

Výpočet RPSN

RPSN vyjadřuje úrokovou míru, pro kterou se rovná čistá současná hodnota získaných půjček čisté současné hodnotě výdajů (splátek, poplatků apod.), jedná se tedy o takové r , pro které platí následující rovnice:

$$\sum_{i=1}^m \frac{A_i}{(1+r)^{t_i}} = \sum_{j=1}^n \frac{B_j}{(1+r)^{s_j}},$$

kde

m je počet poskytnutých půjček,

A_i je výše i -té poskytnuté půjčky,

t_i je doba (v letech a zlomcích roku ode dne 1. půjčky), kdy byla i -tá půjčka poskytnuta,

n je počet plateb,

B_j je výše j -té platby (splátky, poplatku atd.),

s_j doba (v letech a zlomcích roku ode dne 1. půjčky), kdy byl j -tý poplatek zaplacen.

Z této rovnice se r zpravidla počítá numericky pomocí počítače (např. metodou půlení intervalu), neboť analytické řešení je obvykle příliš složité.

Příklad:

Triviálním příkladem je jednoduchá půjčka na jeden rok bez průběžných splátek, jakýchkoli poplatků atd. Pokud tedy banka poskytne 1. ledna 2007 půjčku 100 000 Kč, na kterou musí 1. ledna 2008 dlužník vrátit 110 000 Kč, RPSN se spočítá tak, aby platilo:

$$100\,000 = \frac{110\,000}{(1+r)},$$

takže

$$r = 1 - \frac{100\,000}{110\,000} = 0,1 = 10\%$$

V tomto případě je tedy RPSN shodné s ročním úrokem a také s „navýšením“, tzn. s poměrem, o kolik více dlužník celkem zaplatí.

Ale již při drobné úpravě zadání, kdy se místo jednorázového splacení použijí dvě stejně velké splátky (55 000, aby zůstala zachována celkem splacená částka) po půl roce, je situace jiná. Zde pro RPSN platí:

$$100\,000 = \frac{55\,000}{(1+r)^{0,5}} + \frac{55\,000}{(1+r)}.$$

Z toho lze vypočítat, že

$$r \approx 13,6\%.$$