

FINANTZA MATEMATIKA

I: Finantza legeak

Josemari Sarasola

Gizapedia



Diruaren denbora-balioa

- Diruak badu balio bat denboran zehar: orokorrean, nahiago dugu diru kopuru finko bat, hots *kapital* bat, une honetantxe kapital berdina geroago baino.
- Horren arrazoia likideziaren preferentzia da: nahiago izaten dugu kapitala orain gero baino. Horri gehitu behar zaio geroagoko kapital batek duen berezko ziurgabetasuna eta diruak denboran zehar duen balio-galera, inflazioagatik.
- Euskaraz, baditugu atsotitzak horri buruz: "gero gerokoak" eta "hobe da bat eskuan, ez bi auzoan".

Finantza-legeak

Finantza legeak une ezberdinetan diru kopuru ezberdinak baliokide, preferentzia berdinarekin, bihurtzen dituzten formula matematikoak dira. Adibidez, $C_t = 1000(1 + 0.1t)$ finantza legeak:

- urtebetera ($n = 1$), $C_1 = 1000(1 + 0.1 \times 1) = 1100\text{€}$, eta
- bi urtera ($n = 2$), $C_2 = 1000(1 + 0.1 \times 2) = 1200\text{€}$,

baliokideak direla ezartzen du.

Finantza-legeak bi subjekturen arteko *finantza-eragiketak* adosteko ere erabiltzen dira praktikan: zenbat eman behar diot beste bati datorren urtean, orain utziko didan diruaren trukean?

Korritua

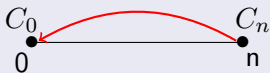
Bi kapital baliokideen arteko aldeak inbertitzaileak lortutako irabazia adierazten du, kapitala hasieran inbertitu eta geroago lortutako kapitala berreskuratuta. Irabazi total horri *korritu* deituko diogu (gazteleraz, *rédito*). Adibidez, 1000€ko kapitala geroagoko 1100€ko kapital baten trukean aldatzen bada, korritua 100€da.

Kapitalizazioa eta deskontua

Kapitalizazio-lege batek hasierako kapital bat (C_0) etorkizunera darama, bukaerako kapital baliokide bat (C_n) sortuz:



Deskontu-lege batek bukaerako kapital bat (C_n) hasierako une batera dakar, jatorriko kapital baliokide bat (C_0) sortuz:



Kapitalizazioa eta deskontua

- Formalki, **kapitalizazio-lege** batek amaierako kapitala hasierako kapitaletik kalkulatu du, interes-tasa bat (i) erabiliz:

$$C_n = f(C_0, n, i)$$

Adibidez: $C_t = C_0(1 + in)$.

- **Deskontu-lege** batek hasierako kapitala bukaerako kapitaletik kalkulatu du, deskontu-tasa bat (d) erabiliz:

$$C_0 = f(C_n, n, d)$$

Adibidez: $C_0 = C_t(1 - dn)$.

Kapitalizazioa eta deskontua

Kapitalizazio-lege oro deskontu-lege bihur daiteke (eta alderantziz), hasierako eta amaierako kapitalak aldatuz. Adibidez:

$$C_n = C_0(1 + 0.1n) \quad \rightarrow \quad C_0 = \frac{C_n}{1 + 0.1n}$$

kapitalizazio-legea \rightarrow deskontu-legea

Hala ere, badira finantza-lege jakin batzuk orokorrean praktikan kapitalizaziorako (edo deskonturako) beste ezertarako erabiltzen ez direnak.

Interes-tasa eta deskontu-tasa

- Interes-tasak edo interes-tipoak (i) kapitalizazioko aldi batean zenbat diru gehitu behar den adierazten du orokorrean. Portzentajearen adierazten da, baina formuletan batekoetan jarri ohi da. Adibidez, %10eko interes-tasak adierazten du aldi bakar baten buruan diru-kopuru baliokidea %10 handiagoa izango dela, oraingo 1000€ datorren urteko 1100€ bilakatzen direla adibidez.
- Deskontu-tasak (d) berriz, atzera egiten den aldi bakoitzeko kapitaletik zenbat diru kendu behar den adierazten du.