

Errentagarritasun-ataria

Josemari Sarasola

2016ko abendua

1 Kontzeptua eta kalkulua

Errentagarritasun-ataria irabaziak emateko produktu bat heldu behar den salmenta-maila (**oreka-puntua**, **lokagunea** edo **loka-puntua** ere deitzen zaio orduan) edo salmenta-maila horretara heltzeko behar duen denbora da.

Puntu horretan sarrerak eta irteerak definizioz berdinak direnez, honela erator-tzen da errentagarritasun-ataria (q_{EA}) kalkulatzeko formula:

$$\underbrace{pq_{EA}}_{\text{sarrerak}} = \underbrace{K_F + k_a q_{EA}}_{\text{irteerak}} \rightarrow q_{EA} = \frac{K_f}{p - k_a}$$

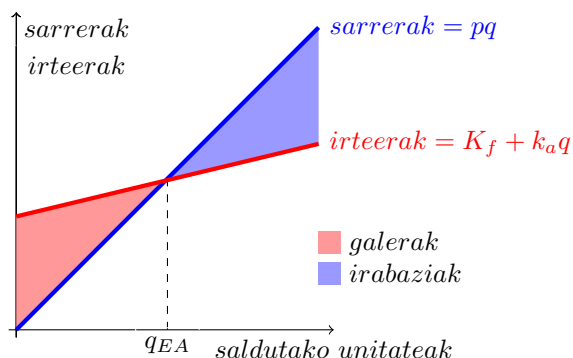
non, K_f kostu finko totalak, k_a unitateko kostu aldakorra eta p unitateko salmenta-preziosa den. $p - k_a$ balioari kontribuzio-marjina deitzen zaio.

Denborazko emaitza bilatzen bada, errentagarritasun-ataria, irabaziak eskuratzeko hasi arteko denbora alegia, honela kalkulatzen da egunetan, F aurreikusitako urteko fakturazioa izanik:

$$t_{EA} = \frac{q_{EA}}{F} \times 365$$

Emaitza hilabetetan nahi badugu, berriz:

$$t_{EA} = \frac{q_{EA}}{F} \times 12$$



Irudia 1: q_{EA} errentagarritasun-ataritik aurrera, irabaziak gertatzen dira, sarrerak irteerak baino handiagoak direnez. Salmentak zenbat eta handiagoak izan, orduan eta irabazi handiagoa izango dira. Errentagarritasun-ataritik behera, berriz, galerak daude.

Merkaturatu behar den produktu berri baten bideragarritasuna aztertzeko oinarriko balioa da, eta horregatik enpresaren plan ekonomiko-finantzarioan txertatu ohi da. Hain zuzen, produktuaren bizitza-zikloan zehar, salmentak errentagarritasun-atarira heltzea zaila ikusten bada, galerak izango dira ziurrenik. Errentagarritasun-atarira heltzeko behar den denbora luzeegia denean ere, bitartean behar den finantzazioa nekezago eskuratuko da bankuen aldetik. Dena den, enpresak zenbait aukera ditu errentagarritasun-ataria murrizteko, hala nola kostu finkoak eta kostu aldakorak murriztea, prezioa handitzea edo atarira heltzeko denbora laburtzearen salmentak azkartzea.

2 Aplikazio alternatiboa: ekoitzi ala erosi?

Errentagarritasun-atariaren kontzeptua enpresa bati produktu bat merkaturatzeko produktu hori berak ekoitzea ala kanpoan erostea komeni zaion erabakitzeko erabil daiteke. Egoera horretan, alderatu beharrekoak kanpoan erosita ordaindu behar dena eta enpresan bertan ekoitzita sortzen den kostua dira. Oreka-puntuari bi aukerak baliokideak dira, p izanik enpresak produktu-unitate bakoitzeko ordaindu beharrekoa izanik:

$$\underbrace{pq_{EA}}_{\text{kanpoan erosita}} = \underbrace{K_F + k_a q_{EA}}_{\text{enpresan bertan ekoitzita}} \rightarrow q_{EA} = \frac{K_f}{p - k_a}$$

3 Ariketak

1. Aulki baten diseinu berria asmatu da. Ekoizpena abiarazteko makineria berezia erosi beharko dela irizten da, 1.000€ balio duena. Aulkia egiteko zuraren kostua 2€ da. Aulkiak bere kabuz lan egiten duen artisau batek egingo ditu, eta aulki bakoitzeko 3€ jasoko ditu. Aulkiaren salmentaprezioa 10€ izango da. Egin beharrekoak:

- (a) Errentagarritasun-ataria kalkulatu kopuruz.
- (b) Urteko salmentei buruz bi egoera aurreikusi dira: egoera ezkorrean 100 aulki salduko dira, eta baikorrean 400. Bi egoera horietarako errentagarritasun-ataria kalkulatu denboraz, eta urteko galerak edo/eta irabaziak kalkulatu.
- (c) Emaidza guztiak grafikoki adierazi.

— — — — —

- (a) Makineriaren kostuak kostu finkoa osatzen du; eta kostu aldakorra zuraren kostua gehi langilearen kostua da. Beraz:

$$K_f = 1000; k_a = 2 + 3 = 5; p = 10$$

Orduan,

$$q_{EA} = \frac{1000}{10 - 5} = 200 \text{ aulki}$$

- (b) • Hipotesi ezkorrean hau da denborazko errentagarritasun-ataria:

$$t_{EA} = \frac{200}{100} = 2 \text{ urte}$$

Kasu horretan, urtean aurreikusitako salmentak kopuruzko errentagarritasun-ataria baino txikiagoa denez, urtean galerak izango dira:

$$\text{sarrerak} - \text{irteerak} = 10 \times 100 - (1000 + 5 \times 100) = -500\text{€}$$

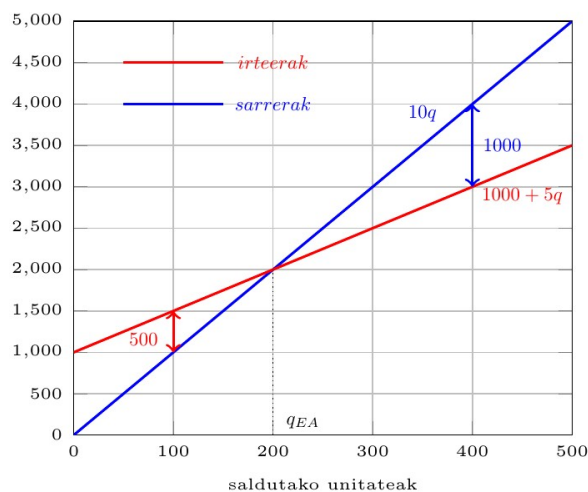
- Hipotesi baikorrean hau da denborazko errentagarritasun-ataria:

$$t_{EA} = \frac{200}{400} = 0.5 \text{ urte} = 0.5 \times 12 \text{ hilabete} = 6 \text{ hilabete}$$

Kasu horretan, urtean aurreikusitako salmentak errentagarritasun-ataria baino handiagoa denez, urtean irabaziak izango dira:

$$\text{sarrerak} - \text{irteerak} = 10 \times 400 - (1000 + 5 \times 400) = 1000\text{€}$$

(c) Honako hau da aurreko emaitzen adierazpen grafikoa:



2. Ogi berezi bat merkaturatzea pentsatzen ari da. Ogia egiteko behar den lokalaren alokairua hilean 200€ da, eta urtean zehar izango diren beste kostu finkoak 1000€ dira. Ogi bakoitzaren kostu aldakorra 2€ da eta 5€-tan saltzea espero da. Egin beharrekoak:

- Errentagarritasun-ataria kalkulatu kopuruz, eta emaitza grafikoki adierazi, milaka unitatetan eta milaka eurotan.
- Denborazko errentagarritasun-ataria kalkulatu, lehen urtean 600 ogi saltzea, eta 800 bigarrenean, espero bada.
- Kanpoko enpresa batek ogi berezi hori eskaini dio, 2.3€-ko prezioan, bi urtetarako kontratu batez. Zer erabaki behar du enpresak? Egoera grafikoki irudikatu.

- (d) Enpresak kostu aldakorra erdira murriztea posible dela uste du. Aztertu aldaketa horren eragina errentagarritasun-atarian nahiz urteko irabazi-galeretan. Grafikoki adierazi.
- (e) Kostu finkoa 600€ murriztea posible dela uste da. Aztertu aldaketa horren eragina errentagarritasun-atarian nahiz urteko irabazi-galeretan.

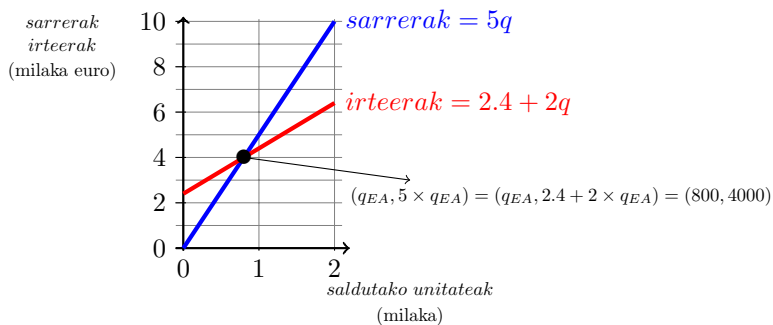
- (a) Errentagarritasun-ataria honela kalkulatzen da, urteko kostu finkoak $200 \times 12 + 1000 = 2400\text{€}$ direla kontuan hartuz:

$$q_{EA} = \frac{2400}{5 - 2} = 800 \text{ unitate}$$

Eta salmenta-kopuru horretarako sarrerak zein irteerak honako hauek ditugu:

$$\text{sarrerak} = 5 \times 800 = 4000\text{€}$$

$$\text{irteerak} = 2400 + 2 \times 800 = 4000\text{€}$$



- (b) Garbi dago denborazko errentagarritasun-ataria urtebete baino luzeagoa izango dela, q_{EA} lehen urtean itxarondako salmenta, 600 unitate alegia, baino handiagoa delako. Lehen urtean 600 unitateko salmenta espero denez, q_{EA} -ra heltzeko denbora luzeagoa behar da. Denbora horretan, berriz, kostu finko handiagoak sortuko dira, 200€ t_{EA} arteko hilabete bakoitzeko, eta horrek q_{EA} aldatzea ekarriko du:

$$q_{EA}^* = \frac{2400 + 200t_{EA}}{5 - 2} = \frac{2400 + 200t_{EA}^*}{3}$$

Beraz,

$$t_{EA}^* = \frac{2400 + 200t_{EA}^* - 600}{3 \cdot 800} \rightarrow t_{EA}^* = 3.24 \text{ hilabete}$$

Beraz, produktua saltzen hasi eta urtebete eta 3.24 hilabetera hasiko litzateke enpresa irabaziak eskuratzen.

(c) Bi urteetan zehar, enpresak ekoizleari ordaindu beharrekoa hau da:

$$2.3 \times (600 + 800) = 3220\text{€}$$

Enpresak berak ekoizten badu, berriz, kostuak hauek izango dira, kontuan hartuta alokairua bi urtez ordaindu beharko dela:

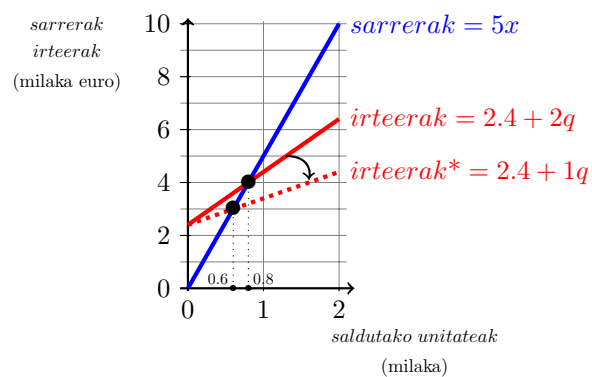
$$(1000 + 24 \times 200) + 2 \times (600 + 800) = 8600\text{€}$$

Enpresak ekoizlearen proposamena onartu beharko luke aurreko emaitzak ikusita.

(d) Oreka-puntu berria honela kalkula daiteke:

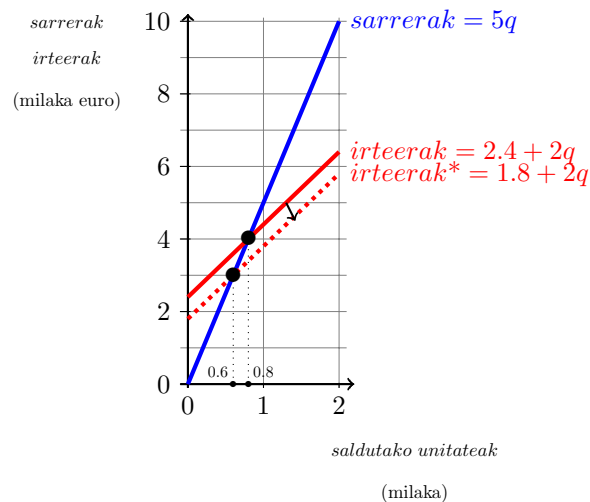
$$5 \times q_{EA} = 2.4 + 1 \times q_{EA} \rightarrow q_{EA} = 0.6$$

Grafikoki, honela adierazten dira aldaketak:



(e) Oreka-puntu berria honela kalkula daiteke:

$$5 \times q_{EA} = (2.4 - 0.6) + 2 \times q_{EA} \rightarrow q_{EA} = 0.6$$



4 Errentagarritasun-atariaren eragozpenak

Errentagarritasun-atariak informazio interesgarria ematen dio enpresari, baina mugak eta oztupoak baditu:

- kopuru-kostu erlazioa lineala dela ezartzen da, baina hori ekoizpen-tarte batzuetarako bakarrik da baliozkoa;
- prezio konstantea ezartzen badu, baina batzuetan prezioa aldatkorra da denboran zehar edo salmenta-bolumenaren arabera;
- produktu batzuk batera saltzen direnean, horien konbinazioa egonkorra dela suposatzen da, baina ez da beti horrela gertatzen;
- kostuak eta prezioak aldatzean, errentagarritasun-ataria ere aldatu egiten da; beraz, errentagarritasun-atariaren baliagarritasuna bere kostu- eta prezio-egituraren aldaketa handirik ze duten enpresetan gertatzen da.