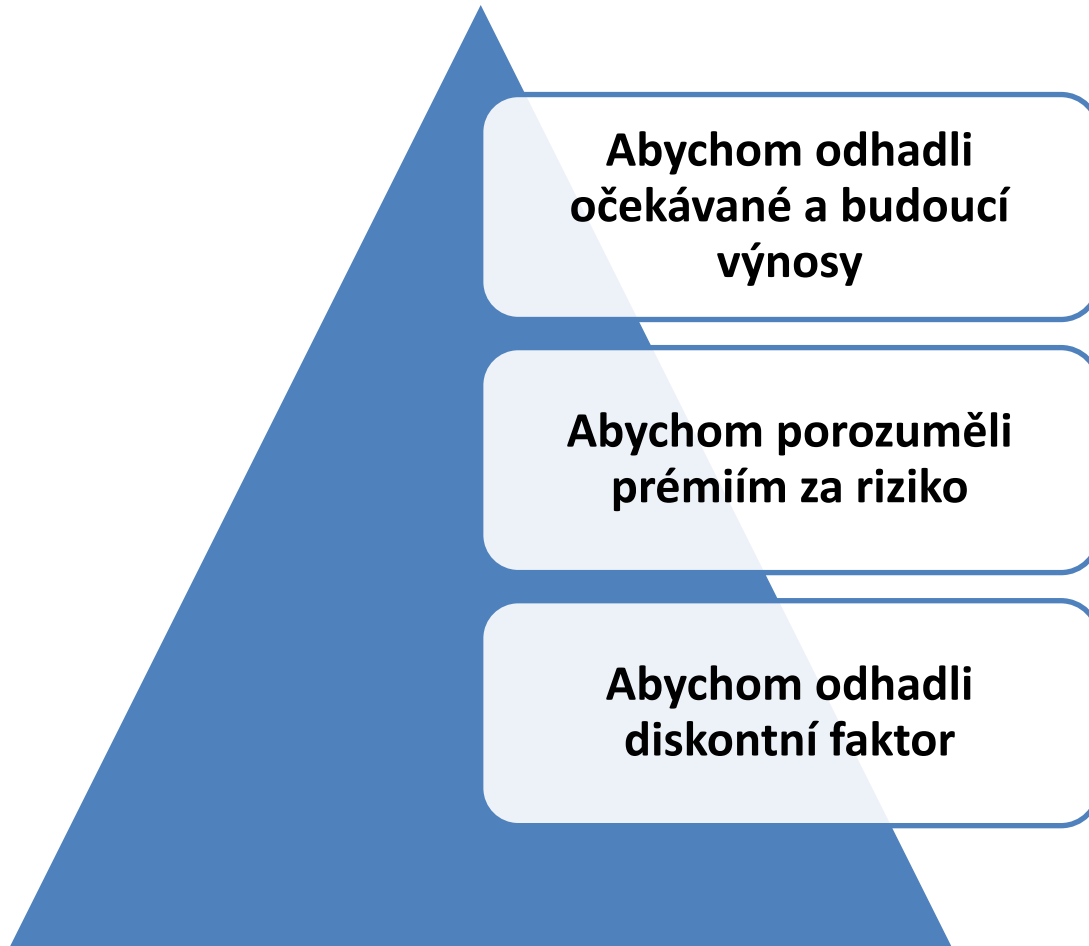


# Koncepty výnosu

# Proč se zaměřit na koncept výnosu?



# Výnos za dobu držby

$$r = \frac{D_H + P_H}{P_0} - 1$$

$$r = \frac{D_H}{P_0} + \frac{P_H - P_0}{P_0}$$

# Další druhy výnosu

Požadovaná  
výnosová  
míra

Výnos v  
případě  
návratu  
ceny akcie k  
vnitřní  
hodnotě

Diskontní  
faktor

Internal  
Rate of  
Return (IRR)

# Požadovaná výnosová míra



# Odhady prémie za riziko

- Historické odhady
- Forward-Looking odhady
  - Gordon growth model
  - Makroekonomické modely
  - Survey estimates

# Problémy vyplývající s využití historických odhadů

- Délka zkoumané periody
  - Vybalancování důležitosti krátkodobého ad dlouhodobého horizontu
- Geometrický vs. Aritmetický průměr
  - Geometrický průměr odráží budoucnost přesněji
- Výběr bezrizikové míry
  - Výnosnost dlouhodobých vládních dluhopisů
- Zkreslení přeživších
  - Využití výnosů přeživších firem nadhodnocuje průměrnou výnosnost
- Sekvence neobvyklých událostí



United States of America

Browse

11:38:37

Treasury & Money Markets

1) Fed Fds   FOMC »		09/23	US T-Bill				EURO\$DEP			Reverse (Bid)		Repo (Ask)	
BID/ASK	0.4000	0.4200	4w	0.08	+0.00	0.08	0.08	3M	0.8000	0.9300	O/N	0.40	0.35
LST/OPEN	0.4100	0.4000	3M	0.17	+0.00	0.18	0.17	6M	1.1000	1.3000	1w	0.54	0.51
HIGH/LOW	0.4500	0.2500	6M	0.39	+0.00	0.39	0.39	1Y	1.4000	1.6000	2w	0.63	0.60
			1Y	0.57	-0.01	0.56	0.56				1M	0.67	0.64

Dow Jones			S&P 500 mini Future				NASDAQ Composite Index			CRB Commodity Index		
DJIA	18261.45	-131.01	SPX Future 2147.50 -10.5				CCMP 5305.75 -33.78			CRB 183.10 -3.23		

2) US Bonds   FIT »				Comm Paper		90D EUR\$ FUT		Funds Future		3) LIBOR Fix			
T 0 3/4	08/31/18	0.750	99-31 3/4	100-00	+ 00 1/4	15D	0.470	DEC	99.0850	SEP	99.603	O/N	0.42322
T 0 7/8	09/15/19	0.880	99-31 7/8	99-31+	+ 00+	30D	0.550	MAR	99.0500	OCT	99.610	1w	0.45339
T 1 1/8	08/31/21	1.143	99-29	99-29 1/4	+ 02	60D	0.700	JUN	99.0100	NOV	99.580	1M	0.52222
T 1 3/8	08/31/23	1.420	99-22	99-22+	+ 03+	90D	0.850	SEP	98.9750	DEC	99.520	2M	0.65706
T 1 1/2	08/15/26	1.601	99-02	99-02+	+ 05	120D	0.990	DEC	98.9350	JAN	99.470	3M	0.85294
T 2 1/4	08/15/46	2.330	98-08	98-09	+ 11+	180D	1.190		98.9100	FEB	99.455	6M	1.24472
												1Y	1.55744

4) Spot FX   FXC »		Key Rates		Swaps		10Y Note Future		5) 30Y MBS   BBTM »				
JPY	100.537	Prime	3.50	3Y	1.0651	CBT	131-05+	+ 04+	GNMA 3	104-21	104-22	+ 00
EUR	1.1238	BLR	2.25	5Y	1.1756	Commodities			GOLD 3	103-28	103-29	+ 00
GBP	1.2936	FDTR	0.50	10Y	1.4470	NYM WTI			FNMA 3	103-28	103-29	+ 00
CHF	0.9689	Discount	1.00	30Y	1.7850	GOLD						
CAD	1.3194											

3) Economic Releases   ECO »											
	Date	Time	A	M	R	Event	Period	Surv(M)	Actual	Prior	Revised
31)	09/26	16:00	🔊	🔔	📈	New Home Sales	Aug	600k	--	654k	--
32)	09/26	16:00	🔊	🔔	📉	New Home Sales MoM	Aug	-8.3%	--	12.4%	--
33)	09/26	16:30	🔊	🔔	📈	Dallas Fed Manf. Activity	Sep	-3.0	--	-6.2	--
34)	09/27	15:00	🔊	🔔	📊	S&P CoreLogic CS US HPI MoM SA	Jul	--	--	0.21%	--



Screen saved as C:\Users\76289\Desktop\USAbonds1.gif

Germany		Browse		11:39:20		Treasury & Money Markets								
<b>1) Money Rates</b>		<b>Interbank</b>		<b>EURIBOR Fix</b>		<b>EUR LIBOR Fix</b>		<b>Euro Swaps</b>		<b>OBL/BUNDS</b>				
O/N DEPO	-0.400	O/N	-0.41000	1M	-0.3700	1M	-0.37400	1Y	-0.2211	-0.2182	1Y	-0.59	-0.59	
O/N LEND	0.250	T/N	-0.43000	2M	-0.3370	2M	-0.34571	2Y	-0.2385	-0.2359	2Y	-0.67	+0.00	
1 Week	0.000	1M	-0.41000	3M	-0.3020	3M	-0.32029	3Y	-0.2305	-0.2280	3Y	-0.68	-0.01	
3M Repo	0.000	3M	-0.29000	6M	-0.2000	6M	-0.21186	4Y	-0.2070	-0.2034	4Y	-0.65	-0.01	
<b>2) Govt Bonds</b>		6M	-0.20000	9M	-0.1270	1Y	-0.07329	5Y	-0.1572	-0.1565	5Y	-0.56	-0.01	
2Y	-0.674	9M	-0.13000	<b>Effective O/N</b>		8Y	-0.0060	-0.0010	6Y	-0.0890	-0.0860	6Y	-0.53	-0.02
5Y	-0.559	1Y	-0.08000	<b>EONIA</b>		7Y	0.0870	0.0895	7Y	-0.47	-0.02	7Y	-0.36	-0.02
10Y	-0.101	<b>Euro FRAs</b>		<b>EURONIA</b>		9Y	0.1785	0.1825	9Y	-0.25	-0.02	9Y	-0.25	-0.02
30Y	0.456	1x4	-0.3090	<b>Futures</b>		10Y	0.2690	0.2690	10Y	-0.10	-0.02	10Y	-0.10	-0.02
<b>Spot FOREX</b>		3x6	-0.3230	<b>BUND EUX</b>		20Y	0.7115	0.7145	20Y	0.25	-0.03	20Y	0.25	-0.03
€/GBP	0.8688	6x9	-0.3470	<b>BUXL EUX</b>		30Y	0.7450	0.7560	30Y	0.46	-0.03	30Y	0.46	-0.03
€/USD	1.1239	9x12	-0.3645	<b>BOBL EUX</b>		<b>Stock Indices</b>								
€/JPY	112.9855	1x7	-0.2050	<b>SCHATZ EUX</b>		<b>DAX</b>				<b>10466.42</b>		<b>-160.55</b>		
<b>BuBills</b>		3x9	-0.2160	<b>EURIBOR</b>		<b>HDAX</b>				<b>5619.54</b>		<b>-78.10</b>		
1st	-0.742	-0.008	6x12	-0.2340	<b>3M EUX</b>		<b>DAX FUT</b>				<b>10454.50</b>		<b>-163.50</b>	
2nd	-0.653	-0.001	12x18	-0.2530										
			18x24	-0.2520										

30 Economic Releases | ECO »

	Date	Time	C	A	M	R	Event	Period	Surv(M)	Actual	Prior	Revised
31)	09/26	10:00	GE	🔊	🔊	📊	IFO Business Climate	Sep	106.3	109.5	106.2	106.3
32)	09/26	10:00	GE	🔊	🔊	📊	IFO Current Assessment	Sep	112.9	114.7	112.8	112.9
33)	09/26	10:00	GE	🔊	🔊	📊	IFO Expectations	Sep	100.1	104.5	100.1	--
34)	09/27	08:00	GE	🔊	🔊	📊	Import Price Index MoM	Aug	-0.1%	--	0.1%	--
35)	09/27	08:00	GE	🔊	🔊	📊	Import Price Index YoY	Aug	-2.5%	--	-3.8%	--

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 2395 9000 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 2016 Bloomberg Finance L.P.  
 SN 163608 CEST GMT+2:00 H429-987-0 26-Sep-2016 11:39:20

GDBR10 ↑ -0.102    -0.020    -0.102 / -0.104  
 At 11:40    Op -0.087    Hi -0.087    Lo -0.107    Prev -0.082

GDBR10 Index    95) Compare    96) Actions    97) Edit    Line Chart

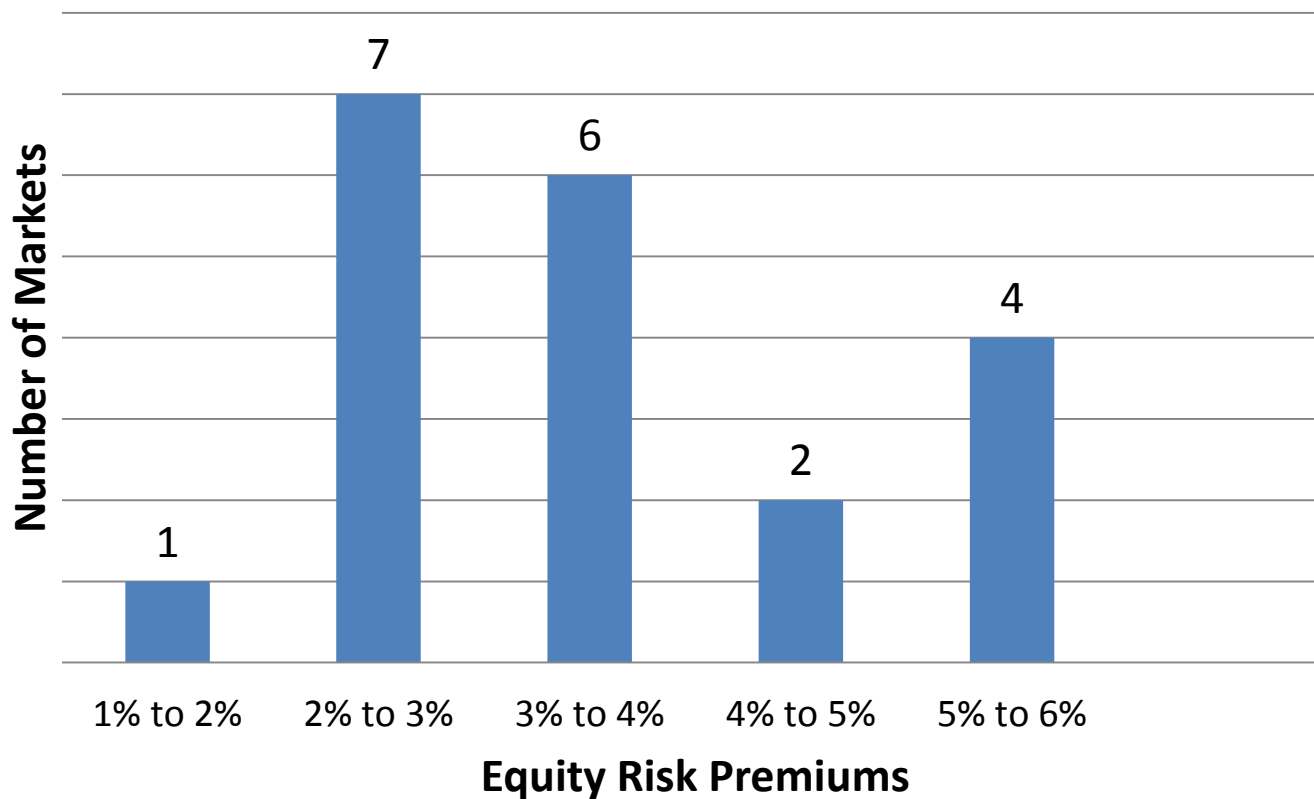
03/31/1988 - 09/26/2016

1D 3D 1M 6M YTD 1Y 5Y Max Quarterly Table Security/Study Event



Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 2395 9000 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 2016 Bloomberg Finance L.P.  
 SN 163608 CEST GMT+2:00 H429-987-0 26-Sep-2016 11:40:20

# Historické odhady prémie za riziko



# Forward-Looking odhady prémie za riziko



# Forward-Looking odhady prémie za riziko

Macroeconomic Model Equity Risk Premium (ERP)

$$ERP = (1 + E_{INFL})(1 + E_{GREPS})(1 + E_{GPE}) - 1 + E_{INC} - R_F$$

where

$E_{INFL}$  = Očekávaná inflace

$E_{GREPS}$  = Očekávaná míra růstu (reálného) zisku per share

$E_{GPE}$  = Očekávaný růst P/E

$E_{INC}$  = Očekávaný důchod

$R_F$  = Očekávaná bezriziková míra

# Příklad:

## Forward-Looking odhady prémie za riziko

Výnosnost státních dluhopisů	3.8%
Výnosnost tzv. TIPS	1.8%
Očekávaný růst produktivity práce	1.5%
Očekávaný růst nabídky práce	1.0%
Očekávaný růst P/E	0.0%
Očekávaná dividenda	2.7%
Výnosnost z reinvestovaného důchodu	0.1%

# Příklad:

## Forward-Looking prémie za riziko

$$\text{Expected Inflation} = \frac{1 + \text{Treasury Bond Yield}}{1 + \text{TIPS Yield}}$$

$$\text{Expected Inflation} = \frac{1 + 0.038}{1 + 0.018} - 1 = 2.0\%$$

Příklad:  
Forward-Looking prémie za riziko

$$\begin{aligned}\text{Real earnings growth} &= \text{Labor productivity} + \text{Labor supply growth} \\ &= 1.5\% + 1.0\% \\ &= 2.5\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Expected income} &= \text{Dividend yield} + \text{Reinvestment return} \\ &= 2.7\% + 0.1\% \\ &\quad + 2.8\%\end{aligned}$$



# Příklad: Forward-Looking prémie za riziko

Macroeconomic model equity risk premium

$$= \text{ERP} = (1 + \text{EINFL})(1 + \text{EGREPS})(1 + \text{EGPE}) - 1 + \text{EINC} - R_F$$

$$= (1 + 0.02)(1 + 0.025)(1 + 0) - 1.0 + 0.028 - 0.038$$

$$= 3.5\%$$

# Odhady požadované výnosové míry u majetkových CP

Capital Asset Pricing Model (CAPM)

## Multifactorové Modely

- Fama–French model
- Pastor–Stambaugh model
- Macroekonomické modely
  - Statistické modely

Build-Up Metody

# Capital Asset Pricing Model (CAPM)


















$$E(R_i) = R_F + \beta_i [E(R_M) - R_F],$$

- Kde
  - $E(R_i)$  = požadované výnosové míry akcie  $i$
  - $R_F$  = aktuální očekávaná bezriziková výnosová míra
  - $\beta_i$  = Beta akcie  $i$
  - $E(R_M)$  = očekávaná výnosnost tržního portfolia
  - $E(R_M) - R_F$  = prémie za riziko
- Předpoklady
  - Rizikově averzní investoři
  - Investice je založena na vztahu mezi mean–variance
  - Relevantní riziko je systematické riziko

#<GO> to see historical data

9) Output to Excel



















Country Risk Premium

Date	09/25/16	Region	Global	9) Customize				
	Country	Curr	Div Yld	Grwth Rate	Div Pay Ratio	Mkt Return	RF Rate ↑	Premium
1)	 Taiwan (CRP Tw)	TWD	3.940%	7.852%	54.519%	10.169%	--	--
2)	 Argentina (CRP AR)	ARS	0.642%	13.653%	12.202%	11.643%	--	--
3)	 Egypt (CRP EG)	EGP	2.843%	21.989%	37.984%	20.285%	--	--
4)	 UAE (CRP AE)	AED	5.229%	3.356%	59.565%	8.813%	--	--
5)	 Romania (CRP RO)	RON	6.529%	35.668%	64.544%	30.680%	--	--
6)	 Estonia (CRP EE)	EUR	3.786%	0.545%	60.885%	8.695%	--	--
7)	 Saudi Arabia (CRP SA)	SAR	4.089%	13.732%	51.745%	13.374%	--	--
8)	 Qatar (CRP QA)	QAR	3.726%	10.112%	48.596%	11.625%	--	--
9)	 Brazil (CRP BR)	BRL	0.804%	11.395%	42.499%	12.048%	11.872%	0.176%
10)	 Switzerland (CRP CH)	CHF	3.210%	7.452%	60.833%	8.904%	-0.462%	--
11)	 Germany (CRP DE)	EUR	2.653%	6.863%	43.561%	8.697%	-0.082%	--
12)	 Slovenia (CRP SI)	EUR	5.512%	6.900%	43.285%	10.588%	-0.082%	--
13)	 Eurozone (CRP EU)	EUR	0.000%	9.006%	49.114%	9.534%	-0.082%	--
14)	 Japan (CRP JP)	JPY	1.853%	9.382%	32.054%	9.590%	-0.045%	--
15)	 Turkey (CRP TR)	TRY	2.965%	16.112%	30.332%	16.244%	9.510%	6.734%
16)	 South Africa (CRP ZA)	ZAr	3.023%	8.693%	53.349%	10.512%	8.563%	1.949%
17)	 Russia (CRP RU)	RUB	3.927%	23.329%	34.233%	23.045%	8.198%	14.847%
18)	 Pakistan (CRP PK)	PKR	4.514%	10.823%	48.260%	15.010%	7.840%	7.170%

Data is updated daily. Click on a row to see historical data

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 2395 9000 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 2016 Bloomberg Finance L.P.  
 SN 163608 CEST GMT+2:00 H429-987-0 26-Sep-2016 11:41:38

Screen saved as C:\Users\76289\Desktop\ACP1\rf1.gif

9) Output to Excel		Country Risk Premium						
Date	09/25/16	Region	Global	9) Customize				
	Country	Curr	Div Yld	Grwth Rate	Div Pay Ratio	Mkt Return	RF Rate ↓	Premium
1)	 Denmark (CRP DK)	DKK	2.607%	5.947%	50.876%	8.292%	0.007%	8.285%
2)	 Netherlands (CRP NL)	EUR	4.073%	14.986%	55.804%	15.329%	0.035%	15.294%
3)	 Finland (CRP FI)	EUR	4.725%	3.720%	65.427%	8.164%	0.042%	8.122%
4)	 Austria (CRP AT)	EUR	2.067%	20.443%	36.868%	17.601%	0.122%	17.479%
5)	 Belgium (CRP BE)	EUR	3.701%	3.050%	61.526%	8.818%	0.149%	8.669%
6)	 Sweden (CRP SE)	SEK	4.010%	6.790%	64.020%	8.632%	0.209%	8.423%
7)	 France (CRP FR)	EUR	3.524%	7.132%	49.371%	9.239%	0.215%	9.024%
8)	 Czech (CRP CZ)	CZK	4.757%	6.050%	51.937%	12.031%	0.271%	11.760%
9)	 Ireland (CRP IE)	EUR	0.992%	12.251%	17.349%	10.085%	0.391%	9.694%
10)	 Britain (CRP GB)	GBp	3.778%	10.489%	56.778%	11.515%	0.730%	10.785%
11)	 Spain (CRP ES)	EUR	3.983%	9.326%	57.992%	10.636%	0.967%	9.669%
12)	 Italy (CRP IT)	EUR	4.199%	11.377%	52.399%	12.175%	1.016%	11.159%
13)	 Canada (CRP CA)	CAD	2.811%	16.395%	46.287%	12.539%	1.044%	11.495%
14)	 Hong Kong (CRP HK)	HKD	3.295%	7.544%	37.297%	10.500%	1.062%	9.438%
15)	 Norway (CRP NO)	NOK	4.321%	10.163%	51.185%	11.542%	1.231%	10.311%
16)	 South Korea (CRP KR)	KRW	1.611%	10.346%	18.529%	10.622%	1.502%	9.120%
17)	 United States (CRP US)	USD	2.117%	11.135%	36.084%	9.189%	1.618%	7.571%
18)	 Singapore (CRP SG)	SGD	3.508%	5.751%	50.622%	7.999%	1.770%	6.229%

Data is updated daily. Click on a row to see historical data

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 2395 9000 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 2016 Bloomberg Finance L.P.  
 SN 163608 CEST GMT+2:00 H429-987-0 26-Sep-2016 11:41:51

# Problémy s odhadem beta koeficientu

## Výběr tržního indexu

- S&P 500 Index and NYSE Composite v US, atd.

## Délka & frekvence dat

- 5 let na základě měsíčních pozorování

## Adjusted Beta

- Beta směřuje v dlouhém horizontu k 1

## Málo obchodované a soukromé společnosti

- Přizpůsobení bety porovnatelné společnosti přes finanční páku

IBM US \$ Market

P152.53 / 154.98P

1 x 2

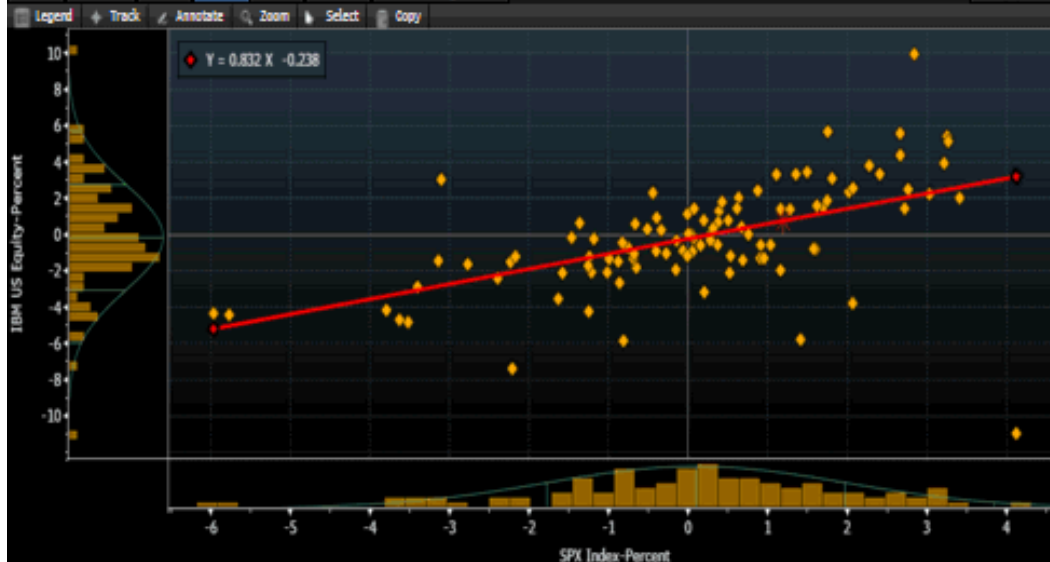
Prev 154.98 Vol 380

IBM US Equity Relative Index SPX Index 96 Actions 97 Edit Historical Beta

Data Last Price Data Last Price Wkly Linear Beta +/- Non-Param Reg On Percent

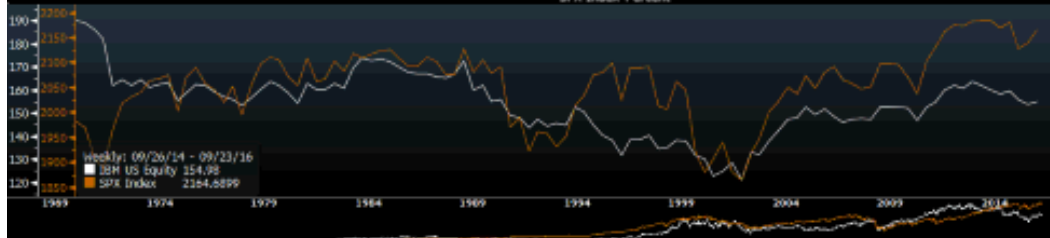
09/24/2014 09/23/2016 09/27/2013 09/27/2015 Lag 0 Winsorize 2 Std Dev Local

6M YTD 1Y 2Y 5Y Max Weekly Statistics Transformations



Y = INTL BUSINESS MACHINES CORP  
X = S&P 500 INDEX

Linear Beta	Range 1
Raw BETA	0.832
Adjusted BETA	0.888
ALPHA (Intercept)	-0.238
R^2 (Correlation^2)	0.286
R (Correlation)	0.535
Std Dev of Error	2.488
Std Error of ALPHA	0.244
Std Error of BETA	0.130
t-Test	6.390
Significance	0.000
Last T-Value	-0.005
Last P-Value	0.498
Number of Points	104
Last Spread	2009.71
Last Ratio	0.072



Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 2395 9000 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 2016 Bloomberg Finance L.P.  
SN 163608 CEST GMT+2:00 H429-987-0 26-Sep-2016 11:42:39

IBM US \$ Market P152.53 / 154.98P 1x2  
 Prev 154.98 Vol 380

IBM US Equity 99 Feedback Equity Risk Premium

1) Summary 1) History

Period MR 09/26/16 Currency USD International Business Machines Corp (IBM US)  
 Country United States

Country Data

1) Expected Market Return	9.189 %
2) Risk Free Rate	1.598 %
3) Country Risk Premium	7.592 %

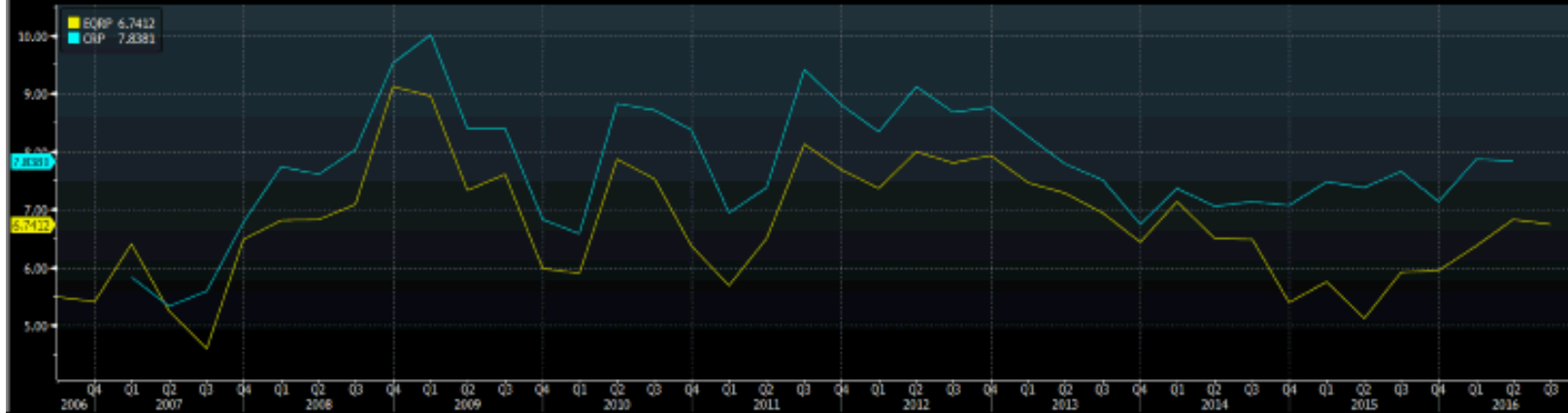
Equity Data

Beta ⓘ 0.888

Equity Risk Premium 6.741 %

Historical Graph

EQRP  CRP  RFR  Expected Market Return



Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 2395 9000 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 2016 Bloomberg Finance L.P.  
 SN 163608 CEST GMT+2:00 H429-987-0 26-Sep-2016 11:42:17



# Levering a unlevering beta

Unleverage beta se získá s bety porovnatelné společnosti odstraněním finanční páky:

$$\beta_{\text{asset}} = \beta_{\text{equity}} \left[ \frac{1}{1 + \left( (1-t) \frac{D}{E} \right)} \right]$$

Poté je tato beta přizpůsobena o finanční páku dané společnosti:

$$\beta_{\text{equity}} = \beta_{\text{asset}} \left[ 1 + \left( (1-t) \frac{D}{E} \right) \right]$$

# Příklad: Levering and Unlevering Betas

## *Příklad*

	<b>Whatsit Project</b>	<b>Thatsit Company</b>
Debt	€10	€100
Equity	€40	€200
Equity beta	?	1.4

## *Řešení*

$$\beta_{\text{asset}} = 1.4 \{1 \div [1 + (100 \div 200)]\} = 0,9333$$

$$\beta_{\text{equity}} = 1.0769 [1 + ((10 \div 40))] = 1.1666$$

# Multifaktorové modely: Fama–French Model



# Fama–French Model

$$r_i = R_F + \beta_i^{mkt} \text{RMRF} + \beta_i^{size} \text{SMB} + \beta_i^{value} \text{HML},$$

- kde
  - SMB = The výnosnost akcií malých společností minus výnosnost akcií velkých společností
  - $\beta^{size}$  = Citlivost akcie  $i$  na pohyb malých společností
  - HML = Výnosnost hodnotových akcií minus výnosnost růstových akcií
  - $\beta^{value}$  = Citlivost akcie  $i$  na pohyb hodnotových akcií

## PASTOR–STAMBAUGH MODEL

- where  $r_i = R_F + \beta_i^{mkt} \text{RMRF} + \beta_i^{size} \text{SMB} + \beta_i^{value} \text{HML} + \beta_i^{liq} \text{LIQ},$ 
  - LIQ = Výnosnost nelikvidních akcií minus výnosnost likvidních akcií
  - $\beta^{liq}$  = Citlivost akcie  $i$  na pohyb nelikvidních akcií

# Příklad: Fama–French Model

Risk-free rate	3.0%
Equity risk premium	5.0%
Beta	1.20
Size premium	2.2%
Size beta	0.12
Value premium	3.8%
Value beta	0.34

# Příklad: Fama–French Model

$$\begin{aligned}r_i &= R_F + \beta_i^{mkt} \text{RMRF} + \beta_i^{size} \text{SMB} + \beta_i^{value} \text{HML} \\ &= 3\% + 1.20(5\%) + 0.12(2.2\%) + 0.34(3.8\%) \\ &= 10.56\%\end{aligned}$$

# Build-Up Metody

## Požadovaná výnosová míra

Risk-Free  
Rate

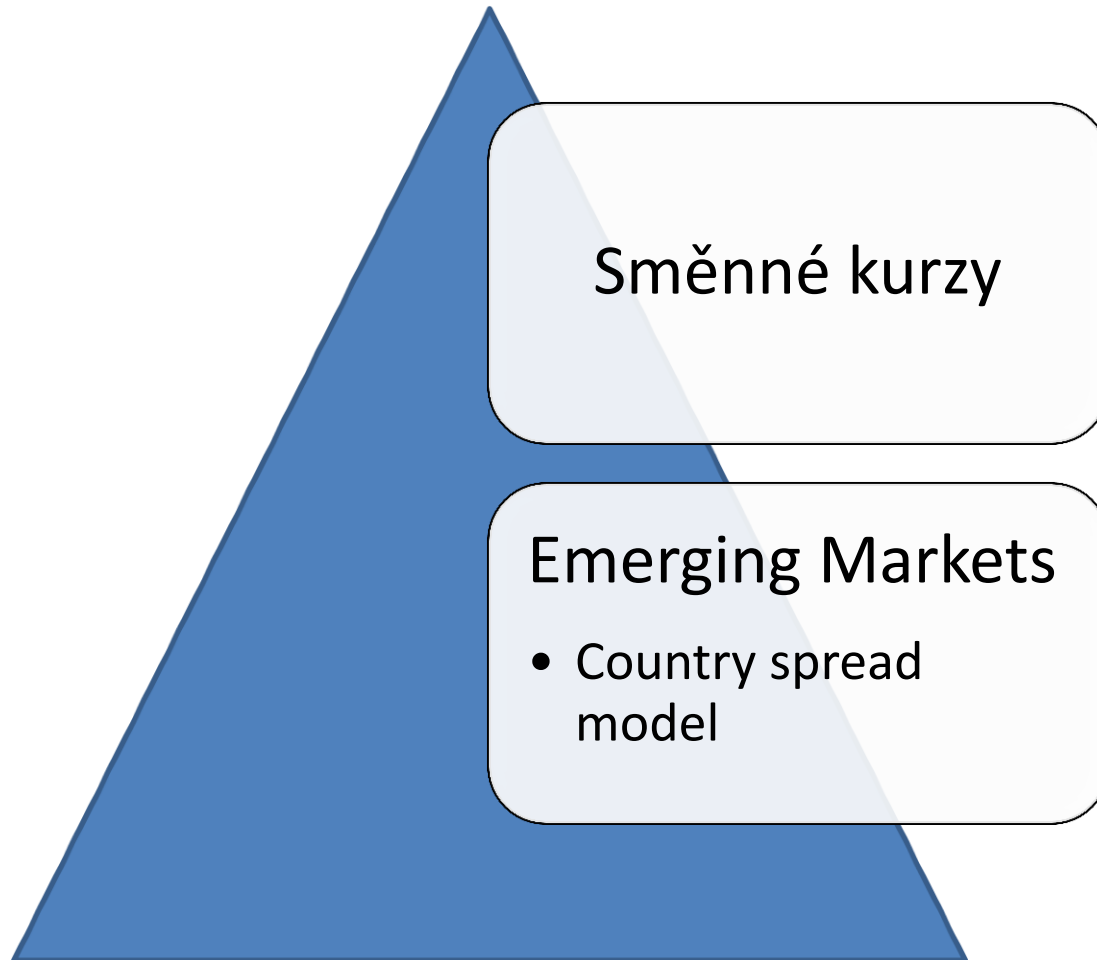
Equity  
risk  
premium

Další  
rizikové  
prémie

Případně  
rizikové  
diskonty

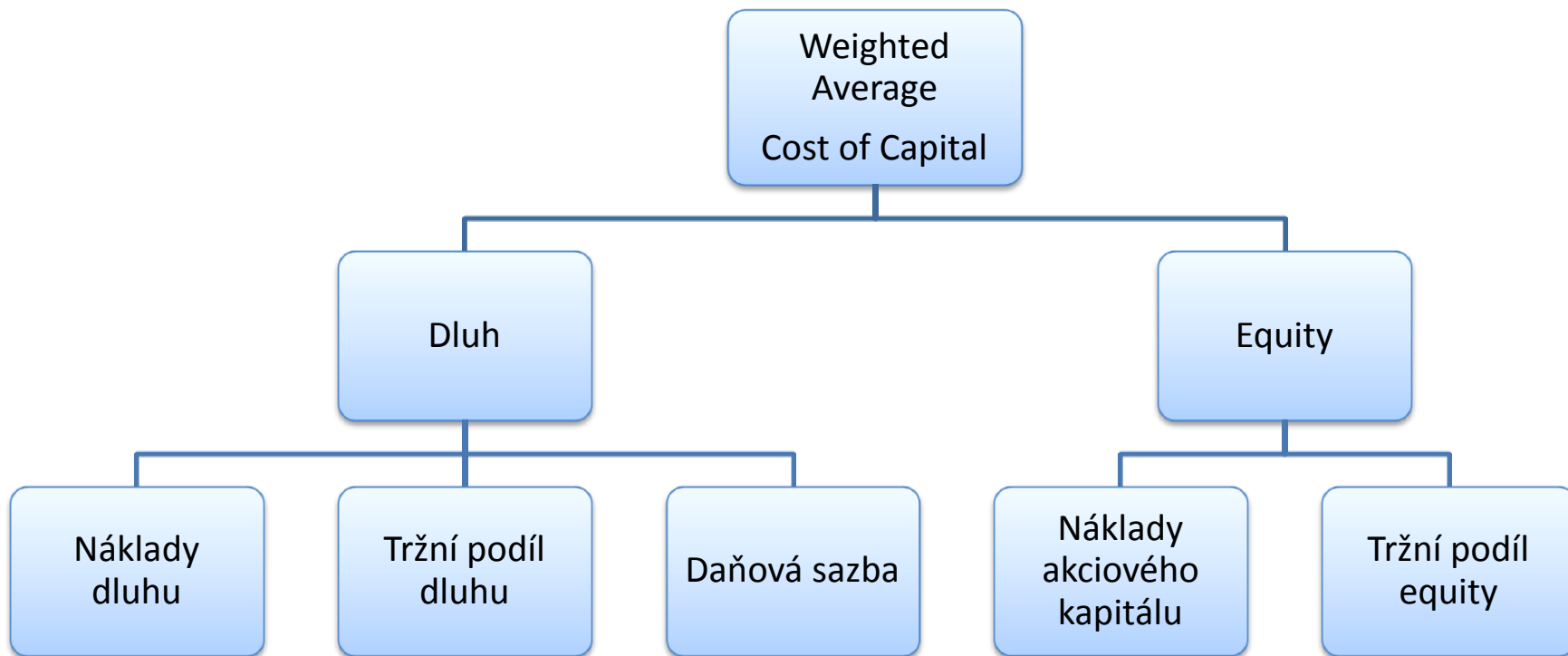
- **Pro soukromé společnosti**
  - Typické rizikové prémie
    - velikost
    - Firemně specifické riziko
  - Další prémie
    - marketibilita
    - kontrola

# Mezinárodní souvislosti v případě požadované výnosové míry





# Weighted Average Cost of Capital (WACC)



# Weighted Average Cost of Capital

$$\frac{\text{MVD}}{\text{MVD} + \text{MVCE}} r_d (1 - \text{Tax rate}) + \frac{\text{MVCE}}{\text{MVD} + \text{MVCE}} r_e$$

- **Where**

- MVD = aktuální hodnota dluhu
- MVCE = aktuální hodnota equity
- $r_d$  = náklad dluhu (transformován po náklad dluhu po zohlednění daňové sazby přes  $(1 - \text{daňová sazba})$ )
- $r_e$  = náklady equity

IBM US \$ Market

P152.53 / 154.98 P

1 x 2

Prev 154.98

Vol 380

IBM US Equity 1) Create Report 2) Output to Excel Weighted Average Cost of Capital

International Business Machines Corp

Period MR 2016 Q2

Cost of Capital - Current Market Value			
	Weight	Cost	W x C
3) Equity	80.0%	8.3%	6.7%
4) Debt Cost (A-T)	20.0%	1.6%	0.3%
5) Preferred Equity	0.0%	0.0%	0.0%
WACC			7.0%

Capital Structure (Millions of USD)		
	Market Cap	145,078.0 80.0%
	ST Debt	4,887.0 2.7%
	LT Debt	31,279.0 17.3%
	Pref. Eqty	0.0 0.0%
	Total	181,244.0 100.0%

6) History

WACC  EVA  ROIC  EVA Spread



Economic Value Added (Millions of USD)

7) Net Operating Profit	12806.00
8) Cash Operating Taxes	831.73
NOPAT	11974.27
9) Total Investment Capital	71993.00
Capital Charge	5042.03
Economic Value Added	6932.24
ROIC	16.63%
EVA Spread	9.63%

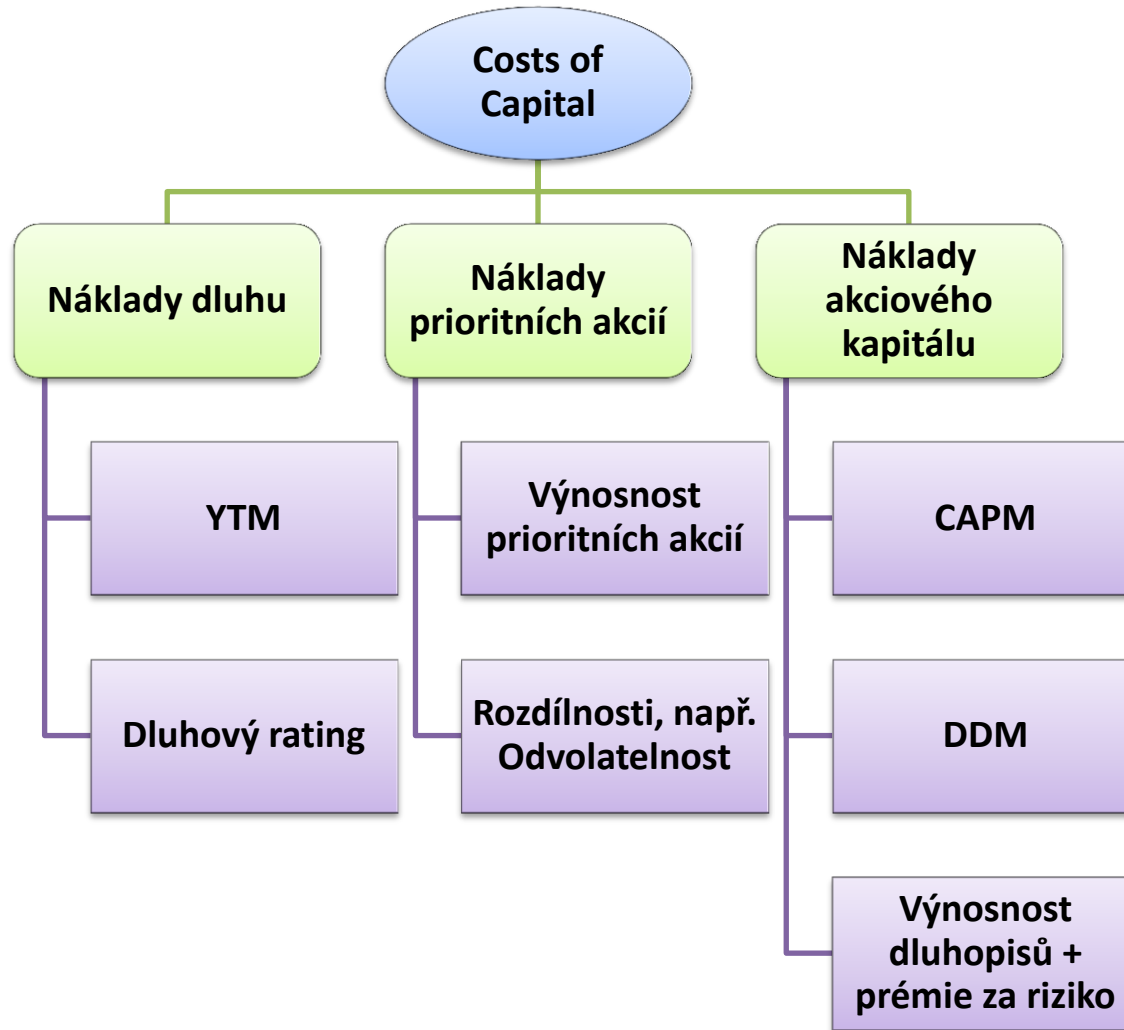
Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 2395 9000 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 9204 1210 Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000

Copyright 2016 Bloomberg Finance L.P.  
SN 163608 CEST GMT+2:00 H429-987-0 26-Sep-2016 11:43:01

# Daň a náklady kapitálu

- Úrok za dluhová kapitál je daňově odečitatelnou položkou, proto je nutné tento efekt zohlednit .
  - Takto  $r_d \times (1 - t)$  což jsou náklady dluhu po zdanění.
- Náklady vlastního kapitálu/ equity daňově uznatelnou položkou nejsou, proto se zde daňová sazba nezohledňuje.

# Náklady různých dluhů kapitálu



# Příklad: Náklady dluhu

## *Yield-to-Maturity přístup*

Uvažujme společnost s hodnotou dluhu \$100 milionů s průměrnou kupónovou sazbou 5%, 10letou maturitou, a prodejní cenou \$98. Při

daňové sazbě 40 procent, jaké jsou náklady dluhového kapitálu?

Předpokládejme pololetní připisování úroku.

*Řešení:*

$$r_d = 0.0526 (1 - 0.4) = 3.156\%$$

## *Přístup s využitím ratingu*

Společnost má dluhopisy v hodnotě \$100 milionů, které nejsou veřejně obchodované ale mají ratingové ocenění AA. Průměrná výnosnost AA dluhopisů se aktuálně pohybuje na úrovni 6.2%. Při daňové sazbě 40 procent, jaké jsou náklady dluhového kapitálu?

*Řešení:*

$$r_d = 0.062 (1 - 0.4) = 3.72\%$$

# Náklady prioritních akcií

Pokud se jedná o prioritní akcie, které jsou neodvolatelné a nekonvertibilní, pak se vchází ze vzorce pro perpetuitní konstantní anuitu:

$$P_p = \frac{D_p}{r_p} \quad \rightarrow \quad r_p = \frac{D_p}{P_p} \quad (3-3)$$

## *Problém*

Společnost emitovala prioritní akcii s dividendou \$1.25 a cenou \$20. Jaké jsou náklady na prioritní akcii?

## *Řešení*

$$r_p = \frac{\$1.25}{\$20} = 0.0625, \text{ or } 6.25\%$$

# Volba diskontního faktoru

CFF

- WACC

CFE

- Požadovaná výnosová míra na akciový kapitál

Nominalní  
Cash Flows

- Nominální diskontní míra

Reálný Cash  
Flows

- Reálná diskontní míra