المحاضرة الثانية: الأساليب الكمية للتنبؤ

هناك العديد من الطرق الكمية للتنبؤ نوجزها فيما يلي:

1) طريقة الانحدار الخطي البسيط أو طريقة خط الاتجاه العام (طريقة المربعات الصغرى):

يتم التنبؤ بالطلب وفق هذه الطريقة على أحد المنتجات من خلال دراسة العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع وفق المعادلات التالية:

$$y = ax+b$$

$$a = \frac{n\sum x.y - (\sum x)(\sum y)}{n\sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{\sum y - a(\sum x)}{n}$$

$$R = \frac{n\sum x.y - \sum x \sum y}{\sqrt{n\sum x^2 - (\sum x)^2(n\sum y^2 - (\sum x)^2)}}$$

2) طريقة المتوسطات المتحركة:

تعتبر هذه الطريقة من أبسط الطرق الكمية في تقدير حجم الإنتاج، وتقوم على الحصول على بيانات حجم المبيعات الفعلية لفترة زمنية حديثة نسبيا، وتستخدم عندما تكون التغيرات ثابتة نسبيا من سنة إلى أخرى.

إن طريقة المتوسطات المتحركة تعمل على تقليل أثر التغيرات الفجائية، حيث يتم حساب المتوسط العام لمجموعة من السنوات، وهذا يعني توزيع تأثير التغيرات الفجائية على عدد من السنوات، إذن المتوسط يعني مجموع القيم على عددها.

3) طريقة التمهيد الأسي:

تستخدم في التنبؤ قصير الأجل، ويمكن استخدامها في التنبؤ دون الحاجة إلى قدر كبير من المعلومات التاريخية، كما انها تسمح بتعديل معدلات الاستجابة للتغيرات بسهولة، وتتميز بالبساطة وقلة حجم البيانات المطلوبة لاستخدامها، ويتم اختيار معامل التسوية من طرف القائم بالتقدير والتي تحقق أقل قدر من الانحرافات.

ويحسب الطلب المتوقع بالمعادلة التالية:

الطلب المتوقع للفترة اللاحقة = الطلب المتوقع للفترة السابقة + معامل التسوية (α) × (الطلب الفعلي للفترة السابقة – الطلب المتوقع للفترة السابقة).

حيث أن:

معامل التسوية هي قيمة تتراوح بين الصفر والواحد الصحيح وتعبر عن احتمال اختلاف المبيعات الفعلية عن المبيعات التقديرية.