

معادلة إجمالي التكلفة لقيمة الكمية الاقتصادية

أوهاج بابدين عمر

ماجستير تمويل ومحاسبة - السودان

يشير تعبير الكمية الاقتصادية إلى كمية الطلب لعدد من السلع الذي يؤدي إلى أقل التكاليف. وتدل هذه الكمية على الموازنة الأفضل بين التكلفة السنوية لعدد مرات طلب البضائع وبين تكلفة تخزين هذه البضائع.

أما في مجال إدارة المواد وتخزينها؛ فيستخدم للإشارة إلى المقدار الأمثل للمخزون الذي يسهم في تقليص تكاليف المخزون الإجمالية إلى أدنى حد ممكن. ويعتبر نموذج حجم الطلبية الاقتصادي أو حجم التوريد الاقتصادي من أشهر النماذج المستخدمة في تحديد الكمية التي ينبغي توريدها في كل مرة للتوريد بحيث تقل التكلفة الكلية.

وهذا النموذج يبني على بعض الافتراضات الأساسية؛

- معدل الطلب الثابت والمحدد.
- زمن التقدم هو الزمن من وقت الطلب إلى حين وصول المواد المطلوبة.
- سعر الوحدة من المواد المطلوبة وتكلفة التخزين لا تتغير بتغير الكمية التي يتم توريدها بمعنى أن المورد لن يمنح تخفيضاً في السعر حال شراء كمية أكبر، كما أن تكاليف التخزين لكل وحدة لن تقل إذا كانت الكمية المخزنة كبيرة.
- نفاذ مخزون هذه المادة غير مقبول في جميع الأحوال بمعنى لا يجب عدم توفر هذه المادة في بعض الأوقات لما لذلك من تأثير على أداء المؤسسة وسمعتها.

وبناء عليه فإن:

تكلفة التخزين السنوية = (حجم الطلبية الواحدة × تكلفة التخزين السنوية للوحدة) ÷ ٢

تكلفة التوريد السنوية = هي عدد أوامر التوريد في السنة × تكلفة أمر التوريد الواحد

عدد أوامر التوريد السنوية = حجم الطلب السنوي ÷ حجم الطلبية الواحدة

تكلفة التوريد السنوية = (حجم الطلب السنوي ÷ حجم الطلبية الواحدة) × تكلفة أمر التوريد الواحد

أو تكلفة التوريد السنوية = (حجم الطلب السنوي × تكلفة أمر التوريد) ÷ حجم الطلبية الواحدة

تكلفة التوريد الكلية = تكلفة التخزين السنوية + تكلفة التوريد السنوية

ويرى الباحث ان هنالك عدة طرق لحساب الكمية الاقتصادية منها:

● طريقة حساب الكمية الاقتصادية بطريقة الجدول (التجربة والخطأ).

● طريقة الشراء بالكمية الاقتصادية .

طريقة حساب الكمية الاقتصادية بطريقة الجدول (التجربة والخطأ):

تعتمد هذه الطريقة على تحديد الكمية الاقتصادية لتوزيع الاحتياجات السنوية على مرة واحدة ثم مرتين

ثم ثلاثة مرات، وهكذا، وفي كل مرة يتم حساب تكلفة الشراء وتكلفة المخزون إلى أن تصل إلى أقل

تكلفة إجمالية، عند ذلك تتحقق الكمية الاقتصادية للطلب .

مثال: بفرض أن الكمية السنوية ٣٠٠٠، وتكلفة المخزون ٢٠٪ وتكلفة الشراء للمرة الواحدة ٣ جنيه

إجمالي التكاليف	تكلفة الشراء	تكلفة المخزون	متوسط المخزون	كمية الشراء للمرة الواحدة	مرات الشراء
303.00	3.00	300.00	1,500.00	3,000.00	1
156.00	6.00	150.00	750.00	1,500.00	2
109.00	9.00	100.00	500.00	1,000.00	3
87.00	12.00	75.00	375.00	750.00	4
75.00	15.00	60.00	300.00	600.00	5
68.00	18.00	50.00	250.00	500.00	6
63.85	21.00	42.85	214.29	428.57	7
61.50	24.00	37.50	187.50	375.00	8
60.33	27.00	33.33	166.66	333.33	9
60.00	30.00	30.00	150.00	300.00	10

تتحقق الكمية الاقتصادية للطلب في حالة (١٠) مرات شراء لتتحقق أقل تكلفة إجمالية .

طريقة الشراء بالكمية الاقتصادية:

الشراء بالكمية الاقتصادية = (٢ × الكمية السنوية × تكلفة الشراء لمرة واحدة) ÷ (١ ÷ ٢)

وحسب بيانات المثال السابق:

الشراء بالكمية الاقتصادية = (٢ × ٣٠٠٠ × ٣) ÷ (١ ÷ ٢)

الشراء بالكمية الاقتصادية = ٣٠٠ جنيته

عدد مرات الشراء = $3000 \div 300 = 10$ مرة

تكلفة الشراء = $10 \times 3 = 30$ جنيته

تكلفة التخزين = $(2 \div 300) \times (100 \div 20) = 30$ جنيته

وبرأي الباحث؛ هنالك طريقة لإيجاد إجمالي التكلفة التي تتعادل عندها تكلفة المخزون مع تكلفة الشراء، على أساس أن:

ع تمثل نسبة تكلفة المخزون

ك تمثل قيمة الكمية السنوية

ل تمثل تكلفة الشراء للمرة الواحدة

ص تمثل إجمالي التكلفة

م تمثل عدد مرات الشراء

ق تمثل قيمة الكمية الاقتصادية

$$ص = 2 \times ((ع) (ك \div 2) (ل \times (1 \div 2)))$$

$$ك \div ق = ص \div ع$$

ومنها نحصل على عدد مرات الشراء:

$$م = ك \div ق$$

بالتطبيق على بيانات المثال السابق:

$$إجمالي التكلفة (ص) = 2 \times ((ع) (ك \div 2) (ل \times (1 \div 2)))$$

$$إجمالي التكلفة (ص) = 2 \times ((ع) (ك \div 2) (ل \times (1 \div 2))) = 60 \text{ جنيته}$$

$$قيمة الكمية الاقتصادية = ص \div ع$$

$$قيمة الكمية الاقتصادية = 60 \div 20\% = 300 \text{ جنيته}$$

$$\text{مرات الشراء} = ك \div ق$$

$$م = 3000 \div 300 = 10 \text{ مرة}$$

$$\text{تكلفة الشراء} = 3 \times 10 = 30 \text{ جنيته}$$

تكلفة المخزون = ص - ل = ٦٠ - ٣٠ = ٣٠ جنيه

الشراء بالكمية الاقتصادية = (٢ × الكمية السنوية × تكلفة الشراء لمرة واحدة) ÷ ع (١ ÷ ٢)

وهذه المعادلة تحدد قيمة الكمية الاقتصادية؛ فتعكس قيمة الكمية الاقتصادية بغض النظر عن إجمالي تكاليفها، وتحتاج إلى مراحل للوصول إلى إجمالي التكاليف. أما معادلة إجمالي التكاليف التي تتعادل عندها تكلفة المخزون وتكلفة أمر الشراء؛ فتحقق إجمالي التكاليف مباشرة، وهي أقل تعقيدا من معادلة قيمة الكمية الاقتصادية.