2/ تسيير موازنة الإنتاج

تمهيد

موازنة الإنتاج تتعلق بالنشاط الرئيسي لأية مؤسسة صناعية، وإعدادها يعتمد على مقاربات واقعية تحاول التقرب من الحقيقة إلى أقصى حد ممكن بإتباع تقنيات علمية وواقعية واستراتيجية.

♦ **1- تعريف موازنة الإنتاج:** تهدف موازنة الإنتاج إلى تقدير كميات الإنتاج لفترة محددة عادة ما تكون سنة، وهذا العمل الموازناتي ينجز بمشاركة المصالح التقنية للإنتاج ومراقبة التسيير.

♦ **2- مرتكزات إعداد موازنة الإنتاج:** ترتكز عملية إعداد موازنة الإنتاج على:

1) المبيعات التقديرية.

2) الأخذ بعين الاعتبار السياسة المتبعة فيما يخص المخزونات في المؤسسة.

3) التكاليف المعيارية: وذلك من اجل ترقيم برنامج الإنتاج (هذا الترقيم يمثل هدف المصالح الإنتاجية).

إن هذا البرنامج المقترح لطرف المصالح التقنية للإنتاج في شكل موازنة ينبغي أن يأخذ بعين الاعتبار التغيرات التالية:

1. نسبة خسارة المواد الأولية (التالفة).
2. نسبة إنتاجية اليد العاملة.
3. الأفراد (عدد العاملين).
4. المناولة [جزء من الأشغال يوكل إلى مؤسسة أخرى، بعض التركيبات تنتجها مؤسسة أخرى].
5. الصيانة (الوقت الضائع، العطب).

♦ **3- العلاقة:**

الإنتاج = المبيعات + مخ2 – مخ1

موازنة الإنتاج التقديرية = كمية المبيعات التقديرية + مخ2 – مخ1.

في حالة وجود مخزون غير تام الصنع لدينا حالتين:

الحالة 1: في حالة تكون مدة الإنتاج قصيرة:

هنا يمكن اعتباره منتوج تام الصنع.

الحالة 2: في حالة القدرة(وقت) الإنتاج طويلة:

هنا يحول مخزون غير تام الصنع إلى مخزون تام الصنع حسب نسبة التصنيع.

مثال:

E إنتاجية تقوم بإنتاج نوع معين وكان لديها المعطيات التالية المقدرة لسنة 2016 كما يلي:

الفصل	ف1	ف2	ف3	ف4	3
المبيعات	1000	800	900	1100	3800 وحدة

Scanned with CamScanner

وتحتفظ بمخزون أول مدة تام الصنع 10% من المبيعات المقدرة لكل فصل، وبمخزون أول مدة غير تام كما يلي:

الفصل	ف1	ف2	ف3	ف4	3
مخ غير تام	500	600	800	700	2600 وحدة

ودرجة صنع مخزون غير تام تساوي 50%.

المطلوب: تقدير كمية الإنتاج لسنة 2016 لكل فصل علما أن مخزون آخر مدة لكل فصل هو نفسه أول مدة للفصل الموالي وأن وقت عملية الإنتاج طويل.

الفصول	I	II	III	IV	3
المبيعات التقديرية	1000	800	900	1100	3800
مخ1 تام	100	80	90	110	380
مخ1 غير تام المحول	250	300	400	350	1300
مخ2تام	80	90	110	-	-
مخ2 غير تام محول	300	400	350	-	
الإنتاج المقدر	1030	910	870	-	-

ملاحظة:

إذا كانت المؤسسة تنتج حسب الطلب تصبح كمية الإنتاج المقدرة = كمية المبيعات المقدرة أو بصيغة أخرى مخ2 = مخ1.

♦ 4- مراقبة التسيير ووظيفة الإنتاج:

يعمل نظام مراقبة التسيير على المتابعة المستمرة لعملية الإنتاج ويقترح إجراءات تسمح باستغلال أحسن والاستفادة أكثر من العملية الإنتاجية من خلال مدى:

1. المشاركة في إعداد برنامج الإنتاج والموازنات.
2. مراقبة التنفيذ والتقييم.
3. مراقبة الجودة بهدف التحسين المستمر للمنتوج.
4. تحليل التكاليف ومتابعتها: وهنا تستعمل طرق المحاسبة التحليلية.
5. تحسين الإنتاجية: رفع كفاءة الأداء، تحسين مردودية اليد العاملة، تحسين مردودية عوامل الإنتاج (الموارد البشرية والموارد المادية) وبالتالي تحسين الأرباح.

Scanned with CamScanner

وفيما يلي نموذج عام لموازنة الإنتاج (مؤسسة، وحدة، قسم، ورشة....) مندمجة مع بطاقة المراقبة وتسجيل الفروق:

الفترات / عناصر التكاليف	جانفي				الأشهر الأخرى ف.م.أ.م.ج.ج.أ.س.أ.ن.د	الإجمالي السنوي			
	التكلفة التقديرية	التكلفة الفعلية	الفروق +	الفروق -		التكلفة التقديرية	التكلفة الفعلية	الفروق +	الفروق -
التكلفة التقديرية والفعلية									
التكاليف المتغيرة:									
المواد الأولية المستهلكة									
اليد العاملة المباشرة									
اليد العاملة غير المباشرة									
3 التكلفة المتغيرة									
التكاليف الثابتة:									
كراء واهتلاكات									
أعباء الإدارة العامة والتسيير									
3 التكلفة الثابتة									
مجموع التكاليف									
حجم النشاط									
تكلفة الوحدة									

♦ 5- إعداد برنامج الإنتاج في حالة وجود قيد واحد في الإنتاج:

مثال: في مؤسسة تنتج معدات المكاتب A وB وضعت تحت تصرفك المعطيات التالية:

1. المبيعات 5000 وحدة من A، 3000 وحدة من B.
2. الوقت الضروري للإنتاج 1 ساعة للوحدة من A و2 سا للوحدة من B.
3. الهامش على التكلفة المتغيرة للوحدة: 40 دج لـ A و70 دج لـ B.
4. الطاقة الإنتاجية السنوية للمؤسسة للإنتاج تقدر بـ 9000 ساعة عمل.

المطلوب: ما هو برنامج الإنتاج الذي ستطبقه هذه المؤسسة؟

الحل: X: عدد الوحدات من A.

Y: عدد الوحدات من B.

$$Max = 40X + 70Y$$

S/C الشروط:

$$\begin{cases} X \le 5000 \\ Y \le 3000 \\ 1X + 2Y \le 9000 \end{cases}$$ قيد الإنتاج

$1(5000) + 2(3000) = 11000$ (غير ممكن)

Mcvu A:40 ← 1 ساعة

Mcvu B:70 ← 2 سا ← 35 سا

المبيعات: A 5000 وحدة بـ 5000 سا.

B ← 4000 سا.

1 وحدة ← 2 سا.

عدد الوحدات من $B = \frac{4000}{2} \Rightarrow B = 2000$

وحدة.

برنامج الإنتاج الأمثل (5000، 2000) ويعطي هامش قدره:

$$Max = 40(5000) + 70(2000)$$

$$Max = 340000$$

Scanned with CamScanner

في حالة وجود قيد إنتاجي واحد تعمد إلى المفاضلة بين المنتوجات على أساس المقارنة بينها فيما يخص المنتوج الذي يحقق أعظم الأرباح (عادة ما يعطي الربح بدلالة الهامش على التكلفة المتغيرة).

◆ 6/ حالة وجود أكثر من قيد للإنتاج:

تلجأ المؤسسة في هذه الحالة إلى اختيار البرنامج الإنتاجي الأمثل الذي يحقق أهداف البيع ويستجيب لقيود الإنتاج باستعمال البرمجة الخطية وبحوث العمليات.

مثال: مؤسسة تنتج منتوجين A و B وهذا في الورشتين (1) و(2)، الجدول التالي يلخص لنا بعض المعطيات الخاصة بنشاط هذه المؤسسة.

	و1	و2
A	3 سا/و	4 سا/و
B	5 سا/و	3 سا/و
الطاقة الإنتاجية	1500 سا	1200 سا
هـ/ت م و	1000 دج	500 دج

علما أنه لا يمكن بيع أكثر من 200 وحدة من A.

❁ ما هو في هذه الحالة البرنامج الإنتاجي لهذه الـ E؟

الجواب:

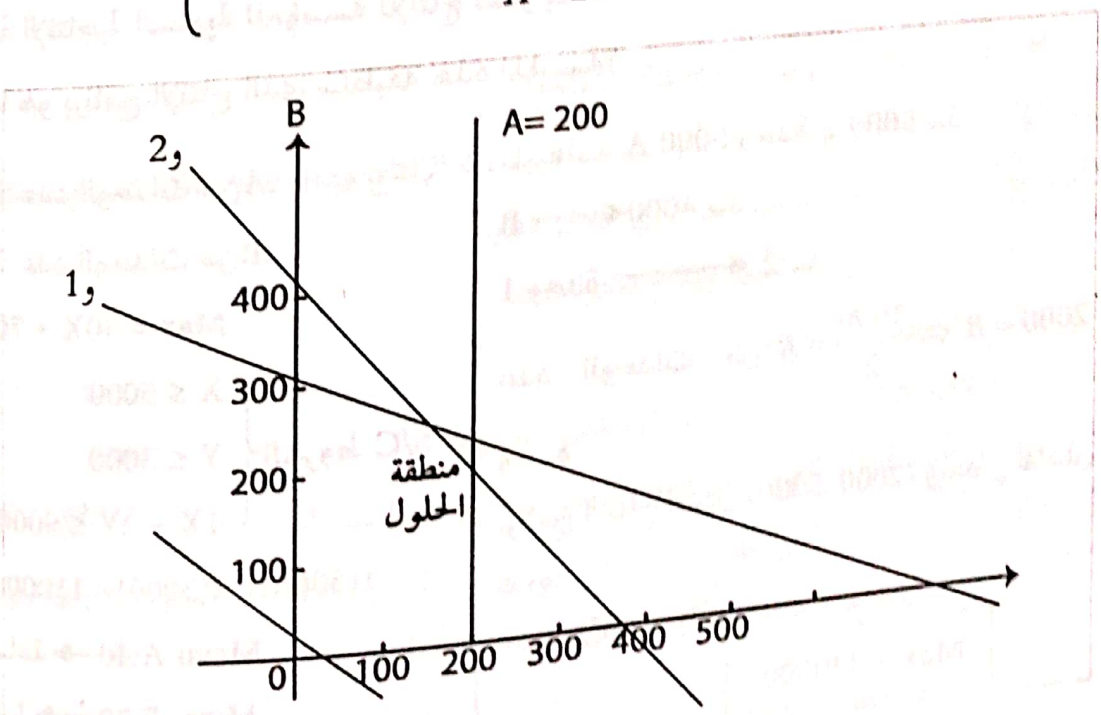
تعظيم الهامش هو تعظيم للأرباح ومنه دالة الهدف:

$$Max = 1000\,A + 500\,B.$$

$$S/C \begin{cases} A \le 200 & \text{قيد السوق} \\ 3A + 5B \le 1500 & \text{قيد الورشة(1) سا} \\ 4A + 3B \le 1200 & \text{قيد الورشة(2) سا} \\ A\,;\,B \ge 0 \end{cases}$$

1) الحل البياني: تتمثل الحل في المتراجحات في معلم متعامد ومتجانس وتحديد المناطق المثلى.

$$\begin{cases} \text{و1} & 3A+5B=1500 \quad [A=0 \to B=300,\ B=0 \to A=500] \\ \text{و2} & 4A+3B=1200 \quad [A=0 \to B=400,\ B=0 \to A=300] \\ & A=200 \end{cases}$$



Scanned with CamScanner

$(A=0, B=300) \rightarrow Z=150000$

$(A=200, B=0) \rightarrow Z=200000$

$*(A=136, B=218) \rightarrow Z=245000$

$\#(A=200, B=133) \rightarrow Z=266500$

$*3A+5B=1500$

$4A+3B=1200$

$9A+15B=4500$

$-20A \quad 15B=-6000$

$-11A \quad =-1500 \rightarrow A=\frac{1500}{11}$

$\#3(200)+5B=1500$

$\rightarrow B=133 \qquad \rightarrow A=136 \quad \rightarrow B=218$

و بالتالي برنامج الحل الأمثل هو لما Z=266500 أي لما (B=133، A=200).

2) الحل بطريقة Simplexe:

1/ تحويل المتراجحات إلى معادلات بإدخال متغيرات الانحراف:

متغيرات الانحراف:e1، e2، e3

$Z - 1000A - 500B = 0$

$$\begin{cases} 3A + 5B + e1 = 1500 \\ 4A + 3B + e2 = 1200 \\ A + e3 = 200 \end{cases}$$

2/ التحصل على الجدول الأول بحيث حل الأساس الأول هوe1، e2، e3:

		A	B	e1	e2	e3		
300	e1	3	5	1	0	0	0	1500
400	e2	4	3	0	1	0	0	1200
←	e3	1	0	0	0	1	0	200
	Z	-1000	-500	0	0	0	1	0

أصغر قيمة سالبة ↑

		A	B	e1	e2	e3	B
	e1	0	5	1	0	3	00
←	e2	0	3	0	1	4	00
	e3	1	0	0	0	1	200
	Z	0	-500	0	0	1000	200000

أصغر قيمة سالبة ↑

Scanned with CamScanner

	A	B	E1	E2	E3	B
E1	0	0	0	-5/3	11/3	233.00
B	0	1	0	1/3	-4/3	133.33
A	1	0	0	0	1	200
Z	0	0	0	500/3	1000/3	266.665

و منه: $A^* = 200$

$B^* = 133.33$

$Z^* = 266.665$

♦ 7/ طريقة شبكة (PERT):

تقوم هذه الطريقة على مبدأ تحسين عمليات الإنتاج المختلفة في ظل قيود معينة بحيث تتضمن هذه العمليات مجموعة من الأنشطة وفق ترتيب ما ولديها خصائص مميزة من حيث الوقت والتكلفة.

الهدف من هذه الطريقة هو الوصول إلى معرفة وقت التكلفة الإجمالي الأدنى الضروري لإنجاز مختلف الأنشطة بشكلها التسلسلي المبرمج.

مثال:

فيما يلي قائمة تتضمن مجموعة من الأنشطة الضرورية لانجاز العملية:

1/على مستوى ورشة إنتاج إحدى الـ E.

الأنشطة	المدة	الأنشطة السابقة
A	2	C
B	6	A
C	1	-
D	1	C
E	3	D
F	2	B

ملاحظة:

(1) الأنشطة التي ليس قبلها نشاط هي الأنشطة الأساسية (الابتدائية).

(2) الأنشطة التي ليس بعدها أي نشاط هي الأنشطة النهائية.

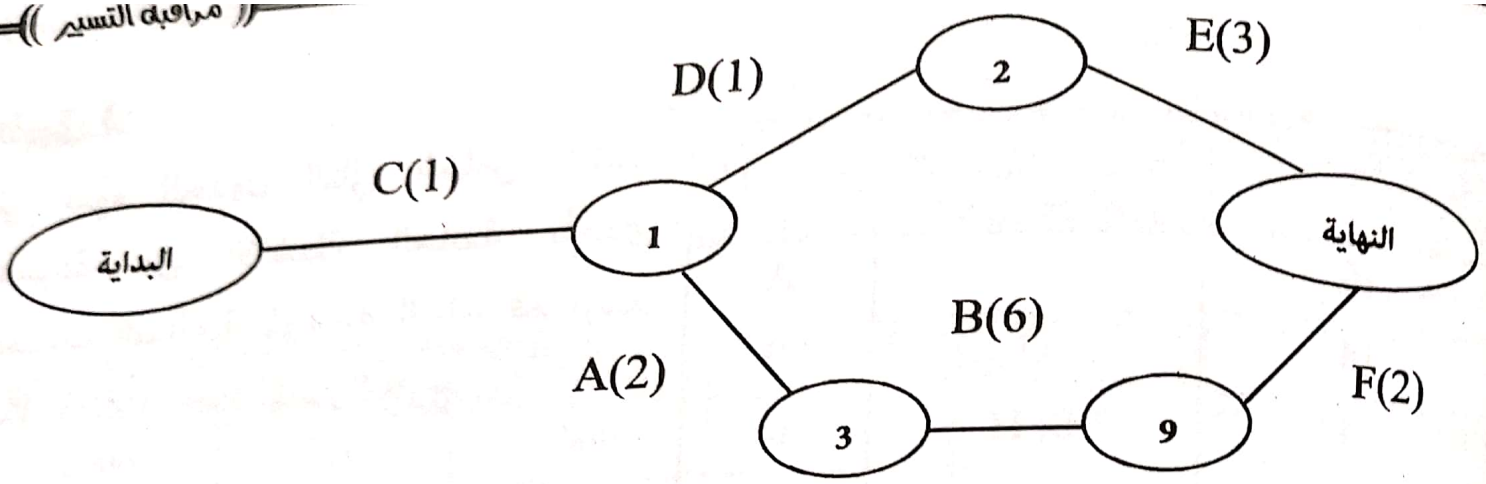
(3) ترتيب الأنشطة وفق المعيار الزمني مع إمكانية المزامنة بين أكثر من نشاط.

(4) المسار الحرج يوافق أطول وقت مستغرق.

- الأنشطة الابتدائية: C.

الأنشطة النهائية: F.E.

Scanned with CamScanner



المسار الحرج هو: ساعة $11 \rightarrow (C, A, F)$.

[المسار C، D، E وقته 5 ساعات < 11 سا].

Scanned with CamScanner