

**الموضوع الثالث**  
**تقدير حجم الطلب (التنبؤ بالإنتاج)**

\* يمثل تقدير حجم الطلب الكلي على منتجات المنظمة نقطة البدء في إعداد خطة الإنتاج  
✓ **أولا : أهمية تقدير حجم الطلب (التنبؤ)**

تقوم معظم المنظمات بتقدير حجم الطلب الكلي على منتجاتها لثلاثة أغراض رئيسية :

<p><b>إعداد معدلات التشغيل:</b> *إعداد معدلات التشغيل لكل منتج من المنتجات المراد إنتاجها *تخطيط الاحتياجات قصيرة الأجل من المواد والعمالة وغيرها بما يضمن توفير المنتجات المطلوبة في مواعيدها</p>	<p><b>تحديد الاحتياجات من الطاقة الإنتاجية حاليا ومستقبلا :</b> *حيث يتم ترجمة الكمية المطلوبة إنتاجها الى عدد من الآلات والمعدات والمواد وغيرها من عناصر الإنتاج *التحديد الدقيق للكمية المطلوب إنتاجها يجنب المنظمة : - الكثير من النفقات التي قد تتحملها نتيجة وجود طاقات عاطلة تزيد عن احتياجات الإنتاج . - فقدان نسبة من الأرباح نتيجة عدم وجود طاقة كافية لإنتاج الكمية المطلوبة .</p>	<p><b>تحديد ما إذا كان حجم الطلب المتوقع يكفي لتحقيق عائد مناسب :</b> * إذ ما وجد من الإيرادات المتوقعة من بيع المنتج بالكمية المتوقعة تقل عن تكاليف التي تتحملها المنظمة في سبيل إنتاج تلك الكمية فإنه يجب عدم البدء في الإنتاج .</p>
--	--	--

✓ **ثانيا : الخصائص العامة لتقدير حجم الطلب :**

بالرغم من تعدد الأساليب المستخدمة في تقدير حجم الطلب إلا ان هناك عدد من الخصائص المشتركة بين تلك الاساليب أهمها ما يلي :

- (١) تفترض جميع الاساليب أن هناك علاقة سببية بين ما حدث في الماضي وما ينتظر حدوثه في المستقبل بعبارة أخرى ما ينتظر حدوثه في المستقبل امتداد لما حدث في الماضي وما يحدث في الحاضر.
- (٢) نتائج تقدير حجم الطلب باستخدام جميع الأساليب غير مؤكدة مائة بالمائة وغالبا ما تختلف النتائج الفعلية عن نتائج التقدير .
- (٣) إن التنبؤ بحجم الطلب لمجموعة من المنتجات عادة ما يكون أكثر دقة من التنبؤ بحجم الطلب من منتج معين .
- (٤) هناك علاقة عكسية بين دقة التنبؤ وطول الفترة الزمنية التي يغطيها بعبارة أخرى نتائج تقدير حجم الطلب تكون أكثر دقة في الأجل القصير عنها في الأجل الطويل .

✓ **ثالثا : خطوات تقدير حجم الطلب**

تتمثل الخطوات الرئيسية الواجب إتباعها في تقدير حجم الطلب المتوقع من منتجات المنظمة فيما يلي :

- ١ - تحديد الغرض من التقدير والوقت الذي يجب أن يتم فيه .  
يفيد ذلك في تحديد مستوى التفصيل المطلوب مثل حجم الموارد اللازمة لتنفيذ حجم الإنتاج اللازم لتغطية الطلب المتوقع بالإضافة الى الدقة المطلوبة .
- ٢ - تحديد المدة التي يجب أن تغطيها عملية التقدير .  
يجب الأخذ في الاعتبار أن درجة الدقة في التقدير تتناقض كلما زادت المدة التي يغطيها التنبؤ
- ٣ - اختيار أسلوب أو طريقة التقدير .
- ٤ - جمع وتحديد البيانات المناسبة لأعداد تقديرات الطلب المتوقع .
- ٥ - مراجعة التقديرات التي تم التوصل إليها وإعادة فحص أساليب التقدير ونوعية البيانات المستخدمة في إعداد تلك التقديرات إذ ما اقتضى الأمر .

## ✓ رابعا : الأساليب الوصفية المستخدمة في تقدير حجم الطلب .

- ١ - الحالات التي تستخدم فيها الأساليب الوصفية في تقدير حجم الطلب المتوقع على المنتجات المنظمة .
  - أ - أن يكون التقدير مطلوباً على وجه السرعة
  - ب - أن لا يتوافر وقت كافي لجمع وتحليل البيانات الكمية
  - ج - أن تكون هناك بعض التغيرات أو القرارات الجديدة في النواحي السياسية أو الاقتصادية .
  - د - أن تكون البيانات المتاحة متقدمة ويصعب استحداثها .
  - هـ - عند تقديم منتج جديد للسوق أو عند إعادة تصميم المنتج أو المنتجات الحالية .

### ٢ - الأساليب الوصفية :

أ - آراء المديرين

وفقاً لهذا الأسلوب :

- \* يلتقي مجموعة من المديرين (غالباً مديرو التسويق، الإنتاج والتمويل) لتقدير حجم الطلب المتوقع على منتجات المشروع خلال الفترة المقبلة .
- \* غالباً يتم التوصل إلى التقدير المطلوب من خلال متوسط التقديرات الفردية لأعضاء اللجنة .
- \* في بعض الأحيان يقوم رئيس اللجنة أو المدير العام بمراجعة تقديرات أعضاء اللجنة وباستخدام خبرته الشخصية يصل إلى تقدير موحد .

**يحقق هذا الأسلوب المزايا التالية :**

- إمكانية تحديد حجم الطلب المتوقع في وقت محدود نسبياً .
- الاستفادة من آراء وخبرات عدد من المديرين المسؤولين بالمنظمة

**\* تتمثل عيوب هذا الأسلوب في :**

- صعوبة تحديد المسؤولية في حالة حدوث أخطاء في التقدير .
- صعوبة تقسيم حجم الطلب المتوقع على أساس المناطق البيعية أو المنتجات أو غيرها من أسس التقسيم .
- تحوي على عنصر التحيز الشخصي في التقدير .

### ب - استقصاءات المستهلكين :

وفقاً لهذا الأسلوب :

- \* يتم تكليف رجال البيع بسؤال المستهلكين عن خططهم الشرائية خلال الفترة القادمة
- قد يتم الاتصال بالعملاء عن طريق إرسال قوائم استقصاء إليهم أو عن طريق المحادثات التليفونية لعينة مختارة منهم

**\* يحقق هذا الأسلوب الميزة التالية :**

- الحصول على معلومات قد يصعب الحصول عليها من أي جهة أخرى مثل نوايا واتجاهات المستهلكين نحو منتجات المنظمة، وتقييم نواحي القوة والضعف بها ويفيد ذلك في تقدير الطلب وتصميم وتطوير المنتجات .

**\* تتمثل عيوب هذا الأسلوب في :**

- احتمال تحيز المستهلكين فيما يقدمونه من معلومات .
- يحتاج إلى وقت وتكاليف لإجراء الاستقصاء وتحليل البيانات .

### ج- آراء رجال البيع :

وفقاً لهذا الأسلوب :

- \* يكلف كل مندوب بيع بإعداد تقدير للكمية المتوقع بيعها بمنطقته خلال الفترة القادمة .
- \* يقوم مدير المبيعات الإقليمي بتجميع ومراجعة تقديرات مندوبي البيع للمناطق البيعية المختلفة .
- \* يقوم مدير المبيعات بإعداد تقدير عام للمبيعات على مستوى المنظمة .

**يحقق هذا الأسلوب المزايا التالية :**

- إمكانية التعرف على حجم الطلب المتوقع في المناطق البيعية المختلفة وتوزيعه أيضاً على أساس المنتجات .

-تحفيز رجال البيع نظرا لشعورهم بالمشاركة في تخطيط حصصهم البيعية .

تتمثل عيوب هذا الأسلوب في :

- رجال البيع قد لا يستطيعون التفرقة بين ما يقوله العميل وما ينوي أن يفعله .
- قد يميل بعض رجال البيع الى تخفيض تقديراتهم اذ ما شعروا بأن تلك التقديرات سوف تستخدم في تحديد الاهداف البيعية المطلوبة منهم .

د- أسلوب دلفاي :

وفقا لهذا الأسلوب :

\* يوزع على مجموعة من الخبراء قائمة تحتوي على عدد من الاسئلة التي يمكن من خلال الاجابة عليها الحصول على تقديرات كل خبير والفروض التي استخدمها في إعداد التقديرات .

\* يتم تجميع القوائم ويتم التعرف على التقديرات المختلفة والفروض التي تم استخدامها في اعداد هذه التقديرات

\* تعاد صياغة أسئلة القائمة من جديد بوضع تقديرات الخبراء والفروض التي تم استخدامها في إعداد هذه التقديرات ثم توزع من جديد على الخبراء لإعادة التقدير في ضوء التقديرات المختلفة .

\* تعاد هذه الدورة عدة مرات حتى يتم التوصل إلى درجة مقبولة من الاتفاق بين الخبراء حول تقدير حجم الطلب المتوقع

\* يحقق هذا الأسلوب الميزة التالية :

- الاستفادة من آراء مجموعة من الخبراء أو المتخصصين مع تجنب المناقشات المباشرة بينهم وما يترتب عليها من ضياع للوقت والجهد .

#### ✓ خامسا : الأساليب الكمية المستخدمة في تقدير حجم الطلب :

تعتمد الطرق الكمية على استخدام البيانات المتاحة عن حجم الطلب خلال الفترة الماضية في الوصول إلى تقديرات لهذا الحجم خلال الفترة القادمة وذلك باستخدام بعض الأساليب الإحصائية وفيما يلي بعض الأساليب الكمية :

#### أ مبيعات الفترة السابقة :

\* يعتبر هذا الأسلوب أبسط الأساليب الكمية في تقدير حجم الطلب

مثال :

بلغت المبيعات الفعلية في شهر أكتوبر 3000 وحدة

المطلوب :

ما هو حجم الطلب المتوقع لشهر نوفمبر ؟

الحل :

حجم الطلب المتوقع لشهر نوفمبر = المبيعات الفعلية للفترة السابقة (شهر أكتوبر)

= 3000 وحدة

#### ب - المتوسطات المتحركة : مثال

إذا توفرت لديك البيانات التالية والمستخرجة من سجلات مبيعات إحدى الشركات :

الشهر	يناير	فبراير	مارس	إبريل
عدد الوحدات المباعة	20	24	22	26

المطلوب :

1. تقدير حجم الطلب المتوقع لشهر مايو باستخدام المتوسط المتحرك لثلاث فترات .
2. تقدير حجم الطلب المتوقع لشهر يونيو باستخدام المتوسط المتحرك لثلاث فترات بفرض أن المبيعات الفعلية لشهر مايو 21 وحدة .

3. تقدير حجم الطلب المتوقع لشهر مايو باستخدام المتوسط المتحرك المرجح لثلاث فترات باستخدام الاوزان التالية بالترتيب : 0,2 و 0,3 و 0,5

الحل :

1 - تقدير حجم الطلب المتوقع لشهر مايو باستخدام المتوسط المتحرك لثلاث فترات

عدد الوحدات المباعة للفترة تن	.....	عدد الوحدات المباعة للفترة ت-٣	عدد الوحدات المباعة للفترة ت-٢	عدد الوحدات المباعة للفترة ت-١	=	المتوسط المتحرك للفترة ت
						(عدد الفترات ن)

$$\text{المتوسط المتحرك لشهر مايو} = \frac{24 + 22 + 26}{3} = 22 \text{ وحدة}$$

إذا الطلب المتوقع لشهر مايو = 22 وحدة

٢. تقدير حجم الطلب المتوقع لشهر يونيو باستخدام المتوسط المتحرك لثلاث فترات بفرض أن المبيعات الفعلية لشهر مايو 21 وحدة .

عدد الوحدات المباعة للفترة تن	.....	عدد الوحدات المباعة للفترة ت-٣	عدد الوحدات المباعة للفترة ت-٢	عدد الوحدات المباعة للفترة ت-١	=	المتوسط المتحرك للفترة ت
						(عدد الفترات ن)

$$\text{المتوسط المتحرك لشهر يونيو} = \frac{22 + 26 + 21}{3} = 23 \text{ وحدة}$$

إذا الطلب المتوقع لشهر يونيو = 23 وحدة

٣. تقدير حجم الطلب المتوقع لشهر مايو باستخدام المتوسط المتحرك المرجح لثلاث فترات باستخدام الاوزان التالية بالترتيب: **0,2** و **0,3** و **0,5**

المتوسط المتحرك المرجح للفترة ت = (عدد الوحدات المباعة للفترة ت-١ × 1) + (عدد الوحدات المباعة للفترة ت-٢ × 2) + (عدد الوحدات المباعة للفترة ت-٣ × 3) + ..... (عدد الوحدات المباعة للفترة ت-ن × ن) ← **وزن الفترة ن**

المتوسط المتحرك المرجح لشهر مايو =  $(0,5 \times 24) + (0,3 \times 22) + (0,2 \times 26) = 22,8$  وحدة  
إذا الطلب المتوقع لشهر مايو = 22,8 وحدة

### ج- تحليل الانحدار البسيط

**مثال:** توفرت لديك البيانات التالية عن المبيعات الفعلية لإحدى الشركات من أحد المنتجات الرئيسية وذلك بالألف وحدة خلال التسع السنوات الماضية

السنة	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠	٢٠١١	٢٠١٢	٢٠١٣	٢٠١٤	٢٠١٥
المبيعات	٣٠	٣٥	٤٠	٢٧	٣٥	٤٠	٤٥	٤٠	٥٠

**المطلوب:** تقدير حجم الطلب لعام 2016 و 2017 باستخدام نموذج تحليل الانحدار البسيط

الفترة	(س)	المبيعات (ص)	س ص	س س	ص ص
٢٠٠٧	١	٣٠	٣٠ × ١ = ٣٠	١	٩٠٠
٢٠٠٨	٢	٣٥	٣٥ × ٢ = ٧٠	٤	١٢٢٥
٢٠٠٩	٣	٤٠	٤٠ × ٣ = ١٢٠	٩	١٦٠٠
٢٠١٠	٤	٢٧	٢٧ × ٤ = ١٠٨	١٦	٧٢٩
٢٠١١	٥	٣٥	٣٥ × ٥ = ١٧٥	٢٥	١٢٢٥
٢٠١٢	٦	٤٠	٤٠ × ٦ = ٢٤٠	٣٦	١٦٠٠
٢٠١٣	٧	٤٥	٤٥ × ٧ = ٣١٥	٤٩	٢٠٢٥
٢٠١٤	٨	٤٠	٤٠ × ٨ = ٣٢٠	٦٤	١٦٠٠
٢٠١٥	٩	٥٠	٥٠ × ٩ = ٤٥٠	٨١	٢٥٠٠
مجموع (مج)	٤٥	٣٤٢	١٨٢٨	٢٨٥	١٣٤٠٤
متوسط	٥ = ٩ / ٤٥	٣٨ = ٩ / ٣٤٢			
معامل التصحيح			١٧١٠ = ٣٤٢ × ٥	٢٢٥ = ٤٥ × ٥	١٢٩٩٦ = ٣٤٢ × ٣٨
التباين = المجموع - معامل التصحيح			١١٨ = ١٧١٠ - ١٨٢٨	٦٠ = ٢٢٥ - ٢٨٥	٤٠٨

**الحل : الخطوة الثانية : معادلة الانحدار البسيط:**

$$ب = \frac{\text{تباين س ص}}{\text{تباين س}} = \frac{118}{60} = 1,97$$

أ = متوسط ص - (ب × متوسط س )

$$أ = 38 - (5 \times 1,97) = 28,15$$

معادلة الانحدار البسيط ← ص = أ + ب س ← ص = 1,97 + 28,15 س  
بالتالي يمكن التنبؤ بقيمة (ص) المبيعات بدلالة س

**الخطوة الثالثة : تقدير حجم الطلب لعام 2016 و 2017 باستخدام نموذج لانحدار البسيط :**

$$ص = 28,15 + 1,97 س$$

س لـ 2016 = 10 وبالتالي ص 10 (حجم الطلب لعام 2016) = 28,15 + (10 × 1,97) = 47,85 الف وحدة

س لـ 2017 = 11 وبالتالي ص 11 (حجم الطلب لعام 2017) = 28,15 + (11 × 1,97) = 49,82 الف وحدة