

FUNDAMENTÁLNÍ ANALÝZA

Seminář z finanční matematiky

Ludmila Navrátilová

13.3.2013

OBSAH PREZENTACE

- Přístupy v analýze cenných papírů
- Globální FA
- Odvětvová FA
- Firemní FA



ANALÝZA CENNÝCH PAPÍRŮ

1. **fundamentální analýza** - Snaží se najít správnou vnitřní cenu akcie pomocí zkoumání kurzotvorných faktorů a informací, které jsou přístupné veřejnosti. Cílem je odpověď na otázku, zda je akcie správně ohodnocena, anebo zda je podhodnocena, či nadhodnocena.
2. **technická analýza** - Důležité jsou zejména minulé pohyby kurzů a objemy obchodů, které investorovi poskytnou odpověď na otázku, kdy vstupovat do pozice, či pozici uzavřít (timing, časování trhu).



ANALÝZA CENNÝCH PAPÍRŮ

- 3. psychologická analýza** - je založena na předpokladu, že investování je ve značné míře ovlivněno emocemi. Předmětem zkoumání není cenný papír, ale člověk sám. Ten je při investicích často ovlivněn davem, či citovými pohnutkami a nemusí vždy jednat racionálně.
- 4. teorie efektivních trhů** – všechny cenné papíry jsou správně oceněné, tj. na trhu neexistují nadhodnocené a podhodnocené cenné papíry. Tři stupně efektivnosti trhů – slabě, středně, silně efektivní.

První tři z přístupů předpokládají existenci špatně oceněných cenných papírů na trhu, opakem je přístup čtvrtý, který existenci špatně oceněných cenných papírů nepřipouští.

FUNDAMENTÁLNÍ ANALÝZA

- Fundamentální analýza je nejkompexnější, nejrozsáhlejší a nepoužívanější přístup k objasnění kurzových pohybů. Zabývá se zkoumáním a pozorováním faktorů a událostí, které mohou ovlivňovat vnitřní hodnotu, resp. správnou cenu cenného papíru.
- Dělí se na 3 úrovně:
 1. Globální
 2. Odvětvová
 3. Firemní



GLOBALNÍ FA

- Cílem je prozkoumat vliv ekonomiky či ekonomik na vnitřní hodnotu analyzované akcie.

Vysledované závislosti:

- Silný negativní vztah (korelační koeficient = $-0,85$) mezi pohybem úrokových sazeb a akciových kurzů
- Inflace a akciové kurzy – také negativní vztah ale slabý (korelační koeficient = $-0,005$ až $-0,33$).

Shrnutí vztahu ceny akcií (P) a makroekonomických ukazatelů udává následující tabulka. V tabulce je zobrazena změna ukazatele, následný postup docílení reakce ceny akcie (Transmisní mechanismus) a konečná reakce.



Změna ukazatele	Transmisní mechanismus	Reakce ceny akcií
↑HDP	↑g → ↑VH → ↑D	↑P
↑Úrokové míry	↑Ke → ↓VH → ↓D	↓P
↑Inflace	↑Ke → ↓VH → ↓D	↓P
↑Peněžní nabídka	↓i → ↓Ke → ↑VH → ↑D	↑P
↑Zahraničního kapitálu	↑D	↑P
Nepříznivý šok	↑Riziko → ↑Ke → ↓VH → ↓D	↓P
↓Zdanění	↑CF → ↑VH → ↑D	↑P
↑Veřejného dluhu	↑Emise → ↑i → ↑Ke → ↓VH → ↑D	↓P

očekávaný konstantní růst příjmů (g), vnitřní hodnota (VH), poptávka (D), požadovaná výnosová míra (Ke), úroková sazba (i), čistá hodnota budoucích peněžních příjmů (CF).



INFLACE

- **Inflace** je nárůst všeobecné cenové hladiny zboží a služeb v ekonomice v určitém časovém období. Ekvivalentně lze inflaci definovat jako snížení kupní síly peněz. Změnu cenové hladiny za určité období udává míra inflace, která se vypočítává jako poměr vybraného cenového indexu na konci a na začátku období. Nejpoužívanějšími cenovými indexy jsou index spotřebitelských cen, index cen výrobců a deflátor HDP.
- Růst inflace je velice často doprovázen růstem úrokových měr a taktéž v inflačním prostředí roste nejistota v ekonomice, tudíž pro investory stoupá riziko investic do cenných papírů .

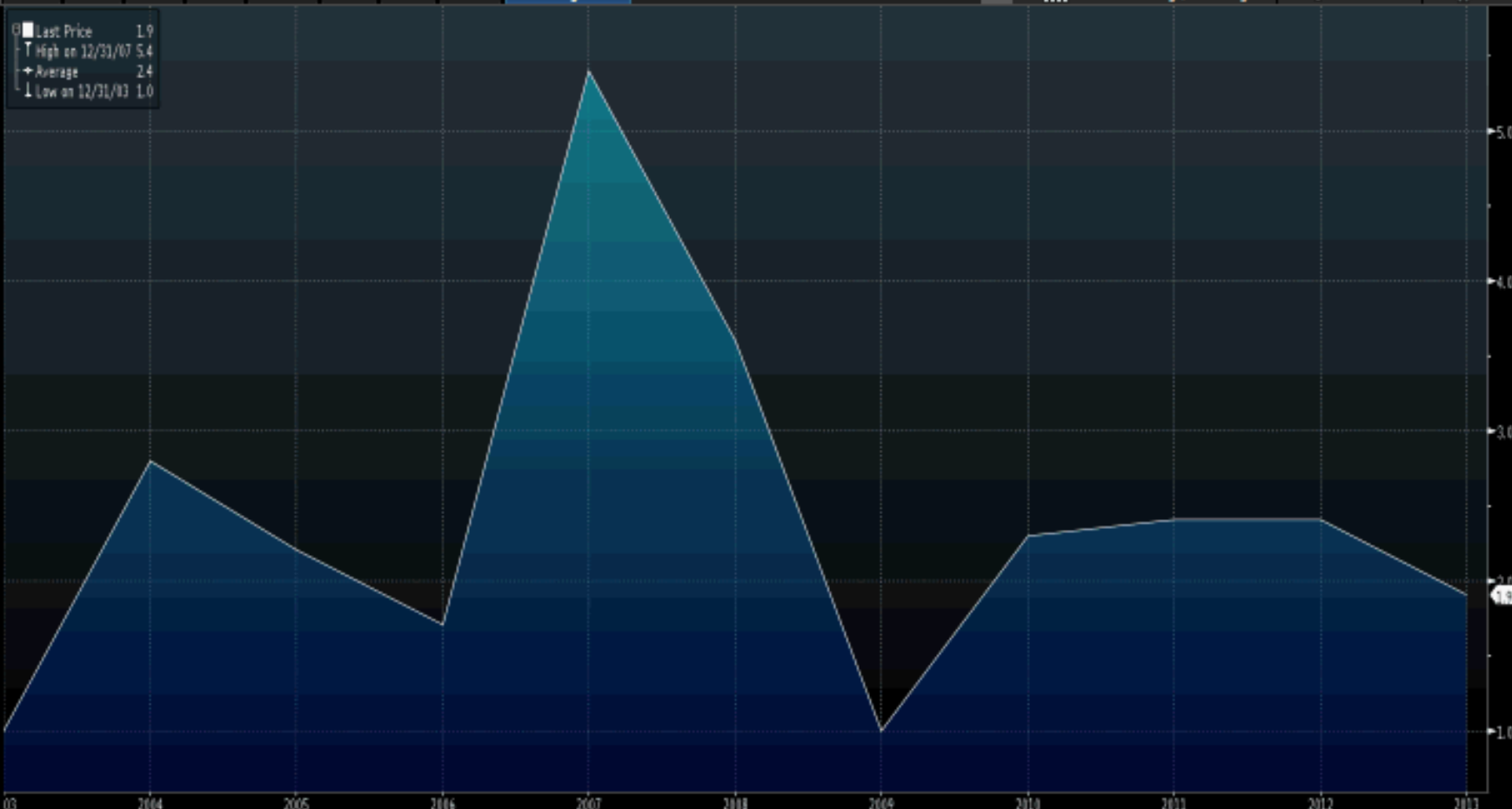


VÝVOJ INFLACE V ČR 2003 - 2013

CZCPY0Y **1.9%** For Jan Next Release 11 Mar 09:00 Survey 1.8%

Czech Republic CPI Nominal Chng YoY

CZCPY0Y Index 95 Save As 96 Actions 97 Edit 98 Table Line Chart
 12/31/2003 - 01/31/2013 Latest/Last 1) Compare Mov. Avgs No Lower Chart CZK
 1D 3D 1M 6M YTD 1Y 5Y Max Yearly Security/Study Event



Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 9204 1210 Hong Kong 852 2977 6000
 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000
 Copyright 2013 Bloomberg Finance L.P.
 SN 770945 CET GMT+1:00 H441-4075-0 06-Mar-2013 10:05:03

INFLACE

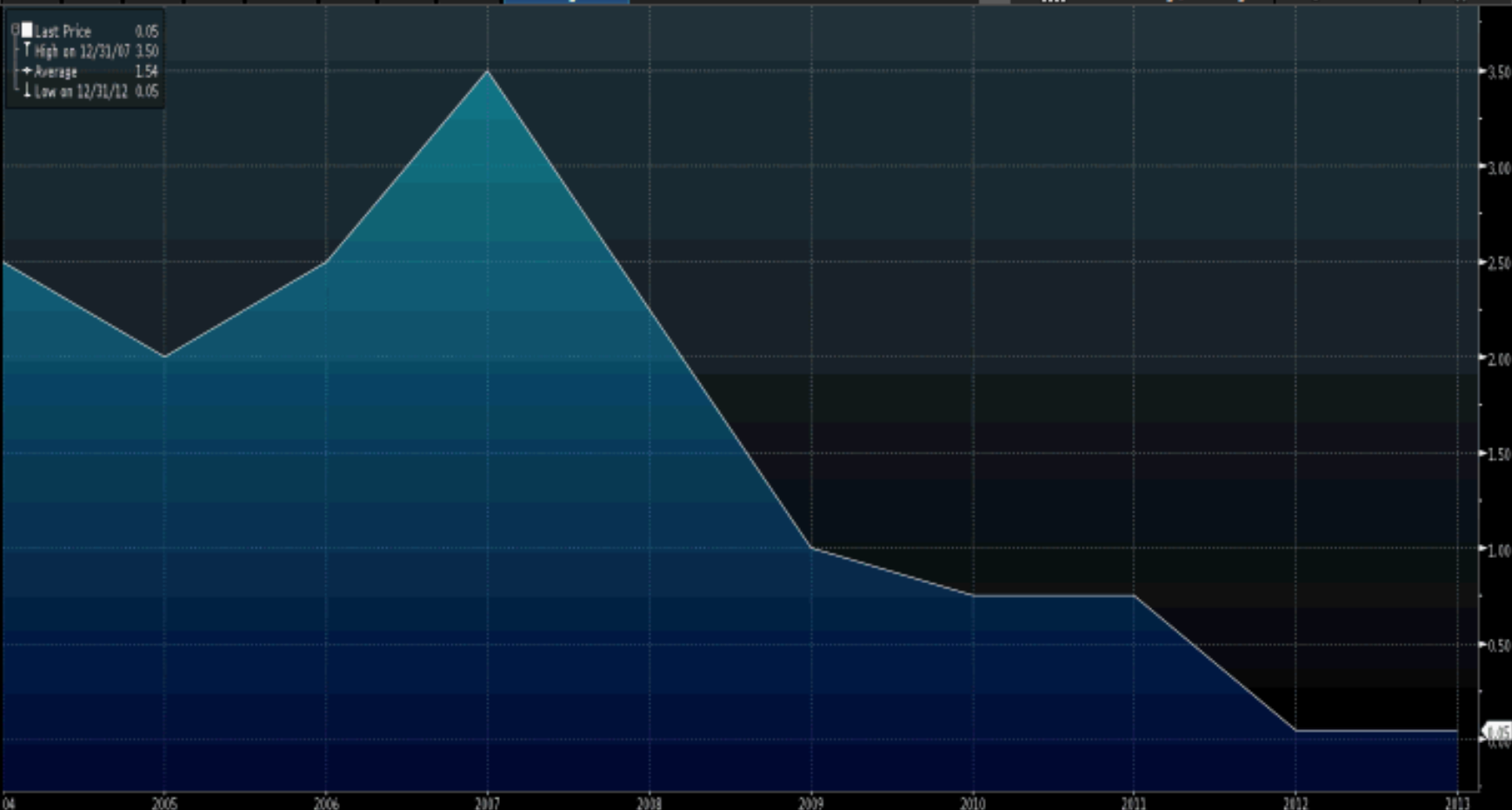
- Na snímku z Bloombergu vidíme vývoj inflace v letech 2003 – 2013
- Graf byl vykreslený 6.3.2013
- Od roku 2006 do roku 2007 inflace rostla
- Nejvyšší inflace byla v roce 2007 a vystoupila na hodnotu asi 5,4 %
- Po té prudce klesala
- Nejnižší hodnota byla v roce 2009 a to 1 %
- Aktuální úroinflace 6.3.2013 byla 1,9 %
- Průměrná inflace v tomto období byla 2,4 %



VÝVOJ ÚROKOVÉ MÍRY ČR 2003 - 2013

CZARANN **0.05%** For Feb 6 Next Release 28 Mar 13:00 Survey 0.05%
 Czech Republic Ceska Narodni Banka 2 Week Limit Repo Rate Announcement

CZARANN Index 95) Save As 96) Actions 97) Edit 98) Table Line Chart
 12/31/2004 - 02/06/2013 Latest/Last 11) Compare Mov. Avgs No Lower Chart CZK
 1D 3D 1M 6M YTD 1Y 5Y Max Yearly Security/Study Event



Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 3048 4500 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 9204 1210 Hong Kong 852 2977 6000
 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000
 Copyright 2013 Bloomberg Finance L.P.
 SN 770945 CET GMT+1:00 H441-4075-0 06-Mar-2013 10:07:47

ÚROKOVÁ MÍRA

- Na snímku z Bloombergu vidíme vývoj úrokové míry v letech 2003 – 2013
- Údaje pochází z České národní banky a graf byl vykreslený 6.3.2013
- Od roku 2005 do roku 2007 úroková míra rostla
- Nejvyšší úroková míra byla v roce 2007 a vystoupila na hodnotu 3,5 %
- Po té prudce klesala
- Aktuální úroková míra 6.3.2013 byla 0,05%
- Průměrná hodnota úrokové míry 2003 – 2013 byla 1,54



VZTAH INFLACE A ÚROKOVÉ MÍRY

- Mezi pozitivní účinky inflace patří rozšíření možností centrální banky upravovat úrokové sazby (v zájmu zmírnění recese).
- Zvýšení úrokové míry je obvykle reakcí centrální banky na vzrůst inflace, vedou k nižšímu objemu produkce nových peněz
- Na snímcích jsme viděli, že v roce 2007 byla nejvyšší inflace a současně úroková míra.
- Do roku 2007 inflace i úroková míra rostly, po roce 2007 spolu klesaly.



ODVĚTVOVÁ FA

- ŽIVOTNÍ CYKLUS ODVĚTVÍ

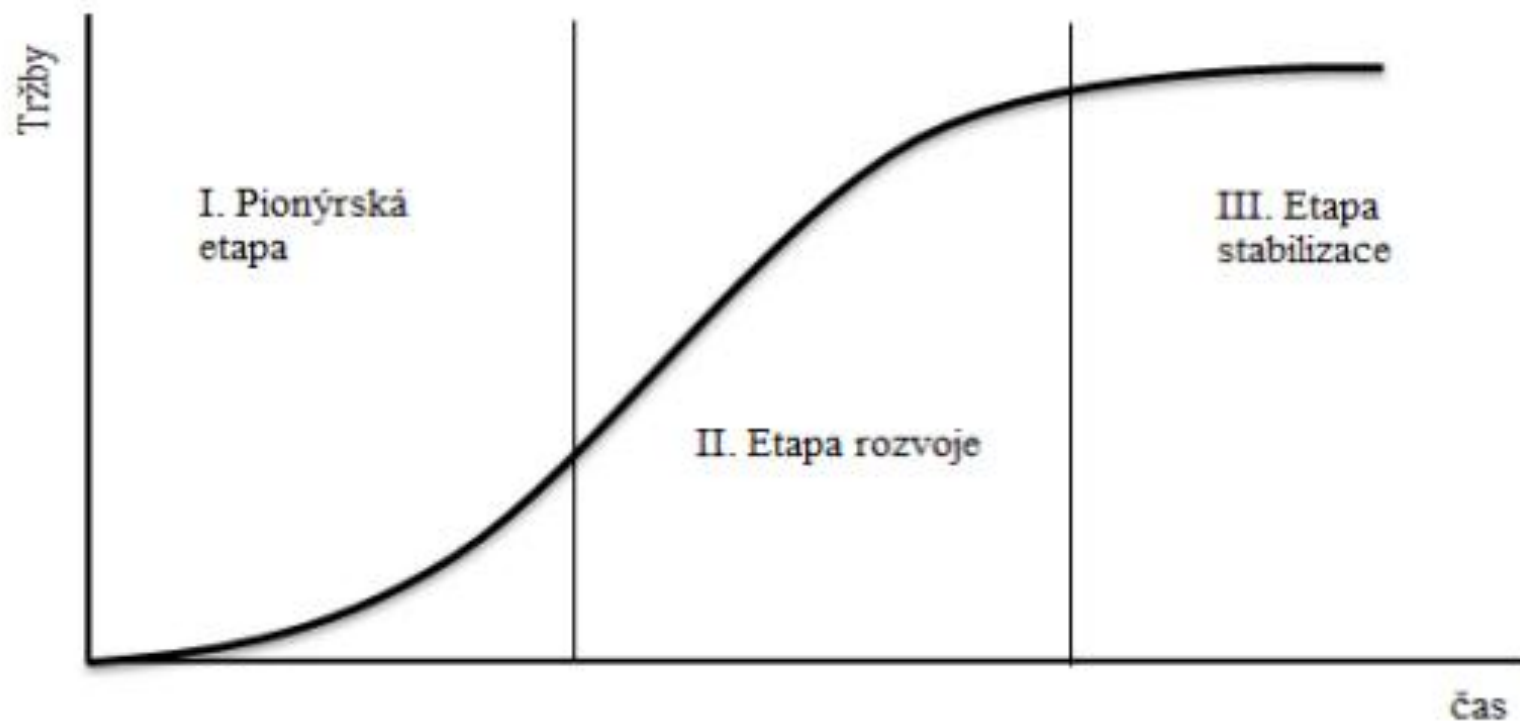
- **Pionýrská fáze:** Společnost produkuje nové, či silně inovované produkty. Po těchto stadiích prudce narůstá poptávka, firmy mohou dosahovat nadprůměrných zisků. To je však lákadlo pro stále rostoucí konkurenci, která nemůže zaručit silnou a stálou pozici žádné firmě a mnoho podniků v této periodě zkrachuje. Proto zde investor může dosahovat mimořádných výnosů, což je ale kompenzováno vyšším rizikem.



- **Fáze rozvoje, růstu:** Dochází ke stabilizaci odvětví, firmy, které přečkaly pionýrskou fázi již mají poměrně pevné místo na trhu, které si nyní upevňují. Poptávka po produktech zůstává poměrně vysoká, nicméně již stoupá klesajícím tempem. Tržby a zisky společností nekolísají tolik, jako v 1. fázi a proto je méně obtížné prognózovat vývoj kurzů zmíněných firem.
- **Fáze stability:** Na trhu se nacházejí silné firmy, které mají zavedené jméno na trhu. Vývoj tržeb, marží a zisku je stabilní, pro analytika je poté jednodušší prognózovat vývoj kurzů. Tato fáze se vyznačuje nízkými výnosy a postupně rostoucími náklady, zejména na marketing a propagaci produktů. Některé společnosti zde již nevidí budoucnost a odvětví postupně opouštějí.



GRAF – ŽIVOTNÍ CYKLUS ODVĚTVÍ



CITLIVOST NA HOSPODÁŘSKÝ CYKLUS 1

- Každé odvětví, ve kterém firma operuje, reaguje na hospodářský cyklus jinak. Vývoj ekonomiky s různou intenzitou působí na ziskovost společnosti a tím i na cenu akcie. Veškerá odvětví lze rozdělit do 3 základních skupin:
 - Cyklická odvětví
 - Neutrální odvětví
 - Anticyklická odvětví



CITLIVOST NA HOSPODÁŘSKÝ CYKLUS 2

- **Cyklické** – patří sem firmy, které produkují luxusní statky. Cena akcie se vyvíjí podobně jako hospodářský cyklus. Příkladem jsou stavební průmysl, automobilový průmysl, hotelnictví či odvětví produkující luxusní kosmetiku a elektroniku.
- **Neutrální** - patří sem firmy, které produkují nezbytné statky. Cena akcie není ovlivněna hospodářským cyklem. Například potravinářské produkty, farmaceutický průmysl, tabákový průmysl a výroba alkoholických nápojů, , prodej časopisů a novin.
- **Anticyklické** - snaží se přijít na trh se substitutem, který dočasně nahradí produkt firmy, která je v cyklickém odvětví. Profitují během recese. Příkladem mohou být videopůjčovny, které jsou levnější variantou kin.



FIREMNÍ FA

- Je založena na porovnání vnitřní hodnoty s tržní hodnotou akcie. Na základě tohoto srovnání jsou akcie kategorizovány na nadhodnocené, podhodnocené a správně oceněné. Vnitřní hodnota akcie představuje její správnou cenu, za kterou by se v daném okamžiku měla z fundamentálního hlediska na trhu obchodovat.

Ke kalkulaci vnitřní hodnoty byla vytvořena celá řada metod a modelů např.:

- Ziskové modely
- Bilanční modely
- Historické modely
- Dividendově diskontní modely (Jednostupňové, vícestupňové)



ZÁKLADNÍ VELIČINY

- D - dividendy $D_n = D_0(1 + g)^n$
- k – požadovaná výnosová míra (CAPM)
- g – míra růstu dividend
- ROE – rentabilita vlastního kapitálu
- VH – vnitřní hodnota – Gordonův model

$$g = \sqrt[t]{\frac{D_M}{D_S}} - 1$$

$$V_0 = \frac{D_1}{k - g} = \frac{D_0(1 + g)}{k - g}$$

- p – dividendový výplatní poměr
- b – podíl zadrženého zisku (Platí $p + b = 1$)
- E – zisk
- S – tržby
- M – očekávaná zisková marže



ZISKOVÉ MODELY – METODY ZALOŽENÉ NA P/E RATIO

- P/E – Price Earnings ratio
- Existuje více druhů P/E Ratio např.:

Normální P/E ratio: $(P/E)_N = P_0/E_1 = \frac{P}{k - g}$

Sharpovo:

$$V_0/E_0 = \frac{p(1 + g)}{k - g}$$

- **Základní pravidlo**
 - Nakupujeme akcie s nízkou hodnotou P/E ratio a prodáváme akcie s vysokou hodnotou P/E
 - Nízká hodnota ukazuje, že se jedná o akcie, u které je podhodnocené očekávání investorů
 - Vysoká hodnota ukazuje, že se jedná o akcie, s nadhodnoceným očekáváním



DALŠÍ ZISKOVÉ MODELY

- **P/BV ratio** (Price-Book Value) udává poměr mezi cenou a účetní hodnotou na akcii.

$$P_0/BV_1 = \frac{ROE \cdot p}{k - ROE(1 - p)} = \frac{ROE \cdot (1 - b)}{k - ROE \cdot b}$$

- Citlivost na účetní metodiku, účetní praktiky dané společností
- **P/S ratio** (Price Sales) není příliš známé, ale investory velmi užívané. Jedná se o podíl ceny akcie vůči tržbám na akcii.

- Výhody a nevýhody P/S

$$P_0/S = \frac{M_1 \cdot p}{k - g}$$

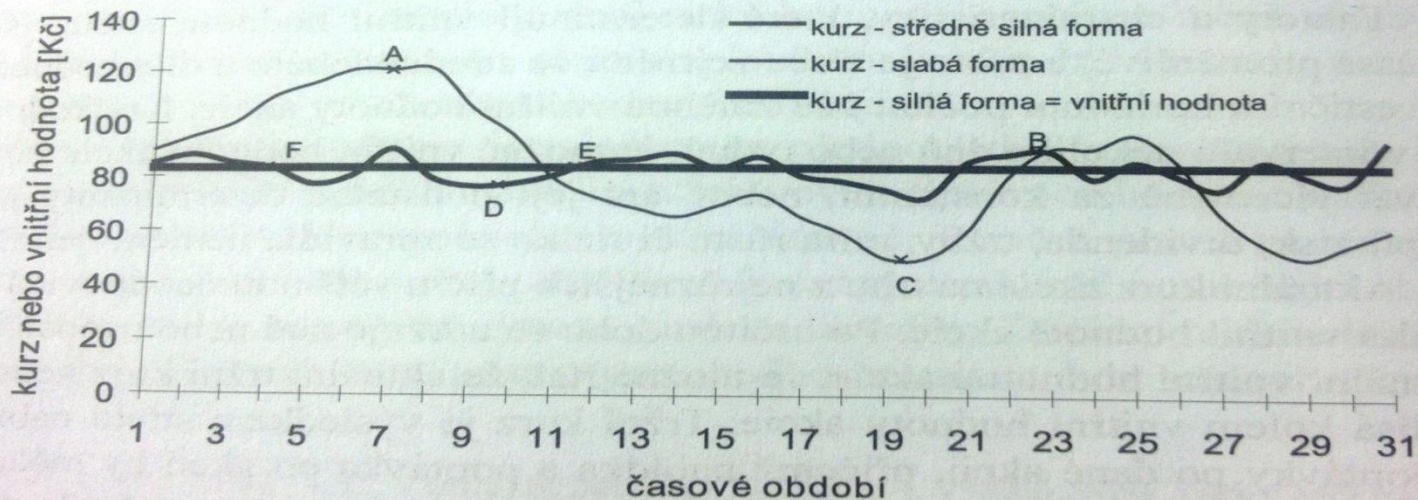
- Minimální zisk, ztráta
- Není ovlivněno účetními metodami
- Není postiženo kolísavostí zisku



FUNDAMENTÁLNÍ ANALÝZA

- Vnitřní hodnota je konstantní pro krátkodobý horizont.
- Musíme počítat se změnou vnitřní hodnoty pro střednědobý a dlouhodobý horizont.
- FA představuje analytický přístup pro stock – picking, což je výběr atraktivních akciových titulů do portfolia.

Obrázek 5.2 Rozsah kolísání akciového kurzu kolem vnitřní hodnoty akcie v závislosti na stupni efektivnosti trhu



Pramen: Francis, J. C. *Management of Investments*. New York : McGraw-Hill, 1986, s. 528

APPLE INC P/E

<HELP> for explanation.

price earnings ratio apple

150) Feedback

151) Examples

Page 1/1

Bloomberg Help Search

1) Top Results

General

2) Companies

3) Functions

4) People

5) FAQs

6) Definitions

7) Documents

8) Excel Library

9) Data Fields

10) News *

11) Law

Securities

12) Equities

13) Funds

14) Fixed Income

15) Currencies

16) Mtge Issuers

17) Muni Issuers

18) Commodities

19) Indices

20) Statistics

21) Economics

Contributors

22) Pricing

23) Research *

41) Load AAPL US Equity

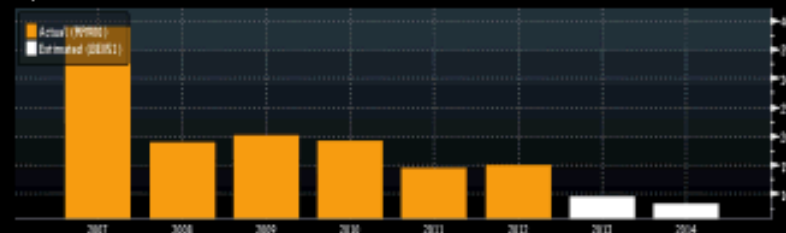
The Price Earnings Ratio (P/E) of Apple Inc (U.S.) is

9.78

Fiscal Year End: 09/2012

43) View Data Transparency

42) View Actuals & Estimates in FA



Related Functions

44) HE

P/E Table

45) GE

P/E Graph/Valuation

Related Data

Last Price

\$431.14

Price to Book Ratio

3.18

More Results

News Keyword Search(N)

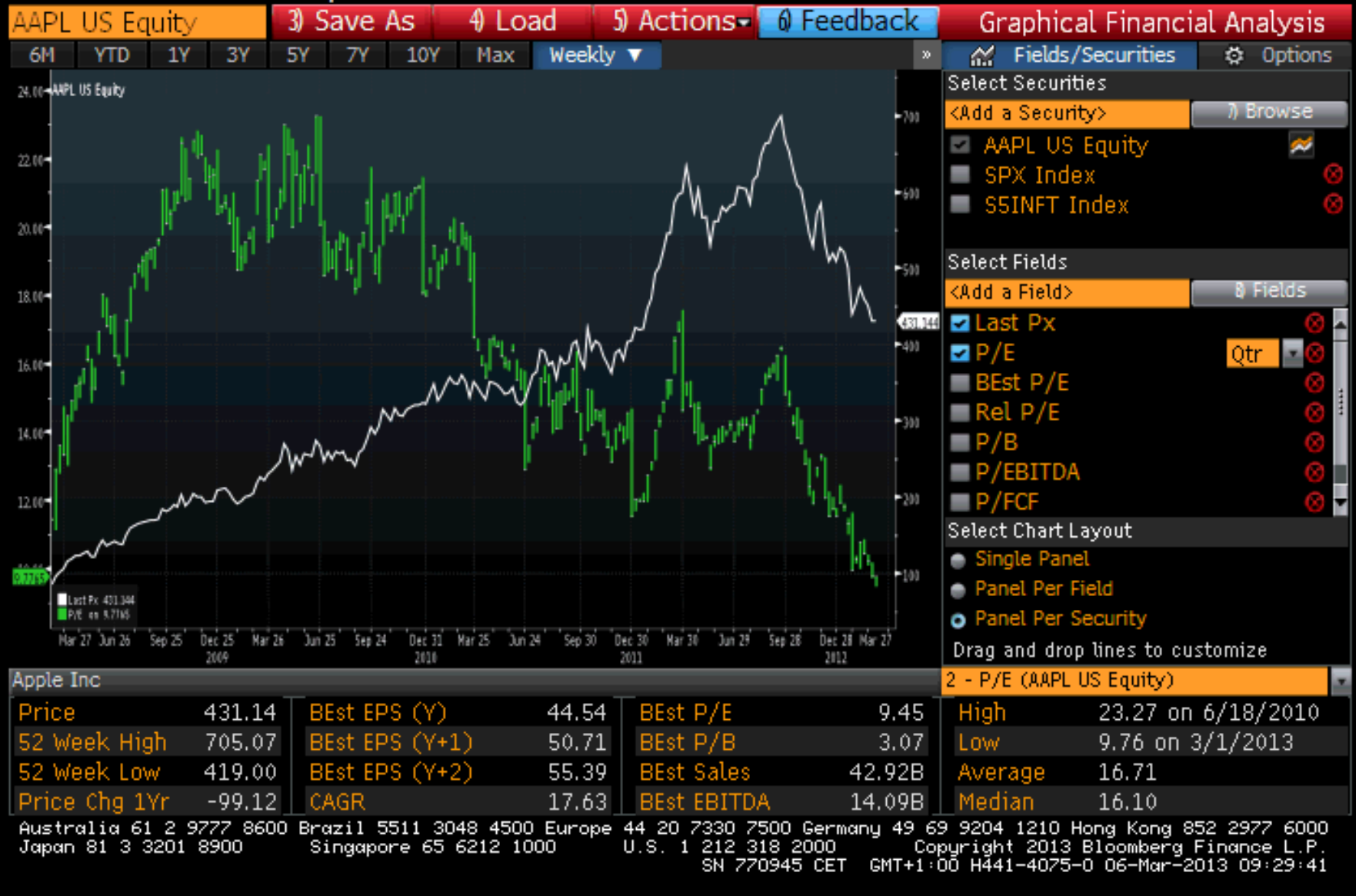
51) Partial Match ("price*" AND "earnings*" AND "ratio*" AND "apple*")

52) Exact Match ("price earnings ratio apple")

VÝVOJ P/E RATIO PRO APPLE INC 2009 - 2012

<HELP> for explanation.

1<Go> to Hide side panel



ROČNÍ P/E APPLE INC 2003 - 2012

<HELP> for explanation.

P/E
 APPLE INC (AAPL US) PRICE 431.144 D \$ DELAYED Page 1 / 1
 Range 12/31/03 to 12/31/12 Period Yearly HI 112.4737 ON 12/31/03
 Market T Trade AVE 41.4040
 LOW 12.0537 ON 12/31/12

DATE	P/E	DATE	P/E	DATE	P/E
12/12	L12.0537				
12/11	14.6315				
12/10	21.2911				
12/09	23.2084				
12/08	12.5885				
12/07	50.4020				
12/06	37.3744				
12/05	46.3806				
12/04	83.6364				
12/03	H112.474				



P/B RATIO APPLE INC

<HELP> for explanation.

1<Go> to Hide side panel, 2<Go> to save current settings as default view



VÝVOJ P/E RATIO APPLE INC 2003 - 2013

- Apple INC cena 6.3.2013 $P = 431,14$
- Aktuální hodnota 6.3.2013 $P/E = 9,7$
- Nejlepší hodnota $P/E = 9,45$
- Nejlepší hodnota $P/BV = 3,07$
- Nejvyšší hodnota v r. 2003 $P/E = 112,474$
- V průběhu let hodnota P/E klesá
- 2009 – 2010 vývoj P/E (zelená křivka) a P/BV (růžová křivka) jde pospolu
- Od roku 2011 při výrazném růstu tržní ceny se P/BV pohybuje mezi tržní cenou a P/E
- Mezi roky 2010 – 2011 vidíme, že kurz rostl a P/E klesalo. Akcie se stávaly pro investory lákavějšími.



ZDROJE

- LINNERTOVÁ, Dagmar. *Přednášky z Analýzy cenných papírů 1*
- Bloomberg
- WIKIPEDIE. [online]. [cit. 2013-03-08]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Inflace>
- WIKIPEDIE. [online]. [cit. 2013-03-08]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Fundament%C3%A1ln%C3%AD_anal%C3%BDza
- OŠKRDALOVÁ, Gabriela. *Přednášky z Finančního investování.*
- REJNUŠ, Oldřich. *Finanční trhy.* 3. rozš. vyd. Ostrava: Key Publishing, 2011, 689 s. ISBN 9788074181283.





DĚKUJI ZA POZORNOST ☺