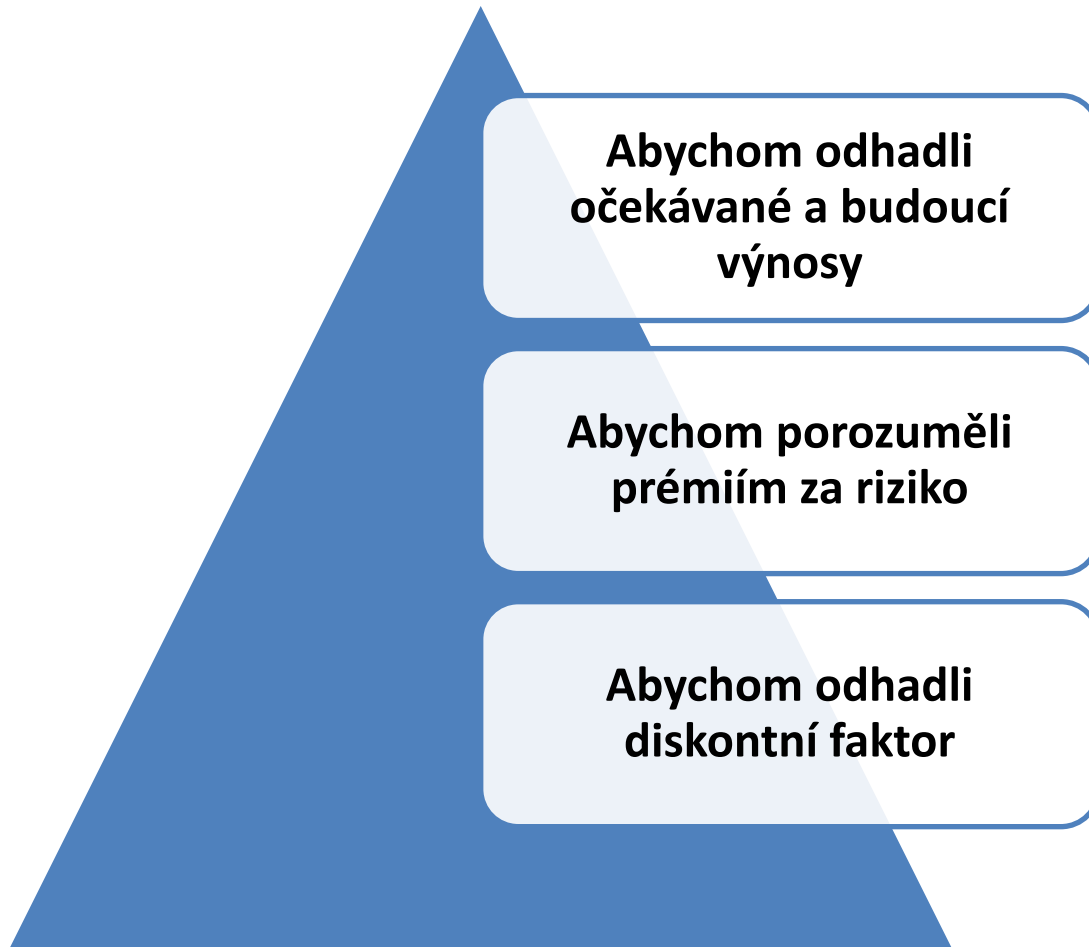


# Koncepty výnosu

# 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

1) Fed Fds   FOMC »			US T-Bill				EURO\$DEP			Reverse (Bid)		Repo (Ask)	
DFD	1.1600	1.1900	4W	0.96	+0.00	0.96	0.95	3M	1.2500	1.3000	O/N	1.06	1.03
OBFR01	1.16		3M	1.03	+0.01	1.02	1.02	6M	1.3500	1.4000	1W	1.15	1.11
			6M	1.18	-0.01	1.16	1.16	1Y	1.5800	1.7500	2W	1.22	1.17
			1Y	1.29	+0.00	1.27	1.26				1M	1.24	1.21

Dow Jones		S&P 500 mini Future		NASDAQ Composite Index		CRB Commodity Index					
DJIA	22370.80	+39.45	SPX Future	2503.75	-1.00	CCMP	6461.32	+6.68	CRB	182.58	-1.16

2) US Bonds   FIT »				Comm Paper		90D EUR\$ FUT		Funds Future		3) LIBOR Fix			
T 1 ¼	08/31/19	1.393	99-23	99-23¼	+ 00+	15D	1.180	DEC	98.5300	SEP	98.845	O/N	1.17889
T 1 ¾	09/15/20	1.539	99-16+	99-16¾	+ 00+	30D	1.210		98.4400	OCT	98.840	1W	1.19556
T 1 5/8	08/31/22	1.828	99-01¼	99-01+	+ 01	60D	1.260		98.3700	NOV	98.835	1M	1.23611
T 1 7/8	08/31/24	2.062	98-25	98-25+	+ 02	90D	1.290		98.3150	DEC	98.770	2M	1.26944
T 2 ¼	08/15/27	2.236	100-03+	100-04	+ 02+	120D	1.330		98.2350		98.710	3M	1.32500
T 2 ¾	08/15/47	2.807	98-27	98-27+	+ 06+	180D	1.410		98.1950		98.705	6M	1.47444
												1Y	1.73983

4) Spot FX   FXC »		Key Rates		Swaps		10Y Note Future		5) 30Y MBS   BBTM »					
JPY	111.4525	Prime	4.25	3Y	1.7520	CBT	126-00+	+ 01	GNMA II 3	101-19	101-20	+ 00	
EUR	1.2002	BLR	3.00	5Y	1.9078	Commodities			GOLD 3	100-17	100-18	+ 00	
GBP	1.3519	FDTR	1.25	10Y	2.1993	NYM WTI	49.78	+0.30		FNMA 3	100-17	100-18	+ 00
CHF	0.9627	Discount	1.75	30Y	2.4707	GOLD	1312.92	+1.81					
CAD	1.2276												

30 Economic Releases   ECO »												
	Date Time	A	M	R	Event	Period	Surv(M)	Actual	Prior	Revised		
31)	09/20 13:00	🔊	🔔	📈	MBA Mortgage Applications	Sep 15	--	--	9.9%	--		
32)	09/20 16:00	🔊	🔔	📈	Existing Home Sales	Aug	5.45m	--	5.44m	--		
33)	09/20 16:00	🔊	🔔	📈	Existing Home Sales MoM	Aug	0.2%	--	-1.3%	--		
34)	09/20 20:00	🔊	🔔	📈	FOMC Rate Decision (Upper Bound)	Sep 20	1.25%	--	1.25%	--		
35)	09/20 20:00	🔊	🔔	📈	FOMC Rate Decision (Lower Bound)	Sep 20	1.00%	--	1.00%	--		



Screen saved as C:\Users\76289\Dropbox\mmus.gif

Germany

Browse

08:50:44

Treasury & Money Markets

1) Money Rates		Interbank		EURIBOR Fix		EUR LIBOR Fix		Euro Swaps		OBL/BUNDs	
O/N DEPO	-0.400	O/N	-0.39250	1M	-0.3730	1M	-0.40357	1Y	-0.2571 -0.2542	1Y	-0.71 +0.00
O/N LEND	0.250	T/N	-0.40750	2M	-0.3410	2M	-0.38857	2Y	-0.1754 -0.1725	2Y	-0.68 +0.00
1 Week	0.000	1M	-0.40500	3M	-0.3290	3M	-0.37800	3Y	-0.0560 -0.0520	3Y	-0.59 +0.01
3M Repo	0.000	3M	-0.36000	6M	-0.2710	6M	-0.30429	4Y	0.0820 0.0860	4Y	-0.44 +0.00
		6M	-0.30750	9M	-0.2190	1Y	-0.22014	5Y	0.2280 0.2300	5Y	-0.27 +0.00
		9M	-0.26750	1Y	-0.1710			6Y	0.3736 0.3777	6Y	-0.15 +0.00
		1Y	-0.21750					7Y	0.5138 0.5179	7Y	-0.01 +0.00
								8Y	0.6415 0.6438	8Y	0.13 +0.00
								9Y	0.7701 0.7701	9Y	0.30 +0.00
								10Y	0.8860 0.9010	10Y	0.45 +0.00
								20Y	1.4801 1.4815	20Y	0.96 +0.00
								30Y	1.5997 1.6086	30Y	1.25 +0.00

2) Govt Bonds		Euro FRAs		Effective O/N	
2Y	-0.682	1x4	-0.3280	EONIA	-0.3630 -0.0030
5Y	-0.267	3x6	-0.3230	EURONIA	-0.4675 +0.0009
10Y	0.452	6x9	-0.3090		
30Y	1.253	9x12	-0.2875	Futures	
		1x7	-0.2670	BUND EUX	161.12 +0.03
		3x9	-0.2570	BUXL EUX	163.16 -0.08
		6x12	-0.2350	BOBL EUX	131.19 +0.02
		12x18	-0.1540	SCHATZ EUX	112.12 +0.01
		18x24	-0.0290	EURIBOR	100.31 +0.00
				3M EUX	99.66 +0.00

Spot FOREX			Stock Indices	
€/GBP	0.8878		DAX	12561.79 +2.40
€/USD	1.2003		HDAX	6783.71 +3.69
€/JPY	133.7740		DAX FUT	12538.50 -12.50

BuBills	
1st	-0.697 -0.039
2nd	-0.774 -0.002

30 Economic Releases | ECO »

	Date	Time	C	A	M	R	Event	Period	Surv(M)	Actual	Prior	Revised
31)	09/20	08:00	GE			■	PPI MoM	Aug	0.1%	0.2%	0.2%	--
32)	09/20	08:00	GE			■	PPI YoY	Aug	2.5%	2.6%	2.3%	--
33)	09/22	09:30	GE	🔊	🔊	■	Markit/BME Germany Manufacturing PMI	Sep P	59.0	--	59.3	--
34)	09/22	09:30	GE	🔊	🔊	■	Markit Germany Services PMI	Sep P	53.7	--	53.5	--
35)	09/22	09:30	GE	🔊	🔊	■	Markit/BME Germany Composite PMI	Sep P	55.7	--	55.8	--

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 2017 Bloomberg Finance L.P.

SN 163608 CEST GMT+2:00 H437-3193-1 20-Sep-2017 08:50:44

# WCAP

					World Market Cap	
	Current		1 Month	YTD	Pct Of	
	(Mil USD)		% Change	% Change	World	
1) World						
5) World	70484313	02/20	+3.73%	+5.45%	100.00%	
2) Americas						
6) United States	26472831	02/20	+3.91%	+5.03%	37.56%	
7) Canada	2119520	02/20	+4.88%	+6.94%	3.01%	
8) Brazil	838832	02/20	+9.63%	+18.04%	1.19%	
9) Mexico	325577	02/20	+10.70%	+5.23%	.46%	
10) Chile	227042	02/20	+4.83%	+9.30%	.32%	
3) Europe/Africa/ME						
11) United Kingdom	3234446	02/20	+2.96%	+4.46%	4.59%	
12) France	1976742	02/20	-.17%	+1.44%	2.80%	
13) Germany	1940395	02/20	+1.23%	+3.81%	2.75%	
14) Switzerland	1536484	02/20	+2.73%	+4.91%	2.18%	
15) Spain	659183	02/20	+1.68%	+1.86%	.94%	
4) Asia/Pacific						
16) Japan	5341649	02/20	+2.62%	+5.06%	7.58%	
17) China	6709203	02/20	+4.61%	+3.43%	9.52%	
18) Hong Kong	4332264	02/20	+3.82%	+7.91%	6.15%	
19) India	1738605	02/20	+6.14%	+11.15%	2.47%	
20) Australia	1280252	02/20	+4.15%	+9.63%	1.82%	

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 2017 Bloomberg Finance L.P.  
 SN 163608 CET GMT+1:00 G384-1998-1 21-Feb-2017 11:47:14

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

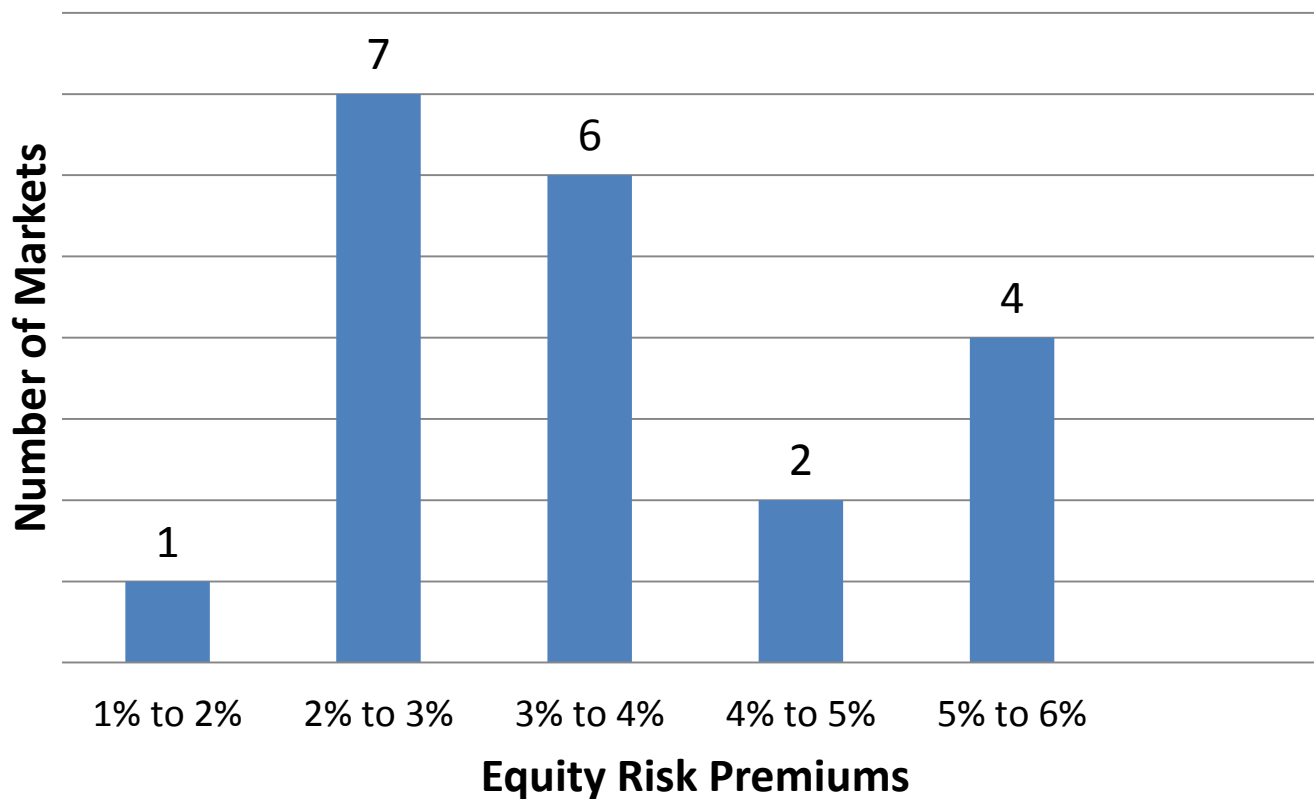
03/31/1988 - 09/26/2016

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



# 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

# Forward-Looking odhady prémie za riziko

Macroeconomic Model Equity Risk Premium (ERP)

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

where

EINFL = Očekávaná inflace

EGREPS = Očekávaná míra růstu (reálného) zisku per share

EGPE = Očekávaný růst P/E

EINC = 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

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

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

$$= 3.5\%$$

# Capital Asset Pricing Model (CAPM)


















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

- Kde
  - $E(R_i)$  = požadované výnosová míra 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

#<GO> to see historical data

95 Output to Excel

Country Risk Premium

Date	09/19/17	Region	Global	91) Customize					
	Country	Curr	Div Yld	Grwth Rate	Div Pay Ratio	Mkt Return	RF Rate ↓	Premium ↑	
1)	 Argentina (CRP AR)	ARS	0.646%	22.685%	21.181%	19.572%	--	--	
2)	 UAE (CRP AE)	AED	4.597%	7.321%	55.844%	10.862%	--	--	
3)	 Romania (CRP RO)	RON	6.367%	11.601%	58.668%	14.718%	--	--	
4)	 Estonia (CRP EE)	EUR	3.619%	6.279%	61.024%	10.446%	--	--	
5)	 Saudi Arabia (CRP SA)	SAR	3.867%	17.953%	59.521%	15.160%	--	--	
6)	 Qatar (CRP QA)	QAR	4.013%	10.643%	46.663%	13.184%	--	--	
7)	 Egypt (CRP EG)	EGP	2.862%	17.165%	37.105%	16.437%	15.975%	0.462%	
8)	 Turkey (CRP TR)	TRY	2.380%	17.002%	30.358%	16.523%	10.840%	5.683%	
9)	 Switzerland (CRP CH)	CHF	3.240%	9.840%	61.354%	9.859%	-0.043%	--	
10)	 Brazil (CRP BR)	BRL	0.706%	14.834%	42.406%	14.446%	9.730%	4.716%	
11)	 South Africa (CRP ZA)	ZAr	3.248%	11.948%	51.423%	10.837%	8.427%	2.410%	
12)	 Pakistan (CRP PK)	PKR	5.355%	10.144%	60.787%	15.206%	8.260%	6.946%	
13)	 Russia (CRP RU)	RUB	4.703%	16.972%	35.864%	19.534%	7.675%	11.859%	
14)	 Mexico (CRP MX)	MXN	1.716%	23.531%	39.027%	15.436%	6.840%	8.596%	
15)	 India (CRP IN)	INR	1.268%	13.772%	30.216%	10.266%	6.592%	3.674%	
16)	 Indonesia (CRP ID)	IDR	2.956%	14.463%	41.684%	11.756%	6.455%	5.301%	
17)	 Peru (CRP PE)	PEN	1.363%	12.459%	34.062%	12.235%	6.262%	5.973%	
18)	 Philippines (CRP PH)	PHP	1.521%	10.960%	33.510%	8.770%	4.620%	4.150%	

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 2017 Bloomberg Finance L.P.

SN 163608 CEST GMT+2:00 H437-3193-1 20-Sep-2017 08:33:27

Screen saved as C:\Users\76289\Dropbox\riskfee1.gif

95) Output to Excel		Country Risk Premium							
Date	09/19/17	Region	Global	91) Customize					
	Country	Curr	Div Yld	Grwth Rate	Div Pay Ratio	Mkt Return	RF Rate ↑	Premium	
1)	 Japan (CRP JP)	JPY	1.716%	9.323%	30.229%	9.104%	0.039%	9.065%	
2)	 Germany (CRP DE)	EUR	2.534%	8.219%	39.465%	9.252%	0.452%	8.800%	
3)	 Slovenia (CRP SI)	EUR	5.306%	9.952%	54.628%	12.925%	0.452%	12.473%	
4)	 Eurozone (CRP EU)	EUR	2.801%	10.494%	47.198%	9.912%	0.452%	9.460%	
5)	 Denmark (CRP DK)	DKK	2.339%	23.741%	50.491%	16.943%	0.536%	16.407%	
6)	 Netherlands (CRP NL)	EUR	3.671%	20.037%	53.862%	16.230%	0.576%	15.654%	
7)	 Finland (CRP FI)	EUR	4.238%	6.070%	67.326%	9.398%	0.617%	8.781%	
8)	 Austria (CRP AT)	EUR	1.713%	9.592%	40.401%	9.765%	0.626%	9.139%	
9)	 Belgium (CRP BE)	EUR	3.685%	16.127%	57.786%	12.924%	0.722%	12.202%	
10)	 France (CRP FR)	EUR	2.967%	8.964%	47.112%	9.521%	0.724%	8.797%	
11)	 Ireland (CRP IE)	EUR	1.325%	13.403%	25.437%	10.337%	0.725%	9.612%	
12)	 Sweden (CRP SE)	SEK	3.627%	8.942%	61.885%	10.169%	0.859%	9.310%	
13)	 Taiwan (CRP Tw)	TwD	3.826%	10.155%	57.369%	11.674%	1.030%	10.644%	
14)	 Czech (CRP CZ)	CZK	3.733%	-0.262%	51.641%	6.539%	1.173%	5.366%	
15)	 Britain (CRP GB)	GBp	3.929%	19.136%	55.962%	16.635%	1.329%	15.306%	
16)	 Norway (CRP NO)	NOK	3.657%	14.228%	54.765%	13.272%	1.554%	11.718%	
17)	 Spain (CRP ES)	EUR	3.358%	10.983%	55.602%	11.030%	1.556%	9.474%	
18)	 Hong Kong (CRP HK)	HKD	2.967%	18.441%	38.993%	16.057%	1.584%	14.473%	

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 2017 Bloomberg Finance L.P.

SN 163608 CEST GMT+2:00 H437-3193-1 20-Sep-2017 08:33:46



# 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

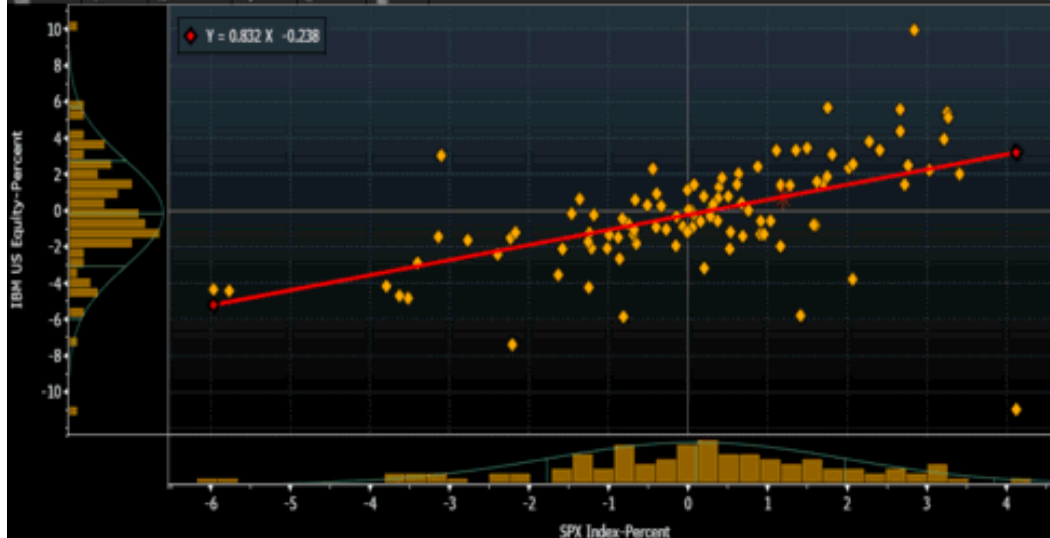
IBM US Equity Relative Index SPX Index 96 Actions 97 Edit Historical Beta

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

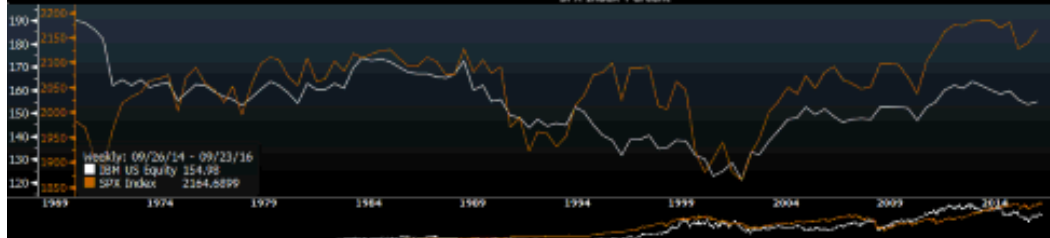
09/24/2014 09/23/2016 09/27/2013 09/27/2015 Lag 0 Winsorize 2 Std Dev Local

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

Legend Track Annotate Zoom Select Copy



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 2) 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 %

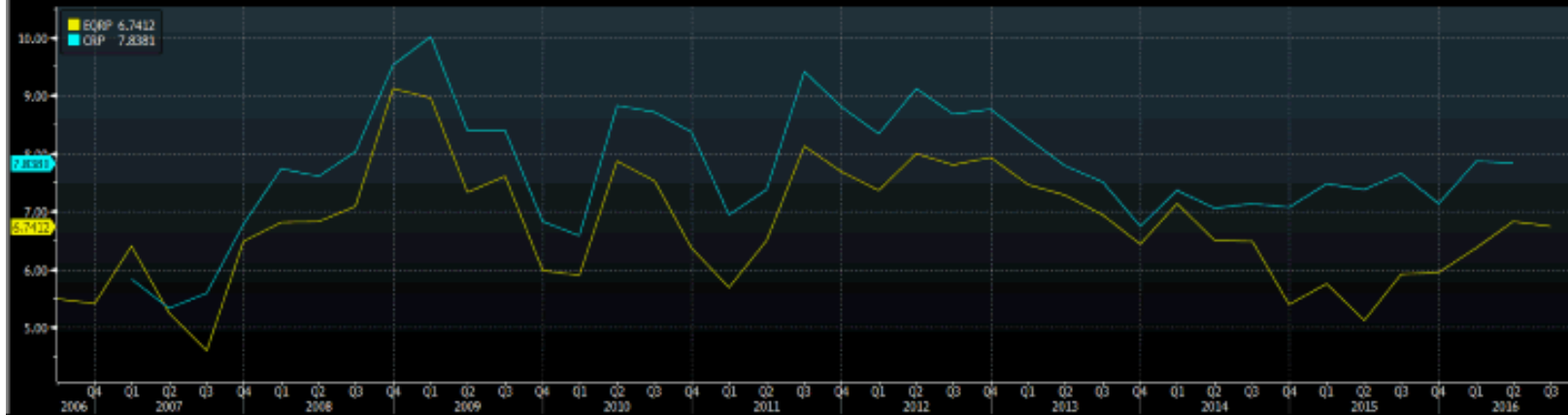
Equity Data

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*

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

$$\beta_{\text{equity}} = 0,9333 [1 + ((10 \div 40))] = 1.1666$$

# 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

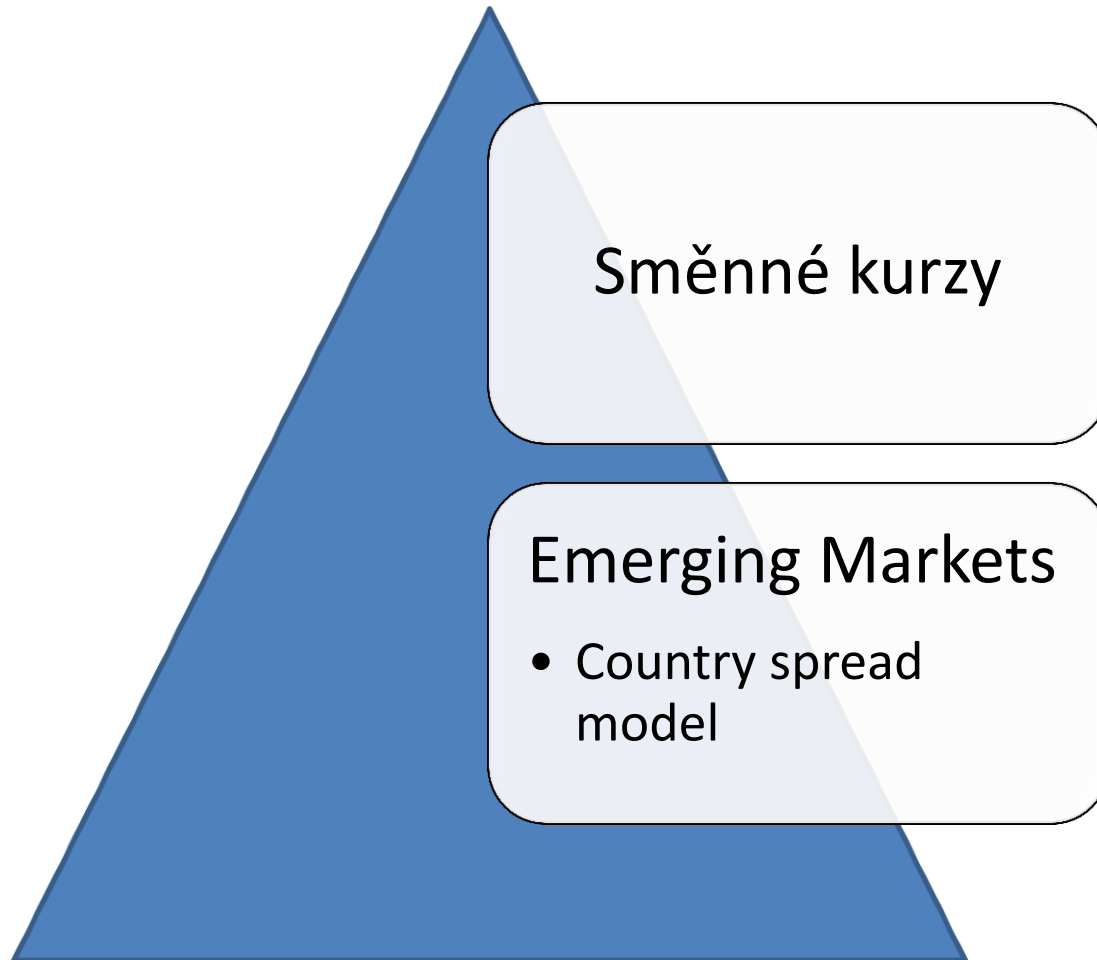
Equity  
risk  
premium

Další  
rizikové  
prémie

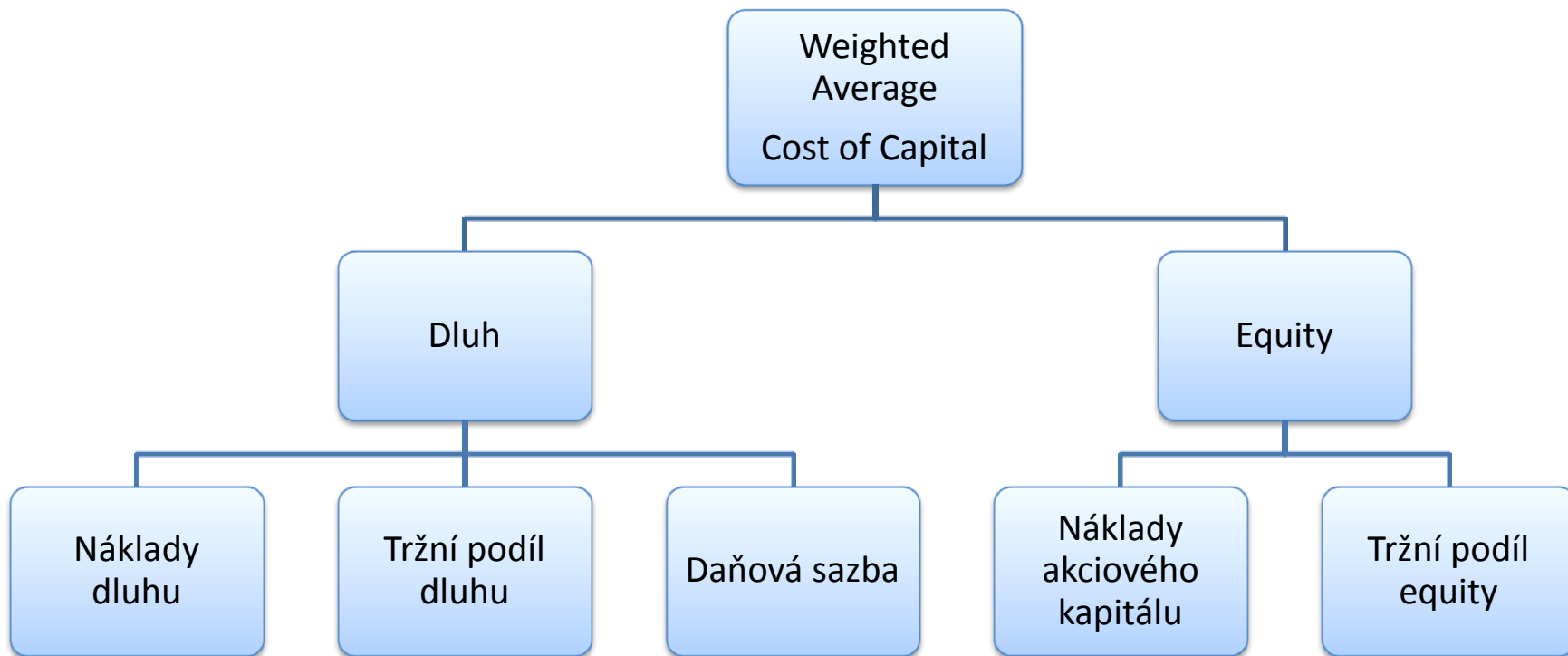
Případně  
rizikové  
diskonty

- **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%

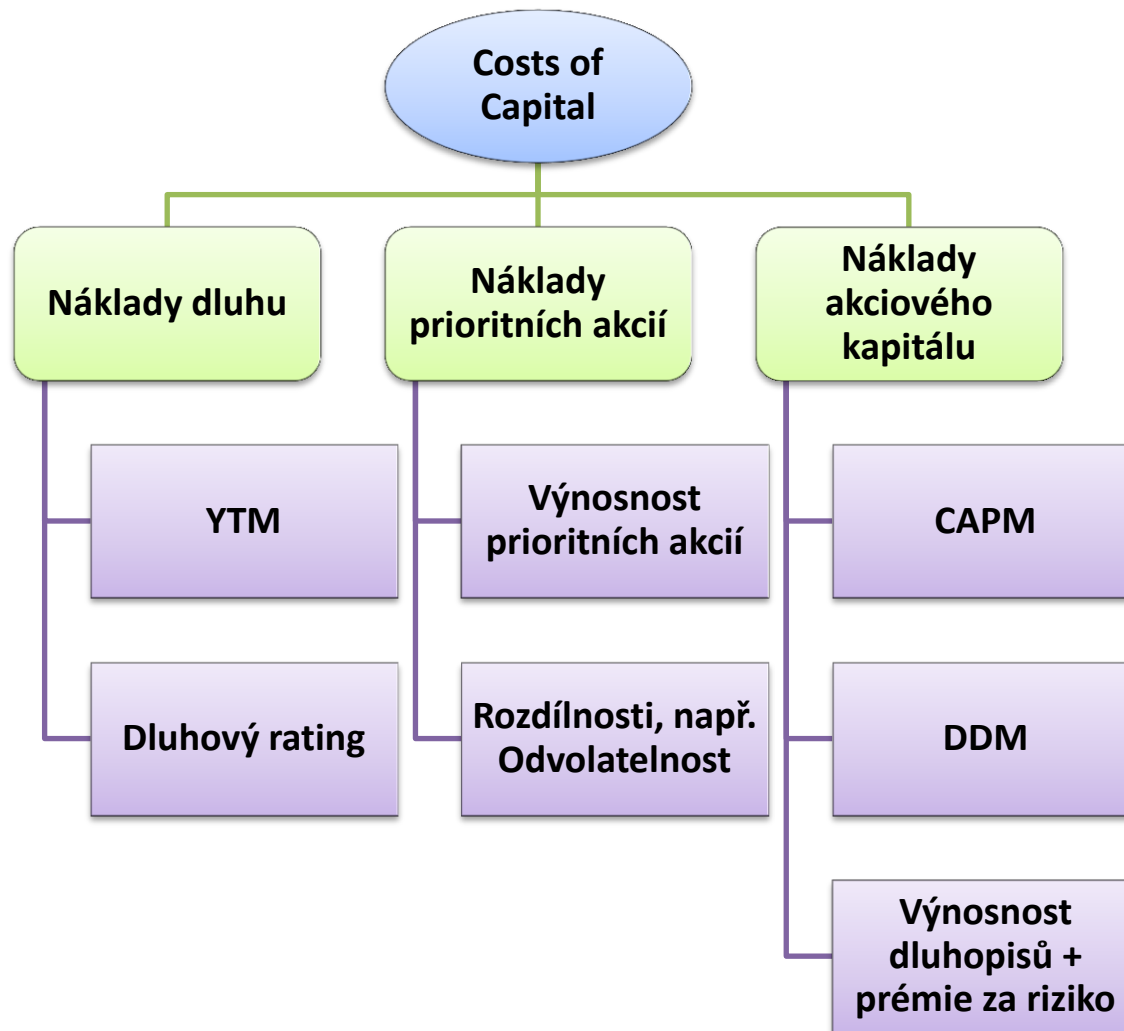
Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 2395 9000 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 9204 1210 Hong Kong 852 2977 6000 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000

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