

إدارة العمليات

المحاضرة الثامنة:

طرق تقدير حجم الطلب (التنبؤ بالمبيعات)

د. فداء علي الشيخ حسن

محاور المحاضرة

- 1- تعريف التنبؤ.
- 2- طرق تقدير حجم الطلب المتوقع.

تعريف التنبؤ:

العمليات المنظمة التي تستهدف تقدير حجم الطلب المتوقع في المستقبل من خلال تحليل منظم للبيانات التاريخية المتوفرة ومعرفة الواقع الراهن.

التنبؤ يكون لتقدير حجم الطلب على المنتجات الموجودة أما تقدير حجم الطلب على المنتجات الجديدة فيعتمد على التخمين والتوقع، بسبب عدم وجود بيانات تاريخية يمكن تحليلها وتقدير حجم الطلب من خلال استقراءها بطريقة معينة.

طرق تقدير حجم الطلب المتوقع:

1. الطريقة التاريخية.

2. الطرق الوصفية:

أ- تقديرات رجال البيع.

ب- طريقة ديلفي.

ت- دراسة السوق.

ث- طريقة استقصاء رغبات واحتياجات العملاء.

ج- تحليل المبيعات التاريخية لمنتج مماثل.

3. الطرق الكمية أو الاحصائية للتنبؤ بالمبيعات:

أ- طريقة الاتجاه العام

ب- طريقة المتوسطات المتحركة

ت- طريقة معامل الارتباط:

وفيما يلي شرح لطريقة الاتجاه العام:

طريقة الاتجاه العام: تسمى هذه الطريقة طريقة المربعات الصغرى.

يعرف الاتجاه بأنه متوسط معدل التغير الذي يطرأ على الظاهرة في كل فترة من الفترات التي جمعت عنها البيانات. وتستعمل هذه الطريقة عند توفر قدر كبير من البيانات التاريخية عن المبيعات الماضية.

ويمكن تحديد حجم المبيعات خلال فترة الخطة بالاعتماد على معادلة الاتجاه العام:

$$Y = a + bt$$

Y : قيمة المبيعات المطلوب التخطيط لها خلال فترة الخطة.

a, b ثوابت الاتجاه العام.

t : طول الفترة الزمنية الممتدة من سنة الأصل وحتى سنة الخطة.

يتطلب حل المعادلة السابقة رياضياً تحديد رقم الثوابت a, b حيث يمكن الاستعانة بالمعادلتين:

$$\sum y = n \cdot a + b \sum t$$

$$\sum ty = a \sum t + b \sum t^2$$

حيث إن: n عدد الفترات الزمنية (السنوات) المتوفرة عنها بيانات المبيعات فإذا كان المطلوب تحديد قيمة مبيعات إحدى المشاريع في خطة 2004 بطريقة الاتجاه العام ومن خلال واقع البيانات الخاصة بمبيعات السنوات السابقة المبينة في الجدول الآتي:

السنوات السابقة	قيمة المبيعات بألاف الوحدات النقدية
1994	1000
1995	1400
1996	1100
1997	1500
1998	2000
1999	2200
2000	2600

في الفترات الأولى من الفترات المتوفر عنها البيانات الفعلية (1994) تعتبر فترة الأصل أو نقطة الأصل وتمثل هذه الفترة صفر، أما طول الفترة الزمنية للبيانات المتاحة للمبيعات (n) تبلغ 7 سنوات وعلى هذا الأساس يكون:

السنوات	t	y	t ²	t.y
1994	0	1000	0	0
1995	1	1400	1	1400
1996	2	1100	4	2200
1997	3	1500	9	4500
1998	4	2000	16	8000
1999	5	2200	25	11000
2000	6	2600	36	15600
	21	11800	91	42700

وبالتعويض في المعادلتين 1 و2 نحصل على النتائج التالية:

$$11800 = 7a + 21b$$

$$42700 = 21a + 91b$$

وبحل المعادلتين:

$$7a = 11800 - 21b$$

$$a = \frac{11800 - 21b}{7}$$

نبدل في المعادلة 2:

$$42700 = 21 \left(\frac{11800 - 21b}{7} \right) + 91b$$

$$42700 = 3(11800 - 21b) + 91b$$

$$42700 = 35400 - 63b + 91b$$

$$42700 = 35400 + 28b$$

$$28b = 7300 \Rightarrow b = 260.71$$

نبدل في المعادلة (1):

$$11800 = 7a + 21(260.71)$$

$$11800 = 7a + 5475$$

$$a = 903.57$$

$$t = 10$$

عدد السنوات الممتدة بين فترتي الأصل والخطة (1994 - 2004).

$$y = 903.57 + 260.71(10)$$

$$y = 3510.67 \text{ وحدة نقدية}$$