Inventory

ในการเก็บสินค้าคงคลังจะต้องดู

* ต้นทุนในการเก็บ ว่าจะแบบเก็บสินค้าในคลังสินค้าจำนวนเท่าไรดี ถ้าเก็บเยอะไปก็จะมีค่าใช้จ่ายในการเก็บมากขึ้น แต่ถ้าน้อยเกินไป ผลที่ตามมาคือต้องสั่งสินค้าคงคลังบ่อยๆ บางทีก็ขาดตอนทำให้ไม่มีวัตถุดิบในการผลิตสินค้าขาย

ปริมาณในการสั่งซื้อสินค้ามาเก็บในคลัง ( Q )

* เป้าหมาย คือ เพื่อที่จะมีต้นทุนต่ำสุด
* EOQ ( Economic Order Quantity ) โดยที่วิธีนี้มีสมมติฐาน

สมมติว่า แกน y คือ แกนปริมาณสินค้าในคลัง

แกน x คือ แกนเวลา

(วาดกราฟ)

พอรถส่งของมาส่ง แกนy จะเพิ่มจาก 0 เป็น Q

แล้วเราก็จะใช้มาเรื่อยๆ จนสินค้าเหลือ 0 ก็โทรสั่งใหม่ก็จะเพิ่มเป็น Q อีก

(กราฟอยู่ในโทรศัพท์)

ต้นทุน ( Total cost )

* มี 2 ตัวต้นทุนในการสั่งสินค้า
  + Ordering cost ต้นทุนในการสั่งสินค้า ( ค่าใช้จ่ายต่างๆที่เป็นพวกงานเอกสาร )

ถ้าใน 1 ปีสั่งหลายครั้งก็จะมี Ordering cost เยอะ

Holding cost ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้า ( ค่าเช่าทางสินค้า ) เช่น ถ้าสั่งสินค้าเยอะ ก็จะเช่าคลังสินค้าเยอะ ค่าเช่าก็เยอะ

Holding cost ยังรวมไปถึงดอกเบี้ยที่ต้องจ่ายในการกู้เงินมาซื้อวัตถุดิบ

ส่วนใหญ่ใช้เงินกู้ระยะสั้นมาซื้อวัตถุดิบ

ถ้าใน 1 ปี ต้องการใช้วัตถุดิบชนิดหนึ่ง 500 ชิ้น ถ้าใน 1 ครั้งของการสั่งซื้อซื้อ 50 ชิ้น ก็ต้องสั่งทั้งหมด 10 ครั้ง ทำให้ Ordering cost สูง แต่ Holding cost ต่ำเพราะสินค้ามาทีละน้อยๆ

แต่ถ้าใน 1 ครั้งซื้อ 100 ชิ้น ก็จะสิ่งทั้งหมด 5 ครั้ง ถ้า 1 ครั้งสั่ง 100 ชิ้น ก็จะต้องเช่าคลังสินค้ามาเก็บ ทำให้ Holding cost สูง แต่ Ordering cost จะต่ำเพราะสั่งน้อยครั้ง

Ordering cost กับ Holding cost จะตรงข้ามกันเสมอ เมื่ออันใดเพิ่ม อีกอันจะลด

ต้นทุน ( Total Cost )

* Holding cost
  + ตัว Holding Cost จะเท่ากับ (Q/2)\*H
  + Q/2 คือปริมาณสินค้าเฉลี่ยในคลัง
  + H คือ ต้นทุนในการเก็บสินค้าในคลังต่อชิ้น (Holding cost ต่อชิ้น)
* Ordering cost
  + ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสินค้า ถ้าสั่งจำนวนครั้งมากก็เสีย Ordering cost เยอะ
  + ตัว Ordering cost จะเท่ากับ N\*K
  + K คือ ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้ง (Ordering cost ต่อครั้ง)
  + N คือ จำนวนครั้งที่สั่งซื้อสินค้า
* จำนวนครั้งที่สั่งจะต้องสั่งทั้งหมดกี่ครั้ง
  + หาจาก (D\*K)/Q
  + D คือ ความต้องการที่ต้องการสินค้านั้นใน 1 ปี (Demand ใน 1 ปี)
  + Q คือ ปริมาณที่สั่งสินค้าใน 1 ครั้ง
* สรุปสูตรหาต้นทุนรวม แล้วแต่ว่าโจทย์จะให้ไรมา

TC = (D\*K)/Q + (H\*Q)/2

TC = (N\*K) + (H\*Q)/2

dTC/dQ = -(D\*K)/Q\*\*2 + H/2 (ดิฟ)

ปริมาณที่ควรสั่งซื้อในแต่ละครั้ง

=

Q =

EX. บริษัทหนึ่งต้องการใช้สินค้า 1200 ชิ้นต่อปี มี Ordering cost เท่ากับ 5บาท/ครั้ง และมี Holding cost เท่ากับ 1.20 บาท/ชิ้น ต้องการทราบว่าควรสั่งซื้อสินค้าเท่าไรดีต่อครั้งถึงจะมีต้นทุนต่ำที่สุด (หา Q)

Sol

= = 100 ชิ้น/ครั้ง

จำนวนการสั่งซื้อทั้งหมดต้องสั่งซื้อ = 12 ครั้งต่อปี ( 1200/12 )

Total Cost =

= 60 + 60

= 120 บาท

EX. บริษัทหนึ่งต้องการใช้สินค้า 1200 ชิ้นต่อปี โดยที่สินค้าที่ต้องการซื้อราคาชิ้นละ 8 บาท ( P คือราคาสินค้าต่อชิ้น) โดยค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ คือ 27 บาทต่อครั้ง และมี Holding cost เท่ากับ 25%ของราคาสินค้า โดย Supplier ให้ส่วนลด 2% ถ้าเกิดสั่งซื้อมากกว่าหรือเท่ากับ 600 ชิ้นขึ้นไปต่อครั้ง หา Q และ TC ไหนที่คุ้มกว่า

SOL ใช้สูตร

Q = 180 ชิ้น/ครั้ง

อันไหนคุ้มกว่า

TC ที่สั่งซื้อ 180 ชิ้น = +

=

= 180 + 180 +9600 = 9960 บาท ในกรณีที่สั่งซื้อ180ชิ้น/ครั้ง

TC ที่สั่งซื้อ 600 ชิ้น =

=

= 54 + 588 + 9408 = 10050 บาท

สรุป สั่งซื้อทีละ 180 ชิ้น คุ้มกว่า เพราะถูกกว่า

Ex. บริษัทต้องการใช้สินค้า 50000 ชิ้นต่อปี มี Ordering cost 50บาทต่อครั้ง และ Holding Cost 20%ของราคาสินค้า และ Supplier กำหนดมาแล้วว่า ถ้าสั่งซื้อ 1-4,999 ชิ้น/ครั้ง จะคิดชิ้นละ 2.75 บาท/ชิ้น แต่ถ้าสั่งซื้อ 5,000-9,999 ชิ้น/ครั้ง จะคิดชิ้นละ 2.60 บาท/ชิ้น แต่ถ้าสั่งซื้อ 10000 ชิ้นขึ้นไป จะคิดชิ้นละ 2.50 บาท/ชิ้น

SOL หาค่า Q

ตอนคิดให้คิดที่ราคาสินค้าที่ต่ำที่สุดก่อน

= 3162 ชิ้น

พอคิด Q เสร็จหนึ่งตัวให้เอากลับไปเทียบในตาราง จากตารางจะเห็นว่าจุดแรกใช้ไม่ได้

|  |  |
| --- | --- |
| Q | P |
| 1-4999 ชิ้น/ครั้ง | 2.75 บาท/ชิ้น |
| 5000-9999 ชิ้น/ครั้ง | 2.60 บาท/ชิ้น |
| 10000 ชิ้นขึ้นไป | 2.50 บาท/ชิ้น |

เลยคิดจุดที่สองจะได้

= 3100 ชิ้น

ก็ยังไม่ได้เลยคิดจุดที่สาม

= 3015 ชิ้น

จุดที่ 3 ได้แล้ว แล้วนำ Q จุดที่ 3 ไปหา TC

เวลาหา TC ต้องเปรียบเทียบระดับราคาที่ถูกกว่าด้วย จากตัวอย่างก็เปรียบเทียบ TC 3 ตัว

TC3015 = 139158 บาท

TC5000 = 131800 บาท

TC10000 = 127750 บาท

สรุป ควรสั่งซื้อที่ 10000 ชิ้นเพราะจะได้ราคาที่ถูกกว่า