المحاضرة 4 : الموازنة التقديرية للإنتاج

تمهيد:

تختص هذه الموازنة بتقدير الكميات التي ترغب المؤسسة في إنتاجها خلال فترة الموازنة بما يتلاءم مع المبيعات التقديرية التي تم تحديدها في الموازنة التقديرية للمبيعات، ونعلم أن هناك حالتين لنظام الإنتاج هما:

- **نظام الإنتاج بالطلبيات:** وفي هذه الحالة يصعب التنبؤ بالمبيعات المستقبلية مما يصعب إنتاج كميات مقدما قبل الحصول على الطلبيات، ورغم ذلك فيمكن للمؤسسة أن تبدأ في إنتاج بعض الأجزاء مقدما حتى تلبي طلبيات الزبائن في الأوقات المحددة.
- **نظام الإنتاج المستمر:** والذي يعتمد على التخزين بكميات كبيرة لمواجهة الطلب، وفي هذه الحالة يحدد برنامج الإنتاج وفق العلاقة الآتية:

الإنتاج التقديري = المبيعات التقديرية + مخزون آخر المدة – مخزون أول المدة.

وبعد تحديد مستوى الإنتاج تأتي مرحلة التعرف هل أن الطاقة الإنتاجية الحالية والمتوقعة تكفي لتنفيذ برنامج الإنتاج أم لا، وهذا معناه معرفة مختلف القيود الإنتاجية ومحاولة تحديد الكميات المثلى من المنتجات والتي تؤدي إلى تعظيم الربح في خلال فترة الموازنة، ولمعرفة ذلك نستعمل البرمجة الخطية (طريقة Simplexe أو الطريقة البيانية) في تحديد الحجم الأمثل من الإنتاج في ظل الموارد المتاحة.

1. مصالح قسم الإنتاج: وهي تختلف من مؤسسة إلى أخرى تبعا لحجم المؤسسة وطبيعة نشاطها (منتجات متجانسة أو مختلفة)، وتتمثل مصالح قسم الإنتاج في المصالح التالية:

1.1. مصالح تحضير عملية الإنتاج: وتضم:

أ. مصلحة الدراسات: تقوم بالدراسات والأبحاث ومن مهامها وضع الرسومات والنماذج ومميزات المنتجات الجديدة أو المنتجات التي أدخلت عليها تغييرات وهي تتأثر بالتقدم التكنولوجي.

ب. مصلحة الأساليب: مهمتها البحث عن أمثل الأساليب (الطرق) وأقلها تكلفة لإنتاج المنتوج الذي صمم من طرف مصلحة الدراسات، وهكذا تقوم هذه المصلحة بإعداد قائمة تظهر المواد الأولية والطاقة والوسائل الضرورية لإنتاج المنتوج.

ج. مصلحة الوقت: قد تكون تابعة لمصلحة الأساليب أو مستقلة عنها، ومهمتها تحديد الزمن المعياري في مختلف الورشات اللازمة لإنتاج منتوج ما.

د. مصلحة التنظيم والتنفيذ لبرنامج الإنتاج: وتعرف بمصلحة التخطيط ومهمتها توزيع المهام على الورشات أو مراكز العمل لتنفيذ برنامج الإنتاج آخذة بعين الاعتبار إمكانيات المؤسسة (مواد أولية، يد عاملة، آلات)، وقد تضم المصلحتين التاليتين:

- **مصلحة التنظيم:** حيث تقوم ببرمجة عملية الإنتاج خلال فترات زمنية معينة (شهر، فصل، سنة)؛
- **مصلحة التنفيذ:** وتتولى المهام اليومية وتوزيع الأعمال على الورشات وإصدار أوامر التموين بالمواد الأولية....إلخ.

هـ. مصلحة الصيانة: مهمتها المحافظة على تجهيزات وعقارات المؤسسة والقيام بالتصليحات الضرورية، وعادة ما نميز بين نوعين من الصيانة، الصيانة الوقائية قبل حدوث العطب (التشحيم والفحص الدوري) وصيانة علاجية تتم بعد حدوث العطب (تصليح وتغيير قطع ما).

2.1. مصالح تنفيذ عملية الإنتاج: ويقصد بها الورشات.

3.1. مصالح مراقبة عملية الإنتاج: تهتم بمراقبة النتائج المحققة أي مراقبة الأهداف وكيفية استخدام وسائل الإنتاج حيث:

أ. مراقبة الأهداف: من خلال مقارنة التقديرات بالنتائج المحققة سواء بالنسبة للكميات المنتجة أو نوعيتها.

ب. مراقبة استخدام وسائل الإنتاج: حيث يتم مقارنة الوسائل المستعملة فعلا بالوسائل المناسبة (المعيارية) للإنتاج المحقق وحساب كل إنحراف بينهما وتحديد المسؤول عنه، ويقصد بعبارة الوسائل كل من المواد الأولية واليد العاملة والتكاليف غير المباشرة الضرورية في عملية الإنتاج.

2. برمجة الإنتاج: إن برمجة الإنتاج هي عبارة عن إعداد قائمة فنية للمنتجات والخدمات التي يجب إنتاجها خلال فترة قادمة، وقد تواجه المؤسسة عدة ضغوط خلال عملية البرمجة تتمثل في ضغوط بشرية، ضغوط مادية وضغوط مالية.

مثال01: يريد مدير مؤسسة صناعية للأثاث تعظيم إنتاج منتوجين (x) و(y) حيث أن هامش الربح للوحدة الواحدة هو (28 و25) دينار /للوحدة على الترتيب، ويتطلب المنتوجين أوقات عمل مختلفة لصناعتهما في ثلاث ورشات حسب الجدول التالي:

الورشات	الورشة I	الورشة II	الورشة III
المنتوج x	2	4	1
المنتوج y	3	2	1

كما أن قدرة إنتاج الورشات الثلاث هي على التوالي (18، 20، 12) ساعة في اليوم .

المطلوب: ما هو البرنامج الإنتاجي الأمثل لتعظيم الربح؟

الحل: يتعلق الأمر بتعظيم الربح تحت ضغوط وفرة ساعات العمل

$$\text{Max (Z): } 28x + 25y$$

وبالتالي دالة الهدف و القيود المتعلقة بها هي:

$$2x + 3y < 18;$$
$$4x + 2y < 20;$$
$$1x + 1 < 12.$$

وباستخدام طريقة البرمجة الخطية (Simplexe) نجد الصيغة النموذجية التالية:

$$\text{Max (Z): } 28x + 25y + 0s_1 + 0s_2 + 0s_3$$
$$2x + 3y + s_1 = 18;$$
$$4x + 2y + s_2 = 20;$$
$$1x + 1y + s_3 = 12.$$

$x, 2\ y,$

$s_1, s_2, s_3 > 0$

Z	X	Y	S_1	S_2	S_3	B
	-28	**-25**	**0**	**0**	**0**	
S_1	2	3	1	0	0	18
S_2	4	2	0	1	0	20
S_3	1	1	0	0	1	12
Z	**0**	**-11**	**0**	**7**	**0**	**140**
S_1	0	2	1	-1/2	0	8
X	1	1/2	0	1/4	0	5
S_3	0	1/2	0	-1/4	1	7
Z	**0**	**0**	**11/2**	**17/4**	**0**	**184**
Y	0	1	1/2	-1/4	0	**4**
X	1	0	-1/4	3/8	0	**3**
S_3	0	0	-1/4	-1/8	1	5

ومنه البرنامج الإنتاجي الأمثل هو: $X = 3$ و $Y\ 4$

وبالتالي الربح الأعظم هو: **$Z = 28\ (3) + 25\ (4) = 184$**

- الإنحراف بالنسبة للزمن غير المستغل يتحمله قسم الصيانة، فقد يكون ناتج عن قلة أو انعدام الصيانة الوقائية.

3. الموازنة التقديرية لمستلزمات برنامج الإنتاج : بعد تقدير برنامج الإنتاج فإن الخطوة الموالية هي تقدير برنامج وميزانيات وسائل الإنتاج من مواد أولية، يد عاملة مباشرة والتكاليف غير المباشرة، وذلك بالإعتماد على التكاليف المعيارية ومقارنتها بالنتائج الفعلية لكل عنصر من عناصر التكلفة .

1.3. الموازنة التقديرية للمواد الأولية :

أ. تقدير المواد الأولية: ويمر بالمراحل الآتية:

- تقدير الكمية المعيارية من المواد الأولية لإنتاج وحدة تامة الصنع ومنه تقدير تكلفة هذه المواد، وتقوم بهذه العملية مصلحة الأساليب.
- تقديركميات المواد اللازمة لإنجاز برنامج الإنتاج المقدر (=برنامج الإنتاج المقدرx الكمية المعيارية لإنتاج وحدة تامة الصنع)؛
- تقدير التكاليف اللازمة لإنجاز برنامج الإنتاج المقدر(= تكلفة المواد للوحدةx البرنامج المقدر).
- **ملاحظة:** عند (تقدير الكميات المعيارية) فإنه يجب الأخذ بعين الإعتبار النفايات الناتجة عن عمليات تحويل المواد الى منتجات تامة الصنع .

ب. أهمية تقدير المواد الأولية : وتكمن أهمية تقدير المواد الأولية فيما يلي :

- تمكين قسم التموين من معرفة كميات المواد الضرورية لإنجاز برنامج الإنتاج وبالتالي إعداد برنامج التموين والتخزين؛
- تمكين الورشات المستخدمة للمواد من معرفة الكميات الموضوعة تحت تصرفها لتحقيق البرنامج الذي سطرته لها الإدارة العامة؛
- تمكين قسم مراقبة التسيير ومنه الإدارة العامة من مراقبة الورشات في كيفية إستخدام المواد الأولية.