Srednji rok plaćanja

Šta je *srednji rok plaćanja*?

- Situacija kada treba odjednom platiti zbir nominalnih iznosa više transakcija, tako da finansijski interes **ne trpi ni dužnik ni povjerilac**.
- Neophodno je da se ostvari kamata po **istoj, prvobitno navedenoj kamatnoj stopi**, proporcionalno novim vremenskim intervalima.
- Cilj je pronaći jedinstveni trenutak (rok) i/ili iznos koji je *ekvivalentan* početnim obavezama i uplatama.

Princip ekvivalencije

Ideja

Iznosi se preračunavaju na odabrani referentni datum (npr. datum prve dospjelosti) istom kamatnom stopom, a zatim se **izjednači** zbir svih dugovanja sa zbirom svih uplata.

Napomena

Kamatna stopa je *ista* kao prvobitno navedena i primjenjuje se proporcionalno dužini vremenskog perioda između stvarnih datuma i referentnog datuma.

Srednji rok plaćanja

- Kada treba odjednom platiti sumom nominalnih iznosa transakcija, ali pod uslovom da finansijsku ravnotežu ne trpi ni dužnik ni povjerilac.
- Mora biti ostvarena kamata po istoj, prvobitno navedenoj kamatnoj stopi, naravno proporcionalna novim vremenskim intervalima.

Srednji rok plaćanja

$$G_1 i_1 \frac{d_1}{365} + G_2 i_2 \frac{d_2}{365} + \cdots + G_n i_n \frac{d_n}{365} = (G_1 + G_2 + \cdots + G_n)\, \bar{i}\, \frac{\bar{d}}{365}$$

$$\Updownarrow \ \times 365$$

$$G_1 i_1 d_1 + G_2 i_2 d_2 + \cdots + G_n i_n d_n = (G_1 + G_2 + \cdots + G_n)\, \bar{i}\, \bar{d}$$

Srednji rok plaćanja
1^0

$$G_1 = G_2 = \cdots = G_n = G$$

$$p_1 = p_2 = \cdots = p_n = p$$

$$\bar{d} = \frac{d_1 + d_2 + \cdots + d_n}{n}$$

Srednji rok plaćanja
2^0

$$G_1 = G_2 = \cdots = G_n = G$$

$$p_1 \neq p_2 \neq \ldots \neq p_n \neq p$$

$$\bar{d} = \frac{i_1 d_1 + i_2 d_2 + \cdots + i_n d_n}{i_1 + i_2 + \cdots + i_n}$$

Srednji rok plaćanja
3^0

$$G_1 \neq G_2 \neq \ldots \neq G_n \neq G$$

$$p_1 \neq p_2 \neq \ldots \neq p_n \neq p$$

$$\bar{d} = \frac{G_1 i_1 d_1 + G_2 i_2 d_2 + \cdots + G_n i_n d_n}{G_1 i_1 + G_2 i_2 + \cdots + G_n i_n}$$

Primjer — tekst zadatka

Preduzeće duguje: ... n.j., vr. **10.4.**; ... n.j., vr. **15.6.**; i **4000 n.j.**, vr. **20.7.**.

Za pokriće ovih dugovanja, preduzeće je uplatilo dvije uplate: jednu **10.7.**, a drugu **25.8.**.

Prvo dugovanje je veće od drugog za **420%**, a drugo je manje od trećeg za **20%**.

Koliki je iznos **druge uplate** ako je prva **6000 n.j.**, a kamatna stopa je **10%**?

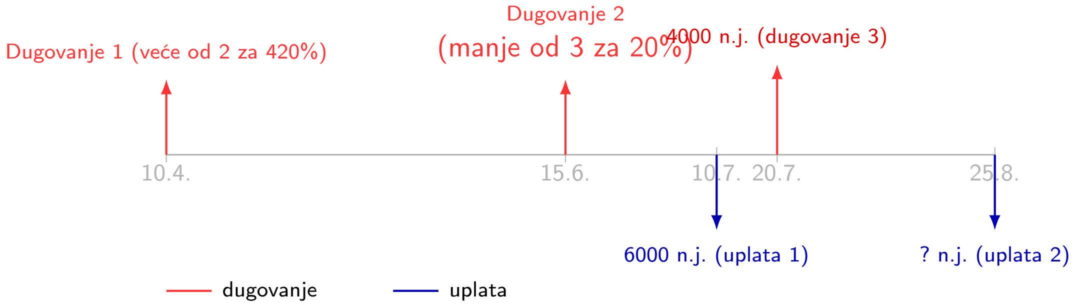
Priprema — svodimo sve iznose na **10.4.**

- Referentni datum: **10.4.**
- Datumi u zadatku: **10.4.**, **15.6.**, **10.7.**, **20.7.**, **25.8.**

Datum	Iznos (n.j.)
10.4.	16640
15.6.	3200
10.7.	6000
20.7.	4000
25.8.	?

(Sve iznose svodimo na 10.4. istom kamatnom stopom.)

Vremenska linija



Razmaci na osi proporcionalni su kalendarskim danima između datuma.

Ekvivalencija dugovanja i uplata

Ako je $V(t)$ vrijednost iznosa na referentni datum, princip ekvivalencije daje:

$$\sum_i V(\text{dugovanje}_i) = \sum_j V(\text{uplata}_j).$$

U našem primjeru: izjednačimo sva dugovanja i sve uplate (poštujući princip ekvivalencije) i odredimo nepoznat iznos **druge uplate** na datum **25.8.** uz kamatnu stopu **10%**.

Alternativno postavljanje pitanja

Pitanje se može formulisati i ovako: *kada* treba platiti saldo ovih dugovanja nakon izvršene uplate od **6000 n.j.** dana **10.7.**?

Odnosno, kada treba uplatiti iznos od **17840 n.j.** kako bi se ispoštovao princip ekvivalencije i **ista kamatna stopa**?

Napomene

- Oznake i datumi ostaju nepromijenjeni (*n.j.*, 10.4., 15.6., 10.7., 20.7., 25.8.).
- Kamatna stopa: **10%** godišnje; proporcionalno se primjenjuje na odgovarajuće vremenske intervale.
- Princip *srednjeg roka plaćanja* ne mijenja finansijski položaj ni dužnika ni povjerioca.