

ÚVOD DO FINANČNÍCTVA

Základy finančnictva

<http://matika.elf.stuba.sk/KMAT/ZakladyFinancnictva>

FINANČNÍCTVO

- **Finančníctvo** – veda o financiách.
- **Financie** – sústava peňažných vzťahov, do ktorých vstupujú ekonomické subjekty (podniky, domácnosti, štátne inštitúcie, finančné i nefinančné inštitúcie) pri získavaní zdrojov, ich investovaní, zveľad'ovaní svojho finančného i nefinančného majetku a pri ich spotrebúvaní.
- **Teória financií** – zaoberá sa štúdiom toho, ako ľudia umiestňujú finančné zdroje v čase.
- **Finančný systém** – súbor trhov a inštitúcií zaoberajúcich sa redistribúciou aktív a prerozdelením rizík, prostredníctvom ktorých (trhov a inštitúcií) uskutočňujú ľudia svoje finančné rozhodnutia.

FINANČNÝ TRH

Finančný trh – súbor vzťahov a nástrojov umožňujúcich sústred'ovanie, rozmiestňovanie a prerozdeľovanie dočasne voľných peňažných prostriedkov na základe ponuky a dopytu.

Subjekty trhu:

- dlžníci (vypožičiavatelja),
- veritelia (majitelia úspor),
- sprostredkovatelia (bankové, nebankové inštitúcie, fondy),
- regulačné inštitúcie (NBS, Úrad pre finančný trh),
- organizátori trhu (Burza cenných papierov v Bratislave).

Cenný papier - listina potvrdzujúca právo vlastníka na určité plnenie od toho, kto cenný papier emitoval.

SUBJEKTY TRHU

- **Dlžníci** – strana dopytu po finančných zdrojoch; snaha minimalizovať náklady a maximalizovať dĺžku obdobia pôžičky.
- **Veritelia** – strana ponuky; snaha maximalizovať likviditu a výnos a minimalizovať riziko. Aké sú riziká:
 - riziko úpadku dlžníka (podnikateľské riziko),
 - riziko zníženia hodnoty kapitálu (vplyv inflácie),
 - riziko zníženia príjmu zo zapožičaného kapitálu (vplyv úrokovej miery),
 - riziko spojené s potrebou rýchlej návratnosti úveru (súvisí s likviditou).

Likvidita - daná rýchlosťou, akou sa kapitál môže premeniť na peniaze a istotou ohľadne peňažnej hodnoty kapitálu po jeho premene v závislosti na ponuke a dopyte.

SUBJEKTY FINANČNÉHO TRHU

- **Sprostredkovatelia** – stoja medzi veriteľmi a dlžníkmi, sústredujú ponuku a dopyt, okrem agregácie úspor transformujú riziká a dobu splatnosti.
- **Príklady sprostredkovateľov:** komerčné banky, sporiteľne, vzájomné družstvá a záložne, investičné banky, Venture Capital spoločnosti, poisťovne, investičné spoločnosti a investičné fondy, podielové fondy, spoločnosti poskytujúce informačné a poradenské služby.

FINANČNÍ SPROSTREDKOVATELIA

Komerčné banky

- najväčší finanční sprostredkovatelia,
- fondy získavajú prostredníctvom šekovateľných a vkladových účtov a používajú ich na poskytovanie komerčných, spotrebných a hypotekárnych úverov a na nákup štátnych, municipálnych a podnikových cenných papierov (ďalej CP),
- **základný výnos** - rozdiel medzi úrokmi na úvery a na vklady (zisková (úroková) marža),
- poskytujú veľa platených služieb (vydávanie šekov, platobných kariet, sprostredkovateľské služby a pod.).

FINANČNÍ SPROSTREDKOVATELIA

Komerčné banky

- základné delenie komerčných bánk:
 - retailové banky
 - investičné banky
- **Retailová banka** - zbiera vklady a poskytuje úvery prevažne spotrebiteľom a jednotlivcom (môže však obsluhovať aj korporátnu klientelu).
- **Investičná banka** - poskytuje služby pri získavaní zdrojov firiem, emisiách dlhopisov. Poskytuje investičné poradenstvo pre firmy, prípadne pre bohatých klientov. Spravuje podielové fondy (zbieranie vkladov (podielov) a investovanie podľa preddefinovanej stratégie).

FINANČNÍ SPROSTREDKOVATELIA

Vzájomné družstvá, záložne

- malé peňažné ústavy,
- prostriedky získavajú z vkladov, poskytujú najmä spotrebné pôžičky,
- rozdiel oproti sporiteľníam – vkladatelia sa stávajú spoluvlastníkmi družstva.

Investičné spoločnosti a investičné fondy

- právnické osoby, ktoré zhromažďujú peňažné prostriedky iných osôb za účelom kolektívneho investovania,
- kolektívnym investovaním vedia potenciálne zvýšiť výnos oproti situácii, keď by investoval každý z ich klientov samostatne, prípadne sú schopné znížiť riziko investície jej vhodným rozvrhnutím nákupu jednotlivých aktív,
- za svoje služby im klienti platia alebo odstupujú časť výnosov.

FINANČNÍ SPROSTREDKOVATELIA

Podielové fondy

- nie sú právnické osoby; zriaďujú ich investičné spoločnosti, pričom definujú ciele, aké chce fond dosiahnuť,
- finančné zdroje získava fond predajom podielových listov (CP), z ktorých vyplýva právo vlastníka na podiel na majetku fondu a na výnosoch plynúcich z tohto majetku.

Maklérske, brokerské spoločnosti

- pôsobia na trhu ako sprostredkovatelia pri predaji finančných produktov iných spoločností,
- maklér – poradca, vám na základe vašich požiadaviek vytvorí adekvátne portfólio investičných produktov.

Spoločnosti poskytujúce informačné služby

- najstaršie ratingové agentúry: Moody's, Standard & Poor's,
- spoločnosti zaoberajúce sa zbieraním, analýzou a poskytovaním finančných dát alebo hodnotením jednotlivých spoločností: Bloomberg, Reuters.

FINANČNÍ SPROSTREDKOVATELIA

Poist'ovne

- umožňujú domácnostiam a podnikom prenos presne špecifikovaných rizík prostredníctvom uzavretia poistných kontraktov, v ktorých je presne špecifikovaná náhrada v prípade nastania poistnej udalosti,
- **kontrakty**: majetkové poistenie (neživotné poistenie), zdravotné a úrazové poistenie, životné poistenie,
- zisk z poplatkov za poistenie obyčajne investujú do rôznych aktív,
- v trhovej ekonomike plnia úlohu stabilizátora ekonomickej úrovne podnikov a životnej úrovne obyvateľstva v prípade neočakávanej náhodnej udalosti.

ORGANIZÁTORI TRHU

Burza

- u nás Burza CP v Bratislave,
- zabezpečuje likviditu trhu,
- sústreďuje ponuku a dopyt,
- stanovuje trhovú cenu,
- vytvára sekundárny trh – obchoduje sa na ňom s už vydanými cennými papiermi.

REGULAČNÉ INŠTITÚCIE

Centrálna banka

- banka štátu a banka bánk,
- určuje menovú politiku, vydáva peniaze a riadi ich obeh,
- robí zúčtovanie bánk a vykonáva nad nimi dohľad,
- emituje štátne dlhopisy,
- spravuje devízové rezervy.

Dlhopis - CP, ktorý vyjadruje dlžnícky záväzok emitenta voči vlastníkovi tohto dokumentu. Splatnosť dlhopisu je spravidla pevne stanovená. Výnosom dlhopisu je pravidelne vyplácaný úrok, ktorý môže byť pevný alebo pohyblivý. Prednosťou je nízke riziko a zaručená splatnosť.

ČLENENIE FINANČNÉHO TRHU

podľa predmetu obchodu:

- peňažný trh - obchod s krátkodobými CP, veľký objem transakcií, nízke riziko, nízky výnos, vysoká likvidita,
- kapitálový trh – trh strednodobých (2-5 rokov) a dlhodobých (nad 5 rokov) CP,
- devízový trh – obchod s cudzími menami,
- trh drahých kovov – obchod s drahými kovmi.

ČLENENIE PEŇAŽNÉHO TRHU

Peňažný trh sa ďalej delí na:

- diskontný trh (šeky a zmenky),
- medzibankový trh,
- trh depozitných certifikátov.

Zmenka - obchodovateľný CP, ktorého podstatou je záväzok určitých osôb zaplatiť majiteľovi zmenky v určenom čase a mieste sumu určenú v zmenke; vydať ju môže ktokoľvek.

Šek - CP spĺňajúci isté náležitosti, ktorým osoba, ktorá ho vystavila, prikazuje inej osobe – šekovníkovi (je to vždy banka), aby zaplatila sumu uvádzanú v šeku v prospech ďalšej osoby – remitenta.

Depozitný certifikát - listinný CP; banka sa vám za jeho kúpu zaviaže splatiť hodnotu tohto certifikátu k istému dátumu spolu s úrokmi; je voľne prevoditeľný (na rozdiel od termínovaného vkladu).

ČLENENIE FINANČNÉHO TRHU

podľa účastníkov trhu:

- bankový trh,
- medzipodnikový trh,
- burzový trh.

podľa nástrojov:

- úverový trh,
- trh cenných papierov,
- devízový trh.

ÚROKOVANIE

- veriteľ požičiava finančné prostriedky dlžníkovi vo výške K_0 - istina (kapitál),
- u - úrok (vypláca dlžník veriteľovi),
- p - úroková miera (v percentách),
- r - úroková sadzba - $r = \frac{p}{100}$,
- n (napr. počet rokov) - úrokové obdobie,
- úroková perióda - časové obdobie, za ktoré sa určuje úroková miera:
 - ročná - per annum p.a. (najbežnejšia),
 - polročná - per semestrem p.s.,
 - štvrťročná - per quartatem p.q.,
 - mesačná - per mensem p.m.,
 - týždenná - per septimanam p.sep.

JEDNODUCHÉ ÚROKOVANIE

- K_0 - kapitál; prítomná (súčasná) hodnota (ďalej PV),
- K_n - budúca hodnota (ďalej FV).

roky	hodnota
0.rok:	K_0
1.rok:	$K_1 = K_0 + rK_0 = (1 + r)K_0$
2.rok:	$K_2 = K_1 + rK_0 = (1 + r)K_0 + rK_0 = (1 + 2r)K_0$
$\vdots$	$\vdots$
n.rok:	$K_n = (1 + nr)K_0$

- $(1 + nr)$ - úročiteľ - udáva na koľko vzrastie 1 peňažná jednotka (ďalej p.j.) pri úrokovej sadzbe r za úrokové obdobie n ,
- $\frac{1}{1+nr}$ - odúročiteľ (diskontný faktor) - udáva, aká je súčasná hodnota 1 p.j. úročenej pri úrokovej sadzbe r za úrokové obdobie n ,
- $u = nrK_0$ - úrok z kapitálu K_0 úročenom za úrokové obdobie n pri úrokovej sadzbe r .

PRÍKLAD

Určte budúcu hodnotu kapitálu 500 EUR úročenom jednoduchým úrokovaním 5 rokov pri ročnej úrokovej miere 2 %.

Riešenie:

$$\underline{K_0 = 500 \text{ EUR}, r = 0,02, n = 5, K_n = ? \text{ EUR}}$$

$$K_n = K_0(1 + nr) = 500(1 + 5 \cdot 0,02) = 500(1 + \frac{5}{50}) = 500(1 + 0,1) = 550 \text{ EUR}.$$

Budúca hodnota kapitálu bude 550 EUR.

ZLOŽENÉ ÚROKOVANIE

roky	hodnota
0.rok:	K_0
1.rok:	$K_1 = K_0 + rK_0 = K_0(1 + r)$
2.rok:	$K_2 = K_1 + rK_1 = K_1(1 + r) = K_0(1 + r)^2$
$\vdots$	$\vdots$
n.rok:	$K_n = K_0(1 + r)^n$

- $(1 + r)^n$ - úročiteľ,
- $(1 + r)^{-n}$ - odúročiteľ,
- $u = K_n - K_0 = K_0 ((1 + r)^n - 1)$ - úrok z kapitálu K_0 úročenom za úrokové obdobie n pri úrokovej sadzbe r ,
- pri známom K_0 , K_n , n vypočítame r ako: $r = \sqrt[n]{\frac{K_n}{K_0}} - 1$,
- pri známom K_0 , K_n , r vypočítame n ako: $n = \frac{\ln K_n - \ln K_0}{\ln(1+r)}$.

PRÍKLAD

Občan chce vložiť obnos 1000 EUR na niektorý z termínovaných vkladov v banke. Aká vysoká musí byť ročná úroková sadzba (zaokrúhlite na štyri desatinné miesta) na to, aby za dva roky hodnota úroku pri zloženom úrokovaní prekročila 50 EUR?

Riešenie:

$$\underline{K_0 = 1000 \text{ EUR}, n = 2, u = K_n - K_0 > 50 \text{ EUR}, r = ?}$$

Keďže $u = K_n - K_0 = K_0[(1 + r)^2 - 1]$, tak z toho, že $u > 50$, dostávame:

$$\begin{aligned} r &> \sqrt{\frac{50}{1000}} + 1 - 1 = 0,024695\dots \\ r &\geq 0,0247 \end{aligned}$$

Ročná úroková sadzba musí byť aspoň 0,0247.

ZLOŽENÉ ÚROKOVANIE

- ročná konverzia - prípočet úrokov,
- m - počet konverzií za rok (napr. mesačné úrokovanie znamená $m = 12$),
- ak r je ročná úroková sadzba, potom $\frac{r}{m}$ je úroková sadzba za jednu periódu ročnej konverzie,
- ak n označuje počet rokov, potom mn je počet úrokových periód.

V tomto prípade bude platiť:

$$K_n = K_0 \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{mn}, \quad K_0 = K_n \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{-mn}$$

- pri známom K_0 , K_n , n vypočítame r ako:

$$r = m \left(\sqrt[mn]{\frac{K_n}{K_0}} - 1 \right),$$

- pri známom K_0 , K_n , r vypočítame n ako: $n = \frac{\ln K_n - \ln K_0}{m \ln \left(1 + \frac{r}{m}\right)}.$

PRÍKLAD

Vypočítajte súčasnú hodnotu kapitálu 146,41 EUR úročenom polročným úrokovaním 2 roky pri ročnej úrokovej sadzbe 0,2.

Riešenie:

$$K_n = 146,41 \text{ EUR}, r = 0,2, m = 2, n = 2, K_0 = ? \text{ EUR}$$

$$K_0 = K_n \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{-mn} = 146,41 \left(1 + \frac{0,2}{2}\right)^{-4} = 100(1,1)^4(1,1)^{-4} = 100 \text{ EUR}.$$

Súčasná hodnota kapitálu je 100 EUR.

SPOJITÉ ÚROKOVANIE

- úročí sa spojitě; nie formou úrokovania len v daných periódach,
- r - nominálna úroková sadzba pri spojitom úrokovaní.

V tomto prípade:

$$K_n = \lim_{m \rightarrow \infty} K_0 \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{mn} = K_0 e^{nr} \quad K_0 = K_n e^{-nr},$$

kde $n \geq 0$ je ľubovoľné reálne číslo.

- pri známom K_0 , K_n , n vypočítame r ako: $r = \frac{\ln K_n - \ln K_0}{n}$,
- pri známom K_0 , K_n , r vypočítame n ako: $n = \frac{\ln K_n - \ln K_0}{r}$.

PRÍKLAD

Za ako dlho vklad 2000 EUR uložený na účet poskytujúci spojitú úrokovú sadzbu $r = \ln(1, 1)$ vzrastie na sumu 2662 EUR?

Riešenie:

$K_0 = 2000$ EUR, $K_n = 2662$ EUR, $r = \ln(1, 1)$, $n = ?$

Keďže $K_n = K_0 e^{nr}$, tak:

$$n = \frac{\ln K_n - \ln K_0}{r}$$

$$n = \frac{\ln 2662 - \ln 2000}{\ln(1, 1)} = \frac{\ln (2000(1, 1)^3) - \ln 2000}{\ln(1, 1)}$$

$$n = \frac{\ln(1, 1)^3}{\ln(1, 1)} = \frac{3 \ln(1, 1)}{\ln(1, 1)} = 3$$

Vklad 2000 EUR uložený na účet poskytujúci spojitú úrokovú sadzbu $r = \ln(1, 1)$ vzrastie na sumu 2662 EUR za 3 roky.