
Časová hodnota peněz

Časová hodnota peněz

- Peníze jsou chápány jako aktivum
 - Suma hodnot
- Tyto hodnoty se však v čase mění, což je nutné mít na paměti při posuzování jednotlivých investičních variant
- Jelikož příjmy plynoucí z investice nejsou
 - Časově ani
 - Objemově identické
- Je nutné je převést na společný základ
- Příčiny změny hodnoty peněz:
 - Inflace
 - Má na hodnotu peněz negativní vliv, jedná se o rozdíl mezi nominální a reálnou hodnotou.
 - Úrok
 - Výnos z peněz. Odměna za to, že se vzdal investor současné hodnoty, aby získal hodnotu budoucí.

Budoucí hodnota FV

- Máme určitou hotovost, tuto hotovost vložíme do investice na n let s výnosem i % ročně.
- Problém budoucí hodnoty řeší, jaká budete tato hodnota za n let
- Řešením je složené úročení
 - Úrok z úroků

$$FV = PV(1 + i) \cdot (1 + i) \cdot \dots \cdot (1 + i)$$

$$FV = PV \cdot (1 + i)^n$$

Příklad

- Akciová společnost ve svém finančním plánu na 5 let předpokládá, že se pokusí zajistit pravidelný růst dividendy o 4 % ročně, stávající dividenda činí 120 Kč. Jaká bude výše dividendy v 5. roce? [146 Kč]
-

Současná hodnota

- V tomto případě známě hodnotu našeho budoucího příjmu, ale potřebujeme určit, jakou má tento příjem hodnotu dnes v současnosti.
- V čase tedy postupujeme opačným směrem než v předchozím případě.
- Předpokládáme, že za n let obdržíme FV při úrokové míře i .
 - Budoucí hodnotu vztahujeme k současnosti, tj. k času 0.

$$PV = \frac{FV}{(1+i) \cdot (1+i) \cdot \dots \cdot (1+i)}$$

$$PV = \frac{FV}{(1+i)^n}$$

Příklad

- Podnik emitoval v roce 2000 obligace s nominální cenou 1000 Kč a úrokem 7 % ročně. Obligace jsou splatné za 13 let. Pokud chce podnik koupit obligaci koncem roku 2003 a požaduje výnosnost 8 % p.a., jaký by měla být jejich cena? [933 Kč]
-

Anuita

- V případě anuity se zabýváme konstantními toky, které trvají po určitou dobu
 - Anuita série pravidelných pevných plateb



Anuita

- Budoucí hodnota anuity
 - Spoření pevné částky v pevných intervalech
 - Předlůtní

$$FV_A = A \cdot \frac{(1 + i)^n - 1}{i} \cdot (1 + i)$$

- Polhůtní

$$FV_A = A \cdot \frac{(1 + i)^n - 1}{i}$$

Příklad

- Podnik dosáhne v důsledku změn v technologii zpracování svých výrobků, roční úsporu elektrické energie v částce 50.000 Kč. Kolik činí skutečný přínos těchto úspor za 10 let, pokud rentabilita podniku dosahuje 12 %. Předpokládejme, že úspory se budou průběžně investovat a přinesou stejnou rentabilitu. [877.450 Kč]

Příklad

- V rámci kapitálového rozpočtu podnik předpokládá, že do konce tří let musí nashromáždit na účtu v bance částku 40 mil. Kč. Banka poskytuje úrok z vkladů 8 %. Kolik peněz musí podnik koncem každého roku uložit, aby tuto částku během tří let nashromáždila? [12.321.200 Kč]

Anuita

■ Současná hodnota anuity

- V tomto případě musíme hodnotu anuity snížit o náklady obětované příležitosti, tzn. diskontovat jednotlivé platby
- Používá se v případě, kdy chceme zjistit, zda je investice s ohledem na budoucí příjmy přijatelná
- Investice je přijatelná pouze v případě, kdy je cena investice nižší nebo rovna současné hodnotě příjmů

- Polhůtní anuita

$$PV_A = A \cdot \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}$$

- Předlhůtní anuita

$$PV_A = A \cdot \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i} \cdot (i + i)$$

Příklad

- Podnikatel si vypůjčil na svůj investiční projekt od KB částku 10 mil. Kč. Banka požaduje splacení úvěru rovnoměrně za 5 let při úrokové sazbě 15 %. Kolik musí podnik pravidelně platit koncem každého roku, aby uhradil splátku úvěru a úrokovou platbu?
[2.983.000 Kč]

Příklad

- Podnik se zavázal, že každoročně na konci roku po 5 let bude ze svého zisku přispívat na výzkumné práce, prováděné vysokou školou pro jeho potřeby, částkou 1 mil. Kč. Úroková míra z dlouhodobých vkladů činí 5%. Jaká je současná hodnota těchto prostředků pro vysokou školu? [4.329.000 Kč]

Příklad

- Akciové společnost Betaco poskytla KB dlouhodobý úvěr ve výši 50 mil Kč při 15 % úroku. Požaduje pravidelnou roční splátku včetně úroků ve výši 10 mil Kč koncem roku. Za kolik let podnik splatí úvěr? [10 let]
-

Perpetuita

- Pevně stanovená platba, která probíhá v daných intervalech po nekonečnou dobu
 - Jedná se tedy o nekonečný tok
 - Konstantní perpetuita
 - Perpetuita s konstantním růstem
-

Konstantní perpetuita

- Vyplacená částka je stále stejná
- V případě výpočtu současné hodnoty je třeba příjmy diskontovat k času 0

$$PV_{PK} = \frac{P_1}{(1+i)} + \frac{P_2}{(1+i)^2} + \frac{P_3}{(1+i)^3} + \frac{P_n}{(1+i)^n}$$

Konstantní perpetuita

- Jedná se o součet nekonečné geometrické řady

$$S_G = a_1 \cdot \frac{1}{1 - q}$$

- Kde a_1 je první člen řady a q je kvocient podíl určitého členu a členu mu předcházejícímu následujícím

$$q = \frac{\frac{P_2}{(1+i)^2}}{\frac{P_1}{(1+i)}} = \frac{P_2}{(1+i)^2} \cdot \frac{(1+i)}{P_1}$$

$$q = \frac{1}{(1+i)}$$

Konstantní perpetuita

Součet geometrické řady

$$S_G = \frac{P_1}{1+i} \cdot \frac{1}{1 - \frac{1}{1+i}} = \frac{P_1}{1+i} \cdot \frac{1}{\frac{i}{1+i}} = \frac{P_1}{i}$$

$$PV_{PK} = \frac{P_1}{i}$$

Příklad

- Roční dividenda z prioritní akcie činí 50 Kč. Investor vyžaduje výnosnost stejnou, jako je tržní úroková míra např. 10 %. Jaký je základ tržní ceny akcie? [500 Kč]
-

Perpetuita s konstantní růstem

- Jednotlivé částky perpetuity se sobě nerovnají, ale rostou stále stejným tempem
- Míra takové růstu je označena g

$$PV_{PR} = \frac{P_1}{(1+i)} + \frac{P_2(1+g)}{(1+i)^2} + \frac{P_3(1+g)^2}{(1+i)^3} \cdots \frac{P_1(1+g)^{n-1}}{(1+i)^n}$$

$$S_G = \frac{P_1}{1-g} \qquad PV_{PR} = \frac{P_1}{1-g}$$

- Gordonův model, pro ohodnocení akcií s konstantním růstem dividendy a nekonečnou dobou držby

Příklad

- Podnik plánuje, že dividenda po zdanění akcie bude činit v příštím roce 84 Kč. Lze očekávat, že dividenda bude růst pravidelně o 3 %. Jaká bude cena akcie pro investora, který požaduje míru výnosnosti 15 %? [700 Kč]
-

Akciové analýzy

Akciové analýzy

- Pokud se investor pokouší objasnit dosavadní vývoj akciových kurzů a předpovídat vývoj budoucí, pak může volit mezi 4 přístupy
 - Fundamentální analýza
 - Technická analýza
 - Psychologická analýza
 - Teorie efektivních trhů
-

Akciové analýzy

- První tři přístupy předpokládají existenci špatně oceněných akcií na trhu a možnost opakovaně dosahovat nadprůměrných výnosů
 - Čtvrtý přístup existenci špatně oceněných cenných papírů nepřipouští, stejně jako nepřipouští dosahovat opakovaně v dlouhém období nadprůměrných výnosů a odsuzuje předchozí 3 přístupy k neúčinnosti.
-

Základy fundamentální analýzy

- Nejkomplexnější nejrozsáhlejší přístup k analýze CP
 - Faktory, které determinují vnitřní hodnotu
 - Politické, ekonomické, sociální, atd.
 - Široký záběr
 - Ne pouze firemní faktory
 - Podnikatelské riziko, dividendy, finanční riziko, atd.
 - Ale také odvětvové faktory a globální faktory
 - Životní cyklus, tržní struktura, atd.
 - HDP, inflace, nezaměstnanost, atd.
-

Tři úrovně fundamentální analýzy

■ Globální FA

- Vliv ekonomik/y na vnitřní hodnotu akcie
 - Makroekonomické agregáty
 - HDP, inflace, devizový kurz, peněžní zásoba, atd.
 - Silná negativní korelace $-0,85$ změnou úrokových sazeb a změnou akciových kurzů
 - Negativní korelace $-0,005$ až $-0,33$ mezi změnou inflace a změnou akciového kurzu
 - Hypotéza zprostředkovaného efektu (3 verze)
-

Globální FA

- Hypotéza zprostředkovatelského efektu prostřednictvím peněžní poptávky
 - $\downarrow \text{HDP} \rightarrow \downarrow \text{akcií} \rightarrow \text{DM} \rightarrow \text{konst. SM} \rightarrow \text{konst. } i \rightarrow \text{inflace}$
 - Vztah mezi inflací a akciovým kurzem pouze zprostředkován
- Hypotéza zprostředkovatelského efektu prostřednictvím monetizace vládního deficitu
 - $\downarrow \text{HDP} \rightarrow \downarrow \text{akcií} \rightarrow \downarrow \text{příjmů korporací} \rightarrow \downarrow \text{příjmu státního rozpočtu} \rightarrow \text{konstantní výdej} \rightarrow \text{monetizace dluhu} \rightarrow \text{inflace}$
- Hypotéza zprostředkovatelského efektu prostřednictvím anticyklické monetární politiky
 - $\downarrow \text{akcií} \rightarrow \downarrow \text{HDP} \rightarrow \text{anticyklická monetární politika} \rightarrow \uparrow \text{SM} \rightarrow \text{inflace}$

Globální FA

- Pozitivní korelace mezi změnou akciových kurzů a reálným výstupem ekonomiky
 - Problém
 - V krátkém a středním období se jedná o předbíhající indikátor v rozmezí 3 – 9měsíců
 - Změny peněžní nabídky mají pozitivní dopad na akciový kurz
 - Předbíhající indikátor
 - Vzestup peněžní nabídky se v rozmezí několika týdnů projeví rovněž vzestupem akciových kurzů
-

Globální FA

- Pohyb zahraničního kapitálu bude akciový kurz nejintenzivněji ovlivňovat na trzích, kde je snížena likvidita.
 - Příliv kapitálu podnítl poptávku po akciích.
 - Opačný účinek má masivní odliv kapitálu
 - Téměř nulová korelace mezi akciovými kurzy a devizovým kurzem
-

Odvětvová FA

- Identifikace charakteristických rysů a specifik odvětví, ve kterém společnost působí a identifikovat jejich vývoj do budoucna
- Silná závislost na odvětví
- Největší kolísavost
 - Cyklické odvětví
 - Konkurenční odvětví
 - Prognóza obtížná až nemožná
 - Cyklické odvětví se vyvíjí podle ekonomického cyklu a částečně jej předbíhá
- Relativně vysoká stabilita
 - Neutrální odvětví
 - Monopolní odvětví
 - Prognóza proveditelná a v krátkém období přesná
- Vysoká citlivost na fáze cyklu
 - Oligopolní prostředí
 - Prognóza přesná, zisk oligopolní firmy stabilní

Fundamentální analýza jednotlivých titulů

- Ohodnocení důležitých, fundamentálních charakteristik a vlivů týkajících se dané akcie a jejich dopadu na vnitřní hodnotu dané akcie
-

Fundamentální analýza

- Realizuje se cestou seshora
 - Klíčový termín
 - Vnitřní hodnota
 - Porovnávány s tržní hodnotou
 - Nadhodnocené, podhodnocené a správně ohodnocené akcie
 - Metody a modely pro zjištění vnitřní hodnoty
 - Dividendově diskontní modely
 - Bilanční modely
 - Historické modely
-

Fundamentální analýza

- Pro střednědobý a dlouhodobý horizont nutno počítat se změnou tržní hodnoty
 - Krátkodobě je vnitřní hodnota konstantní
 - V rádech měsíců
 - FA představuje analytický přístup pro stock-picking
 - Střednědobý až dlouhodobý časový horizont
-

Základy technické analýzy

- Nejstarší přístup
- Dow theory
 - Většina akcií vykazuje obdobné chování
 - Trh=akciový index



Technická analýza

- Akciové indexy v sobě zahrnuj veškeré relevantní informace
- Pohyby akciových kurzů lze rozdělit na tři základní trendové pohyby, kterými jsou primární, sekundární a terciární trend
- Budoucí vývoj kurzů (tj. pokračování v trendu nebo jeho změna) lze odvodit z minulé tržní situace
- Objem obchodů musí potvrzovat trend
- Na základě dosavadního vývoje kurzu vytvořené Dow Lines jsou schopny signalizovat budoucí kurzové pohyby
- Akciové indexy se musí navzájem potvrzovat

Kritika Dow Theory

- Signály, které Dow Theory přináší přicházejí příliš pozdě
 - Některé signály, které Dow Theory poskytuje, jsou falešné nebo nejsou jednoznačně interpretované
 - Dow Theory je zaměřena pouze na sledování primárního trendu a o sekundární a terciární trend se nezajímá
 - Dow Theory není schopna definovat dobu trvání a velikost primárního trendu
-

Základní principy TA

- Zaměřuje se na aktivitu na trhu
 - Vychází také z psychologických a jiných neracionálních principů
 - 1. Vývoj na trhu diskontuje vše: akciové kurzy odrážejí všechny informace, které jsou známé a které jsou relevantní ve vztahu k danému akciovému titulu. Reakce akciového kurzu je však pomalá a postupná. toto postupné přizpůsobování kurzu nové informaci vede ke vzniku trendů ve vývoji kurzů, které trvají po určitou dobu. Technický analytik se nezabývá příčinou pohybů kurzů, ale předmětem jeho zájmu je kurz sám o sobě.
 - 2. Existují vzory v pohybu kurzů: tyto vzory, o kterých jsou techničtí analytici přesvědčeni, se pokoušejí identifikovat. Jsou-li úspěšní a včas a správně rozpoznají typ daného vzoru, jsou schopni prognózovat další budoucí vývoj akciového kurzu. To předpokládá, že existuje skupina vzorů, jejichž podoba a zákal je analytikům dostatečně znám.
 - 3. Historie se opakuje: většina vzorů se opakuje, jelikož lidská psychika se v čase nemění
-

Nástroje technické analýzy

- Grafické metody
 - Formace potvrzující nebo vyvracující trend
 - Technické indikátory
 - Klouzavé průměry
 - Následují trend
 - Oscilátory
 - Kolísají kolem hodnoty nebo v pásmu
 - Přinášejí nákupní a prodejní signály
 - Objemové indikátory
 - Objem ochodu doplněn informací o vývoji kurzu
 - Měřítko síly nebo slabosti trhu
 - Sentiment indikátory
 - Cyklické a anticyklické ukazatelé
 - Indikátory šíře trhu
 - Vývoj celého trhu na základě počtu akcií které vzrostly a které klesly
 - Informují o změně trendu
-

Fundamentální analýza	Technická analýza %
Soustřeďuje se na to, co by se z fundamentálního hlediska mělo stát v následujících dnech a týdnech, měsících, případně v letech	Soustřeďuje se na to, co se děje a v minulosti dělo na trhu. Na základě takového pozorování pak odvozuje budoucnost.
Jako základní impulz, který ovlivňuje pohyb akciových kurzů, uvažuje fundamentální faktory (globální, odvětvové, firemní)	jako základní impulz, který ovlivňuje pohyb akciových kurzů, uvažuje změnu vztahu mezi nabídkou a poptávkou vyvolanou fundamentálními, psychologickými, neracionálními aj. informacemi a faktory.
Používá se pro střednědobý a dlouhodobý horizont	Používá se zejména pro krátkodobý horizont
Odpovídá na otázku: proč se co stane	Odpovídá na otázku: kdy se co stane
Je schopna provést výběr (stock-picking) jednotlivých akcií	Používá se pro timing, načasování obchodů.
Pokouší se o kalkulaci vnitřní hodnoty Opírá se o veřejné informace (minulé i současné)	Nepokouší se o kalkulaci vnitřní hodnoty akcie opírá se o veřejné historické informace (tedy pouze o minulé informace)
Na středně silně efektivním trhu je nepoužitelná	Již na slabě efektivním trhu je nepoužitelná

Psychologická analýza

- Okrajový nástroj pro analýzu CP
 - Pozornost obrácena k lidskému faktoru
 - Lidská psychika
 - Jaký byl impuls, který odstartoval masivní S nebo masivní D po akci
 - Základní myšlenka
 - Le Bonova psychologie davu
 - Myšlenka kolektivní duše
 - Převládají podvědomé a pudové prvky
 - Rozum v pozadí
 - Rozumová úroveň nízká
-

Psychologická analýza

- A. Kostolany
 - Psychologické faktory ovlivňují kurz pouze v krátkém období
 - Hráči vs. spekulanti
 - 90 % : 10 %
 - Spekulanti disponují tzv. 4G
 - Burzovní koloběh
 - 2/3 cyklu jsou hráči proti proudu
-

Psychologická analýza

■ J.M.Keynes

- Psychologické faktory pouze v krátkém období
 - Lidský život krátký a konečný
 - S delším časovým horizontem roste obtížnost predikce
- Individuální investor vs. profesionální investor
 - Oba druhy jsou ovšem pod vlivem působení davové psychologie



-
- Teorie spekulativních bublin
 - Praktické a teoretické situace, kdy se kurzy významně odchyľují od své správné, vnitřní hodnoty
 - Davová psychologie
 - Nadměrná reakce investorů na nějakou událost
 - Teorie hlučného investora
 - Sofistikovaní investoři vs. nesofistikovaní investoři
-

Psychologická analýza

- Tulipánové šílenství v 17. století
- Jihomořská bublina v 18. století
- Velký krach v říjnu 1929
- Česká bublina z let 1993/1994
- Technologická bublina konec 90. let

■ Psychologie George Grasnara

- Chamtivost a strach

■ Epsteinova Garfieldova psychologická koncepce

- 6 typů psychologických profilů
 - Podle vztahu k riziku



-
- Maskovaný investor: *Peníze způsobí, že na mě ostatní budou hrdí a mě učiní hrdým rovněž*
 - Depresivní investor: *Peníze mě učiní šťastným*
 - Pomstychtivý investor: *S penězi mohu "bít" ty, kteří až doposud "bili" mě*
 - Úzkostlivý investor: *Peníze udržují mou osobu pohromadě, aniž by se rozpadla*
 - Paranoidní investor: *To, že mám peníze, znamená, že nemohu být zraněn*
 - Konfliktní investor: *Peníze ze mě udělají vítěze, ale co když prohrají?*
-

Tabulka 7: Charakteristické znaky PA a TA

Psychologická analýza	Technická analýza %
Soustřeďuje se na to, co v tomto okamžiku děje na trhu. Na základě tohoto pozorování pak odvozuje nejbližší budoucnost	Soustřeďuje se na to, co se děje a v minulosti dělo na trhu. Na základě takového pozorování pak odvozuje budoucnost.
Jako základní impulz, který ovlivňuje pohyb akciových kurzů, uvažuje lidskou psychiku, která determinuje posouzení událostí na trhu investorem a jeho následné reakce (nákup, prodej nebo vyčkávat)	jako základní impulz, který ovlivňuje pohyb akciových kurzů, uvažuje změnu vztahu mezi nabídkou a poptávkou vyvolanou fundamentálními, psychologickými, neracionálními aj. informacemi a faktory.
Používá se pouze pro krátkodobý investiční horizont (hodiny, dny, týdny)	Používá se zejména pro krátkodobý horizont
Odpovídá na otázku: jak chování a myšlení investorů ovlivňuje kurz akcie	Odpovídá na otázku: kdy se co stane
Není schopna provést výběr (stock-picking) jednotlivých akcií ani zcela přesný timing	Používá se pro timing, načasování obchodů.
Nepokouší se o kalkulaci vnitřní hodnoty	Nepokouší se o kalkulaci vnitřní hodnoty akcie
Opírá se o veřejné informace (minulé i současné)	opírá se o veřejné historické informace (tedy pouze o minulé informace)
Na středněsilně efektivním trhu je nepoužitelná	Již na slabě efektivním trhu je nepoužitelná

Tabulka 8: Charakteristické znaky FA a TA

Fundamentální analýza	Psychologická analýza %
Soustřeďuje se na to, co by se z fundamentálního hlediska mělo stát v následujících dnech a týdnech, měsících, případně v letech	Soustřeďuje se na to, co v tomto okamžiku děje na trhu. Na základě tohoto pozorování pak odvozuje nejbližší budoucnost.
Jako základní impuls, který ovlivňuje pohyb akciových kurzů, uvažuje fundamentální faktory (globální, odvětvové, firemní)	Jako základní impuls, který ovlivňuje pohyb akciových kurzů, uvažuje lidskou psychiku, která determinuje posouzení událostí na trhu investorem a jeho následné reakce (nákup, prodej nebo vyčkávat).
Používá se pro střednědobý a dlouhodobý horizont	Používá se pouze pro krátkodobý investiční horizont (hodiny, dny, týdny)
Odpovídá na otázku: proč se co stane	Odpovídá na otázku: jak chování a myšlení investorů ovlivňuje kurz akcie
Je schopna provést výběr (stock-picking) jednotlivých akcií	Není schopna provést výběr (stock-picking) jednotlivých akcií ani zcela přesný timing.
Pokouší se o kalkulaci vnitřní hodnoty	Nepokouší se o kalkulaci vnitřní hodnoty akcie
Opírá se o veřejné informace (minulé i současné)	Opírá se o veřejné informace (minulé i současné)
Na středněsilně efektivním trhu je nepoužitelná	Na středněsilně efektivním trhu je nepoužitelná

Teorie efektivních trhů

■ E. Fama:

- na efektivním trhu akciové kurzy odrážejí veškeré informace, které je možné znát, a které jsou významné. Neexistují podhodnocené a nadhodnocené CP.
 - Slabá forma efektivnosti
 - Okamžitě absorbovány veškeré minulé informace
 - Nepoužitelná TA
 - Technická analýza tvrdí že se akciové kurzy pohybují v trendech, které určitou dobu trvají,
 - Teorie efektivních trhů naopak tvrdí, že proces reakce na informaci je téměř okamžitý
-

■ Střední forma efektivnosti

- Ihned vstřebány veškeré minulé i veškeré veřejné informace
 - Analýzy zcela neúčinné

■ Silná forma efektivnosti

- Ihned absorbovány veškeré informace
 - Historické, veřejné i insider
 - Perfektní trh
 - Kurz akcií odpovídá vnitřní hodnotě
-

Vlastnosti efektivního trhu

- Skoková a okamžitá reakce trhu/kurzu na novou neočekávanou informaci
 - Pohyb kurzů náhodný a změny kurzů jsou nezávislé
 - Žádný investor dlouhodobě a opakovaně nedosahuje nadprůměrného výnosu
 - Výnos na úrovni střední hodnoty
 - Veškeré obchodní i investiční strategie selhávají
-

Druh analýzy	Použití v 96 - 100 %	Použití v 66 - 95 %	Použití v 36 - 65 %	Použití v 6 - 35 %	Použití v 0 - 5 %
TA	12,5	13,9	25,1	23,4	25,1
FA - USA	86,2	9,8	2,0	0,0	2,0
FA - GB	76,1	19,9	2,5	1,5	0,0
Teorie portfolia - USA	4,9	15,7	22,6	18,6	38,2
Teorie portfolia - GB	2,0	4,5	18,4	24,4	50,7
