيب الداخلي الكفوء إلى تحقيقها ؟

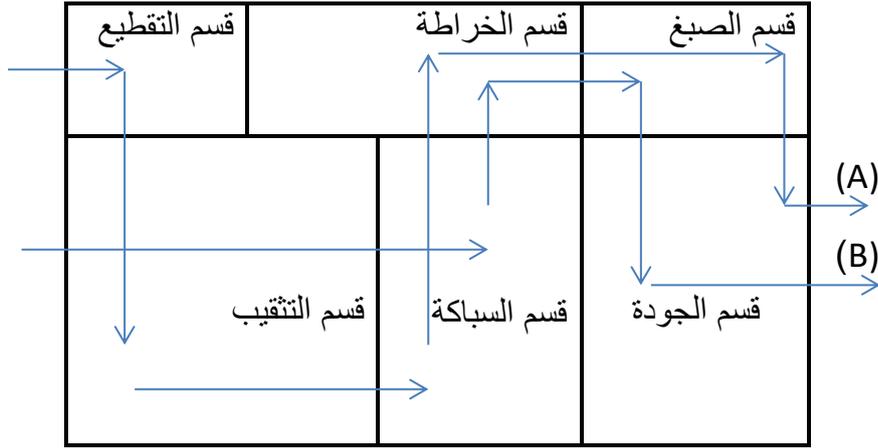
- ١- استغلال أفضل للمساحات .
- ٢- تحسين تدفق المعلومات ومناولة أو حركة المواد والعاملين .
- ٣- تأمين ظروف عمل جيدة للعاملين وبالتالي رفع الروح المعنوية لهم .
- ٤- تحسين المرونة في الاستجابة للتغيرات في بيئة الإنتاج .
- ٥- تحسين العلاقة مع الزبائن من خلال الالتزام بمواعيد التسليم .

س – ما هي أساليب الترتيب الداخلي عددها مع الشرح ؟

- ١- الترتيب على أساس العملية (الوظيفي) .
- ٢- الترتيب على أساس المنتج (السلعي) .
- ٣- الترتيب الهجين . ترك
- ٤- ترتيب الموقع الثابت . ترك
- ٥- الترتيب المتخصص . ترك

١- الترتيب على أساس العملية (الوظيفي) :

يناسب هذا النوع من الترتيب الشركات ذات الإنتاج المتنوع وبكميات قليلة نسبياً حيث يتم الترتيب على أساس العملية من خلال تجميع وسائل الإنتاج المتشابهة (عمال ومكائن) في قسم واحد مثال ذلك تجميع معدات التنقيب في قسم التنقيب وبنفس الطريقة يتم إيجاد قسم للسباكة وآخر للصبغة وآخر للفحص كما هو موضح في الشكل أدناه :



ومن مزايا الترتيب على اساس العملية (الوظيفي) الاتي :

١- مرونة عالية في الانتاج وذلك بسبب كون وسائل الانتاج ذات غرض عام أي يمكن انتاج اجزاء متنوعة باستخدام نفس وسيلة الانتاج .

٢- انخفاض رأس مال المستثمر في وسائل الانتاج لانها غير متخصصة أي بالامكان انتاج اكثر من منتج باستخدام نفس الالة او الماكنة .

اما عيوب الترتيب على اساس العملية (الوظيفي) الاتي :

- ١- انخفاض مستوى الاستخدام لكون الانتاج متقطع .
- ٢- صعوبة الجدولة بسبب تعدد المسارات التكنولوجية .
- ٣- زيادة اوقات الانتظار وبالتالي ارتفاع مستوى المخزون تحت الصنع عند مراكز الانتاج مما يسبب ارباك في العملية الانتاجية .

٢ - الترتيب على اساس المنتج (السلي) :

يقوم هذا النوع على اساس ترتيب وسائل الانتاج ضمن محطات عمل بشكل تتابعي (متسلسل) وفي اطار خط انتاجي او تجميعي مثل خط تجميع الاجهزة الكهربائية او خط تصنيع الاصباغ ويناسب هذا الترتيب اذا كان حجم الانتاج كبير ونمطي مع طلب مستقر نسبياً والشكل ادناه يوضح نموذج الترتيب على اساس المنتج (السلي) :



ومن مزايا الترتيب على اساس المنتج (السلي) :

- ١- انخفاض كلفة الانتاج للوحدة الواحدة بسبب كبر حجم الانتاج .
- ٢- انخفاض كلفة المناولة .

ومن عيوب الترتيب على اساس المنتج (السلعي) :

- ١- كبر حجم الاستثمار في وسائل الانتاج لانها متخصصة .
- ٢- ضعف المرونة لان توقف أي عملية يؤدي الى توقف النظام بالكامل .