

المحاضرة 11

نماذج المخزون الكمي في إطار سياسة التوزيع

إدارة المخزون من أهم عناصر سلسلة التوريد، حيث تلعب دورًا رئيسيًا في تحقيق التوازن بين توافر المنتجات وتكلفة الاحتفاظ بها.

تتضمن النماذج الكمية للمخزون استراتيجيات رياضية وإحصائية تساعد في اتخاذ القرارات المتعلقة بكمية الطلب، توقيت إعادة الطلب، ومستويات التخزين المثلى.

اهداف إدارة المخزون

- تقليل تكاليف الاحتفاظ بالمخزون.
- ضمان توافر المنتجات لتلبية الطلب.
- تحسين كفاءة سلسلة التوريد.
- تقليل مخاطر نقص المخزون أو زيادة الفائض.

سياسات التوزيع وتأثيرها على المخزون

التوزيع المركزي:

يقلل الحاجة إلى مخزون مرتفع في كل موقع، ولكنه قد يزيد من تكاليف النقل.

التوزيع اللامركزي:

يقلل وقت التسليم للعملاء، لكنه قد يزيد من تكاليف الاحتفاظ بالمخزون.

التوزيع العادل :

يستخدم لتوزيع المخزون بناءً على الطلب الفعلي لكل نقطة بيع.

التوزيع الديناميكي:

يعتمد على تحليل البيانات المستمرة لضبط مستويات المخزون بشكل مرن.

النماذج الكمية لإدارة المخزون

1. نموذج كمية الطلب الاقتصادية ((EOQ - Economic Order Quantity

إيجاد الكمية المثلى التي يجب طلبها لتحقيق التوازن بين تكاليف الطلب والاحتفاظ بالمخزون.

نموذج EOQ الأساسي:

إفترضاته:

- أن كمية الطلبية تكون معلومه بدقه , وثابته مع مرور الزمن.
- أن معدل الإستهلاك ثابت.
- أن نفاذ المخزون غير مسموح به .
- أن وقت المهلة دائما ثابتة.
- يتم استلام الكمية المطلوبة دفعة واحدة.

تكاليف نموذج EOQ :

تكاليف الطلب الوحدوية- C_o

الطلب السنوي - D

تكلفة التخزين الوحدوية - C_c

الكمية المطلوبة - Q

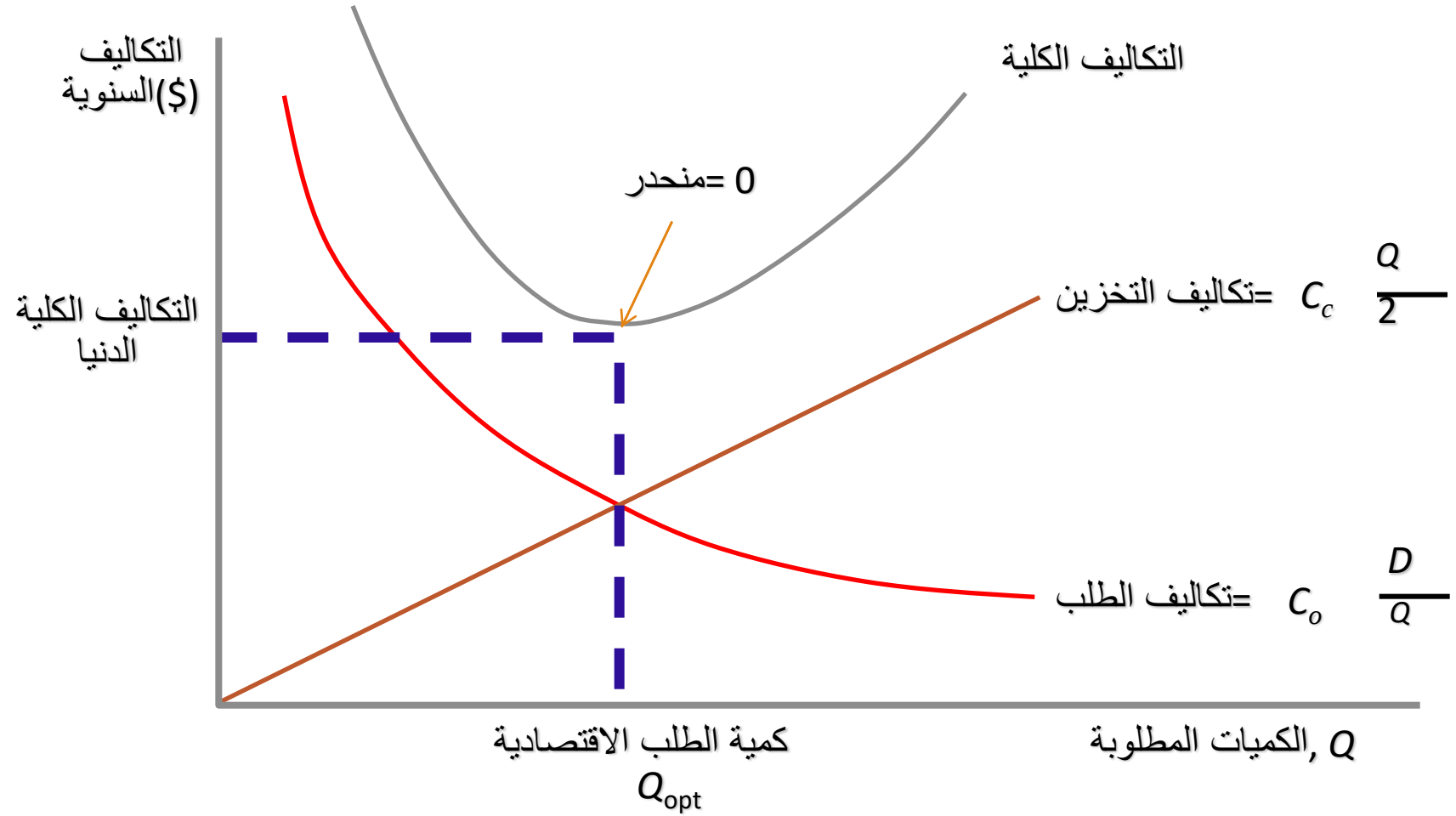
$$CO = C_o \frac{D}{Q}$$

تكاليف الطلب السنوية

$$CC = C_c \frac{Q}{2}$$

تكاليف التخزين السنوية

$$التكاليف الكلية = CO + CC$$



المعادلة

$$Q_{\text{opt}} = \sqrt{\frac{2 C_o D}{C_c}}$$

2. نموذج مستوى إعادة الطلب (Reorder Point Model - ROP)

- مستوى معين من المخزون , إذا وصل إليه المخزون يتم طلب كمية جديدة .

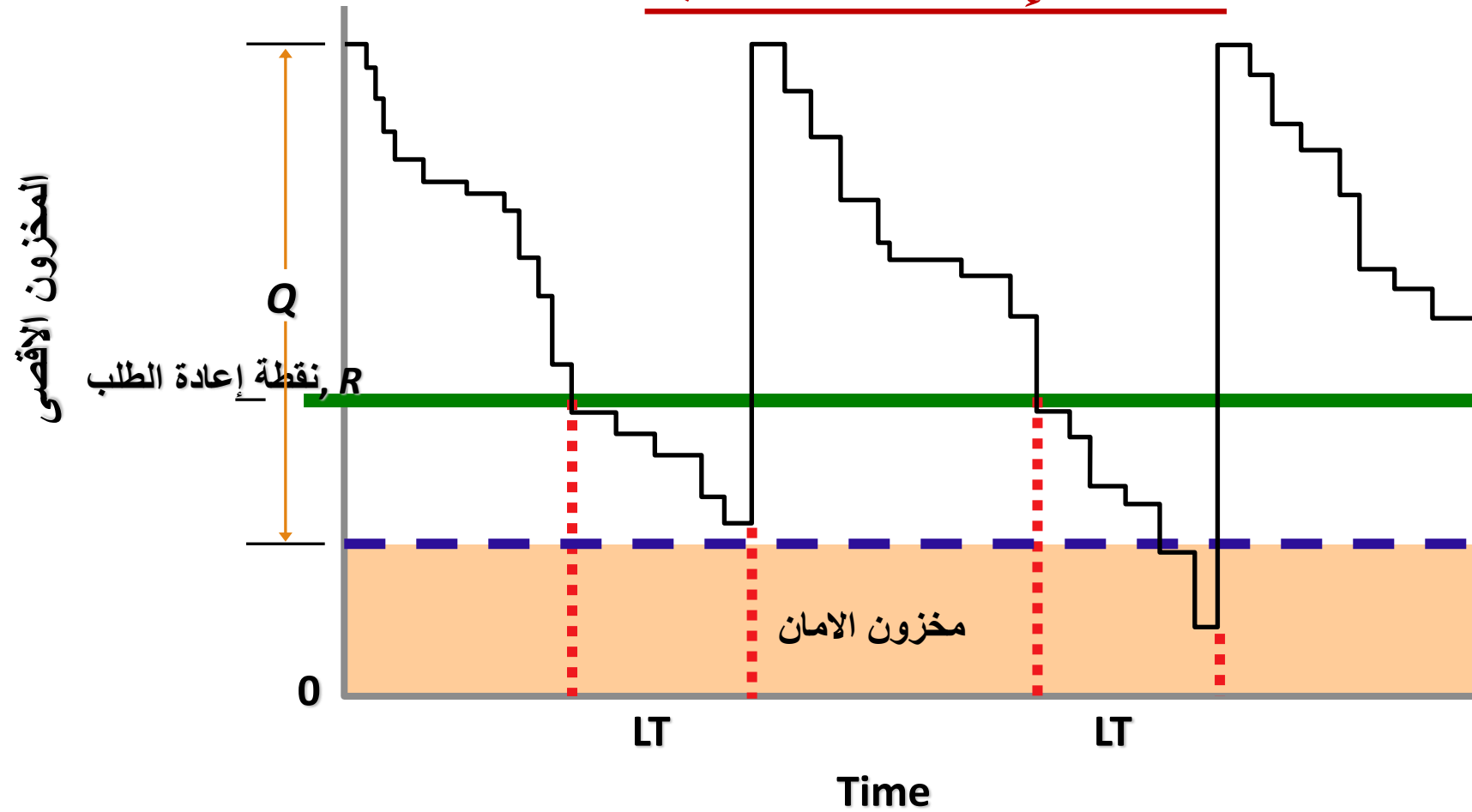
$$R = d^* L$$

حيث :

$$d = \text{معدل الطلب اليومي.}$$

$$L = \text{وقت المهلة.}$$

نقطة إعادة الطلب



تحديد الحجم الأمثل لأمر الشراء

• **قيود حجم الطلبية:** قد تفرض بعض الموردين حدًا أدنى أو أقصى على الكميات المطلوبة، مما يحد من مرونة الشراء.

• **قيود التخزين:** قد تؤدي محدودية السعة التخزينية إلى زيادة تكاليف التخزين عند الحاجة لاستئجار مستودعات إضافية.

• **خصومات الكمية:** تشجع الخصومات على زيادة حجم الطلب، لكن ذلك قد يرفع تكاليف الاحتفاظ بالمخزون، مما يستلزم موازنة دقيقة.