



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة أم البواقي
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
قسم محاسبة وعلوم مالية

اسم المقياس	(المستوى)	التخصص	السداسي
مراقبة التسيير	سنة ثالثة	محاسبة ومالية	الخامس

المحور الثاني: الموازنة التقديرية للإنتاج .

محاضرة من اعداد الاستاذ جبار بوكثير - جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي

تعتبر الميزانية التقديرية للإنتاج، ثاني أهم ميزانية تقديرية في نظام الموازنات التقديرية بعد الميزانية التقديرية للمبيعات.

قبل الثورة الصناعية التي عرفها العالم، والتي أدت إلى إدخال المكننة في العمليات الإنتاجية، كان الإنتاج هو الذي يحتل الصدارة في نظام عمل أي مؤسسة اقتصادية، حيث كان ما ينتج يباع ولا يوجد أي تكس للمنتجات دون التمكن من بيعها، حتى أثبتت أزمة الكساد العالمي سنة 1929، أن البيع أهم من الإنتاج، وتحول الاهتمام الأول للمؤسسات الاقتصادية من الإنتاج إلى البيع، ما عدا بعض الصناعات المتخصصة التي بقيت على حالها إلى غاية اليوم.

وعلى العموم، تهدف الميزانية التقديرية للإنتاج إلى:

- ↪ **تقدير الإنتاج لفترة الموازنة:** وهو ما يعنى بتقدير الكميات التي ستقوم المؤسسة الاقتصادية بإنتاجها خلال فترة الموازنة، وهذا ما يجيز لها تزويد السوق بالكميات الكافية من المنتجات في الوقت والمكان المناسبين؛
- ↪ **تحديد برنامج الإنتاج الأمثل:** وهو ما يعنى بالاستغلال الأمثل لمدخلات العملية الإنتاجية، والتي تتمثل في موارد المؤسسة غير المتجددة، وهذا ما يجيز للمؤسسة الاقتصادية إنتاج الكميات المتوقعة من السلع والخدمات باستغلال أمثل لمواردها المتاحة مما يؤدي إلى تخفيض تكاليف الإنتاج، ومنه تحقيق مردودية أكبر من العملية الإنتاجية.

أنظمة الإنتاج وتقدير الإنتاج لفترة الموازنة

الأكثر شيوعاً على أنظمة الإنتاج في المؤسسة الاقتصادية، أن هناك نظامين أساسيين للإنتاج، نظام إنتاج مستمر، ونظام إنتاج حسب الطلب.

وسيتم التطرق إلى خطوات تقدير الإنتاج في ظل كل نظام في ما يلي:

1. تقدير الإنتاج في ظل نظام الإنتاج المستمر:

وفقاً لهذا النظام من الإنتاج، المؤسسة الاقتصادية تقوم بإنتاج نوع أو عدة أنواع من المنتجات النمطية بشكل مستمر، حيث تكون هذه المنتجات موجهة لعامة الجمهور دون تمييز أو استثناء، ويمكن بيعها لأي من الذين يطلبونها، وفي أي مكان أو زمان، كما يمكن تخزينها لفترات زمنية معينة، وعندما يتم تغيير شكل أو تطوير مضمون وصفات هذه المنتجات تكون المؤسسة الاقتصادية أمام منتج جديد.

ويتم تقدير الإنتاج لفترة الموازنة في ظل هذا النظام من خلال المعادلة التالية:

الإنتاج المتوقع للفترة = المبيعات المتوقعة لنفس الفترة + مخزون نهاية الفترة - مخزون بداية الفترة.

مع مراعاة أن:

- ↔ المبيعات المتوقعة لنفس الفترة: يتم الحصول عليها من خلال الميزانية التقديرية للمبيعات لنفس الفترة؛
- ↔ مخزون نهاية الفترة: هو المخزون الذي تهدف المؤسسة الاقتصادية إلى إبقائه في مخازنها عند نهاية فترة الموازنة، والذي سيشكل مخزون بداية الفترة للفترة القادمة؛
- ↔ مخزون بداية الفترة: هو المخزون المنتج من طرف المؤسسة الاقتصادية في الفترة السابقة لفترة الموازنة، وبقي في مخازنها دون بيعه.

2. تقدير الإنتاج في ظل نظام الإنتاج حسب الطلبات:

وفقا لهذا النظام من الإنتاج، المؤسسة الاقتصادية تقوم بإنتاج منتجات مخصصة للزبائن حسب طلبهم، بمعنى أن المنتجات لا تكون بنفس النمط والشكل والمواصفات لكل الزبائن، بل تنتج المؤسسة الاقتصادية لكل زبون منتجات حسب طلبه، ومنه فلا يمكنها القيام وإتمام عملية الإنتاج إلا بعد حصولها على الطلبية من لدى الزبون.

وفي هذه الحالة يكون من الصعب بما كان، على المؤسسة الاقتصادية تقدير مبيعات فترة الموازنة ومنه تقدير الإنتاج للفترة القادمة.

وعلى العموم، يتم تقدير الإنتاج لفترة الموازنة في ظل هذا النظام من خلال المعادلة التالية:

الإنتاج المتوقع للفترة = مجموع الطلبات المتوقعة من لدى الزبائن لنفس الفترة

مع مراعاة أنه، يمكن للمؤسسة الاقتصادية أن تقوم بإنتاج بعض الأجزاء من منتجاتها مسبقا وقبل حصولها على الطلبات، لتتمكن من تحضير هذه الأخيرة في الوقت المحدد، ومن هذه الأجزاء تلك التي تشترك فيها كل منتجات المؤسسة الاقتصادية ولا يمكن أن تتغير بتغير طلبات الزبائن.

قيود الإنتاج وتحديد برنامج الإنتاج الأمثل

يتمثل الهدف الأساسي الثاني من إعداد الميزانية التقديرية للإنتاج في تحديد برنامج الإنتاج الأمثل، ذلك الذي يتم عبر مرحلتين أساسيتين هما:

← مرحلة تحديد قيود الإنتاج؛

← مرحلة إعداد برنامج الإنتاج.

1. مرحلة تحديد قيود الإنتاج:

تتمحور هذه المرحلة حول، تحديد الإمكانيات والموارد التي تمتلكها المؤسسة الاقتصادية والتي ستستخدم في العملية الإنتاجية، والتأكد من مدى كفايتها لإنتاج الكمية المتوقعة من الإنتاج خلال فترة الموازنة، وتعديل برنامج الإنتاج والمبيعات في حالة عدم تحقق ذلك.

وعلى العموم، يمكن تقديم قيود الإنتاج في ما يلي:

- ↩ **القيود المتعلقة بالقدرة الإنتاجية:** تتعلق هذه القيود بطاقة المعدات والأدوات التي تمتلكها المؤسسة الاقتصادية والتي ستستخدم في العملية الإنتاجية، ومنها: عدد الآلات الموجودة في ورشات التصنيع ووقت اشتغالها في الحالات العادية وفي أوقات الاختناق، إضافة إلى ذلك يمكن أن تتضمن هذه القيود ما يتعلق بالمواد الأولية هذه الأخيرة التي تختلف أهميتها باختلاف مدى توافرها في السوق ومدى سهولة الحصول عليها؛
- ↩ **القيود المتعلقة باليد العاملة المباشرة:** تتعلق هذه القيود بالوقت المتاح من لدى العاملين في ورشات التصنيع للقيام بالعملية الإنتاجية، حيث يتم تحديده بضرب عدد ساعات العمل الفعلية لكل عامل في عدد العاملين في ورشات التصنيع مع طرح عدد ساعات الغياب المحتملة؛
- ↩ **قيود الإنتاج الأخرى:** تتعلق هذه القيود بكل المتغيرات الأخرى التي تدخل ضمن العملية الإنتاجية، ومنها؛ مدى توافر أماكن تخزين المنتجات، التجهيزات المتخصصة والتي قد تستخدم لأغراض الرقابة والتجربة، اليد العاملة المهرة والتي تتميز بخصائص تقنية مميزة.... وغيرها.

2. مرحلة إعداد برنامج الإنتاج :

يتم خلال هذه المرحلة إعداد برنامج الإنتاج الذي يعمل على إنتاج حجم الإنتاج المتوقع للفترة مع مراعاة قيود الإنتاج التي تم التطرق إليها في المرحلة السابقة. ويتم تحديد برنامج الإنتاج بالاعتماد على طريقة البرمجة الخطية، وذلك بإتباع الخطوات التالية:

↩ صياغة البرنامج الخطي: والذي يتضمن بدوره ما يلي:

↩ تحديد دالة الهدف؛

↩ تحديد القيود؛

↩ شروط عدم السلبية.

↩ حل البرنامج الخطي: والذي يتم بإحدى الطرق التالية:

↩ الطريقة البيانية؛

↩ الطريقة الجبرية؛

↩ طريقة السملكس.

↩ تعديل البرنامج الخطي: ويكون ذلك في حالة ما إذا كانت الحلول المتوصل إليها من البرنامج الخطي غير مرضية، ويكون هذا التعديل من خلال عدة آليات، منها:

↩ تغيير حجم عوامل الإنتاج (تشغيل العمال لوقت إضافي، تركيب آلات جديدة....)؛

↩ محاولة إعادة توجيه المبيعات المتوقعة (تغيير سياسات التسويق، إعادة تشكيل المنتجات....).

إعداد الموازنة التقديرية للإنتاج

يتم إعداد الموازنة التقديرية للإنتاج بناءً على عدة معايير، وتختلف هذه المعايير باختلاف الظروف الداخلية والمحيطية من مؤسسة اقتصادية إلى أخرى، وعلى العموم يمكن أن تتمثل هذه المعايير على سبيل المثال لا الحصر في ما يلي:

- الفترة الزمنية: حيث يتم توزيع الإنتاج المتوقع تحقيقه من طرف المؤسسة الاقتصادية عبر فترات زمنية متساوية من السنة، وذلك وفقاً لما يناسبها لإجراء عمليات الرقابة من جهة، وتنظيم عمليات التموين بالمواد الأولية وتلبية الطلب من جهة أخرى.
 - مراكز المسؤولية: حيث يتم توزيع الإنتاج المتوقع حسب كل ورشات التصنيع أو حسب الأقسام أو غيرها، ويسمح هذا التوزيع بتحديد مسؤولية كل قسم في هيكل التصنيع، ومكافأته حسب الجهود التي بذلت فيه.
 - نوعية المنتجات: حيث يتم توزيع منتجات المؤسسة الاقتصادية، حسب أنواع أو أصناف المنتجات التي تقوم ببيعها، وهذا ما يمكنها من تحديد المنتجات التي تساهم بشكل أكبر في تحقيق أهدافها كرقم الأعمال، هامش الربح وغيرها، ومنه اتخاذ القرارات المتعلقة بسياسات التوزيع أو الترويج على حد سواء.
- إضافة إلى معايير أخرى يمكن أن تكون متخصصة بتخصص المؤسسة الاقتصادية

ويتم إعداد الموازنة التقديرية للإنتاج بناءً على المعايير السابقة وفقاً للأشكال الموالية:

1. موازنة تقديرية بمعيار توزيع واحد:

ويتم في هذه الحالة استخدام معيار واحد لإعداد الموازنة التقديرية للإنتاج، وتأخذ هذه الأخيرة الشكل التالي:

المجموع	X_n	X_2	X_1	المعيار X
سنوي					الإنتاج المتوقع

2. موازنة تقديرية بمعيارين (ثنائية التركيب):

ويتم في هذه الحالة استخدام معيارين في آن واحد لإعداد الموازنة التقديرية للإنتاج، وتأخذ هذه الأخيرة الشكل التالي:

المجموع	X_n	X_2	X_1	المعيار X
					المعيار Y
					Y_1
					Y_2
				
					Y_n
سنوي					المجموع

3. موازنة تقديرية بثلاثة معايير (موازنة المهجوع):

ويتم في هذه الحالة استخدام ثلاثة معايير في آن واحد لإعداد الموازنة التقديرية للإنتاج، حيث يتم دمج معيارين في سطر أو عمود، وتأخذ هذه الأخيرة الشكل التالي:

المجموع	X_n	X_2	X_1	المعيار X	المعيار Y
					Z_1	Y_1
					
					Z_n	
					Z_1
					
					Z_n	
					Z_1	Y_n
					
					Z_n	
سنوي						المجموع

الرقابة على الموازنة التقديرية للإنتاج

كما في الموازنة التقديرية للمبيعات، هناك كذلك عدة أنواع من الرقابة يمكن أن تمارس على الموازنة التقديرية للإنتاج، منها:

– الرقابة القبليّة: وهي تكون قبل الشروع في تنفيذ الموازنة التقديرية للإنتاج، أي في بداية الفترة، وتشتمل هذه الرقابة على التأكد من مدى ملاءمة البرنامج الإنتاجي ومدى صلاحيته لتحقيق الأهداف المخططة من طرف المؤسسة الاقتصادية على أرض الواقع.

– الرقابة الأنيّة: وهي تكون بعد استكمال كل مرحلة من مراحل تنفيذ الموازنة التقديرية للإنتاج، وهي تكون دورية ولعدة مرات داخل الفترة الزمنية التي تغطيها الموازنة التقديرية.

– الرقابة البعديّة: وهي تكون بعد نهاية فترة الموازنة التقديرية للإنتاج، حيث يتم التأكد من مدى تحقيق حجم الإنتاج المتوقع، وتتم هذه الرقابة من خلال تحليل الانحرافات.

والانحراف في الإنتاج هو، اختلاف الإنتاج التي حققته المؤسسة الاقتصادية فعلا عن ذلك الذي كانت تتوقع إنتاجه، وهنا يتم التمييز بين حالتين:

– انحرافات ملائمة: وهي التي تكون في صالح المؤسسة الاقتصادية، بمعنى أن يتم تحقيق إنتاج فعلي أكبر من المتوقع.

– انحرافات غير ملائمة: وهي التي تكون في غير صالح المؤسسة الاقتصادية، بمعنى أن يتم تحقيق إنتاج فعلي أصغر من المتوقع.

وفي كلتا الحالتين، ومع الأخذ بعين الاعتبار بأن هناك هامش أو مجال بنسبة معينة يسمح فيه الاختلاف سواء بالإيجاب أو السلب فمن غير المعقول أن تكون الأرقام الحقيقية والمتوقعة متساوية بالتمام، يجب التمييز بين نوعين من الانحرافات، وهي:

– انحرافات الخاضعة للرقابة: وتنتج هذه الانحرافات عن عوامل داخلية بالمؤسسة الاقتصادية، وهي التي تخضع للتحليل لمعرفة المتسبب فيها ومكافأته إن كانت إيجابية ومعاقبته إن كانت سلبية، واتخاذ الإجراءات المناسبة لتعزيزها أو تفاديها.

– انحرافات غير خاضعة للرقابة: وهي التي تنتج عن عوامل خارجية لا دخل للمؤسسة فيها.



جامعة العربي مهدي - أم البواقي
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم المالية والمحاسبية
السنة: الثالثة - شعبة: العلوم المالية والمحاسبية - تخصص: محاسبة ومراجعة
مقايير: الموازنات التقديرية



دراسة حالة حول: الموازنة التقديرية للإنتاج

الجزء الأول: (تقدير الإنتاج)

أشارت الميزانية التقديرية للمبيعات الخاصة بشركة "جودة" لإنتاج التجهيزات الكهرومنزلية أنه خلال سنة 2020 سيتم بيع 10000 وحدة من أجهزة التسخين و12000 وحدة من أجهزة التبريد، وتخطط هذه الشركة لتخزين 3000 وحدة من أجهزة التسخين و3000 وحدة من أجهزة التبريد في نهاية سنة 2020. أما الكمية التي كانت متواجدة في مخازنها نهاية سنة 2019 فهي 4216 وحدة من أجهزة التسخين و6216 وحدة من أجهزة التبريد.

المطلوب:

1. أوجد الإنتاج التقديري من كلا المنتجين الذين تنتجها شركة جودة خلال سنة 2020.

الجزء الثاني: (إعداد برنامج الإنتاج الأمثل)

في شركة "جودة" - سالفه الذكر- تتم عملية إنتاج أجهزة التبريد (F) وأجهزة التسخين (C)، مروراً بثلاثة ورشات، يتم في الورشة (و1) صناعة الهيكل، أما في الورشة (و2) فيتم تركيب الأجزاء الداخلية، في حين أنه يتم في الورشة الثالثة (و3) تركيب الأجزاء الخارجية وتجريب الوحدة المنتجة. تستغرق عملية إنتاج وحدة واحدة من طرف عامل واحد من أجهزة التبريد (F): 04 ساعات عمل في الورشة (و1)، و02 ساعات عمل في الورشة (و2) و02 ساعات عمل في الورشة الثالثة (و3). وتستغرق عملية إنتاج وحدة واحدة من طرف عامل واحد من أجهزة التسخين (C): 03 ساعات عمل في الورشة (و1)، و03 ساعات عمل في الورشة (و2) و02 ساعات عمل في الورشة الثالثة (و3). أما بالنسبة لنظام العمل في الشركة، فالورشات تشتغل بنظام 24/24 ساعة، حيث يداوم كل عامل 08 ساعات فيها، ويبلغ عدد العاملين في الورشة (و1): 21 عامل، وفي الورشة (و2): 15 عامل، وفي الورشة (و3): 12 عامل. مع أن الورشات تعمل كل أيام السنة الحقيقية بما في ذلك أيام الأعياد الدينية والوطنية، والمعدل المتوقع للغيابات هو: 00 غياب. كما أن سعر بيع وحدة واحدة من كلا المنتجين هو: 20000.00 دج

المطلوب:

1. صياغة البرنامج الخطي للإنتاج في شركة جودة؛
2. حل البرنامج الخطي باستخدام الطريقة البيانية؛
3. هل الحلول المتوصل إليها مرضية أم تحتاج إلى تعديل؟ مع التعليق.

حل دراسة الحالة رقم 020

الجزء الأول:

لإيجاد الإنتاج التقديري لشركة جودة خلال سنة 2020:

لدينا:

الإنتاج المتوقع للفترة = مصيحات مطبوقة لخص القرة + مخزون نهاية الفترة
- مخزون بداية الفترة.

- الإنتاج المتوقع ل 2020 من أجهزة التسخين = $10,000 + 3000 - 4216$

$$= 8784 \text{ جهاز}$$

- الإنتاج المتوقع ل 2020 من أجهزة التبريد = $12,000 + 3000 - 6216$

$$= 8784 \text{ جهاز}$$

الجزء الثاني:

1- صيانة البرنامج المطبوع للإنتاج:

- دالة الحد من صي: تخطيط رقم أعمال شركة جودة

$$\text{ManT} = 20000F + 20000C$$

- القيود: صياك ثلاثة مشات: F و C و D

الوقت: إنتاج خلال 2020 (366 يوم)

$$F = 61488 = 366 \times 08 \times 21 \text{ ساعة}$$

$$C = 43920 = 366 \times 08 \times 15 \text{ ساعة}$$

$$D = 35136 = 366 \times 08 \times 12 \text{ ساعة}$$

ومن ثم تكون القيود كما يلي:

$$F \Rightarrow 04F + 03C = 61488$$

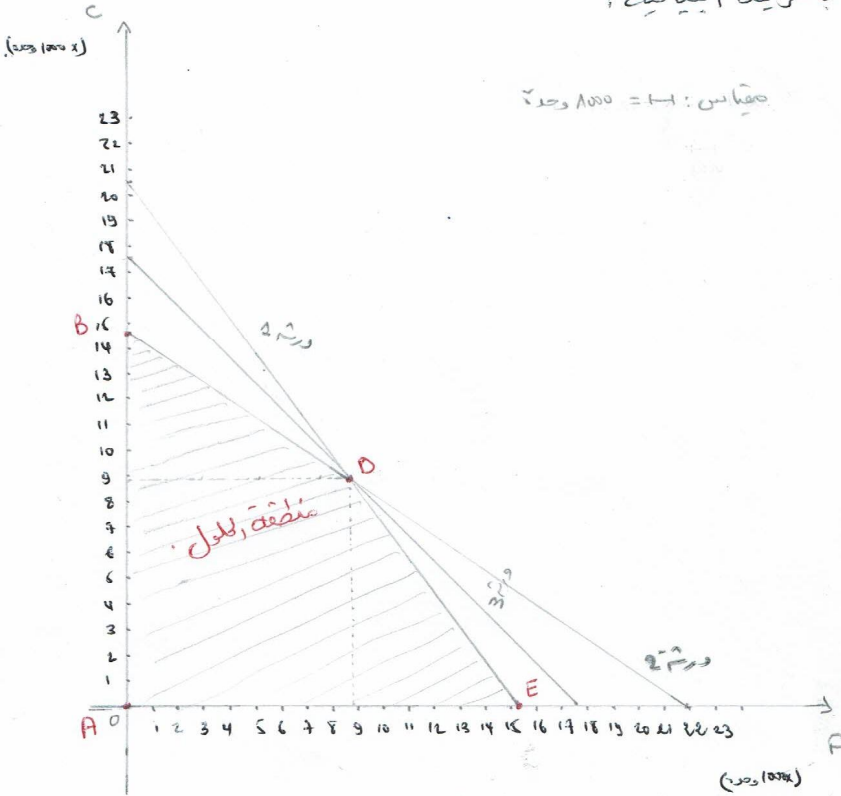
$$C \Rightarrow 02F + 03C = 43920$$

$$D \Rightarrow 02F + 02C = 35136$$

- شروط صم السليبية:

$$F \geq 0 ; C > 0$$

٤. الحل بالطريقة البيانية:



من الشكل البياني فإن نقاط الحل هي: (نقطة كل ورشة رياضية أن الشكل غير واضح جداً).

- النقطة A: أي أن يكون $(F, C) = (0, 0)$ ويكون:

$$\begin{aligned} \text{Max } Z &= 20000(0) + 20000(0) \\ &= 00 \end{aligned}$$

- النقطة B: أي أن يكون $F=0$ و C هي نقطة تقاطع قيد الورشة 2 مع المحور العمودي

$$F=0 \Rightarrow 0 \cdot 2(0) + 0 \cdot 3 C = 43920$$

$$\Rightarrow C = 14640$$

ونقطة: $(F, C) = (0, 14640)$

$$\begin{aligned} \text{Max } Z &= 20000(0) + 20000(14640) \\ &= 292800000 \end{aligned}$$

- النقطة D : أين يتقاطع قيود الورشات الثلاثة :

حل جملة المعادلتين :

$$\begin{cases} 04F + 03C = 61488 \\ 02F + 03C = 43920 \end{cases}$$

$$C = 8784 \text{ و } F = 8784$$

والتوضيح في قيد الورشة 3

جد أنه صحيح .

(يمكن التحقق حل جملة الثلاث معادلات مباشرة)

$$D: (F, C) = (8784, 8784)$$

ويكون :

$$\text{Max } Z = 20000(8784) + 20000(8784)$$

$$= 351360000$$

- النقطة E : أين يكون $C=0$ و F هي نقطة تقاطع قيد الورشة 1

مع المحور الأفقي :

$$C=0 \Rightarrow 04F + 03(0) = 61488$$

$$\Rightarrow F = 15372$$

$$E: (F, C) = (15372, 0) \text{ ومنه}$$

ويكون :

$$\text{Max } Z = 20000(15372) + 20000(0)$$

$$= 307440000$$

من خلال الحل نلاحظ أن الحل الأمثل الذي يحقق أكبر رقم أعمال لشركة جودة.

يتوقف عند النقطة D أين تنتج 8784 وحدة من F و 8784 وحدة من C.

3- هل الحل المتوصل إليه مرضي .

- نعم ، الحل الذي تم التوصل إليه مرضي

- لأن إنتاج 8784 وحدة من أجهزة التبريد وصلها من أجهزة التسخين

يحقق الإنتاج المتوقع لشركة جودة

(وكما يمكن إضاحته)

خاصة وأنه عند هذه النقطة شركة جودة تستغل طاقتها الإنتاجية

في الورشات الثلاثة بشكل كامل (100%).