\

تم التحميل من اسهل عن بعد

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة مهمة: -

أن هذا الملخص خاص بمقرر إدارة الإنتاج وعمليات دار313 للفصل الدراسي الثاني من عام 1434 – 1435 هـ وقبل البدء سيتم أستعرض الملاحظات التي ذكرها الدكتور محمد سعد شاهين حفظه الله في بداية اللقاء الحي الأول بتاريخ: 1435/4/10 هـ

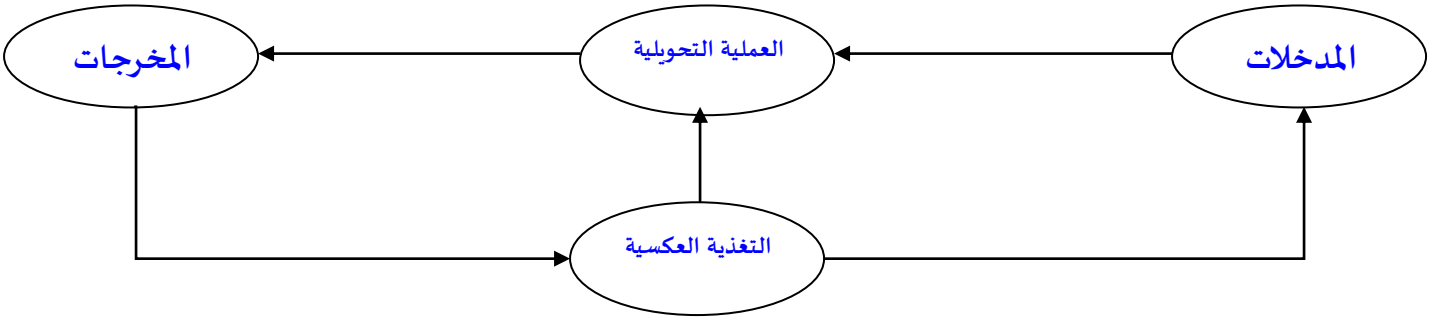
1. الحلقات المرئية المحذوفة هي رقم (3، 14، 16، 21، 25، 27).
2. تم الاتفاق على ترشيح الأخت سارة اليوسف والأخت استقلال الصقر على جمع وكتابة كل اللقاءات الحية في ملخص واحد ويكون الملخص هو زبده المقرر ولن يخرج الاختبار النهائي عنه.
3. في كل لقاء حي سيتم تلخيص محاضرتين مرئية لذلك يتوجب على جميع الطلاب والطالبات التحضير بالاستماع إلى المحاضرات المرئية المعنية قبل الدخول إلى اللقاءات الحية وذلك لتسهيل فهم المقرر.

اللقاء الحي الأول -المحاضرة المرئية الأولى: بتاريخ: ١٤٣٥/٠٤/١٠ هـ

الموضوع: مقدمة عن إدارة الإنتاج :

تعريف إدارة الإنتاج والعمليات :

يمكن النظر إلى أي وحدة منتجة على أنها تتكون من ثلاثة أجزاء رئيسية كما في الشكل التالي :



أما الجزء الأول الذي يظهر في جهة اليمين من الشكل فهو المدخلات للعملية الإنتاجية ، وهي عبارة عن مجموعة الموارد المستخدمة لإتمام العملية الإنتاجية . وعلى الرغم من أن هناك أسسا مختلفة لتقسيم هذه الموارد ، إلا أنه من الممكن القول أن أهم هذه الموارد الأفراد ، رأس المال ، المواد ، الآلات ، المعلومات ، والأسواق المتاحة .

أما الجزء الثاني من الوحدة المنتجة الذي يظهر أقصى يسار الشكل فهو يمثل مخرجات النظام . فمن الطبيعي أن يكون للنظام مخرجات محددة تبرر أساسا وجود هذا النظام سواء كانت الوحدة المنتجة مملوكة للدولة أو للأفراد ، فلا بد وأنها تسعى إلى تحقيق تلك المخرجات .

وقد تكون هذه المخرجات في شكل مادي ملموس يطلق عليه سلعة ، أو في شكل غير ملموس يطلق عليه خدمة. وعند تأمل الشكل مرة أخرى ، نجد أن الجزء الأوسط يمثل الجزء الثالث من النظام، وهو ما يطلق عليه العملية التحويلية . ويعبر هذا الجزء عن كافة العمليات التي يتم القيام بها لتحويل توليفة المدخلات إلى مخرجات . وقد يكون ذلك عن طريق القيام بعمليات إنتاجية تصنيعية أو عمليات إنتاجية خدمية .

والآن إذا كانت هذه هي المكونات ، فكيف يتم فعلا تحويل هذا النظام إلى نظام منتج ؟ الإجابة تكمن في القيام بالعملية الإدارية التي تتلخص وظائفها في التخطيط ، التنظيم ، التوجيه ، والرقابة . والسؤال الذي يلي ذلك هو : من الذي يقوم بذلك ؟ فتكون الإجابة هي الإدارة . ولكن أيّة إدارة ؟ فتكون الإجابة هي إدارة الإنتاج والعمليات .

وعليه يمكن تعريف إدارة الإنتاج والعمليات بأنها الإدارة المختصة بإدارة العملية التحويلية . وعلى الرغم من سهولة هذا التعريف ، إلا أنه لا يقدم التفصيل اللازم ولا يوضح أركان هذه الوظيفة ، لذلك يمكننا تفصيل تعريف إدارة الإنتاج والعمليات على أنها : مجموعة الأنشطة الإدارية اللازمة لتصميم وتشغيل ورقابة العملية التحويلية .

- تمثل أنشطة التصميم والتشغيل والرقابة الوظائف الثلاثة الرئيسية التي تتضمنها وظيفة الإنتاج والعمليات للمشروع

ويمكن تعريف هذه الوظائف على النحو التالي :

1. التصميم : هو مجموعة القرارات الإستراتيجية والتكتيكية الخاصة باختيار الطريقة التي يتم بها تحويل المدخلات إلى مخرجات
2. التشغيل : هو عبارة عن مجموعة القرارات التي تعطي للعملية التحويلية الصيغة الحركية وتبعث فيها الحياة .
3. الرقابة : وهو التأكد من أن التشغيل الفعلي يتم حسب الخطة الموضوعة واتخاذ الإجراءات التصحيحية إن لزم الأمر . بالإضافة إلى تحديث النظام بما يتماشى مع التغيرات المختلفة .

اللقاء الحي الأول - المحاضرة المرئية الثانية : بتاريخ : ١٠/٠٤/١٤٣٥ هـ

هناك عدة صور مختلفة ممكن يأخذها النظام الإنتاجي :

1. نظم مادية ملموسة : هي المجموعة التي يندرج تحتها كافة عمليات التصنيع مثل : غزو النسيج – الصناعات الغذائية – الصناعات الهندسية .
2. نظم مكانية : هي المجموعة التي يندرج تحتها خدمات النقل المختلفة كشركات السكك الحديدية وشركات الطيران وشركات النقل الداخلي تقدم هذه النوع من الخدمة .
3. نظم تخزينية : هي المنظمات التي تقدم خدمة التخزين سواء للأفراد أو منظمات أخرى مثل المخازن الحكومية والمخازن الموجودة بالموانئ والثلاجات الضخمة .
4. نظم تبادلية : هي الأنشطة التي تتضمن تبادل السلعة والخدمات مثل تجارة التجزئة وتجارة الجملة
5. نظم التحويل العضوي : وهي المنظمات التي تقدم الخدمة الطبية والتعليمية وهي تتولى إحداث تغيير في نوعية الأفراد المتقدمين للحصول على الخدمة مثل : المدارس ، الجامعات ، المستشفيات .
6. نظم التحويل النفسي : وهي المنظمات التي تقدم خدمات تهدف إلى احداث تغيرات نفسية على اتجاهات الأفراد وأحاسيسهم مثل : أماكن العلاج النفسي وأماكن الترفيه .

إنتاج السلع وتقديم الخدمات :

نلاحظ أن لفظ العمليات أضيف إلى إدارة الإنتاج ليوضح أن هذا العلم قد اتسع ليشمل تطبيق معظم أساليب إدارة الإنتاج في مجالات تقديم الخدمات و يهمنا عمل الإشارة للفروق الأساسية بين كلا من نظم إنتاج السلع ونظم تقديم الخدمات نظرا لانعكاس ذلك على كيفية ممارسات أساليب إدارة الإنتاج في كل منهم وهذه الفروق هي :

1- تقدم نظم إنتاج السلع سلعاً مادية ملموسة بينما تقدم نظم الخدمات خدمات غير ملموسة ويبنى على ذلك أن السلع المادية الملموسة يمكن أن تحدد لها مواصفات قابلة للقياس بشكل دقيق ، أما الخدمات فهي تعتمد بشكل كبير على الحكم الشخصي بالقائم بتقديمها وعلى درجة إدراك العميل لها وتقبلها وفق خصائصه وهو ما يصعب قياسه بشكل دقيق في كثير من الحالات .

2- بينما تعتمد نظم إنتاج السلعة بشكل رئيسي على المواد المستخدمة وتكنولوجيا الانتاج فان نظم تقديم الخدمات تعتمد بشكل رئيسي عل ى الأشخاص المقدمين لهذه الخدمة

3- يصعب في كثير من نظم تقديم الخدمات تخزين الخدمة الواجب تقديمها ويرجع ذلك إلى حقيقة أساسية وهي أن عملية تقديم الخدمة تكون في نفس لحظة الاستفادة منها

4- يعتمد تقديم الخدمة على الاتصال المباشر بين مقدم الخدمة ومتلقيها فمن الشائع ان نقوم بشراء و استخدام بعض السلع المملوسه دون معرفة الشركة التي قامت بإنتاجها او الفرق داخل الشركه الذي تولى عملية الانتاج ولكن الأمر يختلف بشكل ملحوظ عند تقديم الخدمات حيث يكون العميل جزء من عملية تقديم الخدمة .

5- صعوبة تقديم خدمه نمطية في منظمات الخدمات .

6- تقديم الخدمات في اماكن قريبه من عملاء حيث تتسم عملية تقديم الخدمات باللا مركزيه في الاداء نظرا لان تقديم الخدمه يتم بلحظه تقديمها من قبل العميل وعدم قابليتها للتخزين وذلك عكس الحال بالنسبة للشركات الصناعية التي عادة ما يطلق قرار الموقع بها على القرب من الماده الخام او على الموردين بناء على دراسة اقتصادية .

الأسئلة :

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

4. ملاهي الحكير (التحويل النفسي)

أسئلة الكويز للقاء الحي الأول :

1. تختص إدارة الإنتاج والعمليات بإدارة :

أ- المدخلات ج- العملية التحويلية

ب- المخرجات د- لا شيء مما سبق

2. 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

اللقاء الحي الثاني - المحاضرة المرئية الرابعة : بتاريخ ١٤٣٥/٠٤/١٧ هـ

الموضوع: إدارة الإنتاجية

مفهوم الانتاجية : على الرغم من استخدام لفظ الإنتاج بشكل دائم في بيئة الأعمال والخدمات ألا أن هذا اللفظ لسوء الحظ لا يعكس كثير درجة نجاح المنشأة فيقصد بالإنتاج إجمالي عدد الوحدات سواء (سلعة أو خدمة) التي تنتجها المنشأة خلال فتره زمنية معينة , سواء كان ذلك مقاسا في شكل وحدات أو في شكل قيمة فمن الشائع أن يقال إجمالي إنتاج الشركة قد بلغ خمسين ألف طن خلال العام أو سبعين ألف جالون خلال الشهر أو (1,500) سيارة يوميا كذلك فقد يتم التعبير عن أجمالي الإنتاج في شكل قيمة مالية فيقال أن قيمة أجمالي الإنتاج هي (250,000) ريال خلال العام .

وعلى الرغم من أهمية قياس الإنتاج ألا انه لا يعبر كثيرا عن درجة كفاءة الشركة باستخدام مواردها فإذا كانت الشركة في مثالنا السابق قد أنتجت (1,500) سيارة خلال اليوم فهل يعني ذلك وبشكل تلقائي نجاح الشركة في وظيفتها الإنتاجية ان الإجابة على ذلك بالنفي.

حتى يمكن الحكم على كفاءة الشركة يجب أيضا معرفة أجمالي الموارد التي تم استخدامها في أنتاج هذا العدد من السيارات ويقصد بالموارد كافة عناصر الإنتاج (عمالة , مواد , رأس مال , خدمات) التي تم استخدامها في تحقيق هذا الإنتاج ويطلق على تلك الموارد المستخدمة في الإنتاج اصطلاح المدخلات . أما إجمالي الإنتاج المحقق فيطلق علية اصطلاح المخرجات .

وعلى ذلك فأنه يجب أن يكون هناك مقياس للعلاقة بين كل من المخرجات و مدخلات المنشأة خلال فتره زمنية معينة ويطلق على هذا المقياس اصطلاح الإنتاجية ويحسب كما يلي :

الإنتاجية = المخرجات على المدخلات (المخرجات / المدخلات) .

ويعبر عن كفاءة استخدام الموارد في تحقيق الإنتاج الكلي للمنشأة ولدلالة على أهمية الاعتماد على الإنتاجية بدل من الإنتاج في قياس كفاءة المنشأة دعنا نأخذ المثال التالي:

بفرض أن احد الشركات الصناعية قد حققت أرقام الإنتاج التالية خلال عامين متتاليين كان أجمالي الإنتاج بالريال أو قيمة الإنتاج بالريال (1,500) في سنة 1987 وفي سنة 1988 (2,200) ريال.

كما ان قيمة الموارد المستخدمة في هذا الانتاج خلال عامين كانت كما يلي:

إجمالي الموارد بالريال عام (87- 88) (1,200) و (3,000).

أن النظرة الأولى لهذه الحالة توضح أن كفاءة الشركة قد تحسنت نظراً لان إنتاج الشركة قد زاد من 1,500ريال إلى 2,200 ريال.

لكن تأمل العلاقة النسبية بين كل من الإنتاج (المخرجات) والموارد المستخدمة (المدخلات) يؤدي إلى التوصل إلى نتيجة عكسية تماماً 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: 3,000/2,200 = 73% ريال . ويعني ذلك أن كل ريال واحد في الموارد المستخدمة قد حقق ما يعادل 73 ريال إنتاج .

وتعني هذه الأرقام أن إنتاجية الشركة قد انخفضت من (1,25 % ريال) في عام 87 إلى (73% ريال) ريال في عام 88 ويعني ذلك انخفاض في قدرة الشركة على استخدام مواردها أي انخفاض إنتاجيتها.

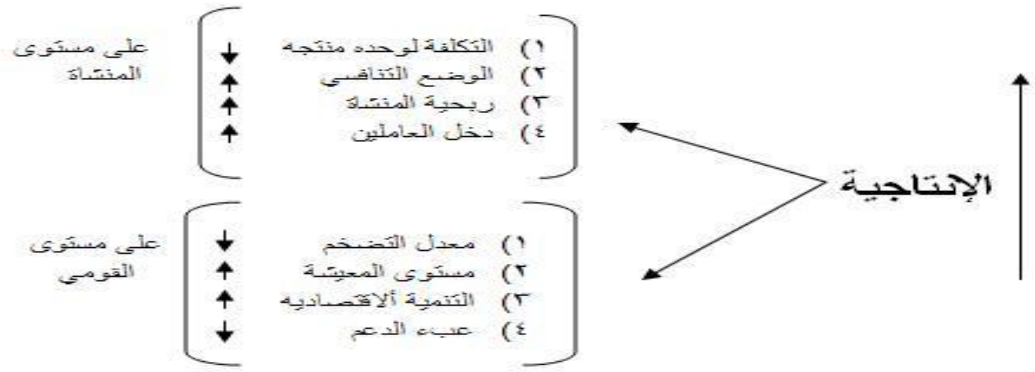
اللقاء الحي الثاني - المحاضرة المرئية الخامسة : بتاريخ ١٤٣٥/٠٤/١٧ هـ

الموضوع: تابع لإدارة الإنتاجية :

أهمية تحقيق مستوى إنتاجية متميزة :

قد يثار ألان تساؤلات منطقيه وهو : لماذا كل هذا الاهتمام بالقضية الإنتاجية ؟ إلا تكفي المؤشرات المالية للحكم على الكفاءة وفعالية المنشاة ؟ أن الإجابة على الشق الأول من السؤال تكمن في أن الإنتاجية المتميزة يكون لها نتائج ايجابيه ومرغوبة سواء كان ذلك على مستوى المنشاة أو على المستوى القومي .

أثر زيادة الإنتاجية على مستوى المنشأة وعلى المستوى القومي: (*مهم معرفة الرسم واتجاه الأسهم والتي تعني الزيادة والنقص*).



أما الجانب الأخر من السؤال الذي أثرناه في بداية هذا الجزء فهو الجانب الخاص بالاعتماد على المؤشرات المالية بدلاً من الإنتاجية في تقييم أداء المنشاة ؟

تجدر الإشارة أولا إلى أهميه التكامل بين كلاً من المؤشرات المالية والمؤشرات الإنتاجية فالأولى ليست بديله لثانيه وكذلك الثانية ليست بديله للأولى فكلاهما يكمل الآخر ويساعد على قياس جوانب لأداء المشروع فستظل ربحية المشروع (الفرق بين الإيرادات والتكاليف) معبراً عن كفاءته وستظل محاسبة التكاليف قياساً مالياً لتكلفة العناصر التي يتم استخدامها في العملية التشغيلية , أما الإجابة على هذا التساؤل فتكمل في حقيقتين هما :

- إن المؤشرات المالية تعتبر الترجمة المالية للأداء , أما المقاييس الإنتاجية فهي قياس للأداء ذاته , ومن باب أولى فإن محاولة تفسير التغير في المؤشرات المالية يجب أن يبدأ بقياس التغير في الأداء بجوانبه التفصيلية المختلفة.
- أن المؤشرات المالية تتأثر بمجموعه من العوامل التي قد تخرج في أحيان كثيرة عن سلطة الإدارة ولا تعكس كفاءتها , فعند الاعتماد على قيمة المخرجات بأسعار البيع من المحتمل أن تكون الأسعار التي يتم على أساسها التقييم لا ترجع إلى قرار إداري بقدر ما هي ترجع إلى قرار سيادي من قبل ألدوله .

أسئلة الكويز للقاء الحي الثاني :

1. لتقييم مستوى أداء المنشأة يجب الاعتماد على مقياس:

أ- الإنتاج ب- الإنتاجية ج- الإنتاج أو الإنتاجية

2. إذا كانت مخرجات المنشأة = 3000 ريال ومدخلاتها = 1000 ريال

فإن إنتاجيتها تساوي : 3 ~> (1000/3000)

3. تؤدي الإنتاجية المتميزة على مستوى المنشأة إلى :

تخفيض معدل التضخم /تحسين مستوى المعيشة /تحسين التنمية الاقتصادية / لاشي مما سبق

4. تؤدي الإنتاجية المتميزة على المستوى القومي إلى :

تحسين ربحية المنشأة / تخفيض تكلفة الوحدة المنتجة / تخفيض عبء الدعم

5. فيما يتعلق بعلاقة الإنتاجية بالمؤشرات المالية :

الأولى بديلة للثانية / الثانية بديلة للأولى / يكمل كل منهما الآخر / لاشي مما سبق

اللقاء الحي الثالث - المحاضرة المرئية السادسة: بتاريخ ١٤٣٥/٠٤/٢٤ هـ

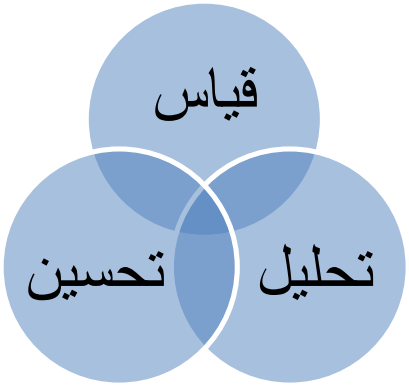
تابع لموضوع: إدارة الإنتاجية:

دورة إدارة الإنتاجية, أما وقد اتضحت الآن الحاجة إلى الاهتمام بقضية الإنتاجية , وسيكون هناك تساؤل من بعض الممارسين هو كيف يمكن تحقيق ذلك في شكل عمليات متكاملة ؟؟.

ويمكن النظر إلى عملية إدارة الإنتاجية في شكل مجموعة من المراحل كما في الشكل التالي :

دورة الإدارة الإنتاجية تمر بثلاث مراحل أساسية :

1- قياس الإنتاجية. 2- تحليل الإنتاجية. 3- تحسين الإنتاجية



ويلاحظ على الشكل السابق مايلي :

1. **أن الأنشطة الثلاثة الرئيسية وهي القياس والتحليل والتحسين تأتي في شكل متتابع فلايجب القيام بعملية التحسين مباشرة بعد عملية القياس دون المرور بعملية التحليل . وهناك إتجاه لدى بعض الممارسين للتعجل في إصدار القرارات ووضع التوصيات الخاصة بالتحسين دون القيام بالتحليل. وقد يفسّر ذلك أن وسائل و أدوات التحسين لا تكون فعّاله في كثير من الأحيان .**
2. **إن عملية الإدارة الإنتاجية هي عملية مستمرة , فبعد القيام بعملية تحسين يجب القيام بالقياس مرة أخرى والعمل بشكل دائم على تحسين القيمة التي نتوصل لها من عملية القياس , فهناك خطورة كبيرة إذا إعتقدت المنشأة بأن الهدف هو الوصول إلى بعض القيم وتحقيق المستهدف , فالأمر يحتاج إلى تحدي دائم لكل القيم التي تم التوصل إليها من المنشأة لأنه من المؤكد أن تحاول منشآت أخرى التوصل لقيم أفضل للإنتاجية.**

أ قياس الإنتاجية :

وتجدر الإشارة هنا إلى عدة مبادئ يجب الحرص عليها في قياس الإنتاجية وهي :

1. **يجب التوصل إلى هذه المقاييس, عن طريق مشاركة الممارسين أنفسهم , وبالإضافة إلى الاعتماد على المتخصصين وممارسات الشركات المشابهة .**
2. **يجب الاعتماد بقدر الإمكان على الكميات بدلاً من القيم , في قياس كلاً من المدخلات والمخرجات , وذلك حتى نتجنب أي تغير في الأسعار لا يرجع إلى كفاءة الإدارة , وإذا لزم الأمر الاعتماد على القيم فيجب تثبيت الأسعار على سنة الأساس سواء كان ذلك لمكونات المخرجات أو لمكونات المدخلات .**
3. **يجب ثبات المقياس , يعني ذلك أن تكون مكونات البسط والمقام ثابتة من فترة لأخرى بنفس النسبة وذلك حتى لا يكون التغير في المقياس راجعا إلى التغير في المكونات .**
4. **إن مقاييس الإنتاجية لا تكون مركزية إجمالية فقط , ولكنها عادةً تكون متغلغلة في جميع الوظائف و الأنشطة ومثال ذلك وجود مقاييس إنتاجية لعملية الإنتاج والتشغيل , ومقاييس إنتاجية لعملية الصناعة والصيانة ومقاييس لعملية استخدام الطاقة ومقاييس لعملية البيع والتوزيع وهكذا .**

طرق قياس الإنتاجية:

هناك العديد من مستويات القياس للإنتاجية ولا يعني ذلك أن تلك المستويات تُعد بدائل في عملية القياس فمن الشائع القيام بقياس الإنتاجية على عدة مستويات في المنشأة هي:

أ- القياس الكلي.

ب- القياس الجزئي.

سواء كان ذلك للمنشأة ككل أو لقطاع أو لنشاط رئيسي معين.

أ- القياس الكلي :

ويقصد بذلك قياس الإنتاجية الكلية أو الإجمالية للمنشأة في شكل نسبة واحدة أو عدة نسب , أي أنه يجب الإعتماد على الإجماليات عند حساب المخرجات والمدخلات ,

وفي هذا الصدد يمكن التمييز بين مدخلين :

المدخل الأول : الإستخدام المباشر لمفهوم الإنتاجية كما يلي (الإنتاجية الكلية = إجمالي المخرجات ÷ إجمالي المدخلات)

وفي هذا الصدد نقسم عناصر المدخلات لأربعة أقسام :

1- مدخلات عنصر العمل وهي المرتبطة بالموارد البشرية المستخدمة في إنتاج المخرجات خلال الفترة .
2- مدخلات عنصر رأس المال وهي المرتبطة بالأموال المستخدمة بشكل أصول ثابته أو متداولة في تحقيق مخرجات الفترة.
3- مدخلات عنصر المواد التي تم استخدامها خلال الفترة .
4- مدخلات عنصر الخدمات المساعدة التي ساعدت في عملية الإنتاج ويتضمن ذلك الطاقة والحفظ والتخزين والنقل بالإضافة إلى بعض التكاليف غير المباشرة .

وعلى ذلك فإن : الإنتاجية الكلية = (إجمالي المخرجات) ÷ (العمل + رأس المال+ المواد + الخدمات).

اللقاء الحي الثالث - المحاضرة المرئية السابعة: بتاريخ ١٤٣٥/٠٤/٢٤ هـ

ب تحليل الإنتاجية :

تهدف هذه المرحلة إلى تفهم طبيعة القيم التي تم التوصل إليها للمقاييس المختلفة للإنتاجية والتعرف على دلالتها وعلاقتها ببعضها البعض.

فالقيم في حد ذاتها لا تعني الكثير ما لم يتم تحليلها. وتتضمن تلك المرحلة عملتين المقارنة و التشخيص .

أ- مقارنة قيم الإنتاجية :

وتهدف هذه العملية إلى تحديد الوضع النسبي لإنتاجية المنشأة وإنتاجية عناصرها المختلفة بالنسبة لفترات سابقة أو منشآت أخرى وعلى ذلك فإن المنشأة عادة ما تقوم بعدة أشكال من المقارنات مثل:

1- المقارنة الزمانية أو التاريخية عن طريق مقارنة أرقام الإنتاجية لنفس المنشأة خلال عدة فترات زمنية متتالية تسمى السلسة الزمنية ويعد هذا النوع من المقارنات هو الأكثر شيوعاً . وتجدر الإشارة هنا أنه لا يكفي القول بأن هناك تحسناً أو انخفاضا في قيمة

المقياس من فترة إلى أخرى بل يجب الاعتماد على المقياس الكمي للنمو ويطلق عليه معدل النمو في الإنتاجية خلال فترة معينه مقارنة بفترة سابقه عليها.

وبالطبع من الممكن أن يكون معدل النمو في الإنتاجية قيمة موجبة ويعني ذلك تحسناً أو قيمة سالبة ويعني ذلك تدهوراً في قيمة الإنتاجية أو صفر ويعني ذلك عدم حدوث تغير إيجابي أو سلبي.

مثال:

إذا كانت الإنتاجية الكلية لإحدى شركات الغزل خلال عامي 1994 و 1995 هي 8 و 10 ريال مخرجات/ريال مدخلات على التوالي فإن :

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

إنتاجية الفترة الأقدم

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 ذلك أن هناك تحسناً في الإنتاجية الكلية بمقدار 25% خلال عام 95

وهنا يجب أخذ معنى هذا التغير بحذر شديد عند الحكم على مستوى إنتاجية المنشأة فمعدل التغير في الإنتاجية يعبر فقط عن جهد الشركة في تحسين مستوى الإنتاجية ولكنه لا يعني بأي حال من الأحوال أن إنتاجية الشركة مرتفعة ...

مثال:

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

فهل هذا يعني أن إنتاجية الشركة (ب) أفضل من إنتاجية الشركة (أ)؟ بالطبع لا، بل على العكس.

فإذا كان مستوى إنتاجية الشركة محدود كما في حالة الشركة (ب) فمن المتوقع دائماً أن تحقق قفزات كبيرة في معدل النمو في الإنتاجية.

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

وقد كان ذلك في تفسير البعض لتفوق اليابان على الولايات المتحدة الأمريكية فيما يتعلق بمعدل النمو في الإنتاجية فإنهم يرون أن الصناعة الأمريكية بمستوى إنتاجيتها المرتفع الذي يفوق إنتاجية اليابان قد وصل إلى مرحلة من النضج يجعل إمكانية تحقيق معدلات نمو مرتفعة أمراً بالغ الصعوبة.

وتأسيساً على ما سبق فإننا نرى أنه يجب مقارنة نمو الإنتاجية للشركات التي تكون في مستوى متقارب للإنتاجية حتى يكون لذلك دلالة عند المقارنة.

ب) التشخيص:

وتتضمن هذه العملية محاولة ربط التغير في الإنتاجية الكلية بالتغير في المؤشرات الإنتاجية الخاصة بالعناصر ويكون ذلك بهدف تحديد مجالات التحسن ومجالات التدهور في الإنتاجية وأسبابها وبالتالي يمكن علاجها .

ويجب هنا أن ننوه إلى أن هذه العملية لا يتم القيام بها فقط في حالة تدهور الإنتاجية الكلية فسواء كان هناك تحسن أو تدهور يجب القيام بعملية التشخيص بقصد التعرف على الأسباب حتى يمكن الاستفادة منها كذلك فإنه يجب أن لا يغيب عن ذهننا أن معدل التغير في لإنتاجية الكلية ما هو إلا محصلة للتغير في إنتاجية العناصر ولا يعني تحسن الإنتاجية الإجمالية تحسن إنتاجية كل العناصر.

أسئلة الكويز للقاء الحي الثالث :

1. قد يكون معدل نمو الإنتاجية :

أ- موجب ب- سالب ج- صفر د- جميع ما سبق

2. المرحلة الثانية من دورة إدارة الإنتاجية هي :

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

3. قد يكون قياس الإنتاجية على المستوى :

أ- الكلي ب- الجزئي ج- الكلي أو الجزئي

4. محاولة ربط التغير في الإنتاجية الكلية للتغير في مؤشرات الإنتاجية الخاصة بالعناصر هو تعبير عن مفهوم :

أ- القياس الكلي ب- القياس الجزئي ج- التشخيص

اللقاء الحي الرابع - المحاضرة المرئية الثامنة: بتاريخ ١٤٣٥/٠٥/٠٢ هـ

تابع لموضوع: قرار الموقع

(العوامل المؤثرة في اختيار موقع المشروع)

هناك عدة عوامل تؤثر في اختيار موقع المشروع من أهمها :

1- المادة الخام ومستلزمات الإنتاج : يعود الأمر هنا إلى نسبة المنتج النهائي في المادة الخام فإذا 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 .

2- العمالة : ويقصد بذلك درجة توافر الأعداد اللازمة من تخصصات معينة وبمستوى مهارة معينه وأجور معينة في أحد المناطق.

3- مواقع الأسواق ومنافذ التوزيع : تحرص المنظمات الخدمية على التواجد إلى جوار العميل المرتقب وينطبق ذلك على المطاعم ،البنوك ،الفنادق ،شركات النقل ،المواصلات ،المدارس والجامعات البريد ومنظمات الخدمات الحكومية ويرجع ذلك لطبيعة الخدمات غير الملموسة التي تتطلب الاتصال المباشر بين مقدم الخدمة ومتلقيها لذلك يتصف تقديمها بالا مركزية كما أوضحنا سابقاً .

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 في المناطق التي يختارها كموقع لها ، وفي بعض الصناعات لابد من إنشاء المصانع بالقرب من مصادر قوية للطاقة نظراً للحاجة الفنية إلى ذلك في عملية التصنيع ذاتها . مثل صناعة الألمنيوم التي تحتاج إلى مصدر هائل للطاقة الكهربائية وصناعة السماد التي تحتاج للغاز الطبيعي ويعد أيضاً 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 أو خدمية في مناطق محددة .

وقد أتبعت العديد من الدول سياسات عديدة في هذا الصدد منها :

- ✓ إنشاء مناطق حرة في بعض أجزاء الدولة
- ✓ الإعفاء الضريبي لعدة سنوات
- ✓ بيع الأراضي بأسعار مخفضة في بعض الأماكن
- ✓ التوسع في إنشاء البنية الأساسية في بعض الأماكن
- ✓ الإعفاء من قيود التوظف وقوانين العمل السائدة
- ✓ عدم وضع قيود على تحويل العائد المحقق
- ✓ الإعفاء الجمركي لمستلزمات الإنتاج والآلات والعدد اللازمة .

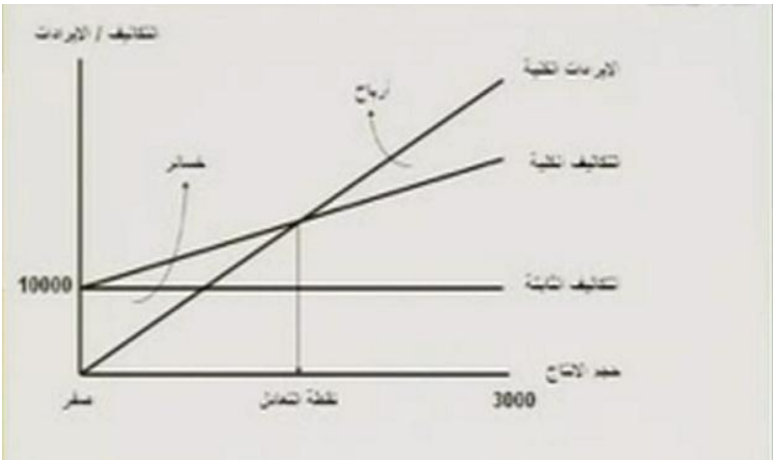
6- عوامل أخرى : هناك عدة عوامل أخرى قد يكون لها تأثير كبير على اختيار موقع المنظمة ومن أمثلتها طبيعة المناخ السائد في منطقة معينة ودرجة توافر وسائل الاتصال والمواصلات ودرجة توافر المساكن للعاملين بالمنظمة ودرجة توافر المدارس والجامعات وجودة مستوى التعليم في بعض المناطق ودرجة توافر الخدمات الحكومية الأخرى كالأمن والمطافئ والمستشفيات بالإضافة إلى درجة توافر الأرض اللازمة سواء من حيث المساحة أو من حيث طبيعة التربة .

اللقاء الحي الرابع - المحاضرة المرئية التاسعة: بتاريخ ١٤٣٥/٠٥/٠٢ هـ

أسلوب تحليل التعادل :

يمكن تعريف نقطة التعادل : بأنها النقطة التي تتعادل عندها الإيرادات الكلية مع التكاليف الكلية ، أي أن المشروع لا يحقق عند التعادل أرباح أو خسائر ويحقق المشروع خسائر قبل الوصول لمستوى التعادل بينما يحقق أرباح بعد مستوى التعادل.

وبناءً عليه يمكن تحليل الموقع بيانياً 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 كان المطلوب هو تحديد حجم الإنتاج الذي يحقق 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)

أسئلة الكويز للقاء الحي الرابع :

1. من المفضل إقامة المشروع الخدمي بالقرب من :
   - أ- مصدر المادة الخام
   - ب- الأسواق ومنافذ التوزيع
   - ج- المشروعات الصناعية
   - د- لاشيء مما سبق
2. تحقق المنظمة عند التعادل:
   - أ- أرباح
   - ب- خسائر
   - ج- لا أرباح ولا خسائر
   - د- لاشيء مما سبق
3. قد يأخذ التشجيع الحكومي للمستثمرين شكل :
   - أ- إنشاء مناطق حرة
   - ب- بيع الأراضي بأسعار مخفضة
   - ج- الإعفاء الضريبي
   - د- جميع ما سبق
4. نقطة التعادل بالوحدات تساوي :
   - أ- ث ÷ (س – م)
   - ب- ث x (س – م)
   - ج- ث+ (س - م)

اللقاء الحي الخامس - المحاضرة المرئية العاشرة: بتاريخ ١٤٣٥/٠٥/٠٩ هـ

(المحاضرة اللي بيجي منها سؤالين في الاختبار وهي مطلوبة بالكامل)

تابع لموضوع: قرار الموقع

مثال على أسلوب تحديد الموقع :

بفرض 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 (100ريال) .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)

الحل:

المطلوب الأول:

ك* = ث ÷ (س – م)

ك* = 200,000 ÷ (100 – 50) = 4,000 وحدة.

المطلوب الثاني:

ك الربح = (ث + الربح) ÷ (س – م)

ك الربح = (200,000 + 20,000)÷ (100 – 50) = 4,400 وحدة (نلاحظ زيادة بمعنى يوجد ربح).

المطلوب الثالث:

ك الخسارة = (ث – الخسارة) ÷ (س – م)

3,000 = (200,000 – الخسارة) ÷ (100 - 50) ~ نضرب طرفين بوسطين

3,000 (100 – 50) = 200,000 – الخسارة

150,000 = 200,000 – الخسارة

الخسارة = 150,000 – 200,000

الخسارة = 50,000 ريال

أسلوب المعامل العام : (الرموز ومعانيها مطلوبة)

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

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

2- العوامل الذاتية أو الشخصية Subjective Factors : وهي 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 .

3- العوامل الحرجة Critical Factors : وهي عبارة عن العوامل التي لا يمكن قياسها ماليًا ، ولكن 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

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	صفر

المطلوب: استخدم أسلوب المعامل العام في تحديد أفضل المواقع

علماً بأن $a = 0.75$

الحل:

القانون

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

تطبيق للقانون في الحل للموقع 1

$$GF1 = 1\ [0.75\ (0.65) + (1-0.75)\ (0.50)] = 0.61$$

طريقة 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

تطبيق للقانون في الحل للموقع 2

GF2 = 1 [0.75 (1) + (1-0.75) (0.67)] = 0.92

طريقة 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

GF3 = 1 [0.75 (0.87) + (1-0.75) (0.83)] = 0.86

طريقة 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

تطبيق للقانون في الحل للموقع 4

GF4 = 0 [0.75 (0.91) + (1-0.75) (0.50)] = 0

طريقة 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).

اللقاء الحي الخامس -المحاضرة المرئية الحادية عشر: بتاريخ ١٤٣٥/٠٥/٠٩ هـ

مدخلات عملية تحديد الترتيب الداخلي وهي:

1- أهداف النظام الإنتاجي:

كما ذكر سابقا فإن أهداف النظام الإنتاجي تتمثل في تحقيق رضا المستهلك بالإضافة إلى الإنتاجية المرتفعة، وتتبع أهداف الترتيب الداخلي من أهداف النظام الإنتاجي.

2- حجم الطلب المتوقع من الإنتاج:

فقد يشير الطلب المتوقع إلى زيادة أو تناقص الإقبال على منتجات الشركة، وبلا شك فإن الاتجاهين يستلزم إعادة النظر في الترتيب الداخلي الحالي.

3- نوع الصناعة ومتطلبات العملية الإنتاجية:

فمن الواضح أن الترتيب الداخلي للمنظمات الخدمية يختلف بشكل تام عن الترتيب الداخلي للمنظمات الصناعية كذلك فإن الترتيب الداخلي لمنظمات الخدمات الطبية يختلف عن الترتيب الداخلي لمنظمات الخدمات الفندقية والسياحية، كذلك فإن الترتيب الداخلي لشركات إنتاج الغزل والنسيج يختلف عن في شركات إنتاج السيارات ويمكن تصنيف الصناعات إلى الأنواع التالية:

أ) الصناعة التحويلية:

وهي الصناعة التي تعتمد على تحويل مجموعة من المواد إلى مجموعة مختلفة من المنتجات التي قد يتم استخدامها بشكل مباشر أو كوسيط مثل صناعة الغزل النسيج والصناعة الغذائية.

ب) صناعة التجميعية:

وهي الصناعة التي تقوم بإنتاج منتج أو عدة منتجات عن طريق تجميع بعض المكونات خلال مراحل إنتاجية مختلفة، مثل: صناعة السيارات وصناعة الأجهزة الكهربائية والإلكترونية.

ج) الصناعة التحليلية:

وهي الصناعة التي 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.

د) الصناعة الاستخراجية:

وهي التي تقوم على مجرد استخراج بعض المواد من المصادر الطبيعية بشكل يسمح باستخدامها في مراحل أخرى مثل: استخراج المعادن.

4- مساحة المكان المخصص للعملية الإنتاجية:

من الجدير بالذكر أن قرار الترتيب الداخلي من المفروض أن يسبق قرار الإنشاء للمباني الخاصة بالمشروع وإلا قد يكون من الصعب الوصول للترتيب المناسب.

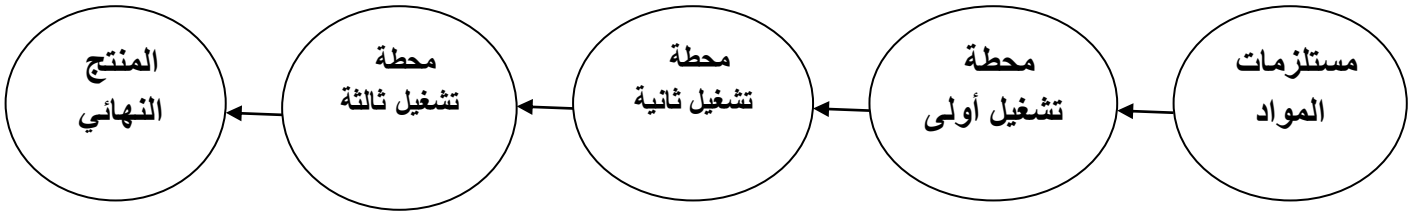
لا يوجد أسئلة كويز لهذا اللقاء:

الترتيب الداخلي للموقع

أنواع الترتيب الداخلي: يمكن القول إن هناك أربع أنواع أساسية للترتيب الداخلي هي الترتيب على أساس المنتج، الترتيب على أساس العملية، الترتيب على أساس الموقع الثابت للمنتج، توليفة الترتيب الداخلي. وفيما يلي مناقشة تفصيلية لهذه الأنواع الأربعة.

أولا: الترتيب على أساس المنتج:

وهو النوع الذي يتم في طله ترتيب مكونات وتسهيلات العملية الإنتاجية طبقاً لتتابع الخطوات التي يتم بها إنتاج منتج نمطي محدد، وعلى ذلك فإن تدفق المواد يكون في شكل خط مخصص لإنتاج منتج محدد، يبدأ بالمدخلات من المواد وينتهي عند نقطة إنتاج المنتج النهائي والشكل التالي يوضح مثالاً على هذا النوع من الترتيب:



ونجد الإشارة هنا إلى ذلك لا يعني بالضرورة أن يتم إدخال كل مستلزمات المواد في أول الخط الإنتاجي . كذلك فإن التدفق المستمر لخط الإنتاج يعني أن كل وحدة يتم إنتاجها يجب أن تمر على جميع محطات التشغيل . ويرجع ذلك بشكل أساسي إلى أن هذا النوع من الإنتاج يكون إنتاجا نمطياً أو تكون المواصفات المسموح بها في حدود نمطية أيضاً . وعادة ما يطلق على هذا النوع في الترتيب خط التجميع.

شروط استخدام الترتيب الداخلي على أساس المنتج :

- ✓ أن يكون هناك طلب كبير على المنتج يسمح بوجود حجم إنتاج كبير حتى يمكن استغلال طاقة الخط بدرجة مناسبة .
- ✓ أن يكون الإنتاج نمطي أو يسمح بالتغيير في حدود النمطية .
- ✓ أن يكون هناك طلب مستقل إلى حد ما على المنتج وإلا يتم ذلك الطلب بالموسمية الحادة .
- ✓ إمكانية تغيير إجراء المنتج بسهولة .
- ✓ ضمان استمرار توافر المواد والأجزاء اللازمة للعملية الإنتاجية.

ثانياً : الترتيب الداخلي على أساس العملية : وفي هذا النوع من 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 في حالة عدم تنميط تدفق المواد اللازمة للمنتجات المختلفة .ومن 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 على المنظمات التي تتبع الترتيب الداخلي على أساس العملية المستشفيات ومصانع الغزل والنسيج .

شروط استخدام الترتيب الداخلي على أساس العملية:

❖ **عادة ما يفضل استخدام الترتيب الداخلي على أساس العملية في الحالات التالية:**

- ✓ التنوع في مواصفات الأوامر والطلبيات التي ترد للوحدة الإنتاجية واختلاف تدفقها بين العمليات المختلفة حسب مواصفاتها.
- ✓ انخفاض حجم الإنتاج في الطلبية الواحدة.
- ✓ عندما يكون هناك حاجة إلى استخدام نفس الآلة لطلبيتين أو أكثر.

اللقاء الحي السادس والسابع -المحاضرة المرئية الثالثة عشر: بتاريخ ١٤٣٥/٠٥/١٦ هـ

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:

$$\text{زمن الدورة} = \frac{1}{\text{معدل الانتاج}}$$

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

وذلك على أساس أن هذا 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 3دقائق ,ووقت الإنتاج اليومي 8 ساعات فإن :

$$\text{معدل الإنتاج اليومي} = \frac{1 \text{ يوم}}{\text{زمن الدورة}} = \frac{60 \text{ x } 8}{3} = 160 \text{ وحدة / يوم}$$

$$\text{معدل الإنتاج الأسبوعي} = \frac{60 \text{ x } 8 \text{ x } 7}{3} = 1{,}120 \text{ وحدة / أسبوع}$$

وفي حالة تصميم خط الإنتاج تكون الحالة عكسية، فغالبا ما يكون مطلوب تصميم خط الإنتاج لتحقيق معدل إنتاج محدد، ويكون المطلوب هو تحديد زمن الدورة اللازم لذلك فبافتراض أن رقم الإنتاج اليومي المطلوب هو240 وحدة فإن زمن الدورة المرغوب يحسب كما يلي:

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

أما كفاءة خط الإنتاج فتحسب بالمعادلة التالية:

$$\text{كفاءة خط الإنتاج} = \frac{100 \text{ x مجت}}{\text{ن x ز}}$$

حيث :

مجـ ت مجموع وقت الأنشطة اللازمة للوحدة

ن العدد الفعلي لمحطات التشغيل

ز زمن الدورة

فإذا كان مجموع وقت الأنشطة اللازمة لإنتاج وحدة من منتج ما 6 دقائق في زمن دورة مقداره 3 دقائق من خلال 3 محطات تشغيل فعلية فيمكن حساب كفاءة خط الإنتاج كما يلي :

$$\text{كفاءة الخط} = \frac{\text{مجـ ت} \times 100}{\text{ن} \times \text{ز}} = \frac{100 \times 6}{3 \times 3} = 67\ \%$$

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 :

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

ومن المثال السابق فإن : الحد الأدنى النظري لعدد المحطات = 2 محطة

اللقاء الحي السادس و السابع - المحاضرة المرئية الخامسة عشر: بتاريخ ١٦/٠٥/١٤٣٥ هـ

اختيار وتصميم المنتج :

اختيار وتصميم المنتج (عمليه دائمة)

تجدر الإشارة إلى أن قرار اختيار وتصميم المنتج يعتبر من القرارات الديناميكية التي يتم اتخاذها بشكل دائم . فالأمر لا يقتصر على اختيار منتج معين أو مجموعه من المنتجات والانتهاء إلى تصميم معين والاستمرار على هذا الوضع لفترات طويلة !

فهناك العديد من العوامل التي تقتضي أعاده النظر في المنتجات التي تقدمها المنشأة سواء كان ذلك في شكل إسقاط بعض المنتجات وتقديم منتجات جديدة أو إعادة تصميم وتطوير المنتجات الحالية .

ومن هذه العوامل ما يلي :

1- قوة العملاء وتغير العادات الشرائية :

من الشائع أن يبدي العملاء درجة الرضاء أو عدم الرضاء عن السلعة أو الخدمة أما بشكل مباشر أول بشكل غير مباشر من خلال جماعات حماية المستهلك .

2- قوة المنافسة :

فرضت ظروف المنافسة العالمية التي أصبحت إحدى السمات الرئيسية للاقتصاديات في الوقت الراهن الاهتمام بوظيفة تصميم وتطوير المنتجات .

فليس هناك ألان تمسكا باسم تجاري معين أو نوع معين من المنتجات فقط أصبح المستهلك على استعداد لتغير النوع أو الاسم التجاري الذي يستخدمه لمجرد الاقتناع بوجود تميز المنتج المنافس سواء في الجودة أو السعر أو غيرهما من عوامل التفضيل.

3- الضوابط القانونية والمهنية :

لا تخلو كافة الدول من الأجهزة الحكومية التي تتولى وضع القواعد والضوابط والمواصفات الخاصة بالعديد من السلع والخدمات التي يتم تداولها وتقديمها للمستهلك، ومن أمثلة ذلك أجهزة الحجر الصحي بالموانئ ومعامل وزارة الصحة ووزارة الصناعة التي تتولى فحص الرسائل المستوردة من الحيوانات واللحوم والسلع الغذائية.

4- تغير هيكل التكاليف واقتصاديات التشغيل:

قد يؤدي التغير في أسعار بعض عناصر الإنتاج المستخدمة في إنتاج التصميمات وارتفاع تكاليف التشغيل إلى ضرورة الحاجة إلى إعادة التصميم بشكل يضمن استمرارية الطلب ونموه على المنتج.

5- دوره حياة المنتج:

أن دوام الحال من المحال فلا يمكن ضمان استمرار إقبال المستهلك على منتج معين بنفس مواصفاته إلى ما لا نهاية.
فالتغير الدائم في كل من الرغبات والعادات والقدرات الشرائية وظروف المنافسة والتقدم التكنولوجي يجعل من الصعب قبول فرض الاستمرارية لمبيعات المنتج في السوق وبنفس المستوى، فكل منتج له ما يسمى بدورة حياه.

أسئلة الكويز للقاء الحي السادس والسابع:

1- تعتبر المستشفيات من أمثلة المنظمات التي تستخدم الترتيب على أساس:

أ- المنتج
ب- العملية
ج- الموقع الثابت
د- لاشي مما سبق

2- 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- 400 وحدة في الأسبوع
د- لاشي مما سبق

3- من ضمن العوامل التي تؤثر على اختيار وتصميم المنتج:

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

اللقاء الحي الثامن والتاسع -المحاضرة المرئية السابعة عشر: بتاريخ ١٤٣٥/٠٥/٣٠ هـ

اختيار وتصميم المنتج

مراحل اختيار وتصميم المنتج : (نحفظها بالترتيب)

هناك مجموعه من المراحل أو الخطوات التي تمر بها عملية اختيار وتصميم المنتج الجديد وهي:

أ- اكتشاف الفكرة :

إن المنتج ما هو إلا فكرة تم وضعها في شكل ملموس أو غير ملموس يسمح استخدامه في إشباع حاجات ورغبات المستهلك .

ب- المفاضلة المبدئية :

على الرغم من انه 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 .

ج - التحليل 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 :

1- الدراسة التسويقية :

هي التي تهدف إلى التأكد من وجود طلب كافي على المنتج في حالة إنتاجه .

2 – الدراسة الفنية :

هي التي تهدف إلى التأكد من قدرة المنشأة على تحقيق الفكرة من الناحية التكنولوجية .

3 – الدراسة المالية :

هي التي تهدف إلى التأكد من ربحية الفكرة .

د - التصميم 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 .

هـ- اختبار المنتج والتصميم النهائي:

تهدف هذه المرحلة إلى التأكد من قدرة المنتج الجديد على الأداء .

و- تقديم المنتج تجارياً 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 .

اللقاء الحي الثامن والتاسع - المحاضرة المرئية الثامنة عشر: بتاريخ ١٤٣٥/٠٥/٣٠ هـ

التنبؤ بالطلب

طرق التنبؤ بالطلب :

يمكن تصنيف طرق التنبؤ بالطلب إلى الأنواع التالية:

أ- الطرق غير الرسمية للتنبؤ بالطلب :

وهي طرق لا تعتمد على منهج محدد يمكن للأشخاص استخدامه ولكنها تقوم على البديهة وسرعة الفهم وفطرة التوقعات.

ب- الطرق الرسمية للتنبؤ بالطلب :

وهي التي تعتمد على منهج محدد يمكن للأشخاص استخدامه ، وتصنف الطرق الرسمية للتنبؤ بالطلب إلى نوعين هما:

1- الطرق الوصفية للتنبؤ بالطلب : وهي تستخدم عاده في عمل التوقعات طويلة الأجل. وعندما لا تتوافر البيانات التاريخية عن أرقام الطلب السابقة على المنتج. أو عندما تكون هذه البيانات محدودة .

ومن أمثلة الطرق الوصفية للتنبؤ بالطلب : أراء الخبراء أراء رجال البيع, استقصاءات المستهلكين وطريقة دلفي.

2- الطرق الكمية للتنبؤ بالطلب : تعتمد الطرق الكمية للتنبؤ بالطلب 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 هما :

أ- تحليل السلاسل الزمنية : وهي ابسط الأساليب الكمية , وتصلح فقط للتنبؤ قصير الأجل جداً. 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 الأجل الطويل.

ومن الأمثلة الأساليب التي تعتمد على تحليل السلاسل الزمنية : أسلوب المتوسط المتحرك البسيط أسلوب المتوسط المتحرك المرجح بالأوزان ،أسلوب التمهيد الأسي , وطريقة خط الاتجاه العام . ونفترض كل أساليب تحليل السلاسل الزمنية أن الزمن هو المتغير المستقل دائماً .

ب- تحليل العلاقة السببية : وعادة ما تكون الأساليب التي تعتمد على تحليل العلاقة السببية معقدة. فهي تتضمن أرقاما تاريخية عن عوامل خارجية من شأنها أن تؤثر على الطلب على المنتج. وتستخدم هنا أساليب إحصائية أكثر تقدماً. وتعد تلك الأساليب مناسبة أكثر للتنبؤ متوسط الأجل. وفي تحليل العلاقة السببية يكون المتغير المستقل متغير اقتصادي أخر غير الزمن.

اللقاء الحي الثامن والتاسع - المحاضرة المرئية التاسعة عشر: بتاريخ ١٤٣٥/٠٥/٣٠ هـ

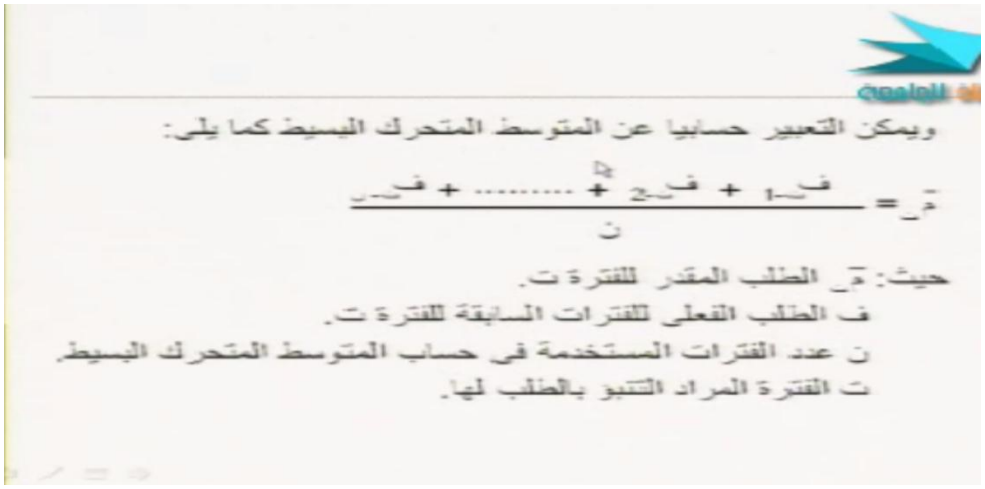
(التنبؤ بالطلب)

طرق التنبؤ التي تعتمد على تحليل السلاسل الزمنية :

المتوسط المتحرك البسيط :

من أبسط الأساليب التي يمكن استخدامها للتنبؤ أسلوب المتوسط المتحرك البسيط , وعلى الرغم من بساطة هذا الأسلوب إلا أنه أكثر أساليب التمهيد شيوعا . و واضح من الاسم أنه يعتمد على تقدير الوسط , والوسط ببساطه هو متوسط أكثر من رقم ، ويحسب بجمع هذه الأرقام ثم قسمتها على عددها . أما لفظ المتحرك هنا فيعبر عن خاصية هامة عند القياس ، وهي أن الأرقام أو القيم 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 :



مثال:

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

1) احسب رقم الطلب المتوقع للفترة السادسة باستخدام 3 فترات متوسط متحرك؟
2) في 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:

$$\text{مَ}2009 = \frac{\text{ف}2008 + \text{ف}2007 + \text{ف}2006}{\text{ن}} = \frac{84 + 44 + 26}{3} = 51.33 \text{ وحدة تقريباً}$$

2 - بتطبيق معادلة المتوسط المتحرك البسيط يتضح أن:

$$\text{مَ}2010 = \frac{\text{ف}2009 + \text{ف}2008 + \text{ف}2007}{\text{ن}} = \frac{44 + 26 + 50}{3} = 40 \text{ وحدة}$$

أسئلة الكويز للقاء الحي الثامن و التاسع:

1- المرحلة الثانية من مراحل اختيار وتصميم المنتج هي؟

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

2- طرق التنبؤ التي تستخدم عادة في عمل التوقعات طويلة الأجل هي

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

3- إذا كان الطلب الفعلي للأعوام 2010و2011 و2012 مقداره 50و100 و200 وحدة على التوالي فان الطلب المتوقع في 2013 باستخدام فترتين متوسط متحرك هو؟

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

التنبؤ بالطلب

طريقة التمهيد الأسي : يعاب على طريقتي المتوسط المتحرك البسيط والمتوسط المتحرك المرجح بالأوزان، الحاجة إلى الاحتفاظ ببيانات تاريخية لفترات طويلة، ويُعد ذلك عبئاً كبيراً على القائمين بعملية التنبؤ وللتغلب على هذا العيب، ظهرت طريقة التمهيد الأسي . وتتمثل معادلة طريقة التمهيد الأسي في الآتي :

م ت = م ت -1+ α (ف ت -1 - م ت -1) حيث أن :

(م ت) هي : الطلب المقدر أو المتوقع للفترة ت

(م ت -1) هي : الطلب المقدر للفترة السابقة للفترة ت

(ف ت -1) هي : الطلب الفعلي للفترة السابقة للفترة ت

(α) هي : 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.

احسب الطلب المتوقع للفترة الخامسة باستخدام طريقة التمهيد الأسي؟

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

م ت = م ت -1+ α (ف ت -1 -م ت -1)

م 2 = 90 + 0.9 (100 – 90) = 99 وحدة

م3 = 99 + 0.9 (120 – 99) = 117.9 وحدة

م4 = 117.9 + 0.9 (110 -117.9) = 110.79 وحدة

م5 = 110.79 +0.9 (90 -110.79) = 92.08 وحدة

اللقاء الحي العاشر والحادي عشر -المحاضرة المرئية الثانية والعشرون: بتاريخ ١٤٣٥/٠٦/٠٧هـ

مقدمة:

تنطوي وظيفة إدارة الإنتاج والعمليات على ثلاثة مجموعات أساسية من الأنشطة أو الوظائف هي تصميم وتشغيل ورقابة العملية التحويلية.

وفى الحقيقة فإن عملية التشغيل تتضمن قرارات تخطيط العملية الإنتاجية فيما يتعلق بمستويات الإنتاج (المخرجات) على ضوء الطلب المتوقع في الأجل المتوسط والطويل، وكذلك القرارات قصيرة الأجل الخاصة بالجدولة وتوزيع العمل التي تتم بشكل يكاد يكون يومي.

أنواع تخطيط الإنتاج:

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

أ- تخطيط الإنتاج طويل 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 الأجل القصير، فان الشركة لابد أن تتحمل نتائجه لفترة طويلة.

ب- تخطيط الإنتاج قصير المدى:

وهو يتعلق بالتخطيط التفصيلي لفترات انتاجية لشهر أو اقل، فقد 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. وسوف نتعرض لهذا النوع من التخطيط في حلقات قادمة.

ج- تخطيط الإنتاج متوسط المدى:

وهو 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 12 شهر من الآن 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 فان عملية تخطيط الإنتاج عملية مستمرة وليست قرارا يتم اتخاذه مره واحده في العام وتلزم به الوحدة الإنتاجية كما قد يتبادر إلى الذهن.

الإطار العام لعملية تخطيط الإنتاج

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

ويمكن تقسيم المدخلات إلى ثلاثة أنواع هي:

- 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.

- القيم المبدئية لمستويات الإنتاج والعمالة والمخزون :

النوع الثاني من البيانات الذي يحكم إلى حد كبير الخطة الإنتاجية هو البيانات الخاصة بالوضع الحالي لمستوى التشغيل. ويقصد بذلك مستوى الإنتاج، حجم المخزون، وحجم العمالة في نهاية الفترة السابقة مباشرة على فترة التخطيط.

- تكاليف مواجهة التذبذب في مستوى الطلب:

النوع الثالث من البيانات الواجب جمعه هو البيانات الخاصة بالتكاليف المترتبة على اختيار استراتيجية معينة لمواجهة الطلب المتذبذب. وكما ذكرنا سابقا، يمكن مواجهة الطلب المتقلب إما عن طريق إنتاج ما يعادل الطلب، وفي هذه الحالة سوف يتم تغيير مستوى العمالة مع تغير مستوى الإنتاج، أو عن طريق تغيير مستوى المخزون مع ثبات رقم الإنتاج، أو عن طريق التشغيل لوقت إضافي، أو عن طريق الاعتماد على إنتاج جهات أخرى. وعلى ذلك يمكن تحديد أنواع بيانات التكاليف اللازمة والواجب أخذها في الحسبان عند اختيار البديل الأنسب على النحو التالي:

تكاليف تغيير عدد الأفراد العاملين: 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.

تكاليف تغيير درجة تشغيل العاملين: وهي أما تكاليف الأجر الإضافي في حالة تشغيل العاملين ورديات إضافية والتي غالبا ما تكون أعلى من تكاليف تشغيل الوقت الأصلي، أو تكاليف الأجر الذي يدفع للعاملين وهم يعملون اقل من وقت العمل العادي، وهذه الأخيرة بمثابة وقت عطل تتحمله الشركة.

تكاليف تغيير مستوى المخزون: 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.

تكاليف الاعتماد على الغير لإنتاج ما يزيد على الطاقة المتاحة: وهي سعر شراء الوحدة المنتجة لدى الغير التي يعتمد عليها لمواجهة الطلب الزائد.

لا يوجد أسئلة كويز لهذا اللقاء:

اللقاء الحي الثاني عشر والثالث عشر -المحاضرة المرئية المحاضرة الرابعة والعشرون: بتاريخ ١٤٣٥/٠٦/١٤ هـ

"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 فرداً، 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: تخطيط الإنتاج باستخدام الاستراتيجيات التالية، محدداً تكلفة كل منهم وأفضل تلك الاستراتيجيات.

- استراتيجية الإنتاج المتغير حسب حجم الطلب المتوقع.

الحل:

الفترة	الطلب المتوقع	الإنتاج المخطط بالوحدات	الإنتاج في شكل عدد ساعات	عدد الأفراد اللازمين	التغيير في حجم العمالة التعيين، الفصل	تكاليف التغيير في حجم العمالة
1	115	100	1,000	20	—,—	صفر
2	120	120	1,200	24	—,4	400
3	110	110	1,100	22	2,—	600
4	115	115	1,150	23	—,1	100
5	100	100	1,000	20	3,—	900
6	115	115	1,150	23	—,3	300
مج	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

اللقاء الحي الثاني عشر والثالث عشر -المحاضرة المرئية المحاضرة السادسة والعشرون: بتاريخ ١٤٣٥/٠٦/١٤ هـ

جدولة الإنتاج

مقدمة:

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 فيما يتعلق بجوانب محدده اهمها:

1. التحميل: 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.
2. التتابع: وهو إعطاء الأولويات لتشغيل الأوامر الإنتاجية ويعني ذلك تحديد تتابع معين لتشغيل تلك الأوامر على الوحدات الإنتاجية.
3. المتابعة: هو الوقوف الدائم على حالة التشغيل لتلك الاوامر ومتابعه التنفيذ حسب التحميل والتتابع الموضوع بشكل يمكن معه – إذا استلزم الأمر – تغير الجدول الموضوع وعمل إسراع للأوامر المتأخرة.

جدولة الإنتاج

أهم الأساليب المستخدمة في تحديد التتابع:

حالة وحدة إنتاج واحدة وعدة أوامر

مثال:

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

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

المطلوب:

ترتيب الأوامر الأربعة وفقاً للقواعد التالية، مع حساب متوسط الوقت المنقضي في الورشة ومتوسط وقت التأخير لكل منها:

1- الترتيب حسب الأوامر التي يلزمها وقت إنتاج قصير أولاً.

2- الترتيب حسب الأوامر الحرجة أولاً.

الحل:

1- الترتيب حسب الأوامر التي يلزمها وقت قصير أولاً

الترتيب	وقت الإنتاج	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

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

وقت تأخير الأمر = وقت انتهاء الأمر - تاريخ تسليم الأمر.

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

متوسط الوقت المنقضي في الورشة = 134 ÷ 4 = 33.5 يوم.

متوسط وقت التأخير = مج وقت التأخير ÷ عدد الأوامر = 55 ÷4=13.75 يوم.

2- الترتيب حسب الأوامر الحرجة أولاً.

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

ما هو الأمر الحرج؟

الأمر الحرج هو الأمر ذو الوقت الفائض الأقل.

وعليه يكون الترتيب وحساب المؤشرات كما يلي:

الترتيب	وقت الإنتاج	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

متوسط الوقت المنقضي في الورشة = 157 ÷ 4 = 39.25 يوم.

متوسط وقت التأخير = مج وقت التأخير ÷ عدد الأوامر

متوسط وقت التأخير = 74 ÷ 4 = 18.5 يوم.

أسئلة الكويز للقاء الحي الثاني عشر والثالث عشر:

1. إذا كان الانتاج في شكل عدد ساعات عمل 100 ساعة ومتوسط عدد ساعات العمل التي يستطيع ان يعملها العامل 20 ساعة فان عدد الافراد اللازمين:

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

2. 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

3. وقت تأخير الأمر =

أ- وقت انتهاء الأمر -تاريخ تسليم الأمر

ب- وقت انتهاء الامر +تاريخ تسليم الامر

ج- وقت انتهاء الامر xتاريخ تسليم الامر

د- وقت انتهاء الامر -وقت انتاج الامر

اللقاء الحي الرابع عشر والخامس عشر -المحاضرة المرئية المحاضرة التاسعة والعشرون: بتاريخ ١٤٣٥/٠٦/٢١ هـ

ملاحظة:

جميع المحاضرة مطلوبة وأكد الدكتور نرجع لمشاهدتها من المحاضرات المرئية.

ذكر القوانين التالية ونوّه على طريقة حلها:

وقت العطل = الوقت المتاح -الوقت المستخدم

وقت العطل = 50 – 37 = 13

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

نسبة العُطل = 13÷50=26%

نسبة الكفاءة = 100 % -نسبة العطل

%74 = % 100 - %26

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

اللقاء الحي الرابع عشر والخامس عشر -المحاضرة المرئية المحاضرة الثلاثون والأخيرة: بتاريخ ١٤٣٥/٠٦/٢١ هـ

الرقابة على الجودة

المقصود بجودة المنتج: يتوقف معنى الجودة على طريقة النظر إليها , و يمكن التمييز بين ثلاثة وجهات نظر مختلفة فيما يتعلق بمعنى الجودة :

أ- جودة التصميم:

وهي بعض الخصائص الملموسة و غير الملموسة في تصميم المنتج , و قد تأخذ الجودة المرتفعة في التصميم شكل استخدام مادة خام أفضل ,

و مثال ذلك استخدام الجلد الطبيعي بدلا من الجلد الصناعي في إنتاج الأحذية , كذلك فإن تلك الجودة المتميزة قد تعني الاعتماد على طريقة إنتاج أفضل لتحقيق دقة اكبر و مظهر أفضل للمنتج , و غالبا ما يظهر ذلك بالنسبة للسلع في شكل مواصفات هندسية أكثر دقة .

ب- جودة الأداء:

هي التي ترتبط بشكل مباشر بقدرة السلعة على القيام بالوظيفة المتوقعة منها , و هو ما اصطلح على تسميته بدرجة الاعتمادية أو الجدارة .

ج- جودة الإنتاج:

على الرغم من أن جودة التصميم والأداء تعتبر هدفاً تسعى المنشأة إلى تحقيقه أثناء العملية الإنتاجية، إلا أنه قد يصعب من الناحية العملية تحقيق كل منهما بشكل كامل، فهناك ذلك البعد الآخر من الجودة الناتج عن ظروف الإنتاج الفعلية، والذي يعرف بجودة الإنتاج أو جودة المطابقة للمواصفات.

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

1- يجب أن يكون هناك خطوات محدده مسبقاً للرقابة على الجودة، فهي إجراءات تم تخطيطها مسبقاً، ويجب إتباعها بشكل مستمر مع الوحدات التي يتم التأكد من جودتها. فاختلاف إجراءات الفحص من وحدة إلى أخرى قد يؤدي إلى نتائج متغيرة في الحكم على جودة الإنتاج.
2- إن وظيفة الرقابة على الجودة هي التأكد من المطابقة للمواصفات وليس إنتاج مستوى جودة مرتفع. فقرار اختيار مستوى الجودة الملائم هو أحد مكونات النظام الكامل لإدارة الجودة. ولكنه ليس جزءاً من عملية الرقابة على الجودة.
3- تستلزم وظيفة الرقابة على الجودة وجود مواصفات محددة للتعبير عن مستوى الجودة، ويعد ذلك فرضاً ضمنياً في كل نظم الرقابة على الجودة. ويقصد بالمواصفات مجموعة من الخصائص الأساسية للمنتج التي يمكن قياسها للمنتج ككل أو لبعض الأجزاء منه كل على حده.
4- على الرغم من وجود نظاماً للرقابة على الجودة، إلا أنه ليس هناك تأكداً تاماً من أنه سوف لاتصل إلى يد المستهلك أية وحدة معيبة، فدائماً هناك احتمالا للخطأ في عملية القياس أو في عملية الحكم على المنتجات بسبب الاعتماد على العينات. ويكون الهدف من نظام الرقابة على الجودة هو تخفيض هذا الخطأ إلى أقل حد ممكن.
5- إن الرقابة على الجودة لا تهتم فقط بالرقابة على جودة المنتج النهائي، ولكنها تشمل أيضاً الرقابة على جودة المدخلات والرقابة على العملية الإنتاجية أثناء مراحل التشغيل المختلفة.

تم بحمد الله

مع تمنياتنا للجميع بالنجاح والتوفيق