

AUKL

ESKAERA-KOPURU EKONOMIKOA – AZALPENA+ADIBIDEA

$$KO = RK + EK + BK$$

KO = Kostu osoa

RK = Erosketa- edo eskuratze-kostua

EK = Eskaera-kostua

BK = Biltegiratze-kostua

$$KO = C \cdot E + (E \cdot K) / Q + h \cdot (Q / 2)$$

Q = Eskaera-kopurua

C = Unitateko produktu-kostua

E = Produktu-eskaera

K = Eskaera-kostu finkoa

h = Unitateko biltegiratze-kostua

Q/2 terminoak biltegiaren batez besteko stocka adierazten duela (batez besteko inbentarioa)

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \cdot E \cdot K}{h}}$$



GOGOAN IZAN

Kasu batzuetan, unitateko biltegitratze-kostua (h) unitateko produktu-prezioaren ehuneko jakin baten arabera adierazten da.

$$h = r \cdot p$$

r = Tasa biltegiko kostuaren %-tan

p = Aleko produktu-prezioa

· Aldi jakin batean (adibidez, urtebete) egin beharreko eskaera-kopurua (Z):

$$Z = \frac{E}{Q^*}$$

· Aldi horretako batez besteko inbentarioa:

$$\bar{I} = \frac{Q^*}{2}$$

· Aldi horretako horniduren arteko denbora (azterketaldia urtebetekoa bada):

$$d = \frac{365}{Z}$$

· Aldi horretako eskaera-balio optimoa:

$$B = C \cdot Q^*$$



· Aldi horretako kostu osoa:

$$KO = C \cdot E + \frac{E \cdot K}{Q^*} + h \frac{Q^*}{2}$$

SEGURTASUN STOCKA:

$$S_s = u \cdot \sqrt{E^2 \cdot \sigma_L^2 + L \cdot \sigma_E^2}$$

E = Batez besteko eskaera

σ_E = Eskaera-desbideratze estandarra

L = Berriz hornitzeko batez besteko epea

σ_L = Berriz hornitzeko epearen desbideratze estandarra

u = Segurtasun-koefizientea (zerbitzu-tasaren arabera)

Segurtasun-stocka kalkulatzeko modu erraz bat honako hau izango litzateke: inbentarioan erreferentzia jakin bateko 0 ale edo unitate gelditzen direla jakinda, hurrengo hornidura iritsi arte zenbat unitate beharko genituzkeen kalkulatzea, hau da, entrega-epean egon den eskaera.

$$S_s = L \cdot E$$

E = Batez besteko eskaera

L = Berriz hornitzeko batez besteko epea

1. ADIBIDEA

Esekidura-sistemako malguki-fabrikatzaile baten biltegiak, urtero, erreferentzia bereko 50.000 malguki ibilgailu-fabrikatzaile bati saltzen dizkio. Unitateko erosketa-prezioa 22,5 € dela kontuan hartuta, fabrikatzaileak 80 €-ko kostua kobratzen digula eta biltegiaritze-kostuaren tasa % 15 dela, honako hau egin behar da:

- Eskaera optimoa.
- Enpresak urtero egin beharreko eskaera-kopurua.
- Bi eskaeren artean igarotzen den denbora.
- Eskaera-puntua, hornidura-epea 2 egunekoa dela eta segurtasun-stocka 137 malgukik osatzen dutela kontuan hartuta (enpresak esperientzian oinarrituta erabakitzen du kopuru hori, egun batean saltzen duen kopurua baita).
- Grafikoa.

a) Eskaera optimoa

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \cdot E \cdot K}{h}} = Q^* = \sqrt{\frac{2 \cdot 50.000 \cdot 80}{0,15 \cdot 22,5}} = \mathbf{1.540 \text{ malguki inguru}}$$

b) Enpresak urtero egin beharreko eskaera-kopurua.

$$Z = \frac{E}{Q^*} = Z = \frac{50.000}{1.540} = \mathbf{33 \text{ eskaera inguru urtero}}$$

c) Bi eskaeren artean igarotzen den denbora.

$$d = \frac{365}{Z} = d = \frac{365}{33} = \mathbf{11 \text{ egunetik behin eskaera bat egin behar da}}$$

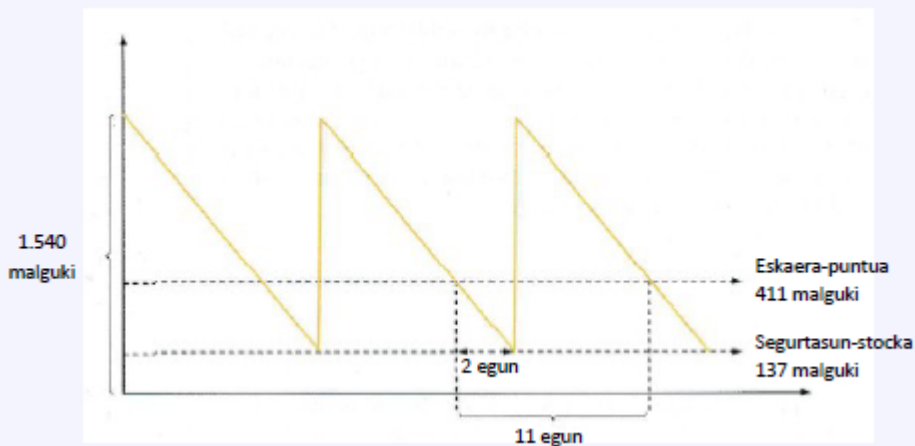
d) Eskara-puntua, hornidura-epea 2 egunekoa dela eta segurtasun-stocka 137 malgukik osatzen dutela kontuan hartuta (enpresak esperientzian oinarrituta erabakitzen du kopuru hori, egun batean saltzen duen kopurua baita).

$$E = \frac{50.000}{365} = \text{eguneko eskaera } 137 \text{ malgukik osatzen dute}$$

$$S_s = L \cdot E = S_s = 2 \cdot 137 = 274 \text{ malguki (hornidurak dirauen bitartean dagoen eskaera)}$$

Beraz, $274 + 137 = 411$ malguki.

e) Grafikoa.



2. ADIBIDEA

Enpresa batek inbentarioaren kostua murriztu nahi du, bonbilla estandarren eskariaren kantitate optimoa zehaztuz.

- Eskaria (E) urteko 1.200 unitatekoa da.
- Unitate bakoitzaren kostua 2 €koa da
- Ordenatzearen kostua (k) 20€koa da ordena bakoitzeko.
- Unitate bakoitzeko (h) mantentzearen urteko kostua 0,3€ unitatekoa da.
- Urteko lan-egunak: 240 egun.
- Hornidura epea (L): 5 eguneko da
- Segurtasun stock a:

Nola kalkulatu eskaeraren kantitate ekonomikoa? Zenbat aldiz eskatuko dugu? Noiz eskatu behar dugu? Zenbat kostatuko zaigu inbentario hori antolatzea eta mantentzea?

1. urratsa: eskaeraren kopuru onena kalkulatu behar dugu. Nahikoa izango da eskariaren balioak ordezkatzeko, antolatzea eta EOQ formularen gainean mantentzea.
2. urratsa: EOQ kalkulaturik, urtean zenbat aldiz ordenatu behar dugun lor dezakegu, eskaria Q^* rekin zatituz.
3. urratsa: urteko lanegunak dira eduki beharreko datu bat. Datu hori zati eskaera bat zenbat aldiz egin behar dugun, lead time edo denbora lortuko dugu agindu baten eta besteren artean.
4. urratsa: berrordenatzeko puntua kalkulatzeko, batez besteko eskaria kalkulatu behar dugu. Hori urteko eskaria lanegunen kopuruarekin zatitzea baino ez da. Eraitza lead time bidez biderkatuko dugu.
5. urratsa: ordenatzearen, mantentzearen eta guztizko kostuaren kostuak kalkulatu ditugu, formularen oinarritutako datuak ordezkatzeko. Deskribatutako urratsez urratseko urratsak alderdi hori du, eta EOQren formulak barne hartzen ditu.

$$Q^* = \sqrt{\frac{2EK}{h}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 1200 \cdot 20}{0,3}} = 400 \text{ unitateko eskaerak}$$

$$Z = \frac{E}{Q^*} = \frac{1200}{400} = 3 \text{ eskaera urtean zehar}$$

$$d = \frac{240 \text{ egun}}{3} = 80 \text{ egunetik behin eskaera bat (lead time)}$$



$$\text{Eguneko eskaera } D = \frac{\text{Urteko eskaria}}{\text{Lan egunak}} = \frac{1200}{240} = 5 \text{ unitate/egun}$$

$$\text{Hornidura bitarteko eskaera } S_s = L * D = 5 * 5 = 25 \text{ unitate}$$

$$\text{Eskaera-puntua} = S_s + \text{stock} = 25 + 5 = 30$$

$$\text{Kostu totala} = CE + \frac{EK}{Q^*} + h \frac{Q^*}{2} = (1200 * 2) + \left(\frac{1200 * 20}{400}\right) + \left(0,3 * \frac{400}{2}\right) = 2520\text{€}$$

Kontuan izan, beraz, ebatzitako ekitaldi honetan eskaera-kopuru onena (Q^*) 400 unitatekoa dela ordenaren arabera, eta urtean hiru eskaera-agindu (n) egingo direla, bata eta bestearen artean 80 egunekoa. Enpresak badaki eskaera agindu bat jarri behar duela inbentarioa 30 unitatera iristen denean (e).