\

تم التحميل من اسهل عن بعد

♣ إدارة الانتاج والعمليات ♣

المحاضرة المرئية الأولى: أولاً: الوحدة المنتجة تتكون من ثلاث أجزاء:

١/ المدخلات	٢/ العملية التحويلية	٣/ المخرجات	
مجموعة المواد المستخدمة لإتمام العملية الإنتاجية (رأس المال - الآلات -المعلومات-الأسواق)	كل عمليات تحويل المدخلات الى مخرجات	شكل مادي ملموس	شكل غير ملموس
		سلعه	خدمة

♣ تعريف إدارة الانتاج والعمليات : هي الإدارة التي تختص بإدارة العمليات التحويلية .
تعريف أخر : مجموعة الأنشطة الإدارية اللازمة لتصميم و تشغيل و رقابة العملية التحويلية .

♣ وظائف إدارة الانتاج والعمليات ♣

التصميم	التشغيل	الرقابة
مجموعة القرارات الاستراتيجية والتكتيكية الخاصة باختيار طريقة تحويل المدخلات إلى مخرجات	مجموعة القرارات التي تعطي العملية التحويلية الصيغة الحركية	التأكد من أن التشغيل الفعلي يتم حسب الخطة الموضوعة + اتخاذ الإجراءات التصحيحية + تحديث النظام

المحاضرة المرئية الثانية :

♣ صور النظام الانتاجي ♣

١/ نظم مادية ملموسة	٢/ نظم مكانية	٣/ نظم تخزينية	٤/ نظم تبادلية	٥/ نظام التحويل العضوي	٦/ نظام التحويل النفسي
كل عمليات التصنيع مثل: غزل النسيج صناعات هندسية صناعات غذائية	كل خدمات النقل مثل: شركات السكك الحديدية شركات الطيران النقل الداخلي	تقدم خدمة التخزين مثل: المخازن الحكومية مخازن الموانئ الثلاجات الضخمة	تبادل السلع والخدمات مثل: تجارة التجزئة وتجارة الجملة	تقدم الخدمات التعليمية والطبية مثل: المدارس الجامعات المستشفيات	خدمات تهدف الى تغيير نفسيات وأحاسيس الأفراد. مثل: العلاج النفسي أماكن الترفيه

♣ الفرق بين نظم إنتاج السلع ونظم إنتاج الخدمات ♣

نظم إنتاج السلع	نظم إنتاج الخدمات
تقدم مادة ملموسة مادياً لها مواصفات قابلة للقياس بشكل دقيق	تقدم خدمات غير ملموسة يصعب قياسها إنما تعتمد على الحكم الشخصي للعميل
تعتمد على المواد المستخدمة والتكنولوجيا في الإنتاج بشكل رئيسي	تعتمد على الأشخاص المقدمة لهم الخدمة ← (العملاء)
قابلة للتخزين	صعبة التخزين
الاتصال غير مباشر بين المنتج والمستخدم	الاتصال مباشر بين مقدم الخدمة و العميل
الموقع يكون حسب الدراسة الاقتصادية أو قرب المواد الخام	تقدم الخدمات في أماكن قريبة من العملاء

المحاضرة المرئية الرابعة: ♣ إدارة الانتاجية ♣

▫ اجمالي الانتاج :

هو اجمالي عدد الوحدات المنتجة (سلعه/خدمة) التي تنشأها المنشأة خلال فترة زمنية معينة (وحدات / قيمة) ويطلق عليها مخرجات.

▫ اجمالي المواد:

كافة عناصر الانتاج (عمالة – مواد – رأس مال – خدمات) التي تم استخدامها في تحقيق الانتاج ويطلق عليها مدخلات.

▫ اصطلاح الإنتاجية:

هو مقياس العلاقة بين المخرجات و مدخلات المنشأة خلال فتره زمنية معينة ،
ويعبر عن كفاءة استخدام الموارد في تحقيق الإنتاج الكلي للمنشأة.

$$\text{الإنتاجية} = \frac{\text{المخرجات}}{\text{المدخلات}}$$

♣ أهداف إدارة الإنتاج والعمليات ♣ ←الإضافة الأولى

١ـ تحقيق رضاء المستهلك أو العميل	٢ـ الإنتاجية المرتفعة
يقوم النظام الإنتاجي على إنتاج **السلعة أو** تقديم **الخدمة** التي يرغبها المستهلك أو العميل، **بتكلفة** معقولة، في **الوقت** المناسب وبمستوى الجودة المرغوبة **حسب المواصفات** الموضوعة. وتعتبر هذه معايير هامة في تقييم فعالية وكفاءة إدارة الإنتاج والعمليات.	يجب ألا يكون رضا المستهلك أو العميل على حساب **كفاءة النظام** الإنتاجي في استخدام الموارد المتاحة، ولذلك يوضع بعض المعايير لاستخدامها بشكل دائم في قياس كفاءته في استخدام الموارد، ومن بين هذه المعايير معيار الإنتاجية .

♣ العلاقة بين الإنتاجية، والفعالية، والكفاءة ♣ الإضافة الثانية

الفعالية	الكفاءة
هي مدى مساهمة الأداء أو القرار الذي تم اتخاذه في تحقيق هدف محدد. أي أن الفعالية هي مقياس لدرجة الاقتراب من الهدف المنشود نتيجة القيام بعمل ما. **الفعالية** هي أن تقوم **بالعمل الواجب** الذي يوصلك إلى هدف محدد، أي فعل الأشياء الصحيحة Doing Right Things.	تعبر عن المعقولية والرشد في **المفاضلة بين البدائل واختيار أفضلها** الذي يقلل التكاليف أو يعظم العائد إلى أقصى درجة ممكنة، باختيار أسلوب علمي للوصول إلى هدف محدد. **الكفاءة** هي القيام **بالعمل بأفضل طريقة** ممكنة من حيث التكلفة أو العائد أو الوقت، أي أنها فعل الأشياء **بطريقة** صحيحة Doing Things Right.

♣ تحسين الإنتاجية ♣ ← الإضافة الثالثة

▪ **مداخل واستراتيجيات في تحسين الإنتاجية، على مستوى المنظمة أو على مستوى النشاط، وهى:**

أ – ثبات المخرجات مع تقليل المدخلات: التخلص من عناصر المدخلات الزائدة والغير مستغلة.

ب- زيادة المخرجات مع ثبات المدخلات: استخدام كافة الأساليب الإدارية و الإشرافية والرقابية .

جـ- زيادة المخرجات وزيادة المدخلات: بشرط أن تكون نسبة الزيادة في المخرجات أعلى. ويعتمد هذا المدخل على التوسع والإنفاق بشرط أن يكون هناك مقابل أكبر للإنفاق.

د – تخفيض المخرجات وتخفيض المدخلات بشرط أن يكون تخفيض المدخلات بنسبة أكبر. عن طريق تقليص حجم النشاط والخروج من بعض الأنشطة التي ليس للمنشأة ميزة تنافسية والتركيز على الأنشطة التي تحقق مستوى إنتاجية أفضل.

هـ- زيادة المخرجات مع تخفيض المدخلات: هو **أفضل المداخل** فعن طريقه يتحقق مخرجات أكبر بقدر أقل من المدخلات.

♣ **بيان أهمية الاعتماد على الإنتاجية بدل من الإنتاج:**

نفرض أن احد الشركات الصناعية قد حققت أرقام الإنتاج التالية خلال عامين متتاليين كان أجمالي الإنتاج بالريال أو قيمة الإنتاج (1.500) ريال في سنة 1987م وفي سنة 1988م (2.200) ريال ، كما ان قيمة الموارد المستخدمة في هذا الانتاج خلال عامين كانت ← قيمة إجمالي الموارد عام (87-88) (1.200) و (3.000)

إن النظرة الأولى توضح أن كفاءة الشركة قد تحسنت نظراً لإنتاج الشركة الذي زاد من 1.500 ريال إلى 2.200 ريال.

تأمل العلاقة النسبية بين كل من الإنتاج (المخرجات) والموارد المستخدمة (المدخلات) يؤدي إلى التوصل إلى نتيجة عكسية حيث يمكن حساب انتاجية الشركة خلال العامين كما يلي :

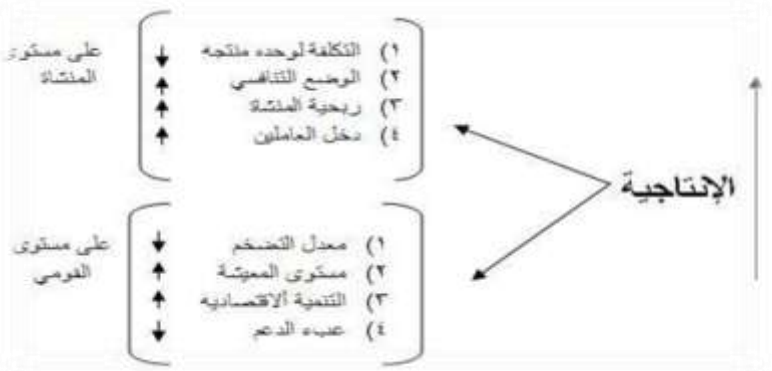
- **انتاجية عام 87 = 1.500 ÷ 1.200 = 1.25% ريال ويعني ذلك أن كل ريال واحد في الموارد المستخدمة قد حقق ما يعادل 1.25 ريال إنتاج**
- **انتاجية عام 88 = 2.200 ÷ 3.000 = 0.73% ريال ويعني ذلك أن كل ريال واحد في الموارد المستخدمة قد حقق ما يعادل 0.73 ريال إنتاج**

المحاضرة المرئية الخامسة: **س/ ما اهمية تحقيق مستوى إنتاجية مميزة؟**

الانتاجية المميزة تعكس نتائج ايجابية على مستوى المنشأة و المستوى القومي؟ ←كيف يكون ذلك؟

- **أثر زيادة الانتاجية على مستوى المنشأة و على المستوى القومي :**

على مستوى المنشأة	على المستوى القومي
الوضع التنافسي ↑	التنمية الاقتصادية ↑
ربحية المنشأة ↑	مستوى المعيشة ↑
دخل العاملين ↑	معدل التضخم ↓
تكلفة الوحدة المنتجة ↓	عبء الدعم ↓



س: هل المؤشرات المالية كافية للحكم على كفاءة المنشأة؟

نوضح أولاً: أن العلاقة بين المؤشرات الانتاجية علاقة تكامل ، كلاهما يكمل الأخر.

ونوضح ثانياً حقيقتان : ١/ أن المؤشرات المالية تعتبر الترجمة المالية للأداء ، والمقاييس الانتاجية هي قياس للأداء ذاته.

بالتالي تفسير المؤشرات المالية يجب أن يبدأ بقياس التغيير في الأداء.

٢/ أن المؤشرات المالية تتأثر بعدة عوامل خارجة عن سلطة الإدارة ولا تعكس كفاءتها (مثل التسعير من قبل الدولة لا من قبل الإدارة).

♠ مراحل عملية إدارة الانتاجية ♠

♣ **دورة الإدارة الانتاجية تمر بثلاث مراحل : ١/ القياس ← ٢/ التحليل ← ٣/ التحسين**

- المراحل الثلاث تكون **متتابعة** . قياس ثم تحليل ثم التحسين،
- عملية الإدارة الانتاجية هي **عملية مستمرة** لتحقيق أفضل مستوى منافس .

المحاضرة المرئية السادسة: ♠ تابع مراحل عملية إدارة الانتاجية ♠

١/ قياس الانتاجية

◘ مبادئ قياس الإنتاجية:

١/ يتم التوصل إلى هذه المقاييس عن طريق الممارسين أنفسهم+المتخصصين+الشركات المشابهة.

٢/ يتم الاعتماد في القياس على الكميات لا القيم وذلك لتجنب تغير الأسعار
وإذا تم اعتماد القيم فيجب تثبيت الأسعار.

٣/ يجب ثبات المقياس.

٤/ إن مقاييس الإنتاجية لا تكون مركزية إجمالية فقط
لكنها متغلغلة في جميع الوظائف و الأنشطة.

▪ طرق قياس الإنتاجية:

أ - القياس الكلي	ب -القياس الجزئي

أ- القياس الكلي :
قياس الإنتاجية الكلية أو الإجمالية للمنشأة في شكل نسبة واحدة أو عدة نسب ، أي أنه يجب الاعتماد على حساب الإجمالي للمخرجات والمدخلات ،
ويمكن التمييز بين مدخلين:

المدخل الأول :
الاستخدام المباشر لمفهوم الإنتاجية :

الإنتاجية الكلية =
إجمالي المخرجات ÷ اجمالي المدخلات

المدخل الثاني :
الاستخدام غير المباشر لمفهوم الإنتاجية :

حيث نقسم المدخلات لأربعة أقسام :
①مدخلات عنصر العمل وهي المرتبطة بالموارد البشرية المستخدمة في إنتاج المخرجات خلال الفترة.

②مدخلات عنصر رأس المال وهي الأموال المستخدمة بشكل أ صول ثابته أو متداولة خلال الفترة.

③مدخلات عنصر المواد المستخدمة خلال الفترة .

④مدخلات عنصر الخدمات المساعدة في عملية الإنتاج ويتضمن (الطاقة والحفظ والتخزين والنقل وبعض التكاليف الغير المباشرة).

الإنتاجية الكلية =
إجمالي المخرجات
(العمل + رأس المال + المواد + الخدمات)

٢/ تحليل الانتاجية

المحاضرة المرئية السابعة:

بعد التوصل للقيم من خلال عملية القياس يتم تحليلها عن طريق **مرحلتان**:

①المقارنة

نحدد الوضع **النسبي** لإنتاجية المنشأة وعناصرها أومنشآت أخرى لفترات سابقة.
المقارنة الزمانية أو التاريخية :
مقارنة أرقام الإنتاجية للمنشأة خلال فترات زمنية متتالية تسمى السلسة - ويعد هذا النوع هو الأكثر شيوعا ولا يكفي القول بأن هناك تحسنا أو انخفاضا في قيمة المقياس من فترة إلى أخرى بل يجب الاعتماد على المقياس الكمي للنمو ويطلق عليه **معدل النمو في الإنتاجية** ومن الممكن أن يكون معدل النمو ذو قيمة موجبة أو سالبة أو صفر.

القيمة الموجبة ← تحسن
القيمة السالبة ← تدهور
صفر ← عدم حدوث أي تغير

مثال:
إذا كانت الإنتاجية الكلية لإحدى شركات الغزل خلال عام 1994 هي 8 ريال وعام 1995 هي 10 ريال على التوالي فإن :

معدل نمو الإنتاجية= {(إنتاجية الفترة الأحدث - إنتاجية الفترة الأقدم)× 100}
إنتاجية الفترة الأقدم

الحل:

معدل نمو الإنتاجية خلال عام 95 =
{(إنتاجية عام 95 - إنتاجية عام 94) ÷ إنتاجية عام 94) × 100}
معدل نمو الإنتاجية خلال عام 95 = {(10 - 8) ÷ (8) × 100} = 25%

وهي قيمة **موجبة** ويعني أن هناك **تحسن** بمقدار **25%**خلال عام 95.

♣ ملاحظة ♣
عند الحكم على مستوى إنتاجية المنشأة فإن معدل التغير في الإنتاجية يعبر فقط عن جهد الشركة في تحسين مستوى الإنتاجية
ولكنه **لا يعني** أن إنتاجية الشركة مرتفعة.

مثال:

الشركة أ	الشركة ب
انتاجية عام 94 = 100 **انتاجية عام 95= 105**	**انتاجية عام 94 = 5** **انتاجية عام 95= 10**
معدل النمو في الإنتاجية 5 %	**معدل النمو في الإنتاجية 100%**

◘ **هل هذا يعني أن إنتاجية الشركة ب أفضل من إنتاجية الشركة أ ؟**
بالطبع لا، بل على العكس.

▪**إذا كان معدل النمو في مستوى إنتاجية الشركة أصلاً** محدود كما في حالة **الشركة ب** فمن المتوقع **تحقق** دايما **قفزات** في معدل النمو.

▪**أما إذا كان مستوى الإنتاجية مرتفع** كما في **الشركة أ** فإن القدرة على تحقيق معدل نمو مرتفع **تكون أقل**.

لذلك عند مقارنة معدلات النمو للإنتاجية يجب أن تكون المقارنة بين شركات متقاربة في الانتاجية ، لتحقيق دلالة لتلك المقارنات .

②التشخيص

محاولة ربط التغير في الإنتاجية الكلية بالتغير في المؤشرات الإنتاجية الخاصة بالعناصر
بهدف
تحديد مجالات التحسن ومجالات التدهور.

◘ يتم التشخيص سواء كان هناك تحسن أو تدهور.

◘ معدل التغير في الإنتاجية الكلية ما هو إلا محصلة للتغير في إنتاجية العناصر **ولا يعني تحسن الإنتاجية الإجمالية تحسن إنتاجية كل العناصر** .

.....

المحاضرة المرئية الثامنة: ♣ قرار الموقع ♣

هناك عدة عوامل تؤثر في اختيار موقع المشروع من أهمها :

①المادة الخام ومستلزمات الإنتاج :

إذا كان المنتج النهائي يمثل نسبة ضئيلة في المادة الخام كما هو الحال بالنسبة للذهب فإنه من المفضل إقامة المشروع بالقرب من المادة الخام على أن ينقل المنتج النهائي إلى الأسواق،

أما إذا كانت نسبة المنتج النهائي في المادة الخام كبيرة كما هو الحال في صناعة الأثاث فإنه من المفضل إقامة المشروع بالقرب من الأسواق على أن تنقل المادة الخام إليه ،

وهناك حالات أخرى يفضل فيها إقامة موقع المشروع بالقرب من مصدر المادة الخام مثل الصناعات الغذائية التي تعتمد على الخضروات والفواكه التي قد تتعرض للتلف أثناء النقل ويصعب تخزينها لفترات طويلة .

②العمالة :

درجة توافر الأعداد اللازمة من تخصصات معينة وبمستوى مهارة معينه وأجور معينة في أحد المناطق.

③مواقع الأسواق ومنافذ التوزيع :

تحرص المنظمات الخدمية على التواجد إلى جوار العميل وينطبق ذلك على المطاعم ،البنوك ،الفنادق ،شركات النقل ،المواصلات ،المدارس والجامعات و البريد ومنظمات الخدمات الحكومية ويرجع ذلك لطبيعة الخدمات غير الملموسة التي تتطلب الاتصال المباشر لذلك يتصف تقديمها باللامركزية.

④ مصادر الطاقة والمياه :

على الرغم من أنه من الممكن فنياً إنشاء بعض وحدات الإنتاج الطاقة الصغيرة اللازمة لإمداد المشروع بالطاقة اللازمة له ، إلا أن المشروعات الصناعية عادة ما تحتاج إلى مصدر دائم للطاقة ، وفي بعض الصناعات لابد من إنشاء المصانع بالقرب من مصادر قوية للطاقة نظرا للحاجة الفنية إلى ذلك في عملية التصنيع.

مثل صناعة الألمنيوم التي تحتاج إلى مصدر هائل للطاقة الكهربائية

و صناعة السماد التي تحتاج للغاز الطبيعي ويعد أيضا توافر المياه أساسي جداً بالنسبة للصناعات الغذائية والكيماوية .

⑤ درجة التشجيع الحكومي وسياسة الدولة :

تهدف العديد من الدول إلى تشجيع المستثمرين على إنشاء مشروعات صناعية وخدمية في مناطق محددة .. وقد أتبعت العديد من الدول سياسات عديدة في هذا الصدد منها :

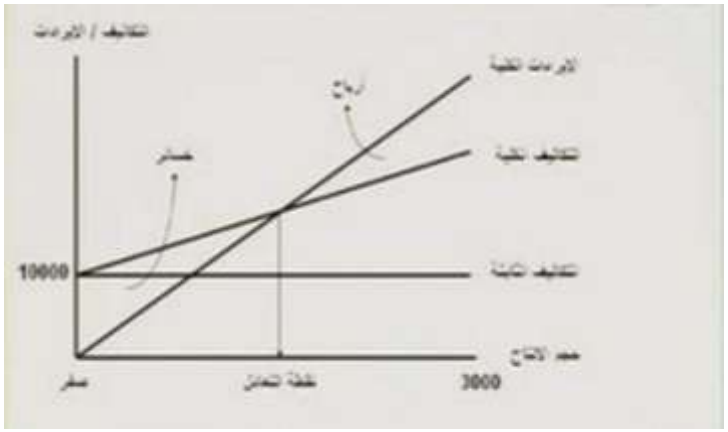
①إنشاء **مناطق حرة** في بعض أجزاء الدولة.
②**الإعفاء الضريبي** لعدة سنوات.
③**بيع الأراضي بأسعار مخفضة** في بعض الأماكن.
④**التوسع في إنشاء البنية** الأساسية في بعض الأماكن.
⑤**الإعفاء من قيود التوظيف** وقوانين العمل السائدة.
⑥**عدم وضع قيود على تحويل العائد المحقق**.
⑦ **الإعفاء الجمركي** لمستلزمات الإنتاج و الآلات والعدد اللازمة.

⑥عوامل أخرى :

طبيعة المناخ السائد، وتوافر وسائل الاتصال والمواصلات و توافر المساكن للعاملين بالمنظمة ودرجة توافر المدارس والجامعات وجودة مستوى التعليم ودرجة توافر الخدمات الحكومية كالأمن والمطافئ والمستشفيات و توافر الأرض اللازمة حيث المساحة أو طبيعة التربة.

المحاضرة المرئية التاسعة: ♣ أسلوب تحليل التعادل ♣

◘ تعريف نقطة التعادل: هي النقطة التي تتعادل عندها الإيرادات الكلية مع التكاليف الكلية ، عند التعادل لا يحقق المشروع أرباح أو خسائر ، قبل الوصول لمستوى التعادل يسمى خسارة بينما بعد مستوى التعادل تتحقق الأرباح.



وبناءً عليه يمكن تحليل الموقع بيانيا كما يلي :

وعليه فإن : ك*: ث ÷ (س – م)

حيث : ك* :هي عدد الوحدات اللي تحقق التعادل.

س: هي سعر بيع الوحدة.

ث: هي التكاليف الثابتة .

م : هي التكاليف المتغيرة للوحدة.

إذا المطلوب هو تحديد حجم الإنتاج الذي أرباحاً وليس فقط التعادل ، فإن المعادلة تكون :

ك الربح = (ث + الربح) ÷ (س – م)

وبنفس المنطق ، فإن حجم الإنتاج الذي يقابل مستوى معين من الخسارة هو :

ك الخسارة = (ث – الخسارة) ÷ (س – م)

المحاضرة المرئية العاشرة (مهم جدا): مثال على أسلوب تحديد الموقع ← (قرار الموقع) :

نفرض أن التكاليف الثابتة لإحدى العمليات الصناعية هي (200.000) ريال وتتمثل بنود التكاليف المتغيّرة للوحدة في الآتي : (20) ريال مادة خام، (25) ريال عمالة مباشرة ، (5) ريال خدمات مباشرة ، ويبلغ سعر بيع الوحدة من المنتج (100) . المطلوب:

① حساب نقطة التعادل بالوحدات .

② إذا كانت المنظمة تهدف إلى تحقيق ربح يبلغ (20.000) ريال ، احسب حجم الإنتاج اللازم لتحقيق هذا الربح .

③ إذا أنتجت الشركة وباعت فقط (3.000) وحدة ما هو مقدار الخسارة الناتج عن ذلك .

(التكاليف الثابتة = ث ، التكاليف المتغيرة = م ، سعر بيع الوحدة = س).

المطلوب الأول:	المطلوب الثاني:	المطلوب الثالث:
ك* = ث ÷ (س – م)	ك الربح = (ث + الربح) ÷ (س – م)	ك الخسارة = (ث – الخسارة) ÷ (س – م)
ك* = 200.000 ÷ (100– 50) = 4.000 وحدة	ك الربح = (200.000 + 20.000) ÷ (100 - 50) = 4.400 وحدة (نلاحظ تحقق ربح)	3.000 = (200.000– الخسارة) ÷ (100 - 50) ← نضرب طرفين بوسطين 3.000 (100- 50) = 200.000 - الخسارة 150.000 = 200.000 - الخسارة ← نوزن المعادلة ☺ الخسارة = 200.000 – 150.000 الخسارة = 50.000 ريال

♣ أسلوب المعامل العام ♣ ←(الرموز ومعانيها مهمة)

يقوم أسلوب المعامل العام على تقسيم مجموعة العوامل التي تؤثر في قرار الموقع إلى ثلاثة مجموعات أساسية هي :

① العوامل الموضوعية Objective Factors:هي التي يمكن قياسها في شكل مالي ،مثل كافة أنواع التكلفة والعائد ،ويتم التعبير عنها بالرمز OF.

② العوامل الذاتية أو الشخصية Subjective Factors :هي مجموعة العوامل التي لا يمكن قياسها ماليًا ، ولكن يمكن ترتيب المواقع من حيث تحقق كل عامل بها ، ومثال ذلك قوة الحركة النقابية ، جودة التعليم ، ودرجة الاستقرار الاقتصادي ، وبالتالي فإن القيم التي تعطى لكل موقع بالنسبة للعامل تعبر عن رتبة معينة ، ويعبر عن هذه العوامل بالرمز SF .

③العوامل الحرجة Critical Factors : عبارة عن العوامل التي لا يمكن قياسها ماليًا ، و يعتبر توافرها أساس لقيام المشروع في منطقة معينة ، لذلك فإن القيم الخاصة بها بالنسبة لكل موقع تكون صفر أو واحد ، ويعني الصفر أن العنصر غير متوفر ، أما القيمة واحد فتعني أن العنصر متوفر ، ويرمز لتلك العناصر بالرمز CF وتستخدم المعاملات الثلاثة المحسوبة لكل موقع في الوصول إلى ما يسمى بالمعامل العام للموقع General factors ، ويرمز للمعامل العام للموقع بالرمز GF والموقع الأفضل هو الموقع ذو أقل معامل عام بشرط ألا يكون مساوي للصفر .

ويحسب المعامل العام للموقع باستخدام المعادلة التالية :

$$GFi = CFi\ [a\ (OFi) + (1-a)\ (SFi)]$$

حيث إن : i تعبر عن رقم الموقع (الأول ، الثاني ، الثالث .... الخ) .

a وتسمى ألفا وتعبر عن الأهمية النسبية للعوامل الموضوعية بالنسبة للعوامل الذاتية أو الشخصية ، وتتراوح قيمة ألفا a بين الصفر والواحد الصحيح ، وعليه يكون حاصل جمع a و (1-a) مساوي للواحد الصحيح .

مثال: توافرت لديك البيانات التالية الخاصة ببعض العوامل التي سوف تستخدم في المفاضلة بين أربعة مواقع لاختيار أحدهما كموقع لأحد المشروعات .. المطلوب: استخدم أسلوب المعامل العام في تحديد أفضل المواقع؟

الموقع	OF	SF	CF
1	0.65	0.50	1
2	1	0.67	1
3	0.87	0.83	1
4	0.91	0.50	0

- علما بأن a = 0.75

الحل: باستخدام القانون ←$GFi = CFi\ [a\ (OFi) + (1-a)\ (SFi)]$

تطبيق للقانون في الحل للموقع 1	تطبيق للقانون في الحل للموقع 2
GF1 = 1 [0.75 (0.65) + (1-0.75) (0.50)] = 0.61 الحل: GF1 = 1 [(0.75 X 0.65) + (0.25 X 0.50)] GF1 = 1 [0.4875 + 0.125] GF1 = 1 [0.61] = 0.61	GF2 = 1 [0.75 (1) + (1-0.75) (0.67)] = 0.92 الحل: GF2 = 1 [(0.75 X 1) + (0.25 X0.67)] GF2 = 1 [0.75 + 0.1675] GF2 = 1 [0.92] = 0.92
تطبيق للقانون في الحل للموقع 3	**تطبيق للقانون في الحل للموقع 4**
GF3 = 1 [0.75 (0.87) + (1-0.75) (0.83)] = 0.86 الحل: GF3 = 1 [(0.75 X 0.87) + (0.25 X 0.83)] GF3 = 1 [0.6525 + 0.2075] GF3 = 1 [0.86] = 0.86	GF4 = 0 [0.75 (0.91) + (1-0.75) (0.50)] = 0 الحل: GF4 = 0 [(0.75 X 0.91) + (0.25 X 0.50)] [GF4 = 0 [0.6825 + 0.125] GF4 = 0 [0.8075] = 0

وعليه يعتبر الموقع الأول هو الأفضل لإقامة المشروع، حيث إن هذا الموقع ذو أقل معامل عام بشرط ألا يكون مساوي للصفر.

المحاضرة المرئية الحادية عشر:

<table>
<tr><th colspan="4">مدخلات عملية تحديد الترتيب الداخلي</th></tr>
<tr><th>①أهداف النظام الإنتاجي</th><th>② حجم الطلب المتوقع من الإنتاج</th><th>③ نوع الصناعة ومتطلبات العملية الإنتاجية</th><th>④ مساحة المكان المخصص للعملية الإنتاجية</th></tr>
<tr>
<td>إن أهداف النظام الإنتاجي (رضا المستهلك) + (الإنتاجية المرتفعة) و أهداف الترتيب الداخلي تتبع أهداف النظام الإنتاجي.</td>
<td>يشير الطلب المتوقع إلى زيادة أو تناقص الإقبال على منتجات الشركة،

وبلا شك فإن الاتجاهين يستلزم إعادة النظر في الترتيب الداخلي الحالي.</td>
<td>الترتيب الداخلي للمنظمات الخدمية يختلف عن الترتيب الداخلي للمنظمات الصناعية
و الترتيب الداخلي لمنظمات الخدمات الطبية يختلف عن الترتيب الداخلي لمنظمات الخدمات الفندقية والسياحية،
و الترتيب الداخلي لشركات إنتاج الغزل والنسيج يختلف عن شركات إنتاج السيارات...

إذا الترتيب الداخلي يختلف باختلاف نوع الصناعة .

ويمكن تصنيف الصناعات إلى الأنواع التالية:
<table>
<tr><th>الصناعة التحويلية</th><th>الصناعة التجميعية</th><th>الصناعة التحليلية</th><th>الصناعة الاستخراجية</th></tr>
<tr>
<td>صناعة تعتمد على تحويل مجموعة من المواد إلى مجموعة مختلفة من المنتجات يتم استخدامها بشكل مباشر أو كوسيط
مثل:
صناعة الغزل والنسيج
الصناعة الغذائية</td>
<td>صناعة منتجات عن طريق تجميع بعض المكونات خلال مراحل إنتاجية مختلفة.
مثل:
صناعة السيارات

و صناعة الأجهزة الكهربائية والإلكترونية.</td>
<td>صناعة تقوم بعمل فني أو تكنولوجي على أحد المنتجات بقصد تحليله إلى عدة منتجات تختلف في مواصفاتها الفنية عن المنتج الأصلي الذي تم استخدامه

مثل:
صناعة تكرير البترول</td>
<td>صناعة تقوم على مجرد استخراج بعض المواد من المصادر الطبيعية بشكل يسمح باستخدامها في مراحل أخرى

مثل:
استخراج المعادن.</td>
</tr>
</table>
</td>
<td>إن قرار الترتيب الداخلي من المفروض أن يسبق قرار الإنشاء للمباني الخاصة بالمشروع وإلا قد يكون من الصعب الوصول للترتيب المناسب.</td>
</tr>
</table>

المحاضرة المرئية الثانية عشر: ♣ الترتيب الداخلي للموقع ♣

أنواع الترتيب الداخلي: هناك أربع أنواع أساسية للترتيب الداخلي :

① الترتيب على أساس المنتج.

② الترتيب على أساس العملية.

③ الترتيب على أساس الموقع الثابت للمنتج.

④ توليفة الترتيب الداخلي.

أنواع الترتيب الداخلي

أولا: الترتيب الداخلي على أساس المنتج:

يتم ترتيب مكونات وتسهيلات العملية الإنتاجية **طبقا لتتابع الخطوات** في إنتاج **منتج نمطي محدد،**
وعليه فإن تدفق المواد يكون في شكل خط إنتاج منتج محدد، **يبدأ بالمدخلات وينتهي عند المنتج النهائي** .
المواد اللازمة ← محطة تشغيل1 ← محطة2 ← محطة3 ← منتج نهائي

ملاحظات:

- **لا يلزم إدخال كل مستلزمات المواد** في أول الخط الإنتاجي.
- إن التدفق المستمر لخط الإنتاج يعني أن كل وحدة يتم إنتاجها يجب أن تمر على جميع محطات التشغيل .
- **هذا النوع من الإنتاج يكون إنتاجا نمطياً.**
- وعادة ما يطلق على هذا النوع في الترتيب **خط التجميع.**

♣ شروط استخدام الترتيب الداخلي على أساس المنتج :

①**أن يكون هناك طلب كبير** على المنتج يسمح بوجود حجم إنتاج كبير، ليتم استغلال طاقة الخط الإنتاجي بدرجة مناسبة .

②**أن يكون الإنتاج نمطي** أو يسمح بالتغيير في حدود النمطية.

③**أن يكون هناك طلب مستقل** إلى حد ما على المنتج وإلا يتم ذلك الطلب بالموسمية الحادة .

④**إمكانية تغيير** إجراء **المنتج** بسهولة .

⑤**ضمان استمرار توافر المواد** اللازمة للعملية الإنتاجية.

ثانيا: الترتيب الداخلي على أساس العملية :

وفي هذا الترتيب يتم **تجميع الآلات والتسهيلات المتشابهة التي تؤدي نفس الوظيفة في موقع واحد** . وذلك بغض النظر عن نوع المنتجات التي سوف تقوم تلك الوحدة بإنتاجها.

عادة ما يتبع هذا النوع من الترتيب الداخلي حالة عدم تنميط تدفق المواد اللازمة للمنتجات المختلفة .

***من أمثلة المنظمات التي تتبع هذه النوع من الترتيب:**
البنوك فهناك قسم الاقتراض ، قسم صرف وإيداعات الشيكات ، قسم صرف وإيداعات النقدية ، قسم فتح الحسابات، وقسم التحويلات الخارجية ،

ومن الأمثلة أيضا :
المستشفيات ومصانع الغزل والنسيج

♣ شروط استخدام الترتيب الداخلي على أساس العملية:

① **التنوع** في مواصفات الأوامر والطلبيات التي ترد للوحدة الإنتاجية واختلاف تدفقها بين العمليات المختلفة حسب مواصفاتها.

② **انخفاض حجم الإنتاج** في الطلبية الواحدة.

③ عندما يكون هناك حاجة إلى **استخدام نفس الآلة** لطلبيتين أو أكثر.

المحاضرة المرئية الثالثة عشر: **♣ الترتيب الداخلي للموقع ♣**

طاقة وكفاءة خط الإنتاج: يمكن استخدام مفهوم زمن الدورة في تحديد معدل الإنتاج المتوقع من خط الإنتاج ويقصد بزمن الدورة الوقت الذي يتم فيه إنتاج وحدة واحدة بواسطة خط الإنتاج، وبمعنى آخر هو الوقت الفاصل بين كل وحدتين متتاليتين على خط الإنتاج، ويتحدد زمن الدورة من خلال علاقته بمعدل الإنتاج كما يلي:

زمن الدورة = $\frac{1}{\text{معدل الإنتاج}}$	**معدل الإنتاج** = $\frac{1}{\text{زمن الدورة}}$

- **وذلك على أساس أن الواحد الموجود في البسط من المعادلتين يرتبط تحديده بالمقصود بكلمة معدل في معدل الإنتاج ،**
- **فإذا كان معدل الإنتاج يومي فإن هذا الواحد هو واحد يوم ،أما إذا كان معدل الإنتاج أسبوعي فإن هذا الواحد هو واحد أسبوع وهكذا**
- **فإذا كان زمن الدورة 3 دقائق ، و وقت الإنتاج اليومي 8 ساعات فإن :**

معدل الإنتاج اليومي = $\frac{1 \text{ يوم}}{\text{زمن الدورة}}$ = $\frac{60\times 8}{3}$ = 160 وحدة في اليوم

معدل الإنتاج الإسبوعي = $\frac{60\times 8\times 7}{3}$ = 1.120 وحدة في الإسبوع

☺ شرح: إذا أوجدت معدل الانتاج اليومي اضرب الناتج في 7 (ايام الأسبوع) نطلع الناتج الأسبوعي ← 160×7=1120

وفي حالة تصميم خط الإنتاج تكون الحالة عكسية، يكون مطلوب تصميم خط الإنتاج لتحقيق معدل إنتاج محدد، ويكون المطلوب هو **تحديد زمن الدورة** اللازم لذلك، **نفرض أن رقم الإنتاج اليومي المطلوب هو 240 وحدة فإن زمن الدورة المرغوب يحسب كما يلي:**

زمن الدورة المرغوب = $\frac{1 \text{ يوم}}{\text{معدل الإنتاج}}$ = $\frac{1}{240}$ = $\frac{60\times 8}{240}$ = 2 دقيقة

كفاءة خط الإنتاج تحسب بالمعادلة التالية: **كفاءة خط الإنتاج** = $\frac{\text{مجـ ت} \times 100}{\text{ن} \times \text{ز}}$

مجـ ت مجموع وقت الأنشطة اللازمة للوحدة

ن العدد الفعلي لمحطات التشغيل

ز زمن الدورة

إذا كان مجموع وقت الأنشطة اللازمة لإنتاج وحدة من منتج ما 6 دقائق في زمن دورة مقداره 3 دقائق من خلال 3 محطات تشغيل فعلية يمكن حساب كفاءة خط الإنتاج كما يلي : **كفاءة الخط** = $\frac{\text{مجت} \times 100}{\text{ن} \times \text{ز}}$ = $\frac{6\times 100}{3\times 3}$ = %67

وعليه تكون نسبة الوقت العاطل في الدورة = %100 – %67 = %33

وأخيرا يمكن حساب ما يسمى بالحد الأدنى النظري لعدد محطات التشغيل لتحقيق زمن دورة معين أو معدل إنتاج معين كما يلي

الحد الأدنى النظري لعدد المحطات = $\frac{\text{مجت}}{\text{ز}}$

ومن المثال السابق فإن : **الحد الأدنى النظري لعدد المحطات** = $\frac{6}{3}$ = 2 **محطة**

المحاضرة المرئية الخامسة عشر: ♣اختيار وتصميم المنتج ♣

♠ **اختيار وتصميم المنتج (عمليه دائمة):** قرار اختيار وتصميم المنتج يعتبر من القرارات الديناميكية التي يتم اتخاذها بشكل دائم.

▪ عوامل اختيار وتصميم المنتج ▪				
قوة العملاء وتغير العادات الشرائية	قوة المنافسة	الضوابط القانونية والمهنية	تغير هيكل التكاليف واقتصاديات التشغيل	دوره حياة المنتج
الرضاء أو عدم الرضا عن السلعة أو الخدمة أما بشكل مباشر أو غير مباشر.	فرضت ظروف المنافسة العالمية في الوقت الراهن الاهتمام بوظيفة تصميم وتطوير المنتجات .	لا تخلو كافة الدول من الأجهزة الحكومية التي تتولى وضع القواعد والضوابط والمواصفات الخاصة بالعديد من السلع والخدمات . مثل : أجهزة الحجر الصحي بالموانئ ومعامل وزارة الصحة ووزارة الصناعة	قد يؤدي التغير في أسعار بعض عناصر الإنتاج إلى ضرورة إعادة التصميم بشكل يضمن استمرارية الطلب ونموه على المنتج	لا يمكن استمرار إقبال المستهلك على منتج معين بنفس مواصفاته إلى ما لا نهاية، فالتغير الدائم في الرغبات والعادات وظروف المنافسة والتقدم التكنولوجي يجعل من الصعب قبول فرض استمرارية المبيعات بنفس المستوى فكل منتج له دورة حياه.

المحاضرة المرئية السابعة عشر: ♣ اختيار وتصميم المنتج ♣

مراحل اختيار وتصميم المنتج : (حفظ بالترتيب)

① اكتشاف الفكرة

إن المنتج ما هو إلا فكرة وضعت في شكل ملموس أو غير ملموس تستخدم في إشباع حاجات ورغبات المستهلك.

② المفاضلة المبدئية

من الممكن من الناحية العملية تقديم عدة أفكار خاصة بسلع وخدمات جديدة . إلا انه لن يتم فعليا القيام بإنتاجها جميعا ، فيجب أن يتم **الاختيار** من بين تلك الأفكار العديدة لعدد محدود من المقترحات التي تبدو واعده أكثر.

③التحليل الاقتصادي للفكرة

بعد المفاضلة المبدئية بين الأفكار المختلفة والتوصل إلى فكره محددة تكون الخطوة التالية هي **عمل دراسة** اقتصاديه متعمقة لتلك الفكرة المطروحة ، ويقصد بذالك دراسة جدوى اقتصادية تتكون من ثلاثة أجزاء هي :

الدراسة التسويقية	الدراسة الفنية	الدراسة المالية
هدفها التأكد من وجود **طلب كافي** على المنتج في حالة إنتاجه	هدفها التأكد من قدرة المنشأة على تحقيق الفكرة من **الناحية التكنولوجية**	هدفها التأكد من **ربحية** الفكرة

④التصميم المبدئي

عند التأكد من أن الفكرة مقبولة تسويقيا وفنيا وماليا ، تأتي الخطوة التالية الخاصة بوضع **تصميم مبدئي** للمنتج عادة ما يطلق عليه نموذج يتم الاعتماد عليه في عمليات الاختبار والتقديم للسوق.

⑤اختبار المنتج والتصميم النهائي

تهدف هذه المرحلة إلى التأكد من قدرة المنتج الجديد على الأداء

⑥تقديم المنتج تجاريا للسوق

تعتبر هذه الخطوة الأخيرة في عملية اختيار وتصميم المنتج ،حيث يتم بذل الجهود **التسويقية** لتقديم المنتج بما يتضمنه ذلك من تمهيد المستهلك والقيام بحملات تعريفيه بالمنتج و الإعلان عنه

المحاضرة المرئية الثامنة عشر: ♣ التنبؤ بالطلب ♣

♠ طرق التنبؤ بالطلب ♠

طرق غير رسمية	طرق رسمية	
لا تعتمد على منهج محدد تقوم على البديهة وسرعة الفهم وفطرة التوقعات.	**تعتمد على منهج محدد** ، وتصنف الطرق الرسمية للتنبؤ بالطلب إلى **نوعين** :	
	الطرق الوصفية للتنبؤ بالطلب	**الطرق الكمية للتنبؤ بالطلب**
	تستخدم في التوقعات **طويلة الآجل**. وعندما **لا تتوافر** البيانات التاريخية عن أرقام الطلب السابقة على المنتج. أو عندما تكون **البيانات محدودة** . ◘ **أمثلة الطرق الوصفية :** **أراء الخبراء** **أراء رجال البيع** **استقصاءات المستهلكين** **وطريقة دلفي.**	**تعتمد على البيانات التاريخية** عن الطلب كأساس لتقدير الطلب المستقبلي أو من خلال إدخال عناصر أخرى خارجية في التحليل ، وتصنف الطريق الكمية للتنبؤ بالطلب إلى نوعين:

تحليل السلاسل الزمنية	تحليل العلاقة السببية
وهي **ابسط الأساليب الكمية** ، وتصلح **فقط للتنبؤ قصير الآجل** . ويرجع ذلك إلى أنها تفترض ثبات الكثير من المتغيرات الخارجية المحيطة **ولا ينصح** باستخدامها في ظل ظروف التغيرات الدائمة على مستوى الصناعة أو على المستوى القومي أو في تحليلات الآجل الطويل. ومن أمثلة الأساليب التي تعتمد على تحليل السلاسل الزمنية : ▪**أسلوب المتوسط المتحرك البسيط** ▪أسلوب المتوسط المتحرك المرجح بالأوزان ▪أسلوب التمهيد الآسي وطريقة خط الاتجاه العام . ◘ نفترض في كل أساليب تحليل السلاسل الزمنية **أن الزمن هو المتغير المستقل دايما** .	الأساليب التي تعتمد على تحليل العلاقة السببية **معقدة**. فهي تتضمن أرقاما تاريخية -عن عوامل خارجية تؤثر على الطلب على المنتج. **تستخدم أساليب إحصائية أكثر تقدما** وتعد تلك الأساليب مناسبة أكثر للتنبؤ متوسط الآجل. ◘ في تحليل العلاقة السببية يكون المتغير المستقل **متغير اقتصادي** أخر غير الزمن.

المحاضرة المرئية التاسعة عشر: ♣ تابع التنبؤ بالطلب ♣

◘ طرق التنبؤ التي تعتمد على تحليل السلاسل الزمنية

(لاحظ ☺: (رسمية ← كمية ← سلاسل زمنية)

المتوسط المتحرك البسيط

من أبسط الأساليب، و من أكثر أساليب التمهيد شيوعا .
و يتضح من الاسم أنه **يعتمد على تقدير الوسط** ،
والوسط :هو متوسط أكثر من رقم ،
و**يحسب الوسط بجمع هذه الأرقام ثم قسمتها على عددها** .

أما لفظ **المتحرك** : يعبر عن خاصية هامة عند القياس ، وهي أن الأرقام التي تستخدم لحساب المتوسط في فترة معينة **تختلف** عن الأرقام التي تستخدم لحساب المتوسط في الفترة التالية لها ،ولكن بينهما **علاقة حسابية معينة** ، وهي أن جزء من الأرقام المستخدمة في فترة ما يدخل في حساب متوسط الفترة التالية .

ويمكن التعبير حسابيا عن المتوسط المتحرك البسيط كما يلي :

$$م_{ت} = \frac{ف_{ت-1} + ف_{ت-2} + \dots + ف_{ت-ن}}{ن}$$

حيث أن

- **مَ ← الطلب المقدر للفترة ت**
- **ف ← الطلب الفعلي للفترات السابقة للفترة ت**
- **ن ←عدد الفترات المستخدمة في حساب المتوسط المتحرك البسيط**
- **ت ← الفترة المراد التنبؤ بالطلب لها.**

مثال: باستخدام أرقام الطلب الفعلية بالوحدات المتوفرة عن إحدى السلع خلال الخمسة سنوات السابقة، مستخدما طريقة المتوسط المتحرك البسيط ،

المطلوب:

① احسب رقم الطلب المتوقع للفترة السادسة باستخدام 3 فترات متوسط متحرك؟

②في نهاية عام 2009 اتضح أن رقم الطلب الفعلي 50 وحدة ، احسب رقم الطلب المتوقع لعام 2010.

السنة	2004	2005	2006	2007	2008
الطلب الفعلي	24	46	84	44	26

الحل:

① بتطبيق معادلة المتوسط المتحرك البسيط يتضح أن:

$$م_{2009} = \frac{ف_{2006} + ف_{2007} + ف_{2008}}{ن} = \frac{84 + 44 + 26}{3} = 51.33$$

② بتطبيق معادلة المتوسط المتحرك البسيط يتضح أن:

$$م_{2010} = \frac{ف_{2007} + ف_{2008} + ف_{2009}}{ن} = \frac{44 + 26 + 50}{3} = 40$$

طريقة التمهيد الآسي

المحاضرة المرئية العشرون:

يعاب على طريقتي المتوسط المتحرك البسيط والمتوسط المتحرك المرجح بالأوزان، الحاجة إلى الاحتفاظ ببيانات تاريخية لفترات طويلة ، وللتغلب على هذا العيب، ظهرت طريقة التمهيد الآسي .

◘ معادلة طريقة التمهيد الأسي:

$$م_{ت} = م_{ت-1} + \alpha (ف_{ت-1} - م_{ت-1})$$

حيث أن

- **م ت ← الطلب المقدر أو المتوقع للفترة ت**
- **م ت -1 ← الطلب المقدر للفترة السابقة للفترة ت**
- **ف ت -1 ←الطلب الفعلي للفترة السابقة للفترة ت**
- **α ← معامل التمهيد الأسي**
- **وتتراوح قيمة α بين الصفر والواحد**

مثال:

فيما يلي بيانات الطلب الفعلي بالوحدات على منتج معين لأربع فترات:

الفترة	1	2	3	4
الطلب الفعلي(ف)	100	120	110	90

بافتراض أن α = 0.9 وأن رقم الطلب المتوقع للفترة الأولى كان 90 وحدة .

المطلوب:

①احسب الطلب المتوقع للفترة الخامسة باستخدام طريقة التمهيد الآسي .

الحل: للوصول للطلب المتوقع للفترة الخامسة باستخدام طريقة التمهيد الأسي نقوم بالآتي:

$$م_{ت} = م_{ت-1} + \alpha (ف_{ت-1} - م_{ت-1})$$

م2 = 90 + 0.9 (90 – 100) = 99 وحدة

م3 = 99 + 0.9 (120 – 99) = 117.9 وحدة

م4 = 117.9 + 0.9 (117.9 – 100) = 110.79

م5 = 110.79 + 0.9 (110.79 – 100) = 92.08

المحاضرة المرئية الثانية والعشرون: ♣ أنواع تخطيط الإنتاج ♣

يمكن التمييز بين ثلاثة أنواع أساسية من تخطيط الإنتاج على أساس المدة التخطيطية التي تغطيها الخطة وهي:

① تخطيط الإنتاج طويل المدى	② تخطيط الإنتاج قصير المدى	③ تخطيط الإنتاج متوسط المدى
يتضمن هذا النوع من التخطيط **تحديد مستويات الإنتاج** في فترات قادمة **تزيد على العام**، فقد يكون لمدة عامين أو ثلاثة أو أكثر. **ويعرف هذا التخطيط باسم تخطيط الطاقة**، لأنه يتعلق بتحديد حجم الطاقة اللازمة واختيار مستوى معين منها، ومثال ذلك اختيار حجم معين لمبنى، اختيار حجم معين لمصنع، أو اختيار ماكينة بمستوى طاقة معين. ونظرا لان هذا القرار يصعب تعديله في الآجل القصير، فإن الشركة لابد أن تتحمل نتائجه لفترة طويلة.	يتعلق بالتخطيط **التفصيلي** لفترات انتاجية **لشهر أو اقل**، قد يكون التخطيط لمدة شهر أو أسبوع أو يوم أو حتى لفترة ساعات ودقائق. **ويطلق على هذه العملية الجدولة**، لأنها تنطوي على جدولة استخدام إمكانيات انتاجية لإنتاج أكثر من طلبيه أو أمر إنتاجي في نفس الفترة الإنتاجية.	يتعلق بتخطيط الإنتاج **لمدة عام مع تفصيل لكل شهر. وليس من الضروري أن تبدأ الخطة في أول العام وتنتهي في أخره،** ولكنها يمكن أن تبدأ في الشهر الثاني مثلا من العام الأول وتنتهي في الشهر الأول من العام الثاني، وبانتهاء كل شهر يتم إسقاط الشهر المنقضي وإضافة شهر في آخر الخطة. وبذلك يكون لدى الوحدة الإنتاجية خطة تغطى ٣١ شهر من الأن بشكل مستمر. **وتعرف هذه العملية بالتجديد للخطة** في نهاية كل شهر على ضوء ما تحقق من أرقام حقيقية وليست مقدرة لكل من الإنتاج والطلب. بل عادة ما يتم أيضا تجديد الطلب المقدر لجميع الفترات المقبلة في الخطة، وهكذا فإن **عملية تخطيط الإنتاج عملية مستمرة وليست قرارا يتم اتخاذه مره واحده في العام.**

♣ الإطار العام لعملية تخطيط الإنتاج ♣

المدخلات ← العملية التحويلية ← المخرجات

المدخلات: مجموعة البيانات الأساسية الواجب توافرها حتى يتسنى استخدام أي من أساليب تخطيط الإنتاج.

المدخلات ثلاثة أنواع :

① أرقام الطلب الإجمالي المتوقع

طالما أن **الهدف من العملية الإنتاجية هو مواجهة الطلب المتوقع بطريقة اقتصادية في حدود الطاقة المتاحة،**
فإن التقديرات الإجمالية للطلب لكل فترة زمنية خلال مدة الخطة عادة سنه يجب توافرها بشكل دقيق.
ويجب أن يكون واضحا أن ذلك لا يعني تلقائيا أن يكون مستوى الإنتاج المخطط لكل فترة مساويا للطلب خلالها.
فقد يكون هذا الرقم أعلى أو اقل حسب ظروف الطاقة وبغرض تقليل التكاليف لمدة الخطة ككل.

③ القيم المبدئية لمستويات الإنتاج والعمالة والمخزون

هي البيانات التي تحكم إلى حد كبير الخطة الإنتاجية وهي البيانات الخاصة بالوضع الحالي لمستوى التشغيل.
ويقصد بذلك مستوى الإنتاج، حجم المخزون، وحجم العمالة في نهاية الفترة السابقة مباشرة على فترة التخطيط.

④ تكاليف مواجهة التذبذب في مستوى الطلب

بيانات خاصة بالتكاليف المترتبة على اختيار استراتيجية معينة لمواجهة الطلب المتذبذب.
وتتم مواجهة الطلب المتقلب :
① إما عن طريق **إنتاج ما يعادل الطلب،** وفى هذه الحالة سوف يتم تغيير مستوى العمالة مع تغير مستوى الإنتاج.
② أوعن طريق **تغيير مستوى المخزون مع ثبات رقم الإنتاج.**
③ أو عن طريق التشغيل لوقت إضافي.
④ أو عن طريق الاعتماد على إنتاج جهات أخرى .
وعلى ذلك يمكن تحديد أنواع بيانات التكاليف اللازمة عند اختيار البديل الأنسب على النحو التالي:

تكاليف تغيير عدد الأفراد العاملين	تكاليف تغيير درجة تشغيل العاملين	تكاليف تغيير مستوى المخزون	تكاليف الاعتماد على الغير لإنتاج ما يزيد على الطاقة المتاحة
وهي أما تكاليف التعيين بما تنطوي عليه من تكاليف الاختيار والمقابلة والتدريب، أو تكاليف تخفيض العدد، وهي تكاليف الفصل بما تتضمن من تعويض مادي أو مساءلة قانونية.	وهي أما تكاليف الأجر الإضافي في حالة تشغيل العاملين وورديات إضافية والتي غالبا ما تكون أعلى من تكاليف تشغيل الوقت الآلي، أو تكاليف الأجر الذي يدفع للعاملين وهم يعملون اقل من وقت العمل العادي، وهذه الأخيرة بمثابة وقت عطل تتحمله الشركة.	وهي تتضمن تكاليف التخزين في حالة إنتاج أعلى من مستوى الطلب (تراكم المخزون) واستخدام المخزون عند الحاجة إليه، وأيضا تكاليف عدم توافر عدد كاف من الوحدات، وذلك في حالة عدم وجود مخزون كاف لمواجهة الطلب. وهذه الأخيرة تمثل تكلفة احتمال خسارة المستهلك والغرامة التي تترتب على عدم إمكانية الوفاء بالطلبات المتفق عليها.	وهي سعر شراء الوحدة المنتجة لدى الغير التي يعتمد عليها لمواجهة الطلب الزائد.

المحاضرة المرئية الرابعة والعشرون: ♣ تخطيط الإنتاج ♣

مثال : بافتراض أن الطلب المتوقع بالوحدات لمدة الستة شهور القادمة كان كما يلي:

الفترة	1	2	3	4	5	6	مجموع
الطلب المتوقع	115	120	110	115	100	115	675

فإذا علمت المعلومات التالية:

مخزون اول المدة 15 وحدة، العدد الحالي للعاملين 20 فردا كل وحدة تستلزم 10 ساعات عمل مباشر، متوسط عدد ساعات العمل التي يستطيع أن يقدمها العامل في الشهر هي 50 ساعة، تكلفة تعيين العامل الواحد 100 ريال، وتكلفة الفصل والآثار المترتبة عليه 300 ريال.

المطلوب:

١/ تخطيط الإنتاج باستخدام الاستراتيجيات التالية، محدداً تكلفة كل منهم وأفضل تلك الاستراتيجيات.

٢/ استراتيجية الإنتاج المتغير حسب حجم الطلب المتوقع.

الحل /

الفترة	الطلب المتوقع	الانتاج المخطط بالوحدات	الانتاج في شكل عدد ساعات	عدد الأفراد اللازمين	التغيير في حجم العمالة (التعيين ، الفصل)	تكاليف التغيير في حجم العمالة
1	115	100	1.000	20	ــــ ، ــــ	صفر
2	120	120	1.200	24	ــــ ، 4	400
3	110	110	1.100	22	2 ، ــــ	600
4	115	115	1.150	23	ــــ ، 1	100
5	100	100	1.000	20	3 ، ــــ	900
6	115	115	1.150	23	ــــ ، 3	300
المجموع	675					2.300

الإنتاج للفترة الأولى = الطلب المتوقع للفترة الأولى – رصيد مخزون أول المدة

الإنتاج في شكل عدد ساعات عمل = الإنتاج المخطط بالوحدات × عدد الساعات اللازمة لإنتاج الوحدة

عدد الأفراد اللازمين = الإنتاج في شكل عدد ساعات عمل ÷ متوسط عدد ساعات العامل

تكلفة التعيين الإجمالية = عدد الأفراد المعينين × تكلفة تعيين العامل

تكلفة الفصل الإجمالية = عدد الأفراد المفصولين × تكلفة فصل العامل

المحاضرة المرئية السادسة والعشرون: ♣ جدولة الإنتاج ♣

❖ الجدولة : هي عملية تخطيط الإنتاج لفترات قصيرة قد تكون أسابيع أو أيام أو لعدة ساعات.

❖ مخرجات عملية جدولة الإنتاج:

يهدف نشاط الجدولة إلى الوصول إلى اتخاذ قرارات بجوانب محدده اهمها:

① التحميل	②التتابع	③المتابعة
وهو عملية توفيق بين الطاقة اللازمة لتشغيل الأوامر اللازم انتاجها مع الطاقة المتاحة. ويكون ذلك عن طريق عملية تخصيص الأوامر على آلات أو أفراد معينين بشكل يمكن من تقليل تكاليف التشغيل إلى أقل ممكن.	وهو إعطاء الأولويات لتشغيل الأوامر الإنتاجية ويعني ذلك تحديد تتابع معين لتشغيل تلك الأوامر على الوحدات الإنتاجية.	هو الوقوف الدايم على حالة التشغيل لتلك الاوامر ومتابعه التنفيذ حسب التحميل والتتابع الموضوع بشكل يمكن معه إذا استلزم الآمر تغير الجدول الموضوع وعمل إسراع للأوامر المتأخرة.

المحاضرة المرئية الثامنة والعشرون: ◘أهم الأساليب المستخدمة في تحديد التتابع:

♠ حالة وحدة إنتاج واحدة وعدة أوامر ♠

مثال: في احدى ورش صناعة الأثاث (عملية واحدة) ، تم الاتفاق على تنفيذ أربعة أوامر، وقد توافرت لديك البيانات التالية عن وقت الإنتاج بالأيام وتاريخ التسليم بالأيام للأوامر الأربعة.

أوامر الانتاج	وقت الانتاج اللازم (بالأيام)	تاريخ التسليم (بالأيام)
أ	15	20
ب	13	17
ج	10	18
د	25	32

المطلوب: ترتيب الأوامر الأربعة وفقا للقواعد التالية مع حساب متوسط الوقت المنقضي في الورشة ومتوسط وقت التأخير :

① الترتيب حسب الأوامر التي يلزمها وقت إنتاج قصير؟

الحل/

الترتيب	وقت الانتاج	وقت الانتهاء	تاريخ التسليم	وقت التأخير
ج	10	10	18	—
ب	13	23	17	6
أ	15	38	20	18
د	25	63	32	31
مج		134		55

☺ شرح: نوجد اولا وقت انتهاء الأمر، ونبدأ بأخر أمر وهنا هو ج وذلك لأننا نستخدم في القانون وقت انتهاء الأمر السابق وفي أخر أمر يكون الانتهاء هو نفس وقت الانتاج .

وقت انتهاء الأمر=وقت إنتاج الأمر+ وقت انتهاء الآمر السابق له

وقت تأخير الأمر = وقت انتهاء الأمر – تاريخ تسليم الأمر

متوسط الوقت المنقضي في الورشة= مج وقت الانتهاء ÷ عدد الأوامر

134 ÷ 4 = 33.5 يوم

متوسط وقت التأخير = مج وقت التأخير ÷ عدد الأوامر

55 ÷ 4 = 13.75 يوم

② الترتيب حسب الأوامر الحرجة أولاً؟

الحل/ وفيها يتم الترتيب على أساس حساب الوقت الذي يمكن أن تأخره في بدء كل أمر مع عدم الإخلال بموعد تسليمه، ويعرف هذا الوقت

بالوقت الفائض وهو = تاريخ التسليم - وقت الإنتاج

أوامر الانتاج	وقت الانتاج	تاريخ التسليم	الوقت الفائض
أ	15	20	5
ب	13	17	4
ج	10	18	8
د	25	32	7

ما هو الأمر الحرج؟

الآمر الحرج هو الأمر ذو الوقت الفائض الأقل.

وعليه يكون الترتيب وحساب المؤشرات كما يلي:

الترتيب	وقت الانتاج	وقت الانتهاء	تاريخ التسليم	وقت التأخير
ب	13	13	17	—
أ	15	28	20	8
د	25	53	32	21
ج	10	63	18	45
مج		157		74

متوسط الوقت المنقضي في الورشة= مج وقت الانتهاء ÷ عدد الأوامر

157 ÷ 4 = 39.25 يوم

متوسط وقت التأخير = مج وقت التأخير ÷ عدد الأوامر

متوسط وقت التأخير = 74 ÷ 4 = 18.5 يوم

المحاضرة المرئية التاسعة والعشرون: المهم هذه القوانين المرتبطة ببعضها البعض و لشرح وافي يمكن مشاهدة المحاضرة المرئية :

وقت العطل = الوقت المتاح - الوقت المستخدم

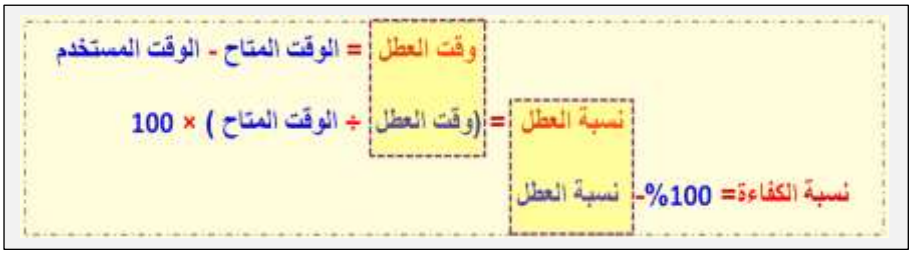
وقت العطل = 50 - 37 = 13

نسبة العطل = (وقت العطل ÷ الوقت المتاح) × 100

نسبة العُطل = 13 ÷ 50 × 100 = 26 %

نسبة الكفاءة = 100% - نسبة العطل

26% - 100% = 74%



المحاضرة المرئية الثلاثون: ♣ الرقابة على الجودة ♣

المقصود بجودة المنتج: لابد من التمييز بين **ثلاثة** وجهات نظر مختلفة تتعلق بمعنى.. **الجودة**

① جودة **التصميم**	② جودة **الأداء**	③ جودة **الإنتاج**
هي بعض الخصائص الملموسة و غير الملموسة في تصميم المنتج . ▪استخدام **مادة خام أفضل**: مثل استخدام الجلد الطبيعي بدلا من الجلد الصناعي. ▪ اعتماد **طريقة إنتاج أفضل** لتحقيق دقة اكبر و مظهر أفضل للمنتج ، وغالبا ما يظهر في شكل مواصفات هندسية أكثر دقة.	**ترتبط بشكل مباشر بالوظيفة المتوقعة** من السلعة ، و هو ما يسمى **بدرجة الاعتمادية أو الجدارة** .	إن جودة التصميم والأداء تعتبر هدفان تسعى المنشأة إلى تحقيقهما أثناء العملية الإنتاجية، إلا أنه قد يصعب تحقيق كل منهما بشكل كامل .. فهناك ذلك البعد الأخر من الجودة الناتج عن ظروف الإنتاج الفعلية، والذي يعرف **بجودة الإنتاج** أو **جودة المطابقة للمواصفات**.

المقصود بالرقابة على الجودة: هي مجموعة خطوات محددة مسبقاً تهدف إلى التأكد من أن الإنتاج المحقق يتطابق مع المواصفات والخصائص الأساسية الموضوعة للمنتج . ويتضح من هذا التعريف عدة حقائق أهمها:

① أن هناك خطوات **محدده مسبقا** للرقابة على الجودة ، **تم تخطيطها مسبقا** ويجب إتباعها **بشكل مستمر**.

② إن الرقابة على الجودة هي التأكد **من المطابقة** للمواصفات **وليس إنتاج مستوى** جودة **مرتفع**.

③ تستلزم وظيفة الرقابة على الجودة **وجود مواصفات محددة ، ويعد ذلك فرض** ضمني **في كل نظم رقابة** الجودة.

④ **ليس هناك تأكد تام** من أن لا تصل إلى المستهلك أية وحدة معيبة ، **فدائما هناك احتمالا للخطأ**.
فالهدف من نظام الرقابة على الجودة هو **تخفيض الخطأ** إلى أقل حد ممكن.

⑤ الرقابة على الجودة **لا تهتم فقط** بجودة المنتج النهائي، ولكنها **تشمل الرقابة على جودة المدخلات والعملية الإنتاجية** .

انتهى ☺

كل أسئلة الكويزات + الأسئلة الأخرى

① يعبر عن الموارد المستخدمة لإتمام العملية الإنتاجية :

أ) المدخلات ب) المخرجات ج) العملية التحويلية

.② قد تكون مخرجات المنظمة في شكل :

أ) سلعة ب) خدمة **ج) سلعة أو خدمة**

.③ تعتبر شركة سابك من النظم الإنتاجية:

أ) المكانية ب) التخزينية **ج) المادية الملموسة**

٤/ ملاهي الحكير ← (التحويل النفسي)

٥/ تختص إدارة الإنتاج والعمليات بإدارة :

أ) المدخلات ب) المخرجات **ج) العملية التحويلية** د) لا شيء مما سبق

٦/ النظم التي تعتمد بشكل رئيسي على المواد وتكنولوجيا الإنتاج هي :

أ) نظم أنتاج ب) نظم تقديم الخدمات ج) نظم إنتاج السلع ونظم تقديم الخدمات د) لا شيء مما سبق

٧/ لتقييم مستوى أداء المنشأة يجب الاعتماد على مقياس:

أ) الإنتاج **ب) الإنتاجية** ج) الإنتاج أو الإنتاجية

٨/ إذا كانت مخرجات المنشأة = 3000 ريال ومدخلاتها = 1000 ريال

فإن إنتاجيتها تساوي 3 ← (3000 ÷ 1000)

٩/ تؤدي الإنتاجية المتميزة على مستوى المنشأة إلى :

أ)تخفيض معدل التضخم ب)تحسين مستوى المعيشة ج)تحسين التنمية الاقتصادية **د) لاشي مما سبق**

١٠/ تؤدي الإنتاجية المتميزة على المستوى القومي إلى :

أ) تحسين ربحية المنشأة ب) تخفيض تكلفة الوحدة المنتجة **ج) تخفيض عبء الدعم**

١١/ فيما يتعلق بعلاقة الإنتاجية بالمؤشرات المالية :

أ) الأولى بديلة للثانية ب) الثانية بديلة للأولى **د) يكمل كل منهما الأخر** د) لاشي مما سبق

١٢/ قد يكون معدل نمو الإنتاجية :

أ) موجب ب) سالب ج) صفر **د) جميع ما سبق**

١٣./ المرحلة الثانية من دورة إدارة الإنتاجية هي :

أ)تحليل الإنتاجية ب) قياس الإنتاجية ج) تحسين الإنتاجية د) لا شيء مما سبق

١٤/ قد يكون قياس الإنتاجية على المستوى :

أ) الكلي ب) الجزئي **ج) الكلي أو الجزئي**

١٥/ محاولة ربط التغير في الإنتاجية الكلية للتغير في مؤشرات الإنتاجية الخاصة بالعناصر هو تعبير عن مفهوم :

أ) القياس الكلي ب) القياس الجزئي **ج)التشخيص**

١٦/ من المفضل إقامة المشروع الخدمي بالقرب من :

أ) مصدر المادة الخام **ب) الأسواق ومنافذ التوزيع** ج) المشروعات الصناعية د)لا شيء مما سبق

١٧/ تحقق المنظمة عند التعادل:

أ) أرباح ب) خسائر **ج) لا أرباح ولا خسائر** د) لا شيء مما سبق

١٨/ قد يأخذ التشجيع الحكومي للمستثمرين شكل :

أ) إنشاء مناطق حرة ب) بيع الآراض ي بأسعار مخفضة ج)الإعفاء الضريبي **د) جميع ما سبق**

١٩/ نقطة التعادل بالوحدات تساوي :

أ) ث ÷ (س – م) ب) **ث × (س – م)** ج) **ث + (س – م)**

٢٠/ تعتبر المستشفيات من أمثلة المنظمات التي تستخدم الترتيب على أساس:

أ) المنتج **ب) العملية** ج) الموقع الثابت د) لاش ي مما سبق

٢١/ إذا كان زمن الدورة 4 دقائق ووقت الإنتاج اليومي 8 ساعات وعدد أيام العمل في الأسبوع 5 أيام فإن معدل الإنتاج الأسبوعي:

أ) 600 وحدة في الأسبوع ب) 500 وحدة في الأسبوع ج) 500 وحدة في الأسبوع د) لاشي مما سبق

٢٢) من ضمن العوامل التي تؤثر على اختيار وتصميم المنتج:

أ) ضعف العملاء ب) ثبات العادات الشرائية **ج) قوة المنافسة** د) لاشي مما سبق

٢٣/ المرحلة الثانية من مراحل اختيار وتصميم المنتج هي:

أ)المفاضلة المبدئية ب) اكتشاف الفكرة ج) التحليل الاقتصادي للفكرة د)لا شيء مما سبق

٢٤/ طرق التنبؤ التي تستخدم عادة في عمل التوقعات طويلة الآجل هي

أ)الطرق الوصفية ب) الطرق الكمية ج)تحليل السلاسل الزمنية د) لا شيء مما سبق

٢٥/ إذا كان الطلب الفعلي للأعوام 2010 و 2011 و 2012 مقداره 50 و 100 و 200 وحدة على التوالي فإن الطلب المتوقع في 2013 باستخدام فترتين متوسط متحرك هو؟

أ) 50 وحدة　　**ب) 150 وحدة**　　ج) 100 وحدة　　د) لا شيء مما سبق

٢٦/ إذا كان الانتاج في شكل عدد ساعات عمل 100 ساعة ومتوسط عدد ساعات العمل التي يستطيع ان يعملها العامل 20 ساعة فإن عدد الأفراد اللازمين:

أ) 5 عمال　　ب) 10 عمال　　ج) 20 عامل　　د) لا شيء مما سبق

٢٧/ عملية تخطيط الانتاج لفترات قصيرة قد تكون اسابيع او ايام او عدة ساعات تسمى:

أ) تخطيط الطاقة　　**ب) الجدولة**　　ج) التحميل　　د) لا شيء مما سبق -

٢٨/ وقت تأخير الآمر =

أ) وقت انتهاء الآمر- تاريخ تسليم الآمر　　ب) وقت انتهاء الامر + تاريخ تسليم الامر

ج) وقت انتهاء الامر × تاريخ تسليم الامر　　د) وقت انتهاء الامر - وقت انتاج الامر

- نماذج أسئلة:

-إذا كان وقت العطل في أحد المراكز 20 ساعة والوقت المتاح في هذا المركز 80 ساعة:

① فإن نسبة العطل تساوي : 25%

② فإن نسبة الكفاءة تساوي : 75%

- **الوقت العاطل = ؟؟**

الوقت المتاح - الوقت المستخدم

شكراً من القلب للأختين(استقلال الصقر وسارة يوسف) والأخ (سعود بن سويلم)

أتمنى أن أكون وفقت في جمع خلاصة ما اعتمد في

إدارة الإنتاج والعمليات (ملخص + اضافات + كويزات)

تمنياتي لنا ولكم التوفيق الحق ☺

♥ أختكم :إيمان باوزير♥