

# Rating



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

# Obsah přednášky

- A. Základní pojmy a informace
- B. Metody country ratingu
- C. K čemu rating slouží?
- D. Rating zemí před a po krizi. Co se změnilo?
- E. Problémy a otázky spojené s ratingem
- F. Protěžuje regulační rámec Basel státní dluhopisy?
- G. Regulace v EU: ještě větší „upřednostňování“ státních dluhopisů?
- H. Hypotéční krize v USA a ratingové agentury

# Obsah přednášky

## **A. Základní pojmy a informace**

B. Metody country ratingu

C. K čemu rating slouží?

D. Rating zemí před a po krizi. Co se změnilo?

E. Problémy a otázky spojené s ratingem

F. Protěže regulatorní rámec Basel státní dluhopisy?

G. Regulace v EU: ještě větší „upřednostňování“ státních dluhopisů?

H. Hypotéční krize v USA a ratingové agentury

# Co je rating?

1. Cílem ratingu země je ohodnotit riziko neplacení zahraničních závazků danou zemí (default risk), které vyplývá z jejího ekonomického a politického prostředí.
2. Rating země je ratingem dluhopisů vlády (sovereign credit rating) nebo centrální banky.
3. Rating je pouze názor ratingové agentury na schopnost subjektu splácet své závazky (jistinu a úroky).
4. „Horizont“ cca 2-3 roky (x credit default swapy – aktuální nálada na trhu)

## **Rozlišujeme:**

- a) rating zahraničních závazků v zahraniční měně a v domácí měně
- b) rating dlouhodobý a krátkodobý (splatnost do 1 roku)
- c) rating subjektů a instrumentů
- d) rating vyžádaný emitentem a nevyžádaný emitentem

# Ekonomické opodstatnění ratingu? Asymetrie informací?

= lepší informovanost některých subjektů na trhu než jiných

NC 2001 (Stiglitz, Akerlof, Spence)

- Asymetrie informací příčinou
  - Nepříznivého výběru
    - Věřitelé nejsou dostatečně informováni o rizikovosti dlužníků
    - Nejaktivnější jsou rizikovní investoři → nepříznivý výběr investorů věřiteli
    - Neefektivní alokace kapitálu (?)
    - Reakce trhu
      - Vznik ratingových agentur?
      - regulace trhu vládami?
  - Morálního hazardu
    - Využití asymetrických informací ve svůj prospěch na úkor jiných = morální hazard
    - Problém pána a správce

Omezení asymetričnosti informací? Rating?

# Kdo vytváří ratingy?

## Ratingové agentury

### • Moody's

- založena v roce 1914 Johnem Moodym
- Přibližně 32 % tržní podíl
- 4000 zaměstnanců v 27 státech

### • Standard & Poor's

- fúze Standard Statistics Company a Poor's Publishing Company v r. 1941
- pobočky má v 23 zemích
- přibližně 47 % podíl

### • Fitch Ratings

- společnost založil v roce 1913 John Knowles Fitch
- jednou ze tří částí finanční společnosti Fitch Group
- převzala část Duff & Phelps a IBCA
- přibližně 16%.

# Historie *sovereign credit ratingu*

- během I. sv. války Moody's poprvé hodnotila americké vládní dluhopisy
- v r. 1929 Standard & Poor's hodnotila Yankee bonds 29 národních vlád (11 z Evropy)
- v r. 1936 regulatorní orgány v USA začaly požadovat, aby banky investovaly do cenných papírů s hodnocením minimálně BBB (od S&P); „ozvěny“ ze zavedení Glass-Steagall act (1933), banky omezily své vlastní analýzy
- v r. 1975 Komise pro cenné papíry v USA vydala seznam uznaných ratingových agentur (reakce na konec Brettonwoodského systému v r. 1971 a liberalizace finančního trhu)
- tyto opatření postupně vedly k přesunu od modelu placení *investor pays* k modelu *issuer pays*
- v r. 2003 Mezinárodní organizace komisí pro cenné papíry (IOSCO) sestavila kodex pro ratingové agentury
- v r. 2004 Basel II připouští využití hodnocení od ratingových agentur při výpočtu kapitálové přiměřenosti

# Pravidla ratingu

- **Pravidla ratingu**

- rating závazků v zahraniční měně nemůže být vyšší než rating závazků v domácí měně (kursové a devizové politické riziko)
- rating země je vždy vyšší než rating firem, bank nebo měst (rating země je rating vlády nebo centrální banky)



# Rating vs. CDS

**Kosten für Kreditausfallversicherung (CDS) von Portugal**  
in Basispunkten



\* Schätzungen

Quelle: S&P, Fitch, Bloomberg

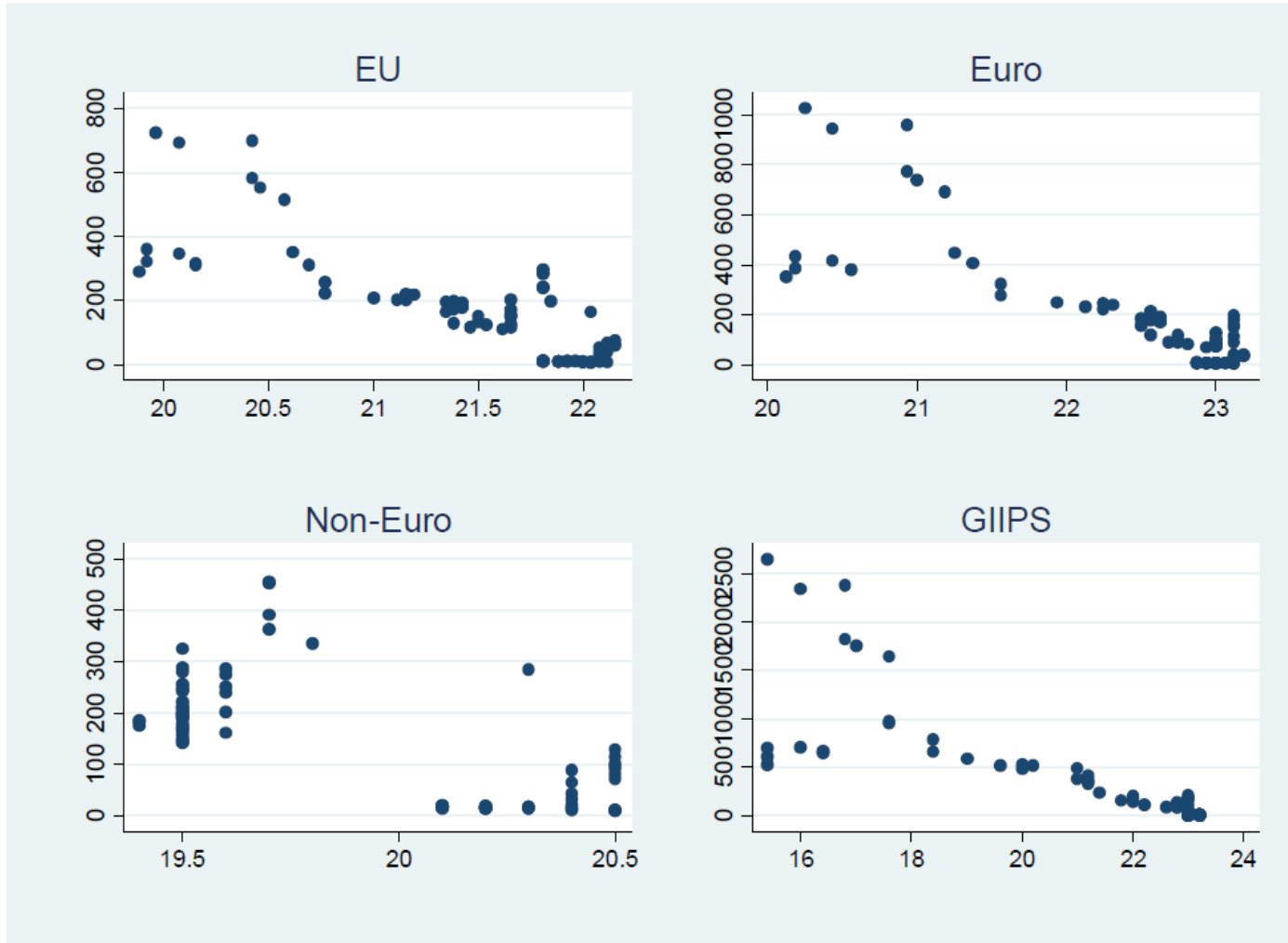
Investopedia:

A credit default swap is a particular type of [swap](#) designed to transfer the [credit exposure](#) of [fixed income](#) products between two or more parties. In a credit default swap, the buyer of the swap makes payments to the swap's [seller](#) up until the [maturity date](#) of a contract. In return, the seller agrees that, in the event that the [debt issuer defaults](#) or experiences another [credit event](#), the seller will pay the buyer the security's [premium](#) as well as all [interest](#) payments that would have been paid between that time and the [security's](#) maturity date.

A credit default swap is the most common form of [credit derivative](#) and may involve [municipal bonds](#), emerging market [bonds](#), [mortgage-backed securities](#) or [corporate bonds](#).

# Rating vs. CDS

Figure 3: CDS Spreads and Credit Ratings



Notes: Vertical axis has CDS spreads; horizontal axis has sovereign ratings as scaled in Table 2.

Table 2: Linear Scaling of Credit Ratings

Fitch Ratings	S&P Ratings	Numerical Scale
AAA	AAA	25
AA+	AA+	24
AA	AA	23
AA-	AA-	22
A+	A+	21
A	A	20
A-	A-	19
BBB+	BBB+	18
BBB	BBB	17
BBB-	BBB-	16
BB+	BB+	15
BB	BB	14
BB-	BB-	13
B+	B+	12
B	B	11
B-	B-	10
CCC+	CCC+	9
CCC	CCC	8
CCC-	CCC-	7
CC	CC	6
C	-	5
RD	R	4
DDD	SD	3
DD	D	2
D		1

Source: Fitch and Standard and Poor's websites, and authors' calculations.

# CDS dle Wikipedie:

**Credit default swap (Swap úvěrového selhání**, česky *výměna nesplaceného úvěru*, nebo eufemisticky *pojištění proti nesplacení dluhopisu*, zkráceně **CDS**) je [úvěrový derivát](#), který slouží k přenosu [úvěrového rizika](#) z jednoho subjektu na jiný. Strana, která koupila kontrakt CDS, se chce zajistit proti riziku [úvěrového selhání podkladového aktiva](#) (např. [dluhopisu](#)). Na druhé straně, prodávající se zavazuje uhradit ztrátu v případě zmíněného selhání. Za tuto ochranu si prodávající strana nechává platit určitou [prémii](#).

CDS kontrakty jsou často přirovnávány k [pojištění](#), ale je zde několik zásadních rozdílů:

- prodávající strana nemusí být regulována (naproti tomu, [regulace pojišťoven](#) je vysoká)
- kupující strana nemusí vlastnit [podkladové aktivum](#), jež je zatížené [úvěrovým rizikem](#), z toho vyplývá, že kupující se může „zajistit“ proti úvěrovému riziku, kterému není vystaven (u pojištění se můžeme pojistit pouze vůči rizikům, kterým jsme vystaveni)
- CDS kontrakty jsou obvykle v účetnictví vykazovány svou tržní hodnotou, která se v čase mění

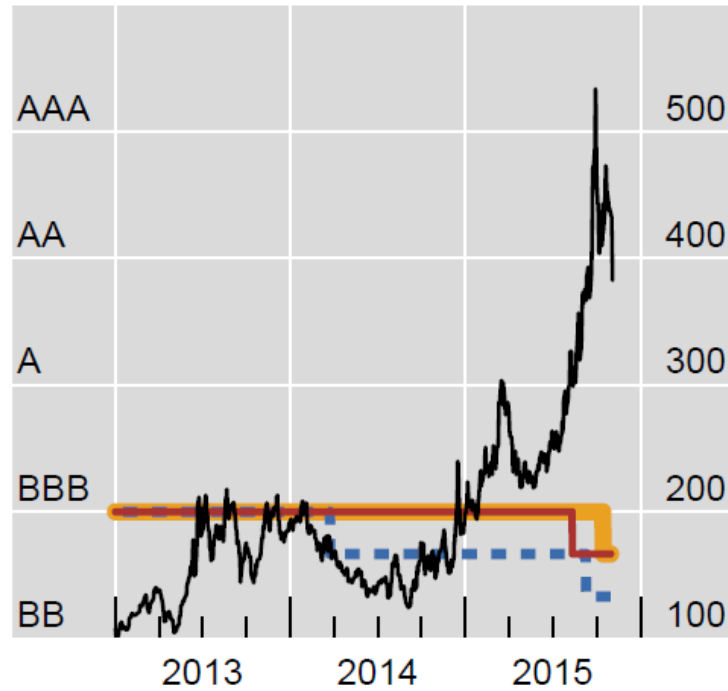
V důsledku [světové finanční krize](#) začal být CDS považován za systémové riziko pro ekonomiku, zejména proto, že původní netransparentní „výměny“ dluhů a nulová regulace vedly [dominovým efektem](#) k bankrotu celého řetězu věřitelů. Mnozí ekonomové i politici tak viní CDS ze zhoršení dopadů finanční krize, zejména na příkladu Řecka

# Rating vs. CDS.

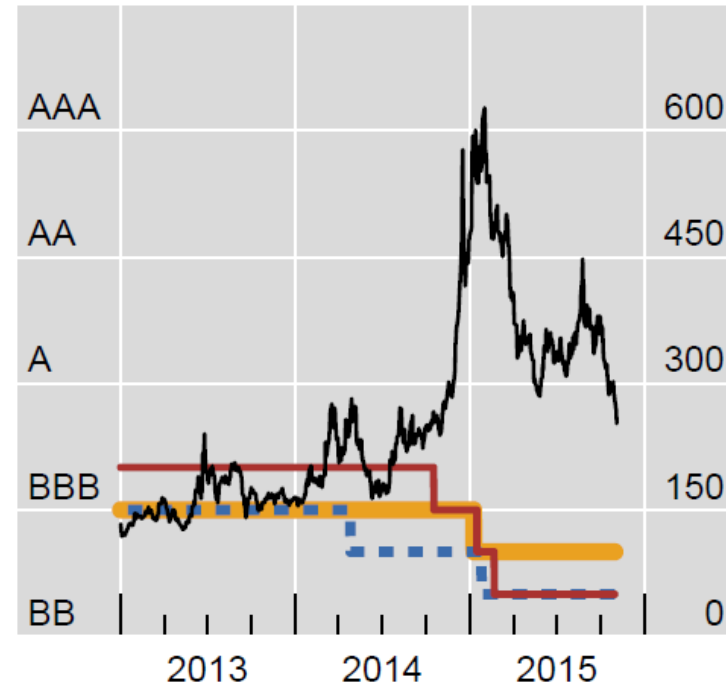
## Stable sovereign ratings and volatile CDS premia

Graph 3

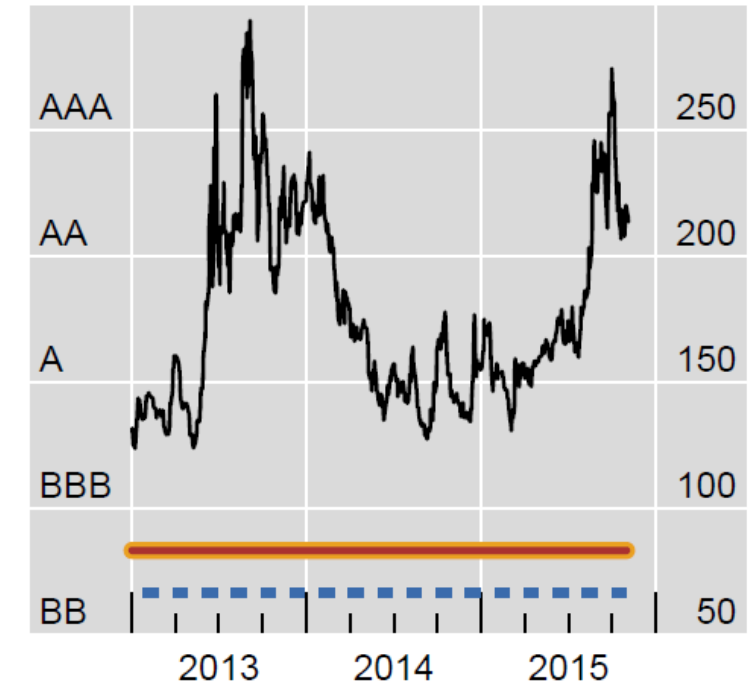
### Brazil



### Russia



### Indonesia



Sovereign rating (lhs):<sup>1</sup>  
 — Moody's  
 - - - Standard & Poor's  
 — Fitch

Rhs:  
 — Credit default swap<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Foreign currency long-term debt. <sup>2</sup> Five-year CDS premia, in basis points.

# Rozdíl mezi ratingy a CDS (hlavně u EME)

Ratings are intended to look “through the cycle” and are meant to capture the relative risk of default. Under normal conditions, this should make them slow-moving, although rapid adjustments have on occasion occurred in the midst of crises.

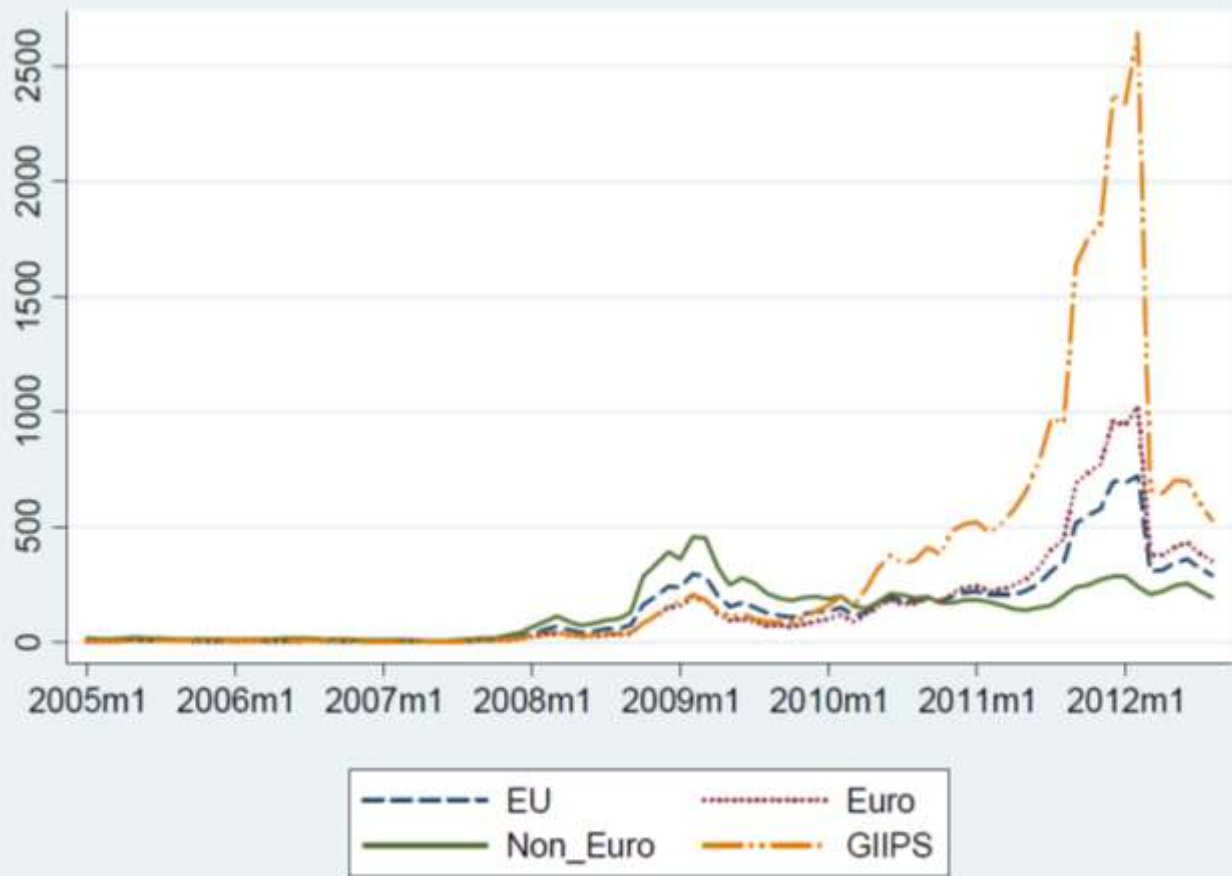
At the same time, we find no quantitative support for the view that EME sovereigns are rated more severely than AE sovereigns by the major agencies, once other determinants of country risk are taken into account.

CDS spreads, by contrast, reflect the market’s perception of risk at a particular point in time. Moreover, they capture not only the absolute risk of default but also other components such as liquidity conditions and the time-varying price of default risk.

Sovereign CDS markets price the EME designation

# Otázka: jsou PIIGS země rozvíjející se nebo vyspělé? Před krizí vyspělé po krizi rozvíjející se?

Figure 1: CDS Spreads: EU, Euro, Non-Euro (EU) and GIIPS



Notes: CDS spreads for Greece is not available after February 2012; therefore decline in average CDS is mainly due to Greek not being included in average.

- We find that changes of ratings are informative, economically important and highly statistically significant.
- Model estimates indicate that a credit rating upgrade decreases CDS spreads by about 45 basis points, on average, for EU countries.
- However, the association between credit rating changes and spreads shifted markedly between the pre-crisis and crisis periods.
- European countries had quite similar CDS responses to credit rating changes during the pre-crisis period, but that large differences emerged during the crisis period between the now highly-sensitive GIIPS group and other European country groupings (EU and Euro Area excluding GIIPS, and the non-EU area).

# Obsah přednášky

- A. Základní pojmy a informace
- B. Metody country ratingu**
- C. K čemu rating slouží?
- D. Rating zemí před a po krizi. Co se změnilo?
- E. Problémy a otázky spojené s ratingem
- F. Protěžuje regulační rámec Basel státní dluhopisy?
- G. Regulace v EU: ještě větší „upřednostňování“ státních dluhopisů?
- H. Hypotéční krize v USA a ratingové agentury

# Názorová analýza

- „nepravý“ rating
- spíše *ranking*, kdy hodnoty pouze utřídíme do pořadí
- *Institutional Investor* oslovuje 75 – 100 bank
- bodové hodnocení 0 – 100 bodů
- velké rozdíly v hodnocení projevuje se zájem bank na dobrém hodnocení zemí, kde mají pohledávky



# Názorová analýza

Země	Počet bodů			
	1980	1990	2000	2009
Švýcarsko	98,5	94,6	93,8	92,8
Německo	98,4	93,8	92,9	91,5
USA	98,2	90,6	92,9	88,8
Japonsko	95,4	94,8	86,9	87,3
Kanada	93,2	86,7	85,1	92,1
Francie	92,3	87,2	91,7	90,2
Velká Británie	91,3	87	91,1	86,8
Nizozemí	89,9	87,8	92,1	91,7
Austrálie	88,2	71	78,3	87,6
Norsko	88,2	78,6	89,5	92,5
Belgie	87,4	78,9	85,6	87,2
Rakousko	86,3	84,6	89,4	87,6
Švédsko	85	81,3	83,9	88,8
Singapur	78,6	77,9	80,4	89,1
Saúdská Arábie	78,6	60,3	55,1	72,2
Nový Zéland	77,2	63,8	75,5	83,9
Itálie	74,7	80,1	82	78,5
Finsko	74,4	79,7	85,6	90,6
Dánsko	73,3	72,1	86,3	90,4
Mexiko	71,8	32,6	49,8	66
SSSR - Rusko	71,5	62,1	19,6	63,2
Venezuela	71,2	31,8	34,9	40,1
Česká republika	60,7	53,7	59,1	75,5
Libye	58,2	25,4	31,6	50,9
Brazílie	58	27,2	38,5	65,3
Chile	52,9	36,1	62,6	77,9
Polsko	41,6	19	58,5	70,5
Izrael	47,7	36,4	57,6	69,4
Turecko	11,4	41,4	39	52,5

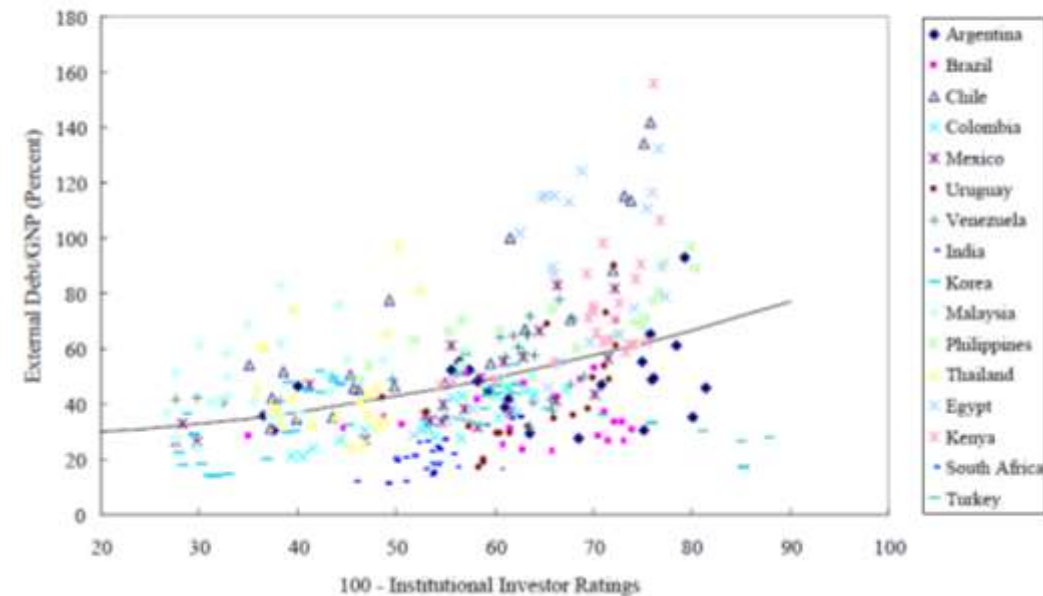
RANK		COUNTRY	INSTITUTIONAL INVESTOR CREDIT RATING
MARCH 2016	SEPT 2015		
1	1	Switzerland	95.2
2	2	Norway	94.8
3	3	Germany	94.7
4	6	U.S.	93.4
5	4	Luxembourg	93.3
6	7	Singapore	93.2
7	8	Sweden	92.9
8	5	Canada	92.3
9	11	Netherlands	90.8
10	9	Denmark	90.7
11	12	Australia	90.0
12	10	Finland	89.3
13	13	U.K.	88.9
14	14	Austria	87.4
15	15	New Zealand	86.3
16	16	France	84.0
17	17	Hong Kong	83.5
18	20	Taiwan	82.0
19	18	Japan	82.0
20	21	South Korea	81.7
21	19	Belgium	81.5
22	22	Czech Republic	78.4
23	23	Chile	77.3
24	26	Estonia	76.8
25	24	Qatar	76.7

Zdroj: <http://www.institutionalinvestor.com>

**Table 1. Inflation, External Debt Defaults and Country Risk: 1824–2001**

	<i>Percent of 12-month periods with inflation at or above 40 percent, 1958:1–2001:12<sup>a</sup></i>	<i>Number of default or restructuring episodes, 1824–1999</i>	<i>Percent of years in a state of default or restructuring, 1824–1999</i>	<i>Number of years since last year in default or restructuring status</i>	<i>Institutional Investor Ratings, September 2002<sup>b</sup></i>
<i>Emerging market countries with at least one external default or restructuring since 1824</i>					
Argentina	47.2	4	25.6	0	15.8
Brazil	59.0	7	25.6	7	39.9
Chile	18.6	3	23.3	17	66.1
Colombia	0.8	7	38.6	57	38.7
Egypt	0.0	2	12.5	17	45.5
Mexico	16.7	8	46.9	12	59.0
Philippines	2.1	1	18.5	10	44.9
Turkey	57.8	6	16.5	20	33.8
Venezuela	11.6	9	38.6	4	30.6
<i>Group average</i>	<i>23.8</i>	<i>5.2</i>	<i>27.3</i>	<i>16</i>	<i>41.6</i>
<i>Emerging market countries with no external default history</i>					
India	0.0	0	0.0	...	47.3
Korea	0.0	0	0.0	...	65.6
Malaysia	0.0	0	0.0	...	57.7
Singapore	0.0	0	0.0	...	86.1
Thailand	0.0	0	0.0	...	51.9
<i>Group average</i>	<i>0.0</i>	<i>0</i>	<i>0.0</i>	<i>...</i>	<i>61.7</i>
<i>Industrial economies with no external default history</i>					
Australia	0.0	0	0.0	...	84.5
Canada	0.0	0	0.0	...	89.4
New Zealand	0.0	0	0.0	...	81.2
Norway	0.0	0	0.0	...	93.1
United Kingdom	0.0	0	0.0	...	94.1
United States	0.0	0	0.0	...	93.1
<i>Group average</i>	<i>0.0</i>	<i>0</i>	<i>0.0</i>	<i>...</i>	<i>89.2</i>

**Figure 2. External Debt and Default Risk In Selected Emerging Market Economies, 1979–2000**



# Faktorová analýza

## *Politické riziko*

- stabilita politického vedení
- korupce ve vládě
- význam armády a náboženství v politice
- nebezpečí občanské války

## *Finanční riziko*

- možnost platební neschopnosti
- odklad ve splácení dodavatelských úvěrů
- možnost neuznání závazků ze strany vlády
- možnost ztrát z devizové kontroly

## *Ekonomické riziko*

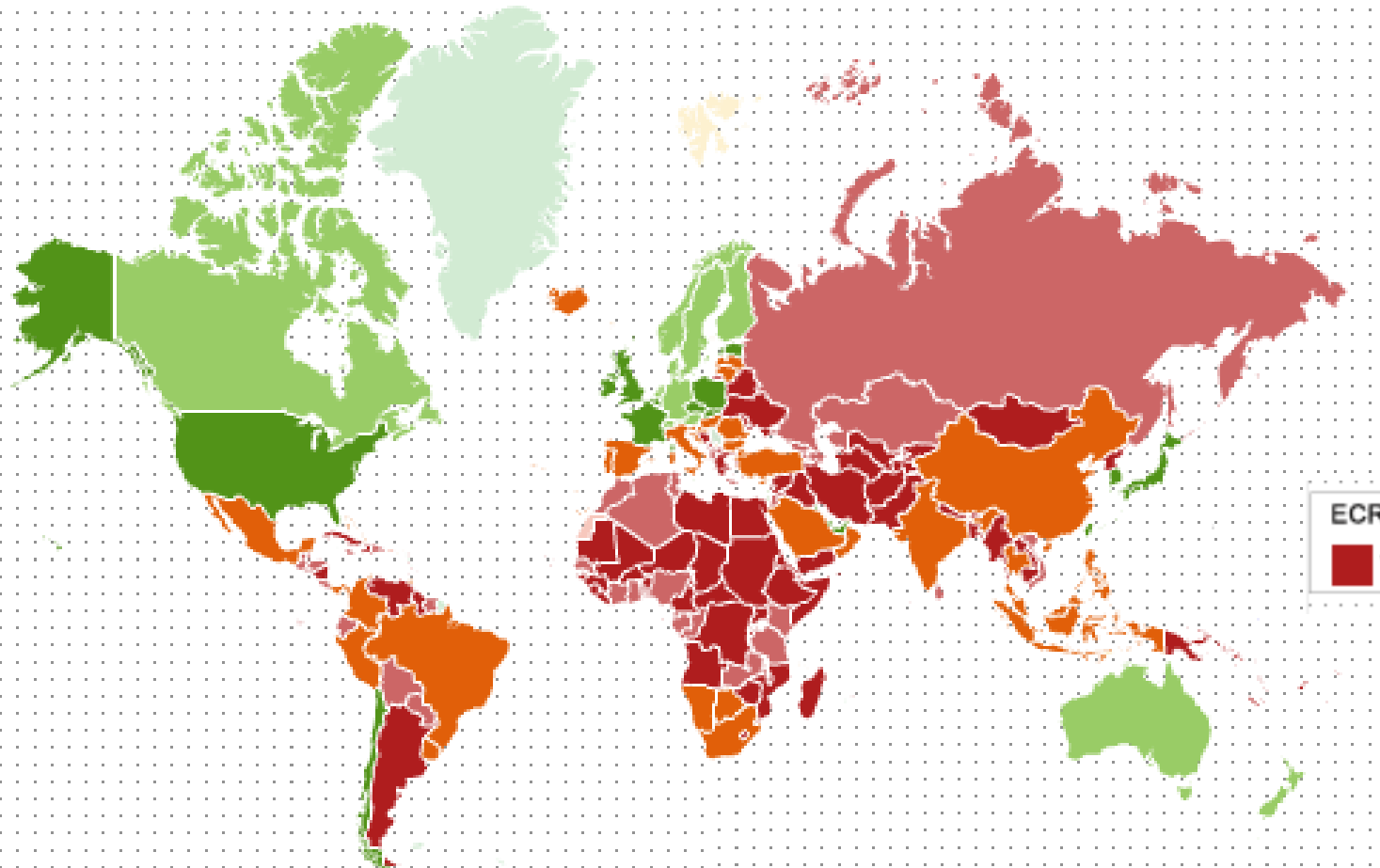
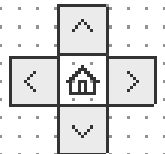
- riziko inflace
- podíl salda běžného účtu na HDP
- poměr mezi černým a oficiální kursem
- krytí importu devizovými rezervami (v měsících)

# Faktorová analýza *Euromoney*

**World risk average** [Click here](#) to see today's score

Snapshot created on 29 Feb 2016

tool by ammap.com



ECR Tier Legend



„To obtain the overall ECR country risk score, Euromoney assigns a weighting to six categories.

The three qualitative expert opinions are:

- a) political risk (30% weighting),
- b) economic performance (30%), and
- c) structural assessment (10%).

The three quantitative values are:

- d) debt indicators(10%),
- e) credit ratings (10%),
- f) access to bank finance/capital markets (10%).“

# Faktorová analýza dle COFACE

Zdroj: COFACE, duben 2016

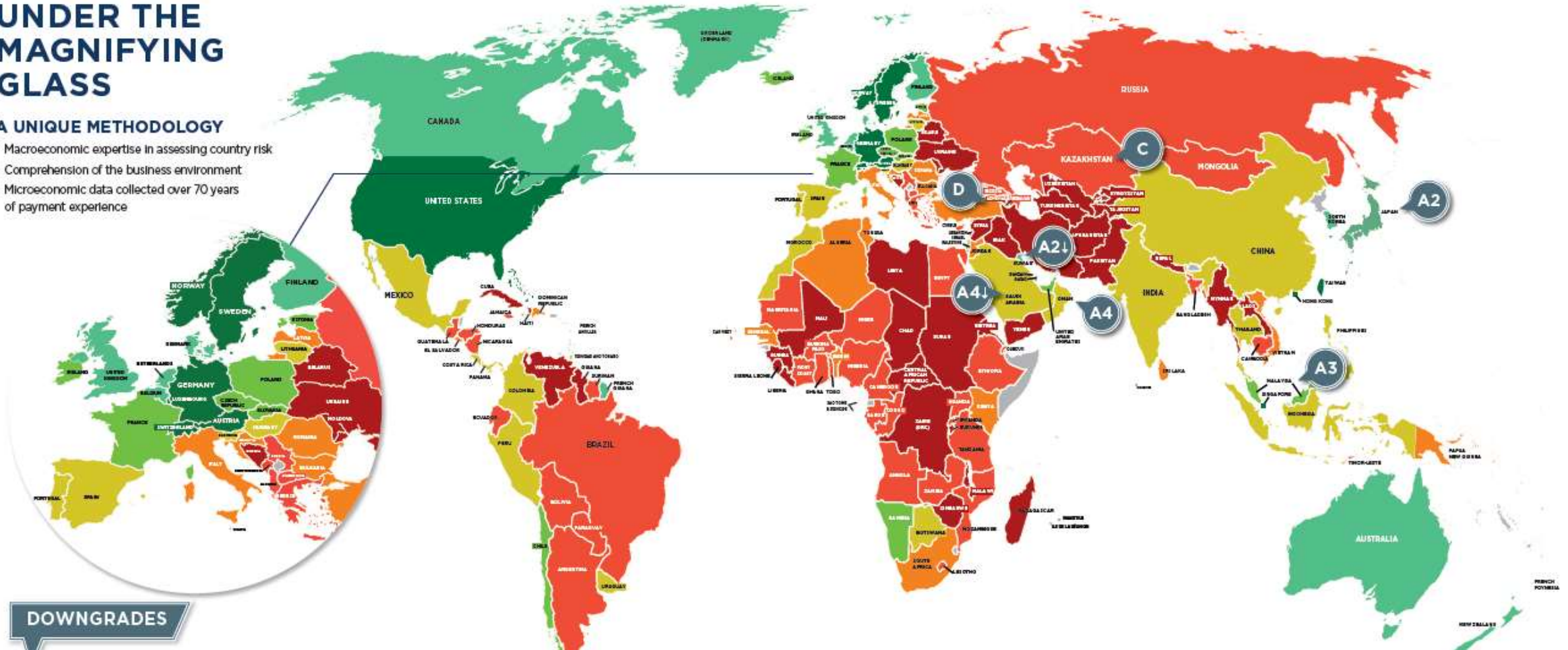


## COUNTRY RISK ASSESSMENT MAP • 1<sup>st</sup> QUARTER 2016

### 160 COUNTRIES UNDER THE MAGNIFYING GLASS

#### A UNIQUE METHODOLOGY

- Macroeconomic expertise in assessing country risk
- Comprehension of the business environment
- Microeconomic data collected over 70 years of payment experience



**DOWNGRADES**

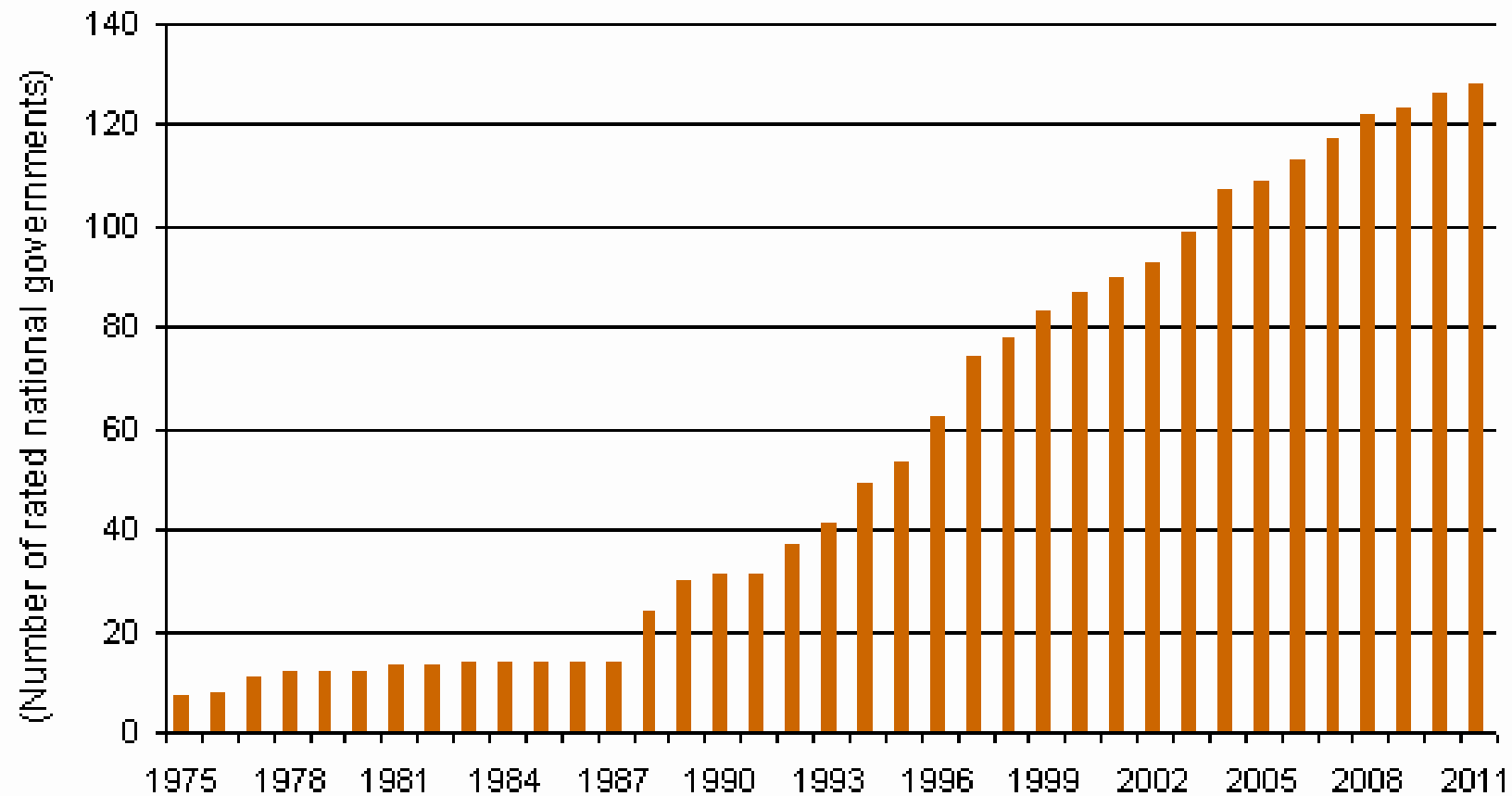
# Dlouhodobé ratingy („velká trojka“: Moody's, S&P, Fitch)

Stupeň	Moody's	S&P, Fitch, R&I	Hodnocení
Investiční stupně	Aaa	AAA	Max. schopnost splácet dluh
	Aa	AA	Velmi silná schopnost splácet dluh
	A	A	Silná schopnost splácet dluh při určité citlivosti na špatné události
	Baa	BBB	Přijatelná schopnost splácet dluh s větší citlivostí na špatné události
Spekulativní stupně	Ba	BB	Dluh splácen ale nejasný budoucí vývoj
	B	B	Větší náchylnost k neplnění
	Caa	CCC	Pochybnost o budoucím plnění
	Ca	CC	Dluh někdy splácen
	C	C	Jistina a úrok nebývají placeny
		D	Jistina a úrok nejsou placeny

Jemnější členění uvedených stupňů na další „podstupně“:

- Moody's užívá 1, 2, 3
- S&P, Fitch, R&I: +/-bez znaménka/-

## Growth Of Standard & Poor's Foreign-Currency Sovereign Credit Ratings (1975 - 2011)



Ratings are public and as of the respective year end. Implied senior debt ratings through 1995 and sovereign credit ratings thereafter. Sources: "Sovereign Rating And Country T&C Assessment Histories," RatingsDirect, updated monthly, and <http://creditpro.standardandpoors.com>.

© Standard & Poor's 2012.

# Vývoj ratingu České republiky

RATING ČESKÉ REPUBLIKY			
	Moody's	Standard and Poor's	Fitch
1992	Ba1		
1993	Baa3	BBB	
1994	Baa2	BBB+	
1995	Baa1	A	A-
1996	Baa1	A	A-
1997	Baa1	A	BBB+
1998	Baa1	A-	BBB+
1999	Baa1	A-	BBB+
2000	Baa1	A-	BBB+
2001	Baa1	A-	BBB+
2002	A1	A-	BBB+
2003	A1	A-	A-
2004	A1	A-	A-
2005	A1	A-	A
2006	A1	A-	A
2007	A1	A	A
2008	A1	A	A+
2009	A1	A	A+
2010	A1	A	A+
2011	A1	AA-	A+
2012	A1	AA-	A+
2013	A1	AA-	A+
2014	A1	AA-	A+
2015	A1	AA-	A+



# Aktuální rating (23. dubna 2016)

MOODY'S		STANDARD & POOR'S		Fitch
Investiční stupně				
Aaa	Austrálie, Dánsko, Finsko, Kanada, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, N. Zéland, Norsko, Rakousko, Singapur, Švédsko, Švýcarsko, USA	AAA	Austrálie, Dánsko, Hongkong, Kanada, Lucembursko, Německo, Norsko, Singapur, Spojené království, Švédsko, Švýcarsko	Dánsko, Finsko, Kanada, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Singapur, Švédsko, Švýcarsko, USA, Austrálie
Aa1	Spojené království, Hongkong	AA+	Finsko, Nizozemsko, Rakousko, USA	Hongkong, Rakousko, Spojené království
Aa2	Francie, Kuvajt	AA	Belgie, Francie, Kuvajt, Nový Zéland	Belgie, Francie, Kuvajt, Nový Zéland, S. Arábie
Aa3	Belgie, Čína, Chile, Korea, S. Arábie, Tchaj-wan	AA-	<b>ČESKÁ REPUBLIKA</b> , Čína, Estonsko, Tchaj-wan, S. Arábie, Chile	Korea
A1	<b>ČESKÁ REPUBLIKA</b> , Estonsko, Izrael, Japonsko	A+	Irsko, Izrael, Japonsko, Korea	<b>ČESKÁ REPUBLIKA</b> , Čína, Estonsko, Chile, Slovensko, Tchaj-wan
A2	Polsko, Slovensko	A	Slovensko	Izrael, Japonsko, Malta
A3	Litva, Lotyšsko, Malajsie, Malta, Mexiko	A-	Litva, Lotyšsko, Malajsie, Slovinsko	Irsko, Litva, Lotyšsko, Malajsie, Polsko
Baa1	Irsko, J. Afrika, Slovinsko	BBB+	Malta, Mexiko, Polsko	Island, Itálie, Kazachstán, Mexiko, Slovinsko, Španělsko
Baa2	Bulharsko, Island, Itálie, Kazachstán, Španělsko	BBB	Kazachstán, Španělsko	Brazílie, J. Afrika
Baa3	Brazílie, Indie, Indonésie, Rumunsko, Turecko	BBB-	Brazílie, Indie, Island, Itálie, J. Afrika, Rumunsko	Bulharsko, Indie, Indonésie, Rumunsko, Rusko, Turecko

# Aktuální rating (23. dubna 2016)

MOODY'S		STANDARD & POOR'S		Fitch
Spekulativní stupně				
Ba1	Chorvatsko, Maďarsko, Portugalsko, Rusko	BB+	Bulharsko, Indonésie, Maďarsko, Portugalsko, Rusko, Turecko	Maďarsko, Makedonie, Portugalsko
Ba2		BB	Chorvatsko	Chorvatsko
Ba3		BB-	Vietnam, Srbsko, Makedonie	
B1	Albánie, Srbsko, Vietnam	B+	Černá hora, Kypr, Mongolsko	Mongolsko, Srbsko, Vietnam
B2	Mongolsko	B	Bosna a Hercegovina	Egypt
B3	Bosna a Hercegovina, Egypt, Kypr, Moldávie, Pákistán	B -	Bělorusko, Egypt, Pákistán	Kypr
Caa1	Argentina, Bělorusko	CCC+		
Caa2	Kuba	CCC		Řecko
Caa3	Řecko	CCC-	Řecko	
Ca	Ukrajina	CC	Ukrajina	Argentina
C		C		Ukrajina
SD		SD	Argentina	
D		D		

# Příklad vývoje ratingu Islandu, Irska, Tuniska – co lze vyčíst?

Country	Date	Foreign currency rating			Local currency rating	
		long-term	short-term	outlook/Watch	long-term	outlook/Watch
Iceland	17 2 2012	BBB-	f3	stable	BBB+	stable
Iceland	17 5 2011	BB+	B	stable	BBB+	stable
Iceland	5 1 2010	BB+	B	negative	BBB+	negative
Iceland	23 12 2009	BBB-	F3	negative	A-	negative
Iceland	8 10 2008	BBB-	F3	Rating Watch negative	A-	Rating Watch negative
Iceland	30 9 2008	A-	F2	Rating Watch negative	AA	Rating Watch negative
Iceland	1 4 2008	A+	F1	negative	AA+	negative
Iceland	15 3 2007	A+	F1	stable	AA+	stable
Iceland	21 2 2006	AA-	F1+	negative	AAA	negative
Iceland	31 3 2003	AA-	F1+	stable	AAA	stable
Iceland	15 2 2002	AA-	F1+	negative	AAA	negative
Iceland	21 9 2000	AA-	F1+	stable	AAA	stable
Iceland	3 2 2000	AA-	F1+	-	AAA	-
Ireland	27 1 2012	BBB+	F2	negative	BBB+	negative
Ireland	16 12 2011	BBB+	F2	Rating Watch negative	BBB+	Rating Watch negative
Ireland	14 4 2011	BBB+	F2	negative	BBB+	negative
Ireland	1 4 2011	BBB+	F2	rating watch negative	BBB+	rating watch negative
Ireland	9 12 2010	BBB+	F2	stable	BBB+	stable
Ireland	6 10 2010	A+	F1	negative	A+	negative
Ireland	4 11 2009	AA-	F1+	stable	AA-	stable
Ireland	8 4 2009	AA+	F1+	negative	AA+	negative
Ireland	6 3 2009	AAA	F1+	Rating Watch negative	AAA	Rating Watch negative
Ireland	21 9 2000	AAA	F1+	stable	AAA	stable
Ireland	16 12 1998	AAA	F1+	-	AAA	-
Ireland	14 7 1998	AA+	F1+	-	AA+	-
Ireland	26 10 1995	AA+	F1+	-	AAA	-
Ireland	10 10 1994	AA+	-	-	-	-
Tunisia	2 3 2011	BBB-	F3	negative	BBB	negative
Tunisia	14 1 2011	BBB	F2	Rating Watch negative	A-	Rating Watch negative
Tunisia	24 5 2001	BBB	F2	stable	A-	stable
Tunisia	21 9 2000	BBB-	F3	positive	A-	positive
Tunisia	26 9 1996	BBB-	F3	-	A-	-
Tunisia	26 10 1995	BBB-	F3	-	-	-
Tunisia	14 9 1995	BBB-	-	-	-	-

# Krátkodobý rating

Table 1 | Download Table

Long-Term Rating	Exceptional liquidity	Strong or adequate liquidity*	Less-than-adequate Liquidity	Weak liquidity
AAA	A-1+	A-1+	N/A	N/A
AA+/AA/AA-	A-1+	A-1+	N/A	N/A
A+	A-1+	A-1	N/A	N/A
A	A-1	A-1	N/A	N/A
A-	A-1	A-2	N/A	N/A
BBB+	A-2	A-2	N/A	N/A
BBB	A-2	A-2	N/A	N/A
BBB-	A-3	A-3	N/A	N/A
BB+	A-3	B	B	N/A
BB/BB-/B+/B	B	B	B	N/A
B-	B	B	B	B
CCC+ and below	C	C	C	C
SD/D	D	D	D	D

\*For sovereign issuers, only this column is used to produce the short-term rating. N/A--Not applicable.

	Long-Term	Short-Term
Investment-Grade	Aaa	Prime-1
	Aa1	
	Aa2 Aa3	
	A1	Prime-2
	A2	
	A3	
	Baa1	Prime-3
	Baa2	
	Baa3	
Speculative-Grade	Ba1	Not Prime
	Ba2	
	Ba3	
	B1	
	B2	
	B3	
	Caa1	
	Caa2	
	Caa3	
Ca		
C		

↑ Standard and Poor's

Fitch →

← Moody's

Zdroj: Ratingové Agentury,  
[http://www.mortgagenewsdaily.com/mortgage\\_rates/blog/157545.aspx](http://www.mortgagenewsdaily.com/mortgage_rates/blog/157545.aspx), MEES, IMF

## Rating Correspondence Table

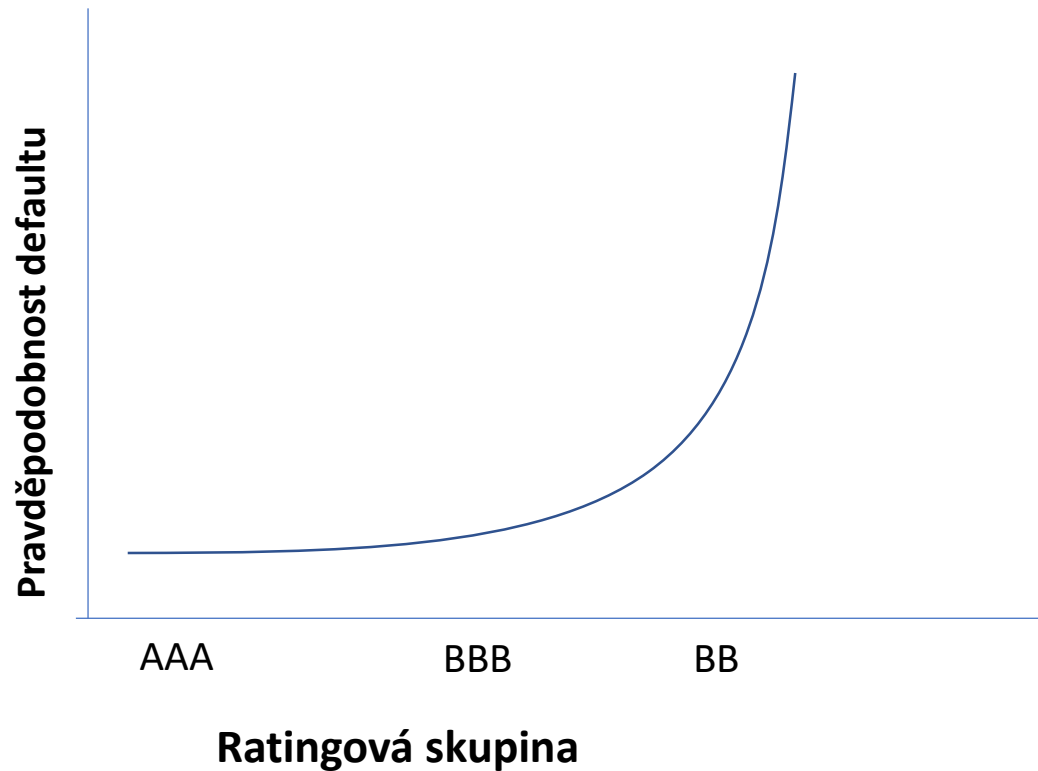
Long-Term Rating	Short-Term Rating
AAA	F1+
AA+	F1+
AA	F1+
AA-	F1+
A+	F1 or F1+
A	F1
A-	F2 or F1
BBB+	F2
BBB	F3 or F2
BBB-	F3
BB+	B
BB	B
BB-	B
B+	B
B	B
B-	B
CCC	C
CC	C
C	C
RD/D	RD/D

# Obsah přednášky

- A. Základní pojmy a informace
- B. Metody country ratingu
- C. K čemu rating slouží?**
- D. Rating zemí před a po krizi. Co se změnilo?
- E. Problémy a otázky spojené s ratingem
- F. Protěžuje regulační rámec Basel státní dluhopisy?
- G. Regulace v EU: ještě větší „upřednostňování“ státních dluhopisů?
- H. Hypotéční krize v USA a ratingové agentury

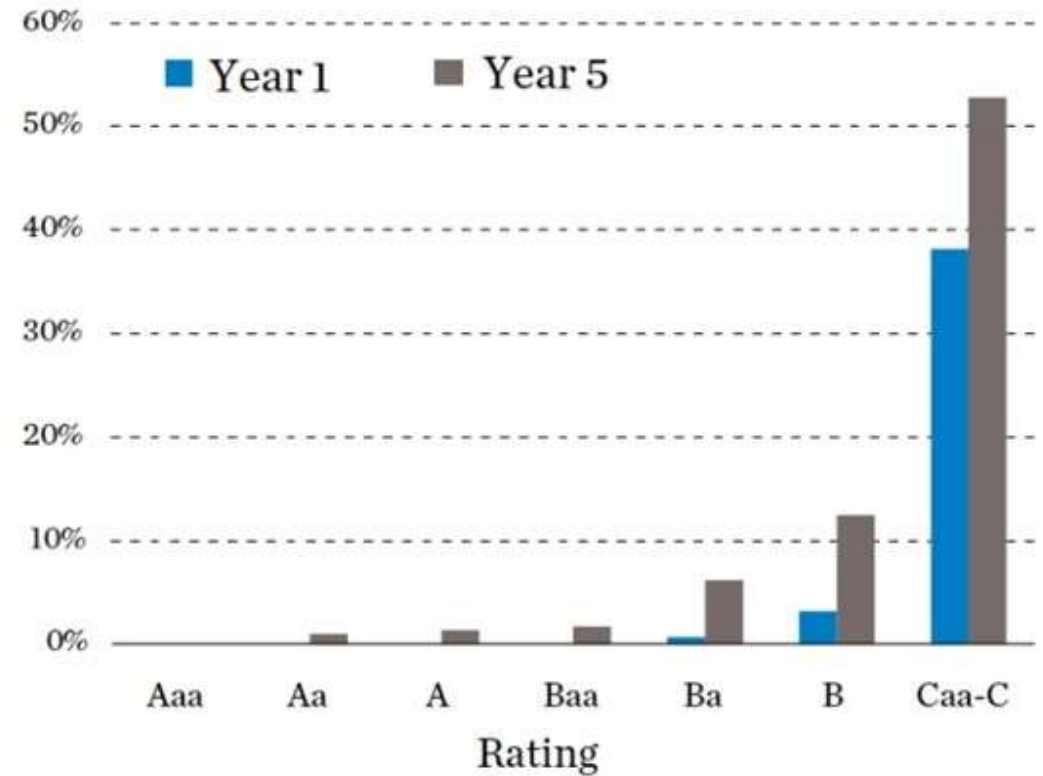
# Rozdělení na investiční a spekulativní stupeň

- Nelineární vztah mezi ratingovou skupinou a pravděpodobností defaultu  
(+ faktor času)



Zdroj: autor

## Sovereign default rates

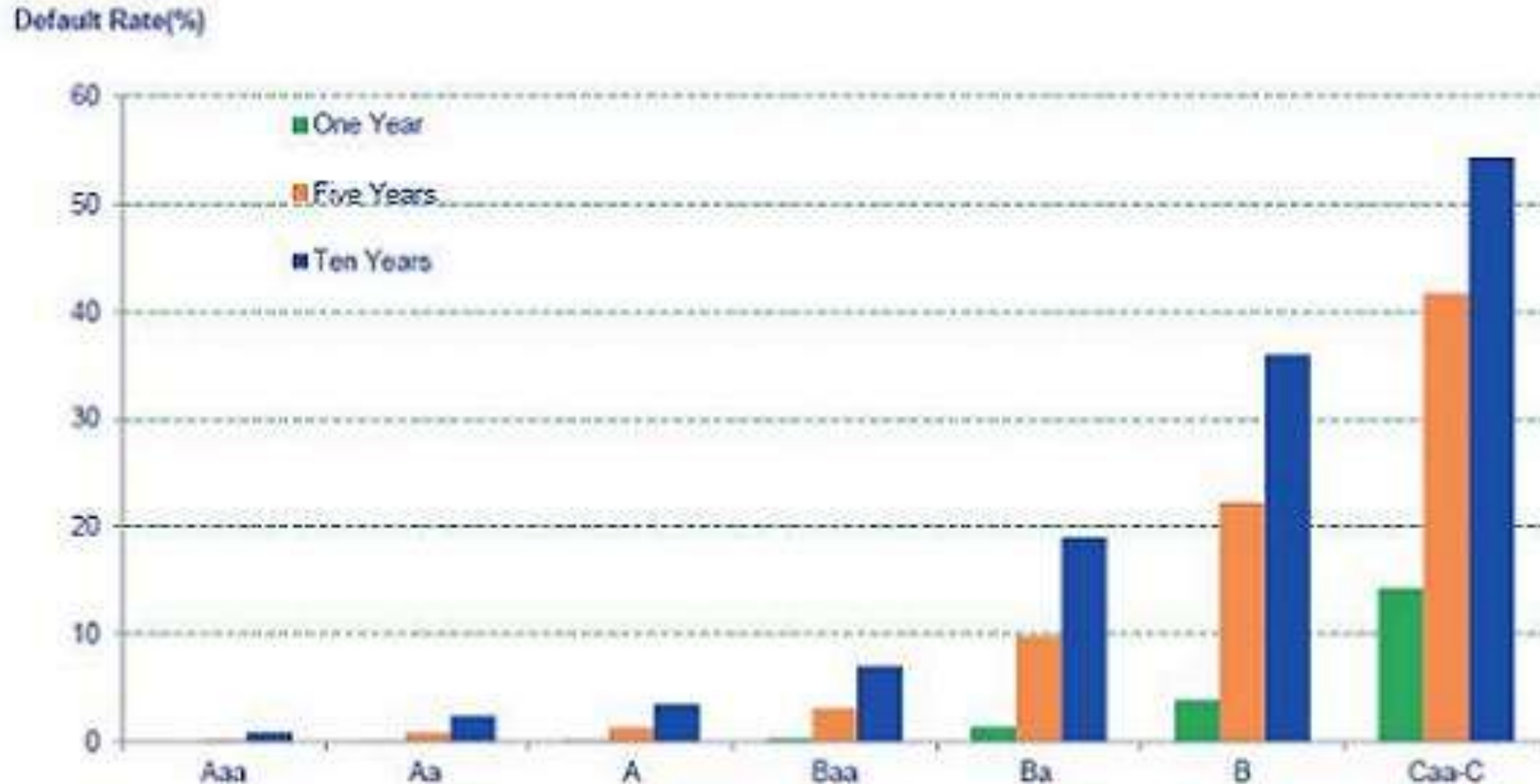


Source: Moody's Sovereign Default Study 1983-2013

Zdroj: Moody's

# Rating, faktor času a default rate (1920–2011)

## Average Cumulative Default Rate by Moody's Rating 1920 - 2011



Source: Moody's

# Výpočet rizikové prémie na základě teorie reálné úrokové míry a ratingu země

- Fisherova reálná úroková míra ( $RIR$ ) obsahuje skutečný reálný zisk a rizikovou prémii
- Pouze dluhopisy AAA jsou nerizikové bez rizikové prémie
- Při vysoké mobilitě kapitálu se skutečný reálný zisk mezi zeměmi vyrovnává

Postup při výpočtu rizikových premií:

$$RIR_{f,AAA} = IR_{f,AAA} - p_{AAA}^e$$

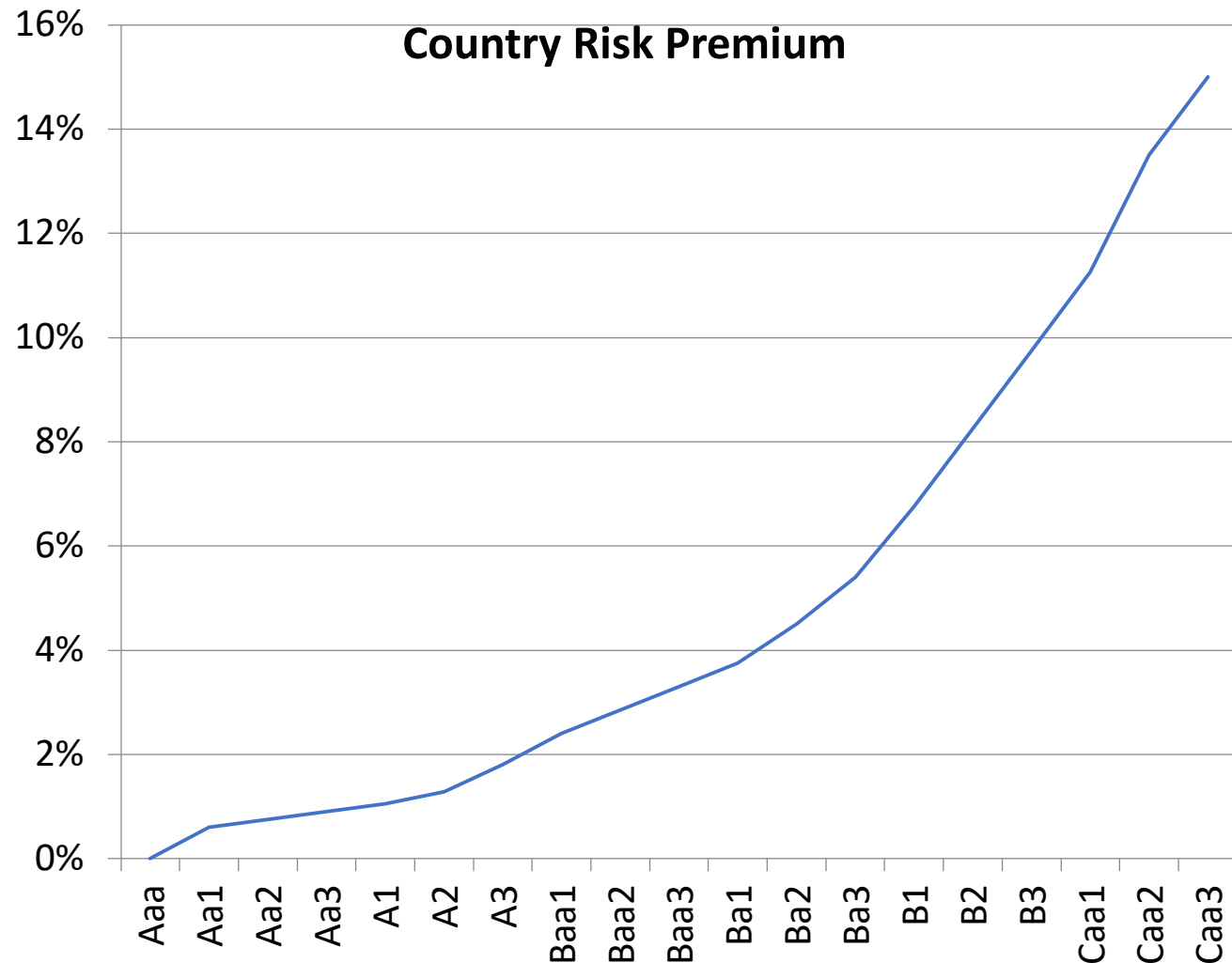
$$RIR_{r,XXX} = IR_{r,XXX} - p_{XXX}^e$$

$$R_{p,XXX} = RIR_{r,XXX} - RIR_{f,AAA} = (IR_{r,XXX} - p_{XXX}^e) - (IR_{f,AAA} - p_{AAA}^e)$$



# Country rating premium – schématický příklad

Země (příklad)	Moody's rating	Country Risk Premium
Australia	Aaa	0,00%
France	Aa1	0,60%
Kuwait	Aa2	0,75%
Chile	Aa3	0,90%
Czech Republic	A1	1,05%
Slovakia	A2	1,28%
Burkina Faso	A3	1,80%
Ireland	Baa1	2,40%
Russia	Baa2	2,85%
Turkey	Baa3	3,30%
Costa Rica	Ba1	3,75%
Paraguay	Ba2	4,50%
Bangladesh	Ba3	5,40%
Vietnam	B1	6,75%
Mongolia	B2	8,25%
Cyprus	B3	9,75%
Greece	Caa1	11,25%
Cuba	Caa2	13,50%
Ukraine	Caa3	15,00%



Poznámka: stejný ratingový stupeň určité země = stejná riziková prémie.

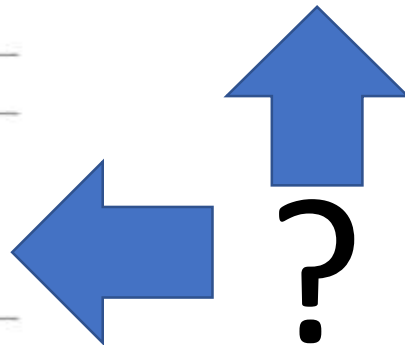
# Obsah přednášky

- A. Základní pojmy a informace
- B. Metody country ratingu
- C. K čemu rating slouží?
- D. Rating zemí před a po krizi. Co se změnilo?**
- E. Problémy a otázky spojené s ratingem
- F. Protěže regulatorní rámec Basel státní dluhopisy?
- G. Regulace v EU: ještě větší „upřednostňování“ státních dluhopisů?
- H. Hypotéční krize v USA a ratingové agentury

# Rating zemí EMU12 – před a po krizi

Země	1995	1997	2000	2003	2007	2010	2012
AT	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA
BEL	AA+	AA+	AA-	AA	AA+	AA+	AA
FIN	AA-	AA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA
FRA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA
GER	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA
GRE	BBB-	BBB-	BBB+	A	A	BBB+	CCC
IRL	AA+	AA+	AAA	AAA	AAA	AA-	BBB+
ITL	AA	AA-	AA-	AA	AA-	AA-	A-
LX	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA
NL	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA
PT	AA-	AA-	AA	AA	AA	AA	BB+
ES	AA	AA	AA+	AA+	AAA	AAA	A

Year	Italy	Spain	Germany	France	Greece	Portugal	Ireland
2008	AA-	AAA	AAA	AAA	A	AA	AAA
2010	AA-	AA+	AAA	AAA	BBB-	A+	BBB+
2012	A-	BBB	AAA	AAA	CCC	BB+	BBB+
2014	BBB+	BBB+	AAA	AA+	B-	BB+	BBB+



# Rating zemí: Před krizí a po krizi

Movements in sovereign credit ratings, 2007–15

Table 1

		Number of countries	Average rating		Notch change, <sup>1</sup> 2007–15
			Mid-2007	October 2015	
Overall	AE	28	AA+	AA–	–2.1
	EME	69	BBB–	BB+	–0.2
Asia-Pacific	AE	5	AA+	AA+	–0.2
	EME	12	BBB–	BBB	0.6
Americas	AE	2	AAA	AAA	–0.2
	EME	20	BB	BB	0.2
Europe	AE	20	AA+	A+	–2.9
	EME	20	BBB	BBB–	–0.9
Sub-Saharan Africa	EME	8	BB	BB	–0.3
Middle East and North Africa	AE	1	A–	A+	1.3
	EME	9	BBB+	BBB	–0.5

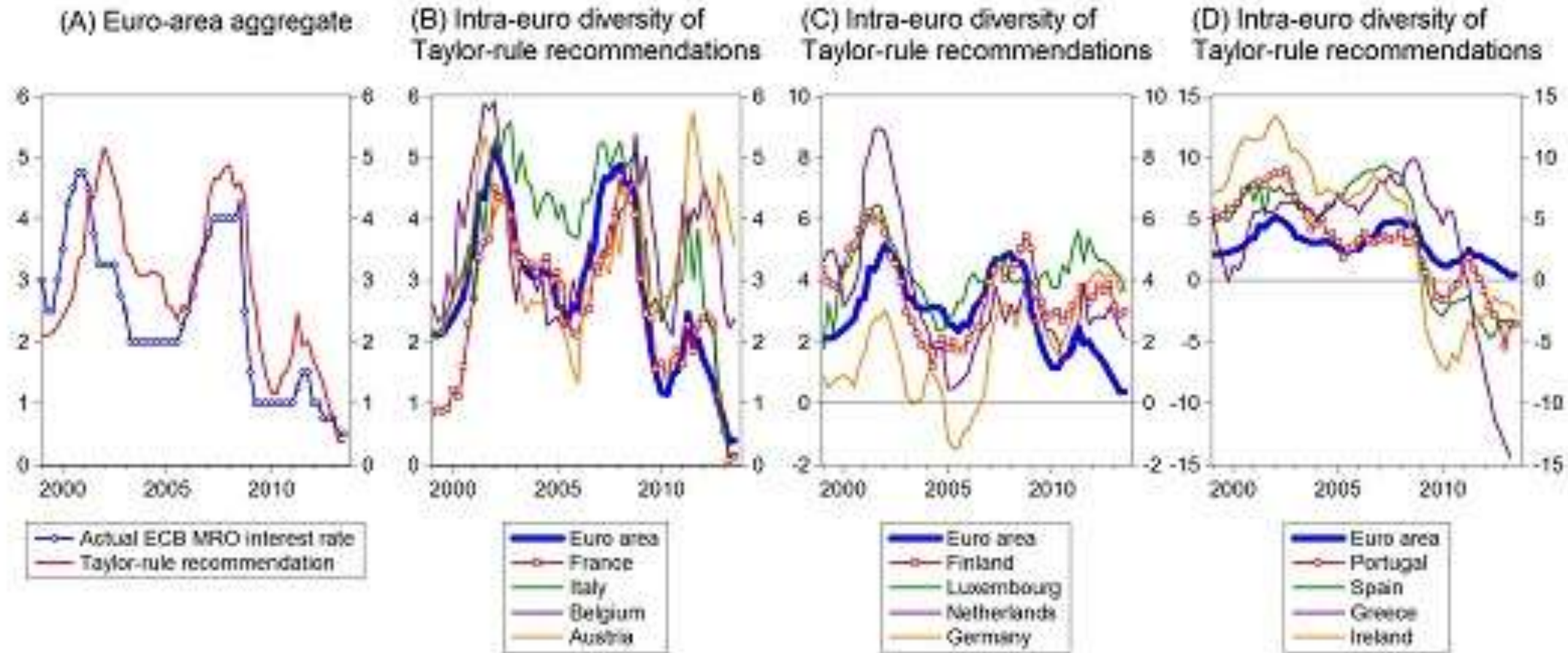
Foreign currency ratings; the average of Moody's, Standard & Poor's and Fitch; the means of these averages are taken across subsamples. Numerical values for ratings are attached to ratings as follows: Ca/CC = 1, Caa3/CCC– = 2, Caa2/CCC = 3, Caa1/CCC+ = 4, B3/B– = 5 and so on up to Aaa/AAA = 20. The ratings symbols of S&P and Fitch – eg BBB+ as opposed to Baa1 – are used to communicate results throughout the paper.

<sup>1</sup> A notch is the difference between A and A–, A– and BBB+ etc.

# Po krizi důraz na:

1. Kvantitativní faktory (objektivnější?)
2. Režim kurzu a měnové politiky (↑ flexibilita → ↑ rating)
3. Je měna státu brána jako rezervní měna? Je mezinárodní obchodována?
4. Propojenost sektorů, tj. „vláda nás nechá padnout“ (implicitní záruky)
5. Finanční cyklus a úvěrový boom
6. Historie defaultu jednotlivých zemí (čím více defaultů, tím horší rating)
7. Důkladnější rozlišování mezi zeměmi (EMU vs. GIIPS, rating vs. CDS)

## 2) Režim kurzu a MP ( $\uparrow$ flexibilita $\rightarrow \uparrow$ rating)

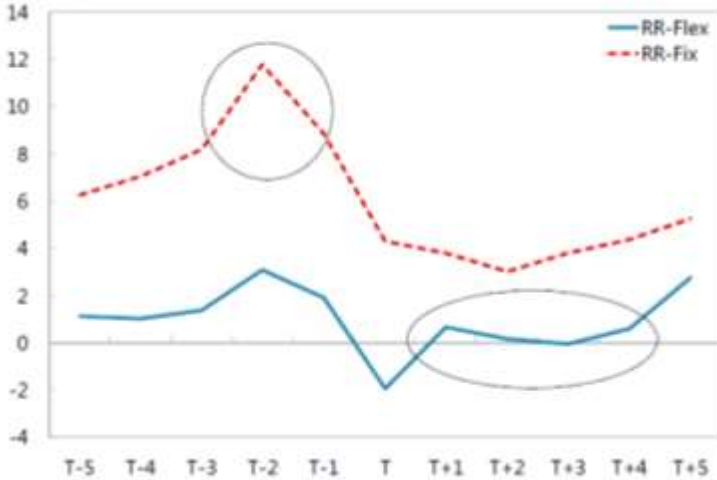


Zdroj: <http://bruegel.org/2013/09/15-to-4-taylor-rule-interest-rates-for-euro-area-countries/>

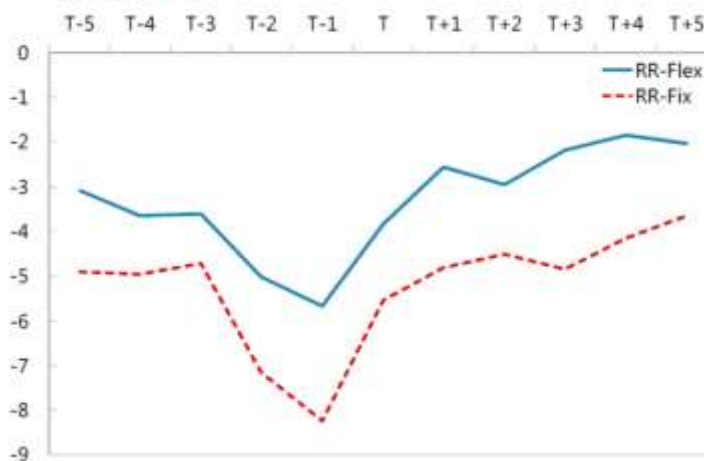
## 2) Režim kurzu a MP ( $\uparrow$ flexibilita $\rightarrow$ $\uparrow$ rating)

Obecný rozdíl mezi flexibilním režimem kurzu a fixním režimem:

Real Credit Growth  
(in percent)



External Current Account  
(Percent of GDP)

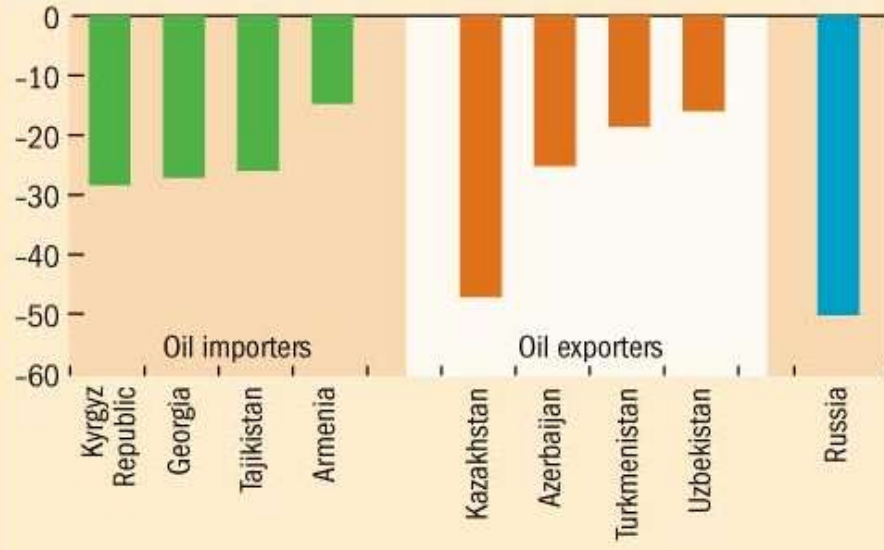


IMF: Zpráva o ekonomikách střední Asie (říjen 2015):

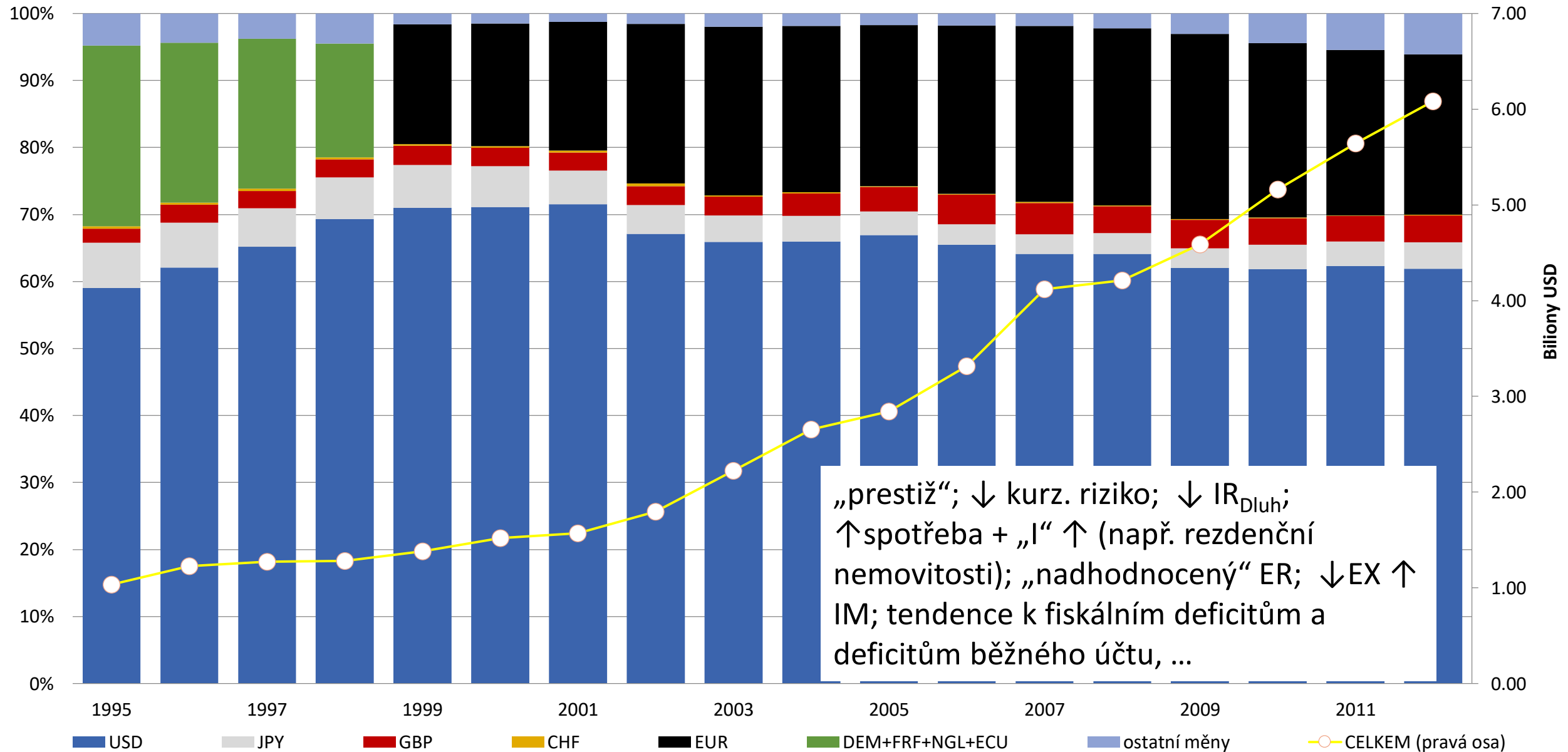
- Many countries have allowed their currencies to depreciate against the U.S. dollar to adjust to large external shocks. ... Countries have also had to confront a sharp drop in their international reserves ...
- To adjust to the lasting shocks and to combat the risks, Kähkönen emphasized **adopting greater exchange rate flexibility to limit the rundown of reserves**, absorb the fiscal effect of lower commodity prices, and reduce losses in export competitiveness while employing monetary policy to curb inflationary pressures and strengthening supervision to safeguard financial stability.

Exchange rate adjustment has helped CCA countries absorb immediate external shocks.

(percent change in U.S. dollars per national currency, since January 2014)



### 3. Je měna státu brána jako rezervní měna? Je mezinárodně obchodována?



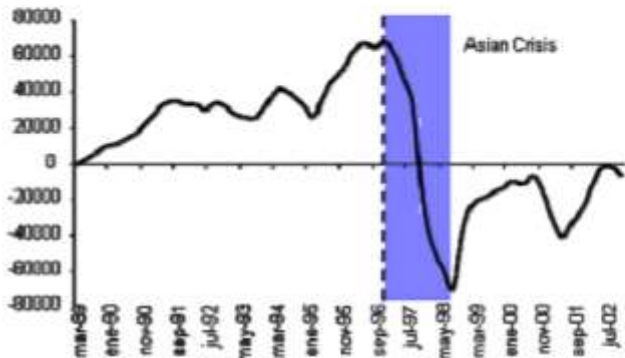


### 3. Je měna státu brána jako rezervní měna? Je mezinárodně obchodována?

#### Sudden Stop in South East Asia\*

##### Capital Flows

(in millions of US dollars, last four quarters)



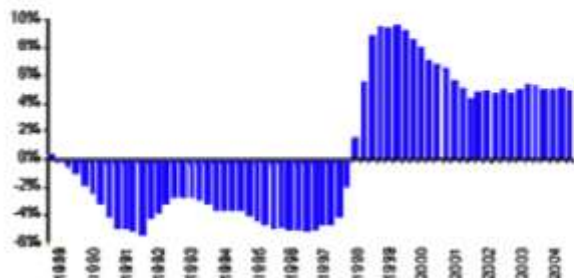
##### Boom and Bust in Capital Flows

(in % of GDP, last four quarters)

	Boom		Bust	
	Average 1984-88 vs peak 1996	peak 1996 vs trough 1998	peak 1996 vs 2002	
Thailand	9,7	-22,5	-11,2	
Indonesia	2,8	-21,9	-7,0	
Korea	6,4	-14,5	-3,2	
Philippines	8,0	-10,3	-14,8	
Malaysia	6,1	-5,7	-10,9	
<b>SEA-5</b>	<b>6,1</b>	<b>-16,0</b>	<b>-9,4</b>	

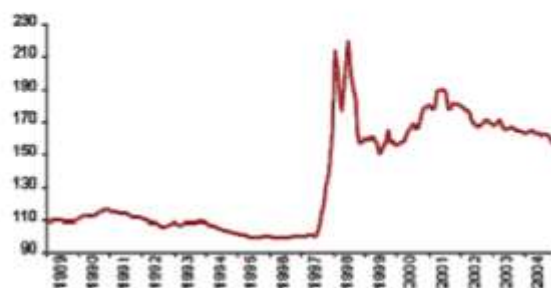
##### Current Account

(in % of GDP)

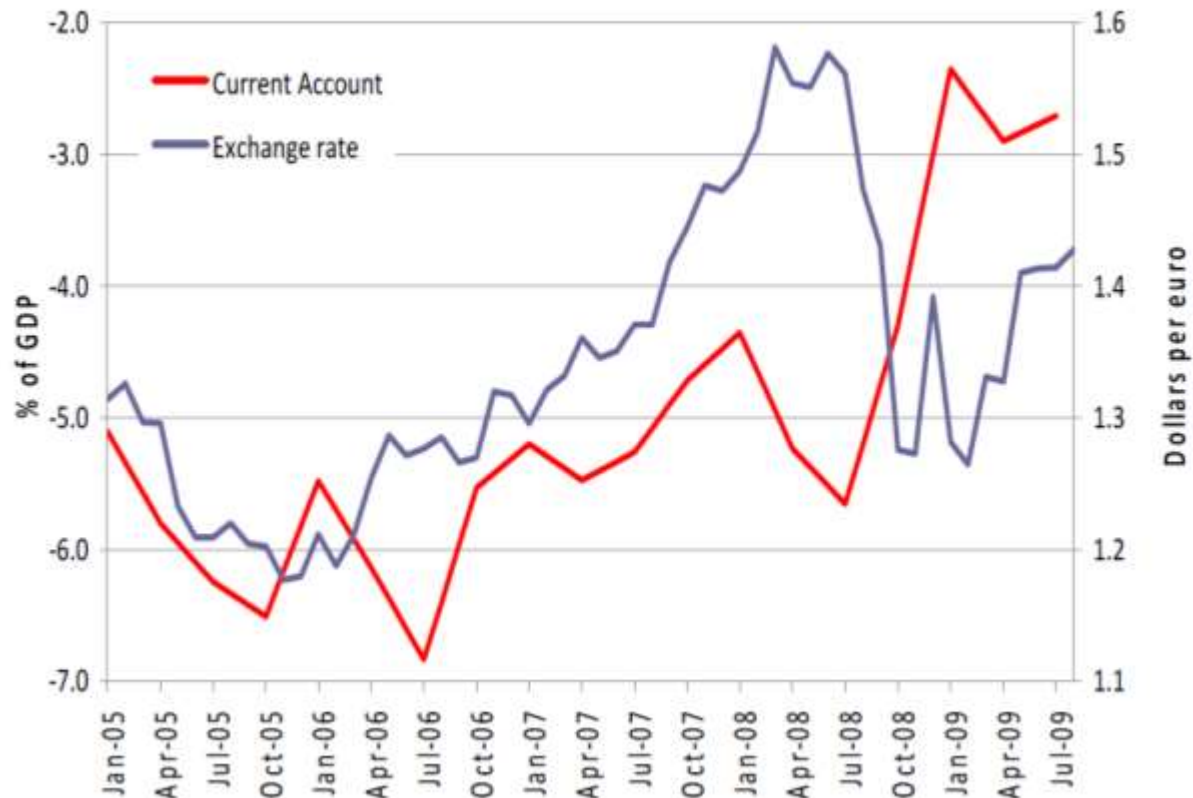


\*Includes Indonesia, Korea, Malaysia, Philippines and Thailand

##### Real Exchange Rate



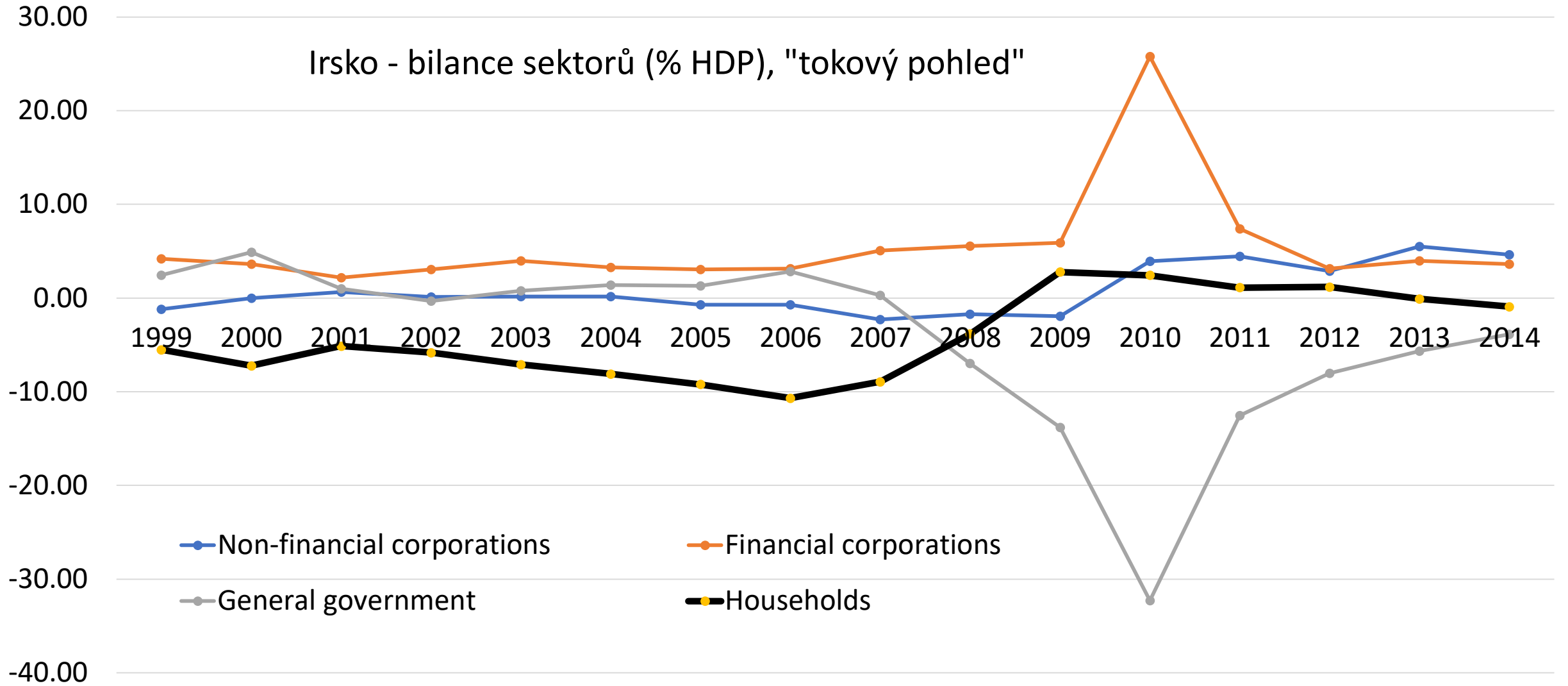
#### US Current account and dollar-euro exchange rate



- Asijská krize: 1997/1998 prudké oslabení lokálních měn; „sudden stop“ (tj. odliv kapitálu ze zemí postižených krizí), tj. rapidní změna v saldu běžného účtu
- Hypotéční krize: posílení USD (proč?), postupné snižování deficitu běžného účtu

# 4. Dotaz – co brát v potaz při ratingu zemí? Vláda jako implicitní ručitel?

Irsko - bilance sektorů (% HDP), "tokový pohled"

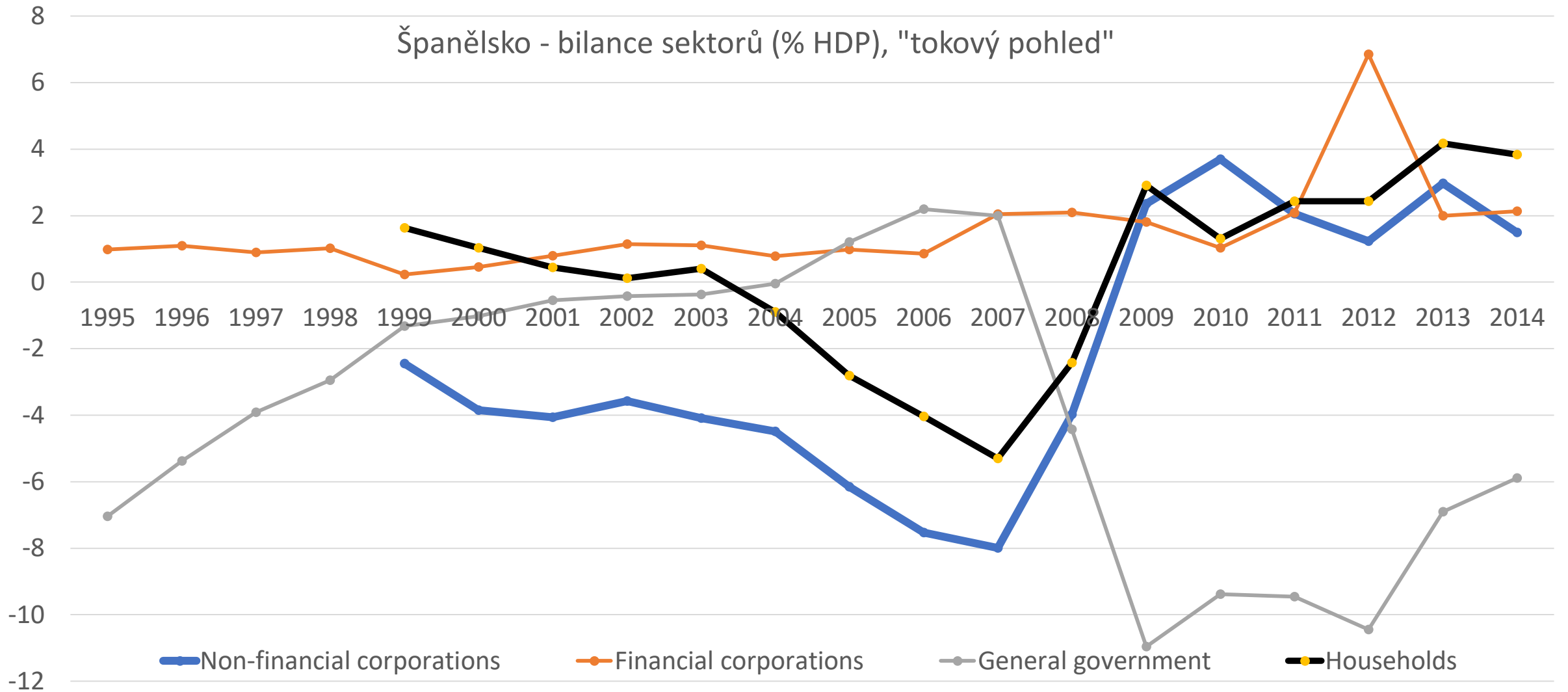


Země	1995	1997	2000	2003	2007	2010	2012
<b>IRL</b>	AA+	AA+	AAA	AAA	AAA	AA-	BBB+

Zdroj: Eurostat, graf a výpočty vlastní

# 4. Dotaz – co brát v potaz při ratingu zemí?

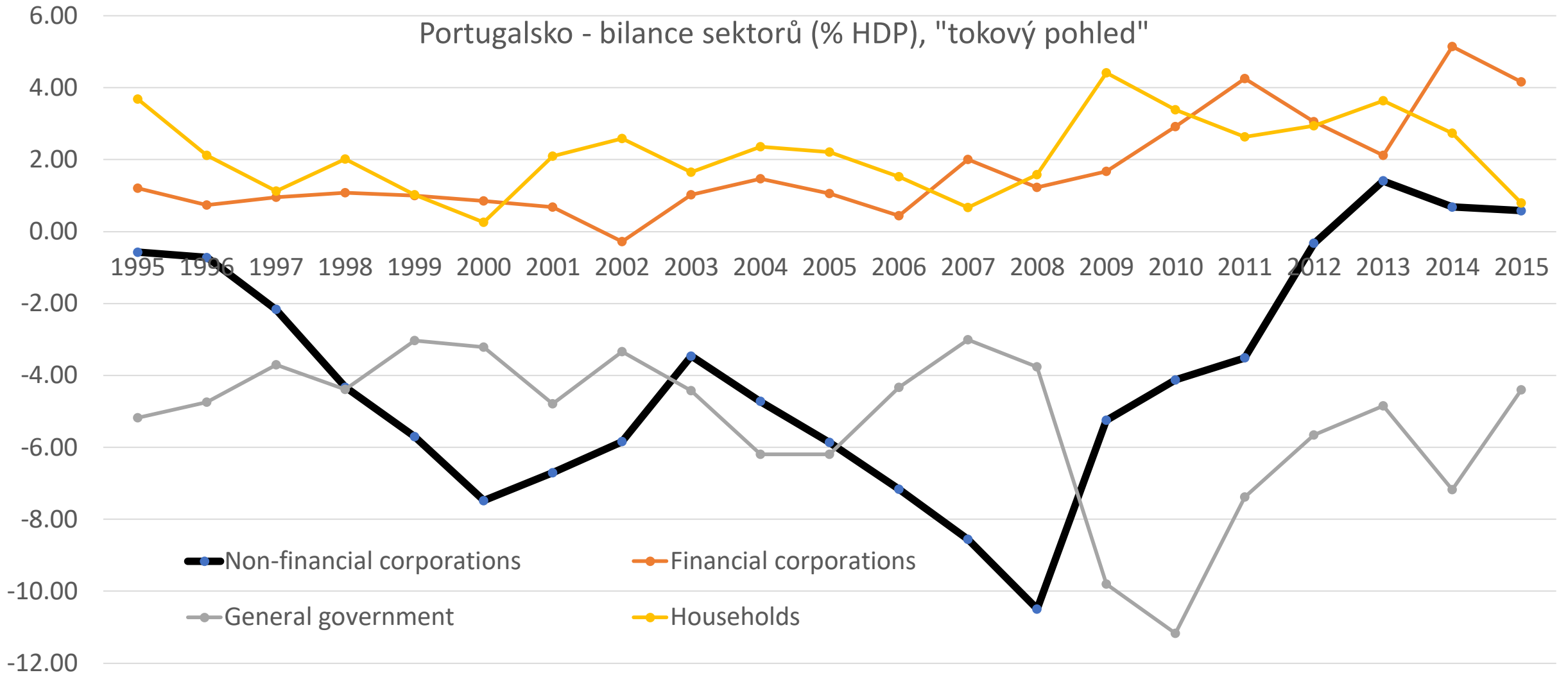
Španělsko - bilance sektorů (% HDP), "tokový pohled"



Zdroj: Eurostat, graf a výpočty vlastní

Země	1995	1997	2000	2003	2007	2010	2012
<b>ES</b>	AA	AA	AA+	AA+	AAA	AAA	A

# 4. Dotaz – co brát v potaz při ratingu zemí?

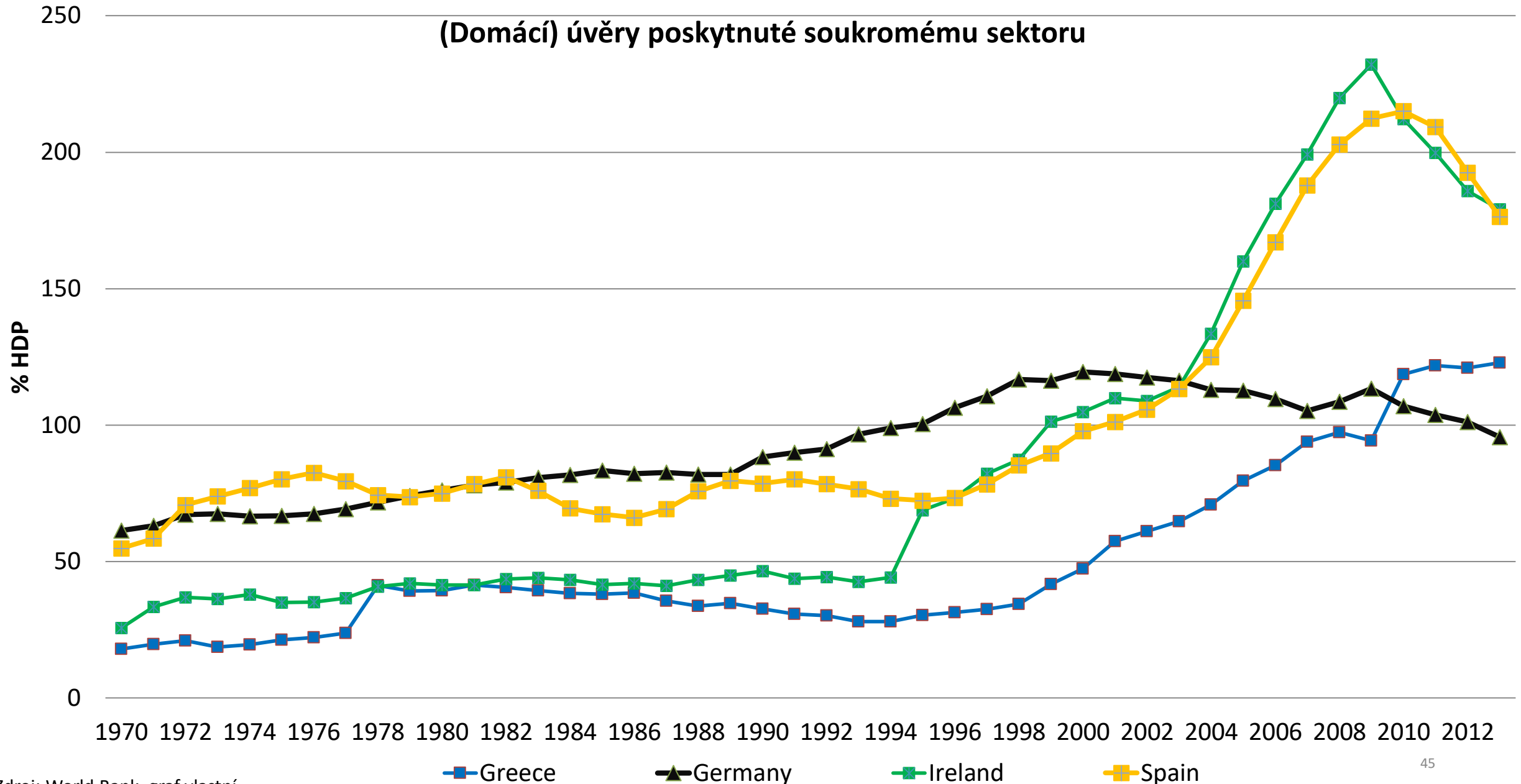


Země	1995	1997	2000	2003	2007	2010	2012
<b>PT</b>	AA-	AA-	AA	AA	AA	AA	BB+

Zdroj: Eurostat, graf a výpočty vlastní

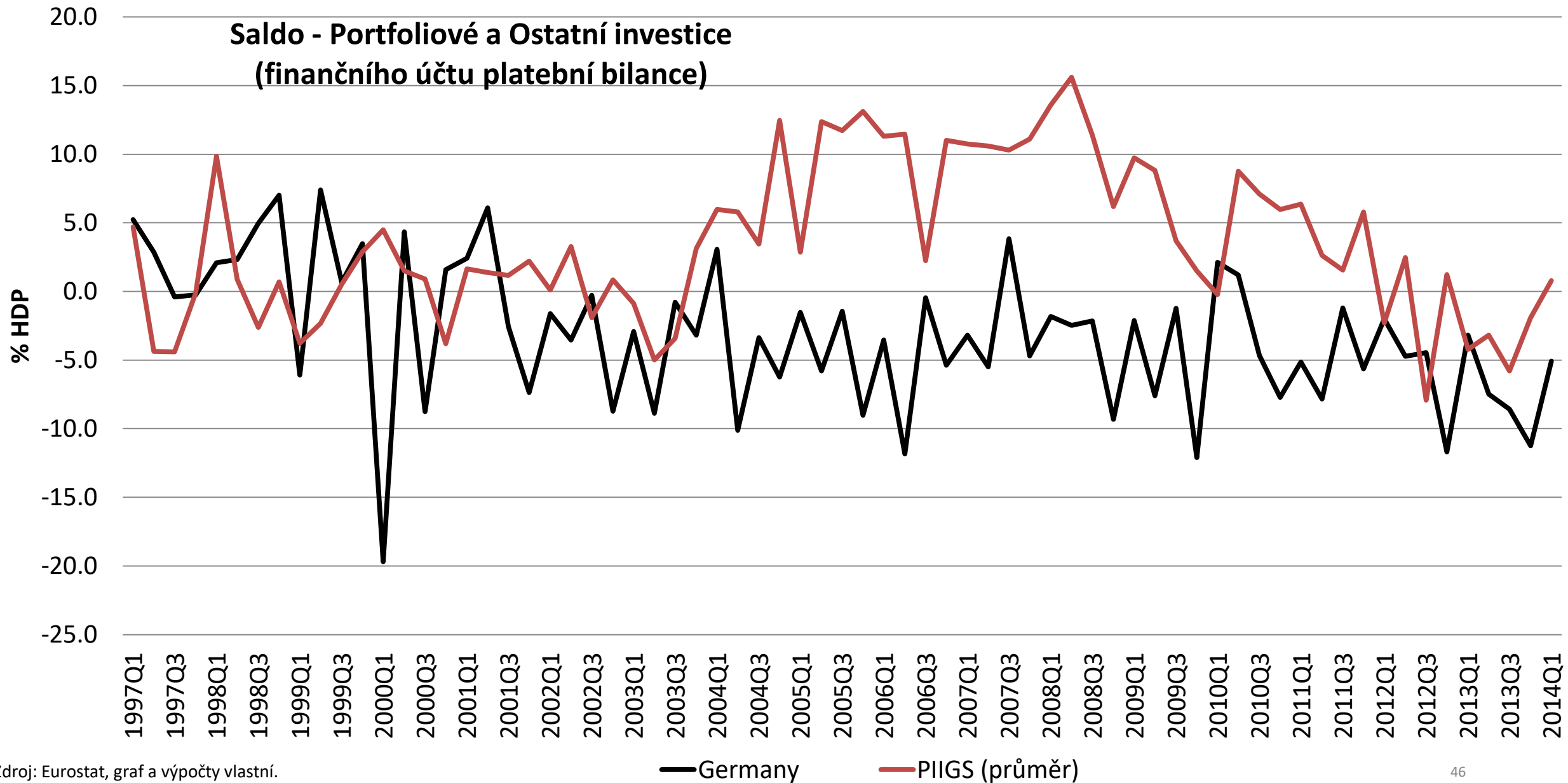
# 5. Finanční cyklus a úvěrový boom

(Domácí) úvěry poskytnuté soukromému sektoru



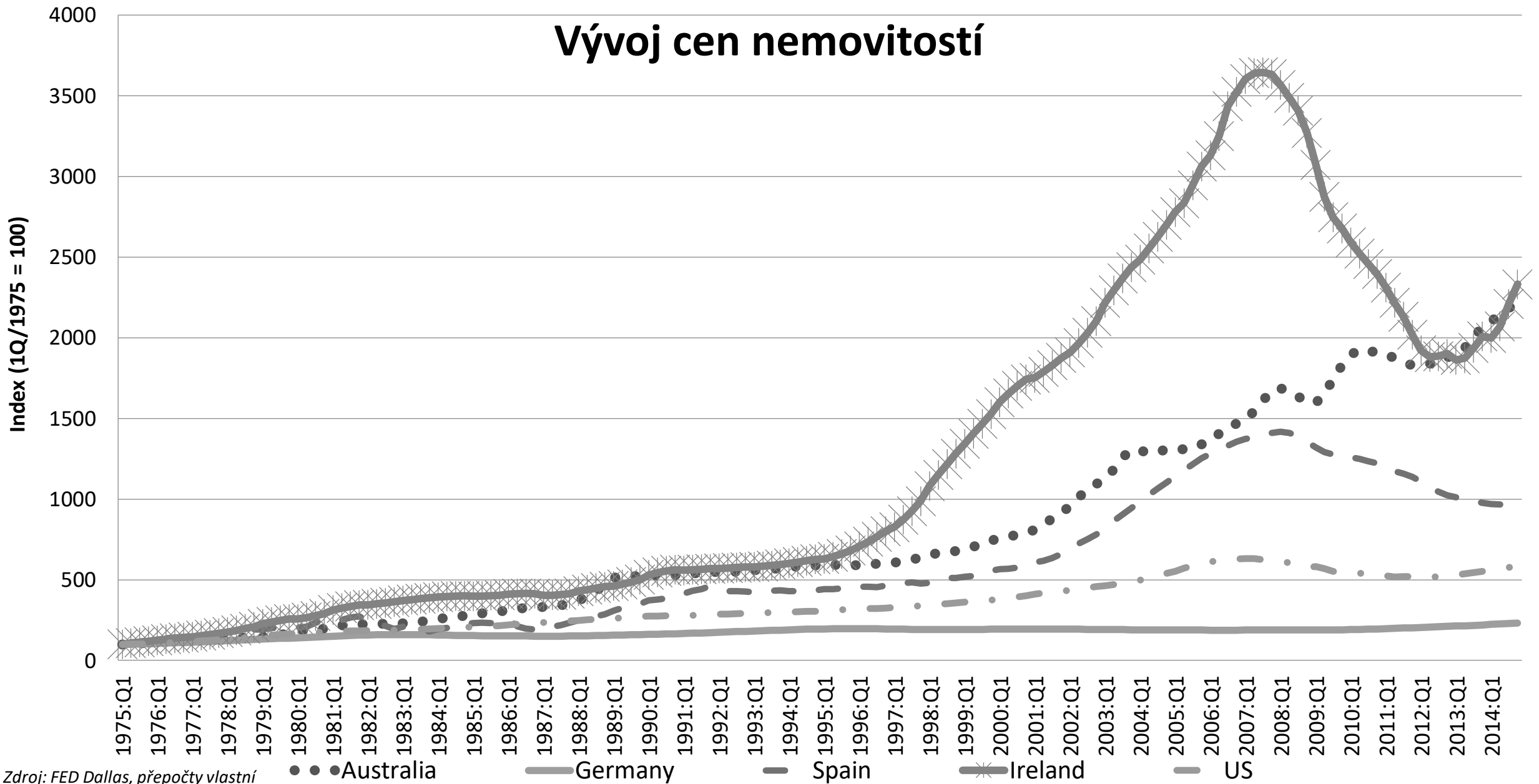
Zdroj: World Bank, graf vlastní

# 5. Finanční cyklus a úvěrový boom



Zdroj: Eurostat, graf a výpočty vlastní.

# 5. Finanční cyklus a úvěrový boom



Zdroj: FED Dallas, přepočty vlastní

**Table 1. Inflation, External Debt Defaults and Country Risk: 1824–2001**

	<i>Percent of 12-month periods with inflation at or above 40 percent, 1958:1–2001:12<sup>a</sup></i>	<i>Number of default or restructuring episodes 1824–1999</i>	<i>Percent of years in a state of default or restructuring 1824–1999</i>	<i>Number of years since last year in default or restructuring status</i>	<i>Institutional Investor Ratings, September 2002<sup>b</sup></i>
<i>Emerging market countries with at least one external default or restructuring since 1824</i>					
Argentina	47.2	4	25.6	0	15.8
Brazil	59.0	7	25.6	7	39.9
Chile	18.6	3	23.3	17	66.1
Colombia	0.8	7	38.6	57	38.7
Egypt	0.0	2	12.5	17	45.5
Mexico	16.7	8	46.9	12	59.0
Philippines	2.1	1	18.5	10	44.9
Turkey	57.8	6	16.5	20	33.8
Venezuela	11.6	9	38.6	4	30.6
<i>Group average</i>	<i>23.8</i>	<i>5.2</i>	<i>27.3</i>	<i>16</i>	<i>41.6</i>
<i>Emerging market countries with no external default history</i>					
India	0.0	0	0.0	...	47.3
Korea	0.0	0	0.0	...	65.6
Malaysia	0.0	0	0.0	...	57.7
Singapore	0.0	0	0.0	...	86.1
Thailand	0.0	0	0.0	...	51.9
<i>Group average</i>	<i>0.0</i>	<i>0</i>	<i>0.0</i>	<i>...</i>	<i>61.7</i>
<i>Industrial economies with no external default history</i>					
Australia	0.0	0	0.0	...	84.5
Canada	0.0	0	0.0	...	89.4
New Zealand	0.0	0	0.0	...	81.2
Norway	0.0	0	0.0	...	93.1
United Kingdom	0.0	0	0.0	...	94.1
United States	0.0	0	0.0	...	93.1
<i>Group average</i>	<i>0.0</i>	<i>0</i>	<i>0.0</i>	<i>...</i>	<i>89.2</i>

<sup>a</sup> Period begins in: 1962:1 for Singapore; 1964:1 for Brazil; 1966:1 for Thailand; 1970:1 for Turkey; and 1971:1 for Korea.

<sup>b</sup> On a scale from 0 to 100, where 100 indicates the lowest probability of default on government debt.

Notes: ... denotes not applicable.

Sources: Authors' calculations. Dates for the default or restructuring episodes taken from Beim and Calomiris (2001) and Standard and Poor's *Credit Week* (various issues); country ratings are from *Institutional Investor* (various issues); inflation is calculated from consumer price indices as reported in the IMF's *International Financial Statistics*.

## 6. Historie defaultu jednotlivých zemí

**Table 2. An Early History of External Debt Defaults: Europe before the Twentieth Century**

	<i>1501–1800</i>		<i>1801–1900</i>		<i>Total defaults</i>
	<i>number of defaults</i>	<i>years of default</i>	<i>number of defaults</i>	<i>years of default</i>	
Spain	6	1557, 1575, 1596	7	1820, 1831, 1834, 1851	13
		1607, 1627, 1647		1867, 1872, 1882	
France	8	1558, 1624, 1648, 1661	n.a.		8 <sup>a</sup>
		1701, 1715, 1770, 1788			
Portugal	1	1560	5	1837, 1841, 1845	6
				1852, 1890	
Germany <sup>b</sup>	1	1683	5	1807, 1812, 1813	6
				1814, 1850	
Austria	n.a.	n.a.	5	1802, 1805 1811	5
				1816, 1868	
Greece	n.a.	n.a.	4	1826, 1843, 1860, 1893	4
Bulgaria	n.a.	n.a.	2	1886, 1891	2
Holland	n.a.	n.a.	1	1814	1
Russia	n.a.	n.a.	1	1839	1
<i>Total</i>	<i>16</i>		<i>30</i>		<i>46</i>

Zdroj: Reinhart et al. (2003)



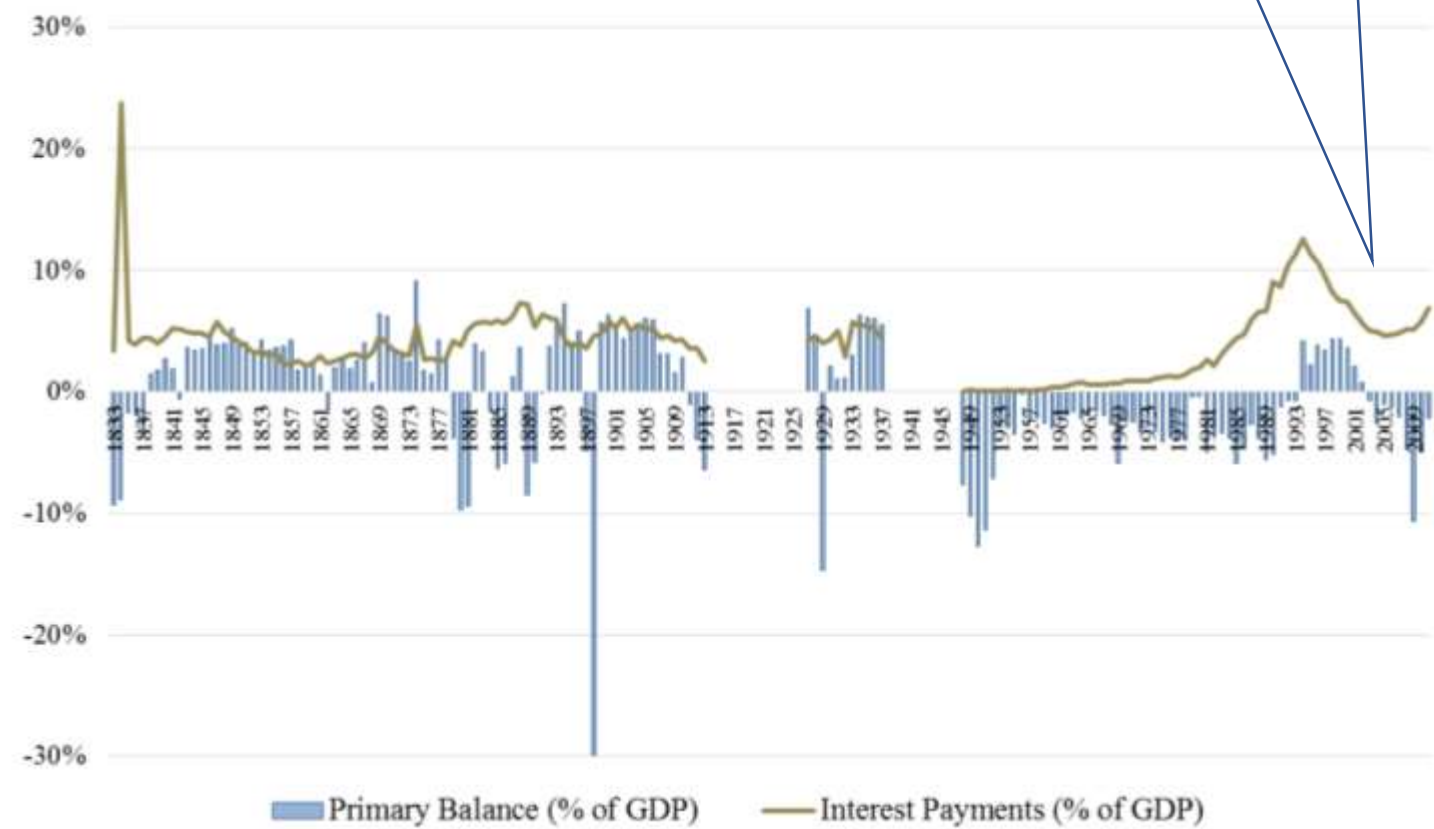
# 6. Historie defaultu jednotlivých zemí – klasický příklad Řecka

Table 1. Timeline of Greek defaults, bailouts, and external intervention (see Appendix C for details)

Episodes of Default / Debt Crisis	Bailouts and External Interventions
1824/25 Uprising against Ottomans. Two loans issued in London to finance war	
1826 Default on the "independence loans" (Debt/GDP>100%)	
1829 Independence	
1833 King Otto of Bavaria enthroned as King of Greece. Guaranteed loan by Great Powers	
1843 Economic crisis and revolt against Otto	Guaranteed loan of 1833 gives Great Britain, France and Russia legal control over Greek revenues. High taxes and expense cuts cause public discontent
1862 King Otto overthrown	
1866 Begin of debt renegotiations	
1878 Debt restructuring and crisis exit	
1879 Market re-access and start of lending boom	
1893 Second default	
1897 Debt restructuring and peace treaty with Turkey	<b>1898-1942 International Finance Commission</b> manages Greek budget and assures debt servicing. Financial control imposed by creditor countries as a condition for 1898 guaranteed loan and as part of peace treaty with Turkey
1898 Second guaranteed loan by Great Powers	
1912 War-lending starts (wars against Turkey & Bulgaria)	
1923 Refugee crisis, loans arranged by League of Nations	
1928 Additional "League Loans"	
1932 Third default and exit from gold standard	<b>1923-1932 League of Nations</b> demands adjustment programs as condition for loans
1936 Metaxas dictatorship (until 1941)	
1941 Occupation by Nazi Germany and Fascist Italy	
1946 Civil war (until 1949)	
1947 Start of Marshall Plan grants and lending by US	
1954 Begin of debt renegotiations	
1964 Debt restructuring and market re-access	
1967 Coup d'état. Military junta takes power (until 1974)	
1981 Membership in European Economic Community	
2001 Introduction of Euro	
2010 Eurozone bailout. Loss of market access	<b>2010-today Troika</b> of IMF, European Commission and ECB demands primary surpluses and reforms as condition for bailout loans and Eurozone membership
2012 Private debt restructuring	
2015 Default on IMF (temporary) and 3rd bailout	

Otázka: proč se snižovaly náklady (úrokové platby) na veřejný dluh?

Figure B1. Greek primary balances and interest payments 1833-2011



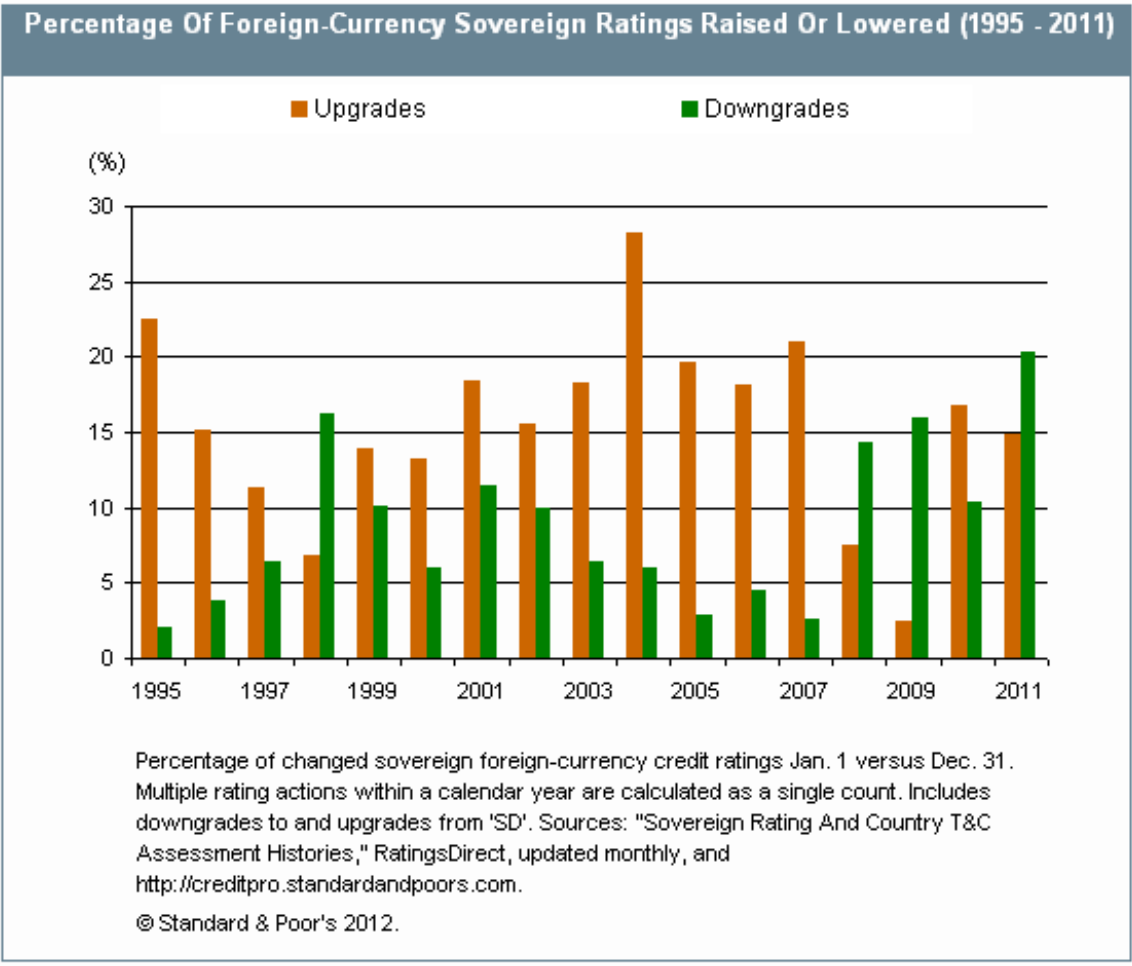
Zdroj: Reinhart a Trebesch (2015)

# Obsah přednášky

- A. Základní pojmy a informace
- B. Metody country ratingu
- C. K čemu rating slouží?
- D. Rating zemí před a po krizi. Co se změnilo?
- E. Problémy a otázky spojené s ratingem**
- F. Protěžuje regulatorní rámec Basel státní dluhopisy?
- G. Regulace v EU: ještě větší „upřednostňování“ státních dluhopisů?
- H. Hypotéční krize v USA a ratingové agentury

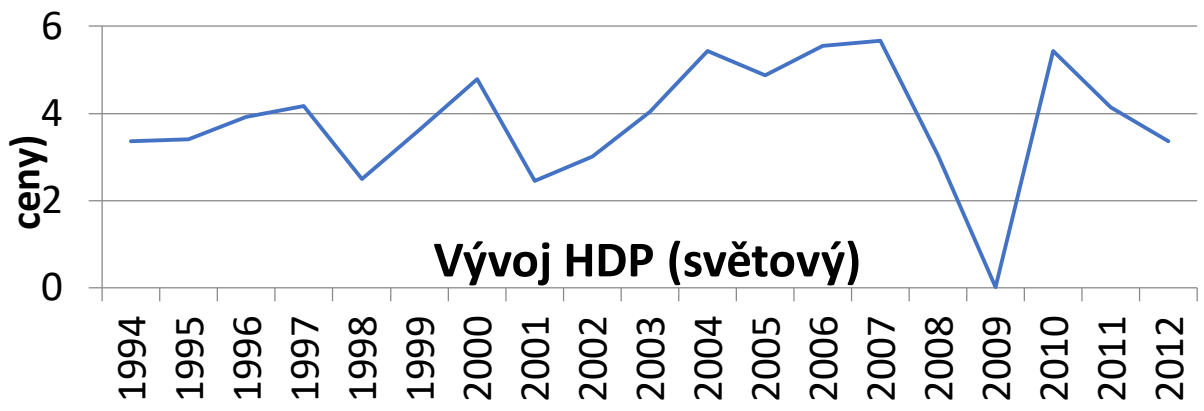
# Problémy a otázky kolem ratingu

1. Ratingu je vytýkána procykličnost
  - rating pouze odráží reálný vývoj ekonomiky
  - při nástupu krize se ratingy logicky zhoršují
2. Ratingové agentury by měly mít „hmotnou zodpovědnost“
  - rating je pouze názor ratingové agentury
3. Rating díky systému financování „issuer pays“ představuje střet zájmu
  - pravda, avšak podpořená systémem regulace
4. Ratingové agentury jsou výhradně americké a pracují v oligopolním prostředí
  - pravda, avšak podpořená systémem regulace
5. Rating je odvislý pouze od výše veřejného dluhu
  - nejen veřejný dluh....
6. Je výhodné býti považován za „bezpečný přístav“? (tj. mít dobrý rating a stabilní historii)
  - Ale co způsobí příliv kapitálu do bezpečného přístavu? Apresiasi měny?



## 1) Ratingu je vytýkána procykličnost

- rating pouze odráží reálný vývoj ekonomiky
- při nástupu krize se ratingy logicky zhoršují



Zdroj: autor

## 2) Ratingové agentury by měly mít „hmotnou zodpovědnost“ - rating je pouze názor ratingové agentury

### Analogie: Robert Parker a hodnocení vín:

Robert Parker's rating system employs a 50-100 point quality scale (Parker Points®).

- 96-100: An extraordinary wine of profound and complex character displaying all the attributes expected of a classic wine of its variety. Wines of this caliber are worth a special effort to find, purchase, and consume.
- 90 - 95: An outstanding wine of exceptional complexity and character. In short, these are terrific wines.
- 80 - 89: A barely above average to very good wine displaying various degrees of finesse and flavor as well as character with no noticeable flaws.
- 70 - 79: An average wine with little distinction except that it is a soundly made. In essence, a straightforward, innocuous wine.
- 60 - 69: A below average wine containing noticeable deficiencies, such as excessive acidity and/or tannin, an absence of flavor, or possibly dirty aromas or flavors.
- 50 - 59: A wine deemed to be unacceptable.

Zdroj: autor

Mám pít víno s vyšším ratingem? Je víno s vyšším ratingem pro mě lepší? Nebo je to názor jen jednoho subjektu?

The Wine Advocate  
Tasting History

2012 Bodegas Torremoron Torremoron Tinto  
A Tempranillo Dry Red Table wine from  
Ribera Dei Duero, Castilla Leon, Spain

Source	Reviewer	Rating	Maturity
Wine Advocate #208 Aug 2013	Robert Parker	89	Drink: 2013 - 2018

A sensational value, this 2012 Tinto (100% Tempranillo) may merit an outstanding rating with another 4-6 months in bottle. It boasts a deep ruby/purple color, a beautiful texture, and a big, sweet bouquet of blackberries, black cherries, licorice and lead pencil shavings. Medium to full-bodied with loads of fruit, a precocious appeal, ripe tannin and decent acidity, it can be enjoyed over the next 4-5 years.

Zdroj: <https://www.erobertparker.com/info/legend.asp>

eRobertParker.com

Year	Wine Name	Rating	Maturity	Price
2005	Guiraud	90-95 (Outstanding)		\$ 43-120

Regions	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994
Barsac/Sauternes	94T	88E	96T	82E	95E	85E	98T	88E	88E	87E	89E	87E	85E	78E

Wine Spectator  
LEARN MORE, DRINK BETTER

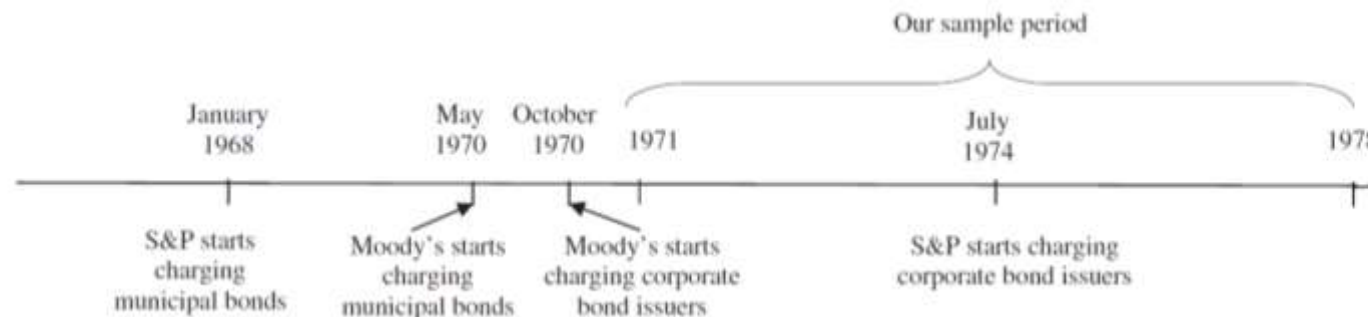
THE TOP 100 OF 2008  
OUR ANNUAL ROUNDUP OF THE YEAR'S MOST EXCITING WINES

RANK	SCORE	PRICE	WINE
1	96	\$75	Casa Lapostolle Clos Apalt Colchagua Valley 2005
2	97	\$100	Château Rauzan-Ségla Mar
3	95	\$40	Quinta do Crasto Douro Re: 2005
4	97	\$57	Château Guiraud Sauternes
5	95	\$55	Domaine du Vieux Télégraph Châteauneuf-du-Pape La Cr

3) Rating díky systému financování „issuer pays“ představuje střet zájmu - pravda, avšak podpořená systémem regulace

- „V roce 1975 vytvořila americká Komise pro cenné papíry (SEC) seznam „uznaných“ ratingových agentur, které mohou hodnotit dluhopisy vydávané v USA. Na seznam se dostaly Moody's, Standard & Poor's a Fitch
- Navíc začala SEC požadovat po emitentech nejméně dva ratingy, takže si dvě největší ratingové agentury vlastně vůbec nemusejí konkurovat.“
- K čemu to vedlo?

*„We test whether Standard and Poor's (S&P) assigns higher bond ratings after it switches from investor-pay to issuer-pay fees in 1974. Using Moody's rating for the same bond as a benchmark, we find that when S&P charges investors and Moody's charges issuers, S&P's ratings are lower than Moody's. Once S&P adopts issuer-pay, its ratings increase and no longer differ from Moody's. More importantly, S&P only assigns higher ratings for bonds that are subject to greater conflicts of interest, measured by higher expected rating fees or lower credit quality. These findings suggest that **the issuer-pay model leads to higher ratings.**“*



### 3) Proč je aplikován model „emitent platí“

„The subscription approach was the prevailing business model until the early 1970s, when Moody's, Fitch, and finally Standard & Poor's adopted the issuer-pays model. Several factors contributed to this transition, including increased investor demand for credit ratings, and widespread use of information sharing technology—such as fax machines and photocopiers—which allowed investors to freely share agencies' reports and undermined demand for subscriptions. Today, eight of the nine nationally recognized statistical rating organizations (NRSRO) use the issuer-pays model, only Egan-Jones maintains an investor subscription service.“

Zdroj: Jiang et al. (2012)

## 4. Ratingové agentury jsou výhradně americké a pracují v oligopolním prostředí - pravda, avšak podpořená systémem regulace

Sovereign ratings by three non-US rating agencies

Table 4

Sovereign	<i>Memo:</i>			
	Dagong <sup>1</sup>	JCR <sup>1</sup>	Feri <sup>1</sup>	<i>Big three (avg)</i> <sup>1</sup>
Advanced economies (average)	A+	AA+	A	AA-
Emerging market economies (average)	BBB	BBB+	BBB	BBB-/BBB
Brazil	BBB+	BBB	BBB	BBB
China	AAA	A+	AA-	AA-
France	A+	AAA	AA+	AA
Germany	AA	NA	AAA	AAA
India	BBB	BBB	BBB+	BBB-
Japan	A	AAA	AA-	A+
Mexico	BBB	A-	BBB+	BBB+
Russia	A	BB+	BB+	BB+
United States	A-	AAA	AA	AAA

Na původu ratingových agentur nezáleží? Nebo že by ano...?

<sup>1</sup> Long-term foreign issuer credit rating and long-term foreign default rating. Average rating is rounded – except in the case of an average at exactly half a notch, where both surrounding ratings are reported.

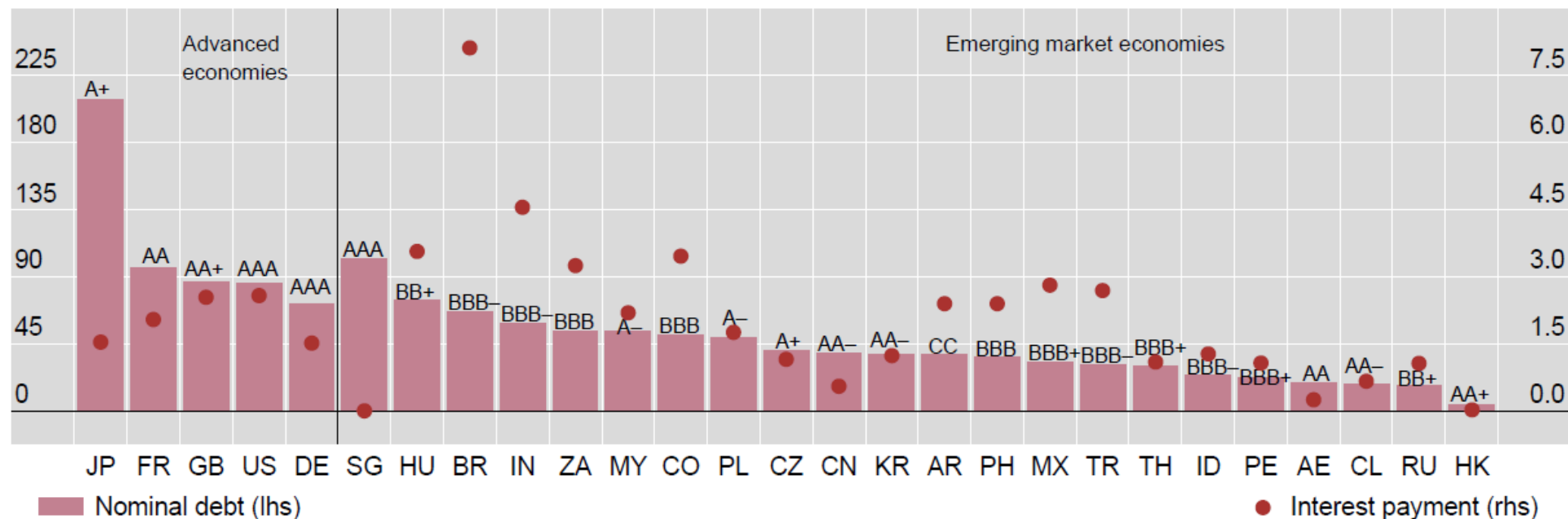


# 5. Na rating země má vliv jen výše veřejného dluhu?

Ratings,<sup>1</sup> debt burden and interest expenses

As a percentage of GDP

Graph 1



Rozlišujeme:

- AE
- EME

**Berme též  
v potaz:  
náklady na  
dluh**

AE = United Arab Emirates; AR = Argentina; BR = Brazil; CL = Chile; CN = China; CO = Colombia; CZ = Czech Republic; DE = Germany; FR = France; GB = United Kingdom; HK = Hong Kong SAR; HU = Hungary; ID = Indonesia; IN = India; JP = Japan; KR = Korea; MX = Mexico; MY = Malaysia; PE = Peru; PH = Philippines; PL = Poland; RU = Russia; SG = Singapore; TH = Thailand; TR = Turkey; US = United States; ZA = South Africa.

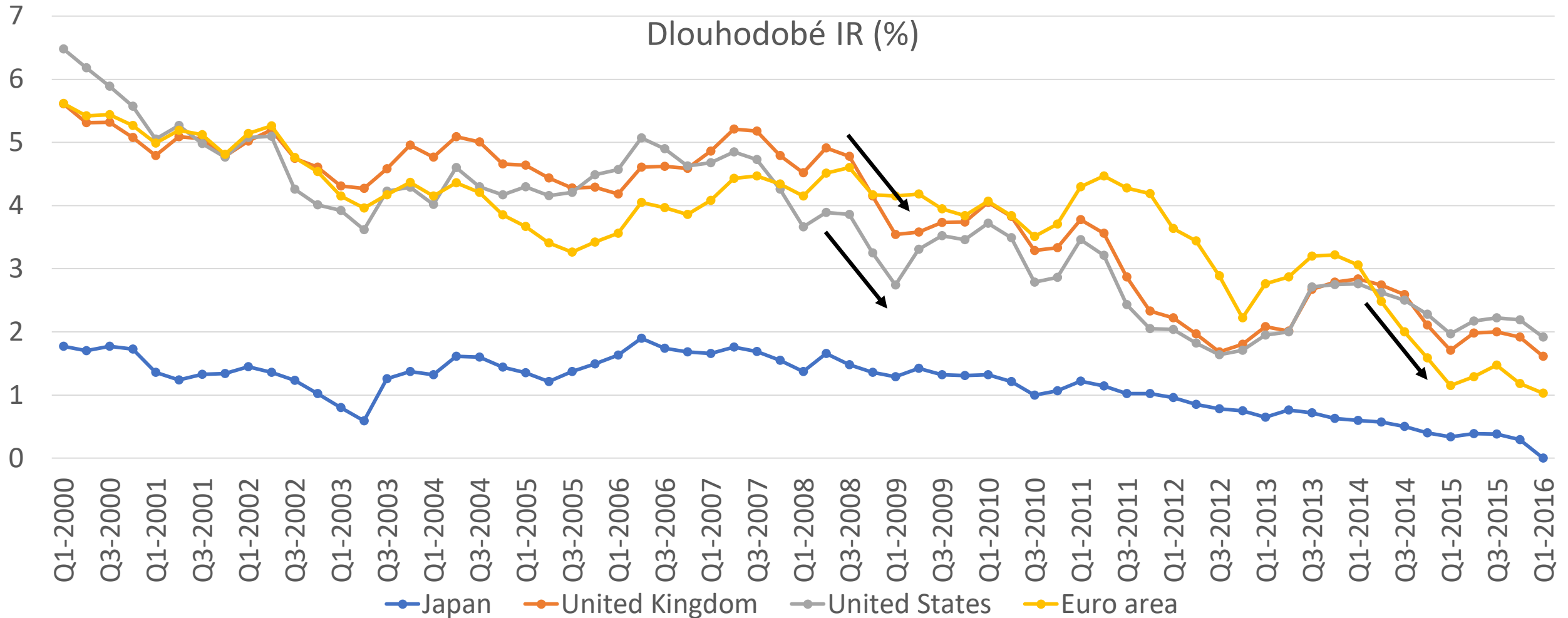
<sup>1</sup> Average credit rating of Moody's, S&P and Fitch for long-term foreign currency. For Argentina, average of Moody's and S&P. For the United Arab Emirates, Moody's only.

Zdroj: Amstad a Packer (2015)

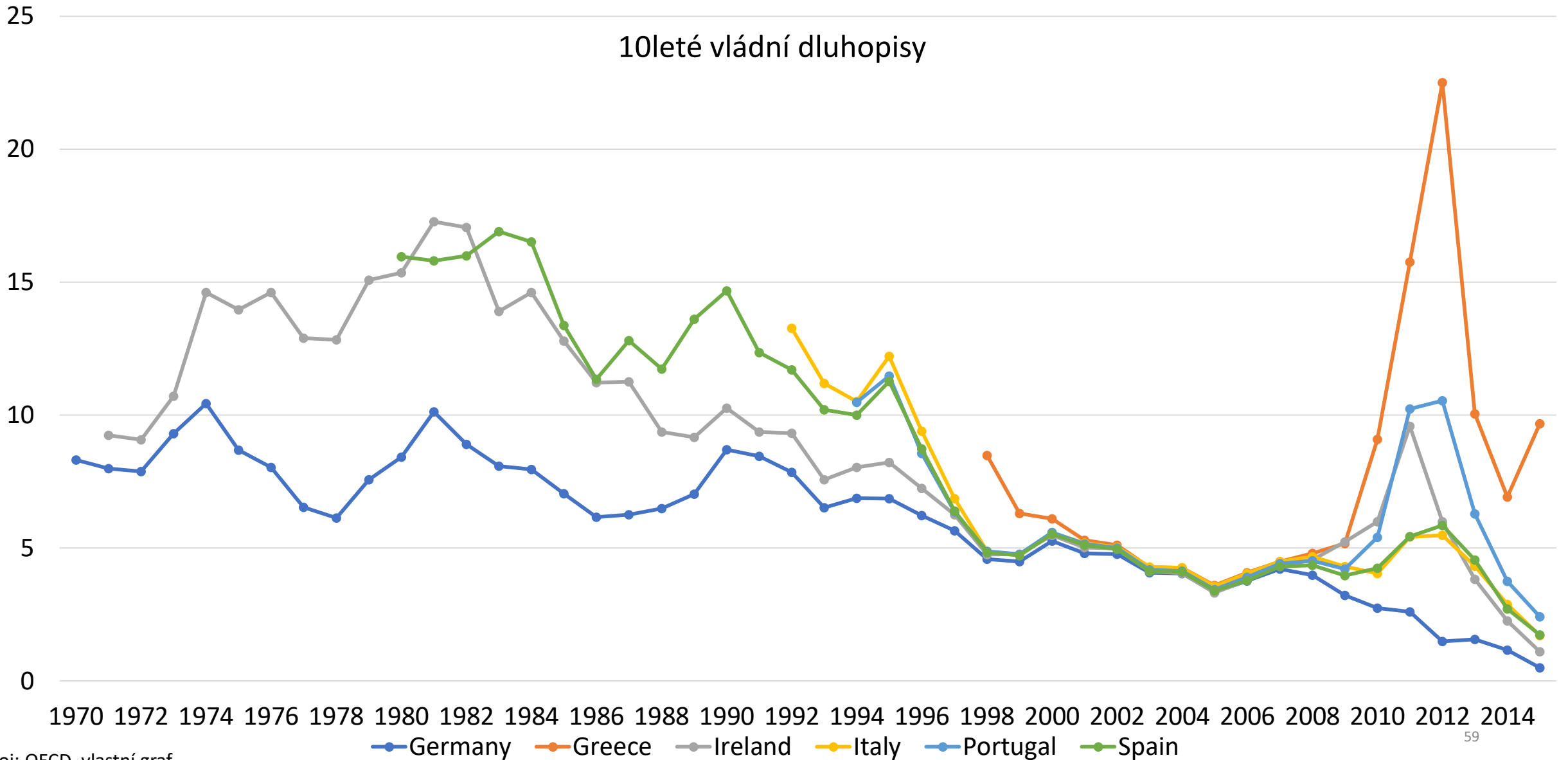
Sources: IMF, *International Financial Statistics* and *World Economic Outlook*; Bloomberg; national data; BIS calculations.

# Otázka: vylepšilo QE rating?

The importance of debt affordability shows that actual financing costs matter. The long post-crisis period of extremely low policy rates and unconventional monetary policy has lowered both long- and short-term interest rates, making debt more affordable. These factors, whether temporary or permanent, have indirectly supported the ratings of major AEs



# Otázka: snížilo členství v EMU náklady na dluh?



Zdroj: OECD, vlastní graf

## 6. Jak je výhodné být stabilním přístavem? (= investice do státních bondů?)

### Structural changes to government bond markets

Over the past thirty years (particularly since the global financial crisis), there have been significant changes to the demand for and supply of government bonds that could have affected long-term yields. Five factors have been particularly noteworthy – two on the supply side and three on the demand side:

- a) Rising public debt issuance (*supply of safe assets* ↑);
- b) A **deterioration in fiscal positions and credit ratings** since the crisis (*supply* ↓);
- c) A sustained decline in safe-asset holdings by commercial banks before the crisis (*demand* ↓), which has reversed since the crisis due to stricter financial regulatory standards (*demand* ↑);
- d) Central bank asset purchases – quantitative easing (*demand* ↑);
- e) Increased demand for advanced economy debt assets from overseas, particularly EMEs (*demand* ↑).

## 6. Jak je výhodné být stabilním přístavem? (= investice do státních bondů?)

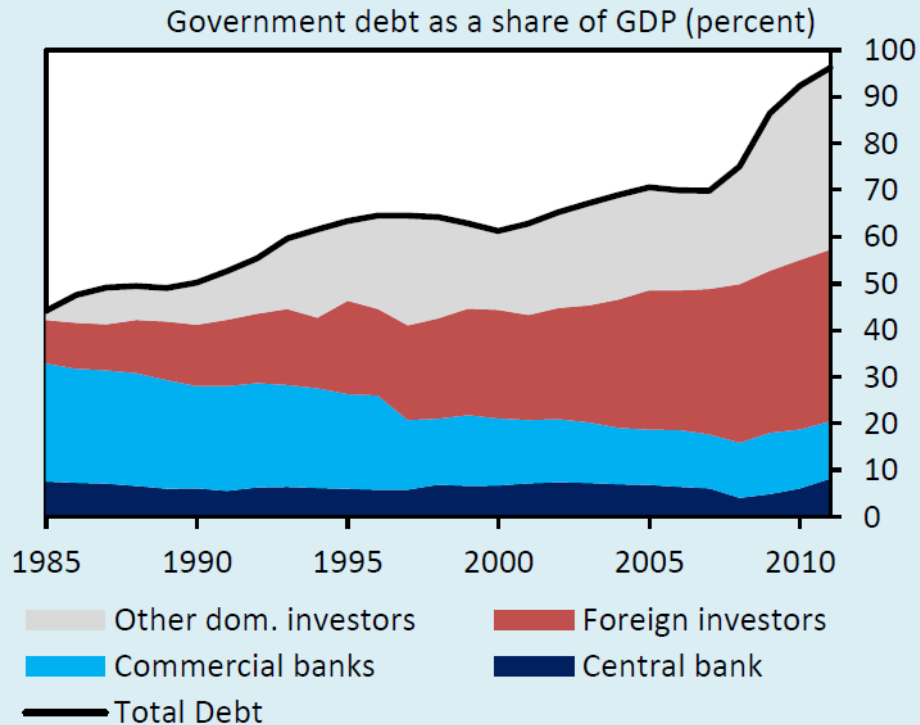
**Supply:** IMF research by Ali Abbas et al (2014) highlights the role many of these factors have played over the period 1900-2011. Focusing on the supply side and the last few decades of their analysis, we can see that the amount of government debt issued by advanced economies has increased significantly since 1985 – particularly since the global financial crisis (black line, **Chart B1.B**). However since 2011, the proportion of highly-rated advanced economy debt has fallen sharply as a result of deteriorating fiscal positions and **credit rating downgrades (Chart B1.C)** – reducing the supply of safe assets considerably.

## 6. Jak je výhodné být stabilním přístavem? (= investice do státních bondů?)

- **Demand:** In the decades running up to the crisis demand for government debt by commercial banks had been in decline (blue area, **Chart B1.B**). All else equal this decline in demand would likely have exerted upward pressure on bond yields. However, this effect appears to have been largely offset by a rise in demand from foreign investors – particularly from emerging markets (red area **Chart B1.B**). Following the Asian financial crisis in 1998, many emerging market governments chose to accumulate foreign Currency reserves as a form of liquidity insurance. This rise in demand for reserve assets is likely to have offset the fall in demand for sovereign debt, particularly by commercial banks in the decades before the crisis.

# 6. Jak je výhodné být stabilním přístavem? (= investice do státních bondů?)

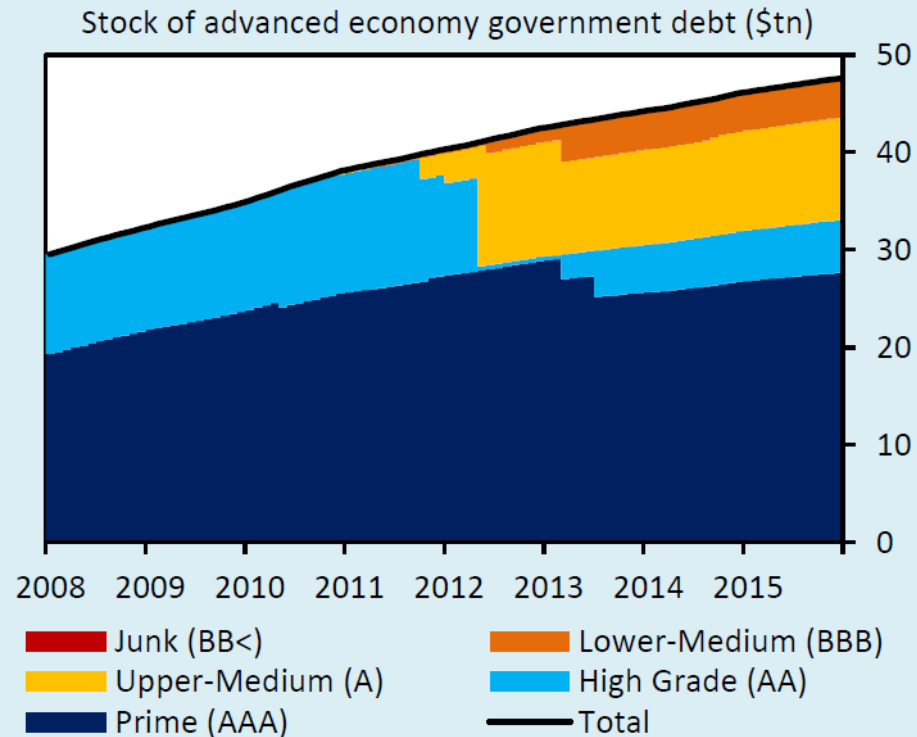
**Chart B1.B:** Changes in holdings of government debt issued by advanced economies (1985-2011)



Sources: [Ali Abbas et al \(2014\)](#) and Authors' calculations

Note: Data show PPP-weighted averages for 13 advanced economies.

**Chart B1.C:** Credit rating of advanced economy government bonds (2008-2015)



Sources: Fitch, IMF and Authors' Calculations

Notes: Figures show total debt issued by 23 advanced economies, including the US, Japan, Euro Area, and UK. The stock of US agency debt issued by Fannie Mae and Freddie Mac is included with sovereign debt. Debts in local currency have been converted into to dollars at current market exchange rates.

# 6. Jak je výhodné být stabilním přístavem? Jak to ovlivní měnovou a kurzovou politiku? – příklad Švýcarska

## Scrapping the Cap

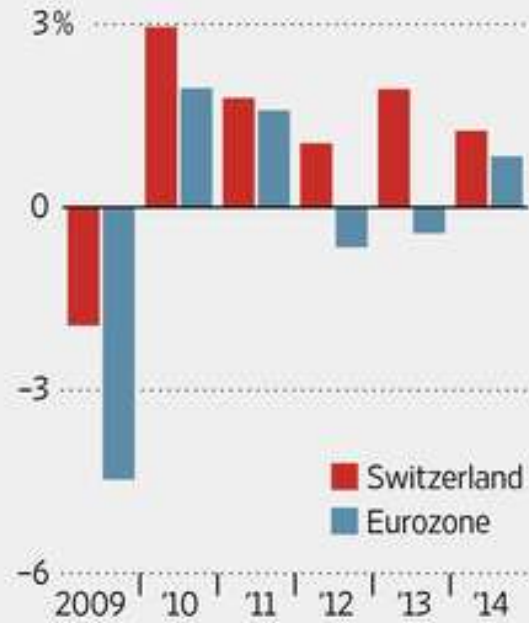
Capping the franc against the euro helped sustain Switzerland's export-driven economy, but it required foreign-exchange purchases that swelled the central bank's balance sheet.

### Francs per euro, weekly

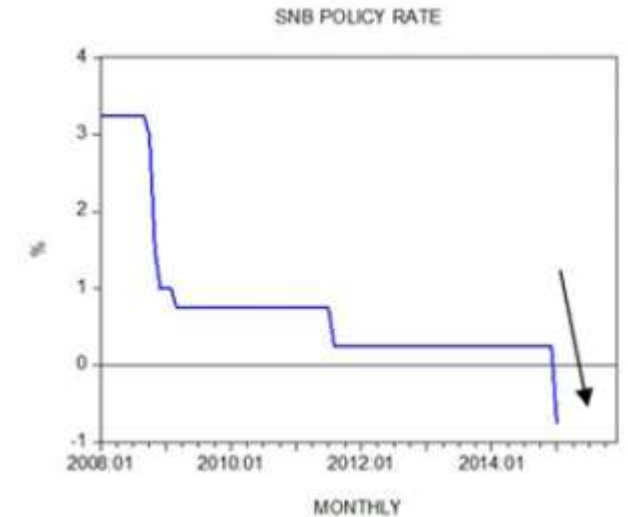
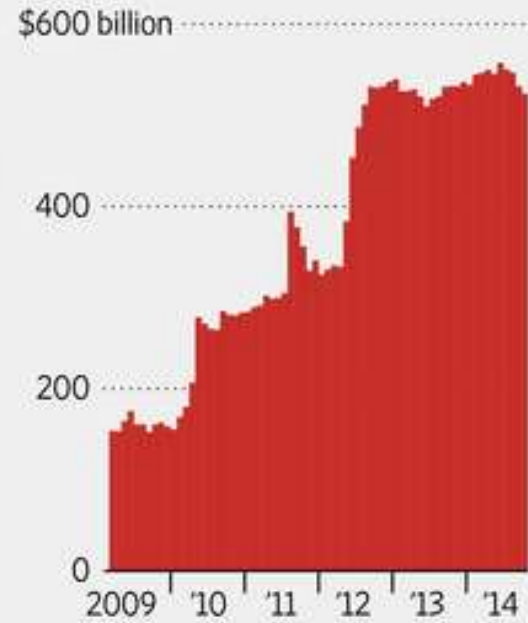


Sources: WSJ Market Data Group (currencies); IMF (GDP); Swiss National Bank (reserves)

### Change in GDP



### Reserve assets



Poznámka: posílení CHF vůči EUR = numerický růst kurzu



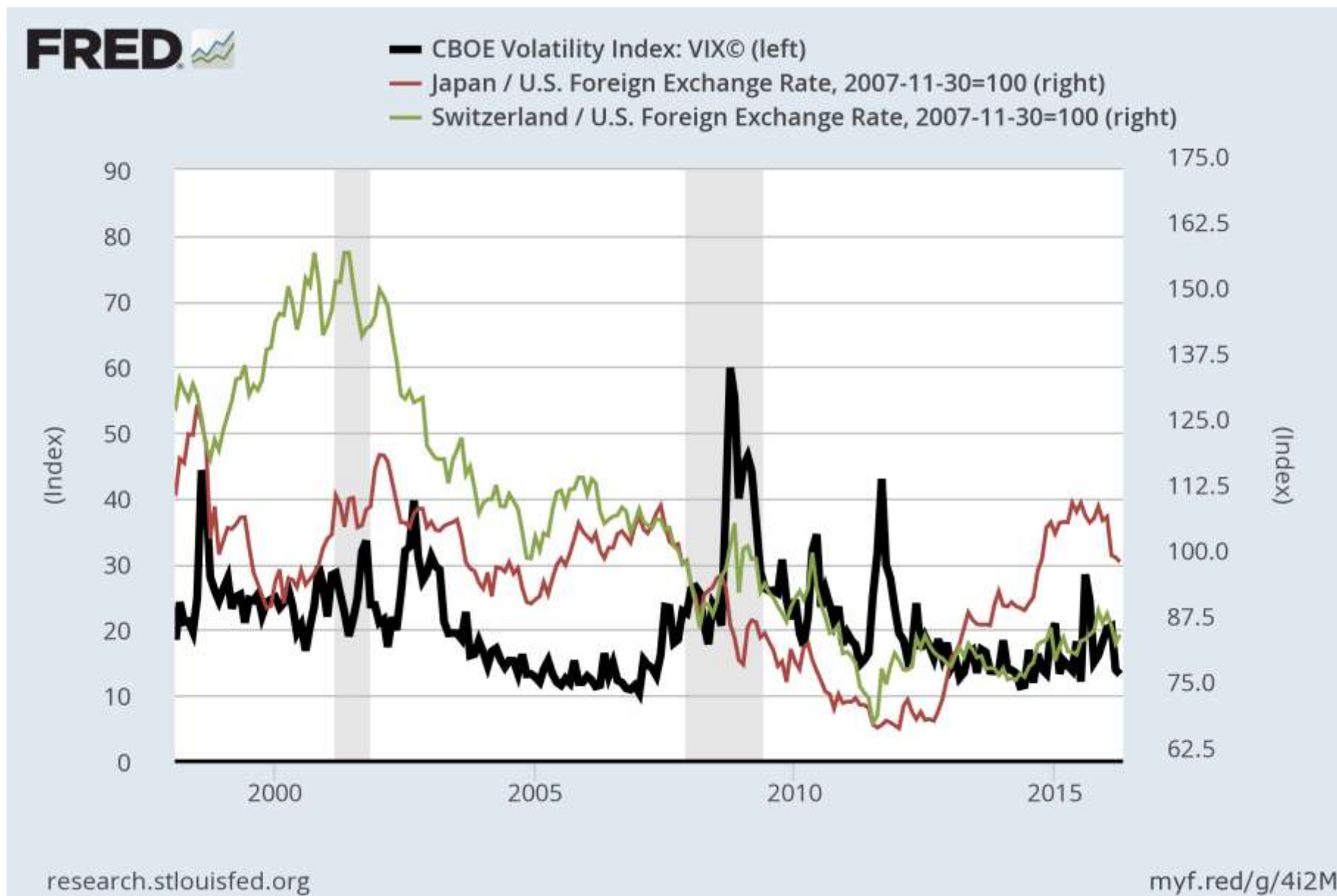
## 6. Jak je výhodné být stabilním přístavem? Jak to ovlivní měnovou a kurzovou politiku? – příklad Japonska

10. dubna 2016

- The dollar [hit a fresh 17-month low versus the yen](#) last week on expectations that the U.S. Federal Reserve will raise interest rates very slowly.
- The yen has gained more than 10 percent against dollar this year, as investors seek the currency as a safe have
- A rising yen tends to worry government officials because it decreases exporters' earnings and makes it more difficult to shake off deflation by pushing down import prices.
- The BOJ's decision in January to adopt negative interest rates has drawn criticism from some countries that say it is a direct attempt to weaken the yen.

# 6. Jak je výhodné být stabilním přístavem?

Jak to ovlivní měnovou a kurzovou politiku? – vývoj VIX indexu



# Obsah přednášky

- A. Základní pojmy a informace
- B. Metody country ratingu
- C. K čemu rating slouží?
- D. Rating zemí před a po krizi. Co se změnilo?
- E. Problémy a otázky spojené s ratingem
- F. Protěhuje regulační rámec Basel státní dluhopisy?**
- G. Regulace v EU: ještě větší „upřednostňování“ státních dluhopisů?
- H. Hypotéční krize v USA a ratingové agentury

Too big to fail?

Too sovereign to fail!

# Basel a rating

Tento koncept kromě jiného stanovuje kapitálový požadavek k úvěrovému riziku v rámci investičního portfolia dle *kategorie expozice* (kategorie  $\approx$  subjekty na finančním trhu). *Expozice* (přesněji řečeno tzv. *hodnota expozice*, tj. vyjádření v peněžních jednotkách) vzniká např. investicí do cenných papírů vlády určité země, poskytnutím úvěru určitému podniku, poskytování služeb retailovým klientům apod. Ke každé této expozici se stanovuje tzv. *riziková váha expozice*, kterou se *hodnota expozice* vynásobí. Riziková váha vychází z tzv. *stupně úvěrové kvality* (zkráceně *rating*), který udělují ratingové agentury. Riziková váha se zvyšuje se snižujícím se ratingem (tj. s nižším stupněm úvěrové kvality). Posléze se takto získaná hodnota (tzv. *rizikově vážená expozice*) po vynásobení 8 % (minimální požadavek dle Basel, tzv. *cooke-ratio*) započítává do kapitálového požadavku a nazývá se tzv. *kapitálovým požadavkem k úvěrovému riziku investičního portfolia*. Níže uváděná tabulka zobrazuje rizikové váhy expozice.

## Rizikové váhy v expozicích vůči určitým kategoriím

Rating →						
Kategorie expozice vůči...	AAA až AA	A+ až A-	BBB+ až BBB-	BB+ až B-	Nižší než B-	Bez ratingu
...centrálním vládám a centrálním bankám	0%	20%	50%	100%	150%	100%
...komerčním bankám	20%	50%	100%	100%	150%	100%

Rating →						
Kategorie expozice vůči...	AAA až AA	A+ až A-	BBB+ až BB-	Nižší než BB-	Bez ratingu	-----
...podnikům	20%	50%	100%	150%	100%	-----

Zdroj: autor

Kupříkladu jestliže má komerční banka ve svém portfoliu dluhopis o hodnotě 100 peněžních jednotek (p.j.) významné společnosti s ratingem AAA sídlící v Německu, pak je jeho riziková váha expozice ve výši 20 %. Pokud ta samá banka má ve svém portfoliu dluhopis státu nebo centrální banky rovněž s ratingem AAA o hodnotě 100 p.j., pak tato riziková váha je 0 %. Je zřejmé, že z tohoto pohledu se jeví výhodnější investice do státního dluhopisu, jelikož ta s sebou nepřináší povinnost tvorby kapitálového požadavku. Následující příklady v tabulce nám podají přehlednější srovnání a zároveň upozorní na vzniklou paradoxní situaci, kdy např. investice *německým investorem* do vládních dluhopisů zemí PIIGS dle Basel byla méně riziková než investice do podnikového dluhopisu (*domácí*) německé společnosti.

## Basel – příklad na výpočet kapitálového požadavku z různých investic

Příklad	Kategorie expozice	"Vznik" expozice	Hodnota expozice (p.j.)	Riziková váha expozice	Rizikově vážená expozice (p.j.)	Cooke-ratio	Kapitálový požadavek (p.j.)
1	vůči centrální vládě	nákup dluhopisu vlády	100	0%	0	8%	0
2	vůči podniku	nákup podnikového dluhopisu	100	20%	20	8%	1,6

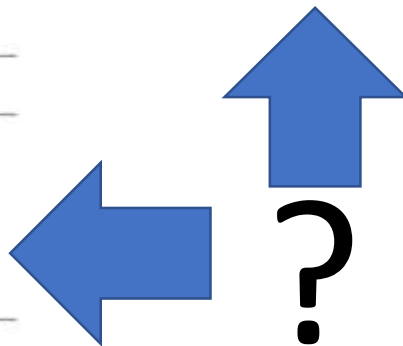
Zdroj: autor

Vezme-li v úvahu, že země PIIGS velmi snadno nabyly kredibilitu pouhým vstupem do EMU a získaly tak investiční rating (nebo se jim již dříve získaný investiční rating zlepšil), připadá nám zcela logické, že se státní cenné papíry zemí PIGS staly vyhledávanou investiční příležitostí. Níže uvedená tabulka vývoje ratingů agentury Fitch jen potvrzuje výše popsany vývoj.

# Rating zemí EMU12

Země	1995	1997	2000	2003	2007	2010	2012
AT	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA
BEL	AA+	AA+	AA-	AA	AA+	AA+	AA
FIN	AA-	AA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA
FRA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA
GER	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA
GRE	BBB-	BBB-	BBB+	A	A	BBB+	CCC
IRL	AA+	AA+	AAA	AAA	AAA	AA-	BBB+
ITL	AA	AA-	AA-	AA	AA-	AA-	A-
LX	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA
NL	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA
PT	AA-	AA-	AA	AA	AA	AA	BB+
ES	AA	AA	AA+	AA+	AAA	AAA	A

Year	Italy	Spain	Germany	France	Greece	Portugal	Ireland
2008	AA-	AAA	AAA	AAA	A	AA	AAA
2010	AA-	AA+	AAA	AAA	BBB-	A+	BBB+
2012	A-	BBB	AAA	AAA	CCC	BB+	BBB+
2014	BBB+	BBB+	AAA	AA+	B-	BB+	BBB+



# Obsah přednášky

- A. Základní pojmy a informace
- B. Metody country ratingu
- C. K čemu rating slouží?
- D. Rating zemí před a po krizi. Co se změnilo?
- E. Problémy a otázky spojené s ratingem
- F. Protěže regulatorní rámec Basel státní dluhopisy?
- G. Regulace v EU: ještě větší „upřednostňování“ státních dluhopisů?**
- H. Hypotéční krize v USA a ratingové agentury



# Basel III versus státní dluhopisy: příklad eurozóny a EU

- The Capital Requirements Regulation (CRR) and the Capital Requirements Directive IV (CRD IV) implement Basel III standards into EU regulation. They are part of the broader “single rulebook” effort aimed at harmonising financial sector regulation in the European Union. The CRR as a regulation applies directly to banks in the EU while the CRD IV requires previous implementation into national law by member states. Most of the capital standards are fixed in the CRR but some require Implementing Technical Standards (ITS) to be issued by European Banking Authority (EBA) or by the Joint Committee of European supervisory bodies.
- While the CRR in principle foresees positive risk weights for sovereigns, its Article 114(4) stipulates that **sovereign bonds issued in the own currency of the sovereign can be assigned a zero risk weight**. The original rationale was that a sovereign exposure in the domestic currency is essentially risk-free because in case of default, the central bank is always able to fulfil the sovereign’s commitment to an unlimited amount. However, the CRR ignores the fact that in the EMU the fiscal authority has no influence on the (common) monetary authority. In addition, the Treaty on the Functioning of the European Union prohibits monetary financing in Article 123
- **In the context of monetary union, this exemption implies in practice that any euro area bank may apply a zero risk weight to any euro area sovereign. In addition, there is a transitional arrangement (Article 114(5)) that allows a zero risk weight for any bonds issued by any EU member state, irrespective of the currency, until 31 December 2017.**

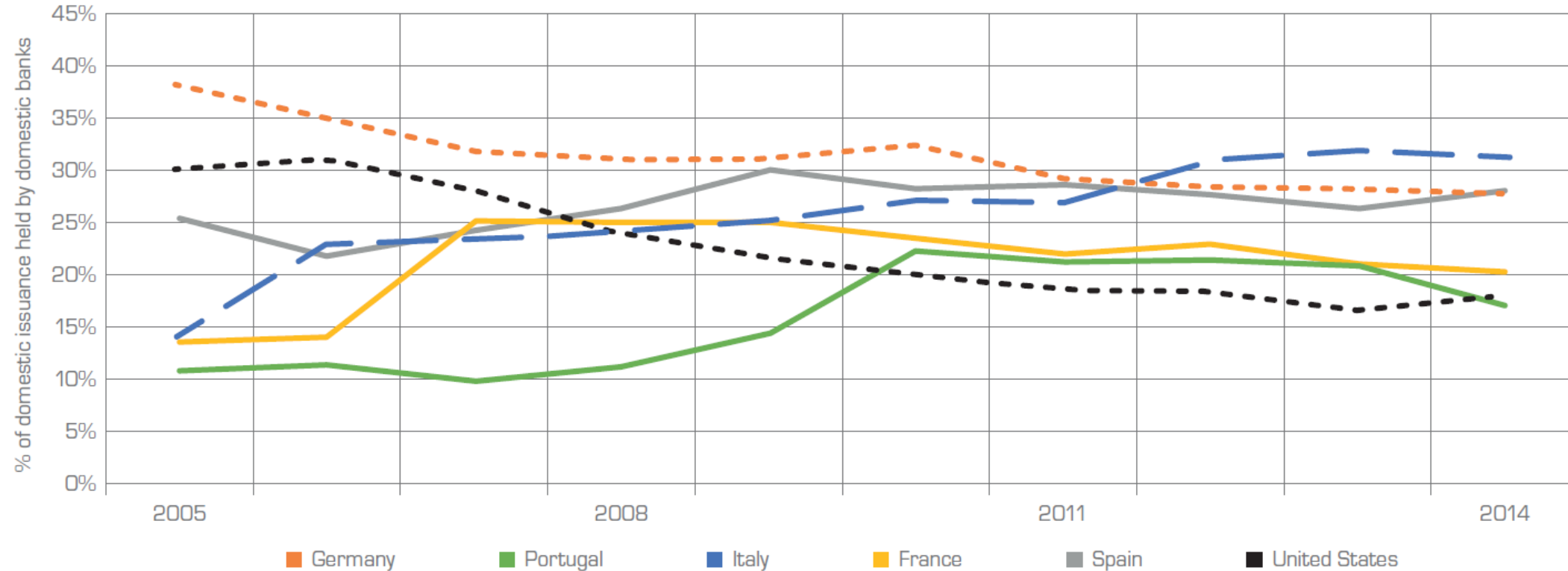
# Proč banky drží státní dluhopisy?

There are different characteristics of sovereign bonds that make them attractive for banks to hold. Some of these reasons may be permanent and structural in nature while others are temporary

- **Sovereign exposure is generally less costly than other assets. First, since it is considered to be low-risk, it can be used to de-risk the balance sheet and lower the bank's funding costs.**
- **The cost advantage in terms of capital may have played more strongly in recent years. Banks that were under pressure over the past years to increase their capital adequacy ratio partially rebalanced their portfolio to sovereign bonds** (Spain, Portugal, Italy, Greece). In this way, the pressure on capital ratios emerging from deteriorating asset quality and their impact on risk weights was mitigated without resorting to more expensive capital raising. This implies that even if banks reshuffled their portfolio towards sovereign bonds to relieve pressure on capital ratios, they did not actually deleverage.
- **The liquidity of some sovereign bond markets and the fact that sovereign bonds can be used as collateral to access central bank liquidity** also render them attractive for banks. Since sovereign bonds typically qualify as eligible assets, they are used in repo transactions with central banks and banks always keep a certain amount of sovereign bonds in their balance sheet

# Proč si evropské banky kupují státní cenné papíry?

Figure 1: Share of domestic sovereign debt held by domestic banks

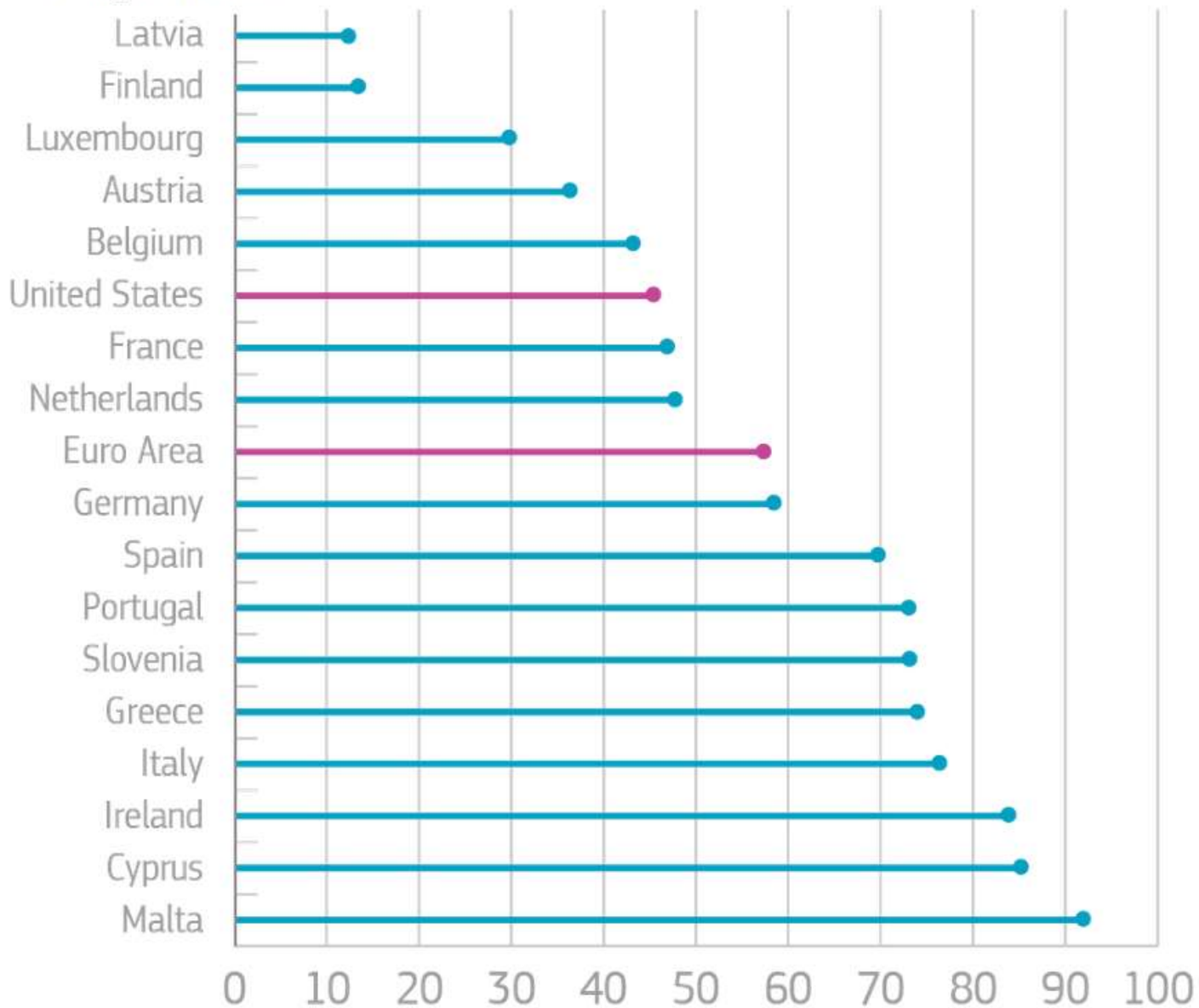


Apart from financial regulation, there are three hypotheses that are commonly referred to when trying to explain banks' government bond holdings:

- Banks hold government bonds as a reliable source of liquidity and collateral (Gennaioli et al. 2014);
- Banks hold lower quality government bonds, allowing them to gain from preferential regulatory treatment but at the same time secure high returns (Acharya and Steffen 2013); and
- Banks hold domestic government bonds to increase the likelihood of public support (Farhi and Tirole 2014).

**Figure 1. Sovereign Debt Held by Domestic Banks, End 2013**

% of total government debt



# Banky drží rekordní objem státních dluhopisů

Jaroslav Bukovský | Praha

Banky v eurozóně jsou rekordně závislé na hospodaření svých národních vlád. Podíl státních dluhopisů v jejich majetku dosáhl bezmála šesti procent, což je maximum za dobu trvání eurozóny. Banky skupují vládní dluh takřka živelně, jen v uplynulém roce vzrostl podíl státních bondů v aktivech bank

skoro o pětinu. Svědčí o tom únorová data Evropské centrální banky. Rostoucí provázanost státu s finančním sektorem ale přináší hrozby pro obě strany.

„Nákup státních dluhopisů je pro banky v Evropě alternativou k poskytování úvěrů v situaci, kdy se zpřísňují kapitálové požadavky,“ uvádí Pavel Sobíšek z UniCredit. V obavách z tuhé regulace tak banky raději

investují do státních dluhopisů, než by půjčovaly. Objem poskytnutých úvěrů v eurozóně meziročně naopak o šest procent propadl.

Velká provázanost se státem se týká i českých bank. Ke konci února ležely v sejfech domácích peněžních ústavů dluhopisy české vlády za 582 miliard korun, tvořily tak kolem jedenácti procent celkových aktiv ban-

kovního sektoru. „Příčinou je zejména nízká poptávka po investičních úvěrech z firemní sféry,“ uvádí Petr Hlinomaz z BH Securities.

Experti varují, že banky hromadí zejména dluhy vlád domovských států, a vystavují se tak rostoucímu riziku ztráty v případě snížení ratingu své země.

Pokračování TRHY & SVĚTOVÁ EKONOMIKA str. 9

V čem je tedy ale problém?

Zdroj: autor

## Banky drží rekordní objem státních dluhopisů

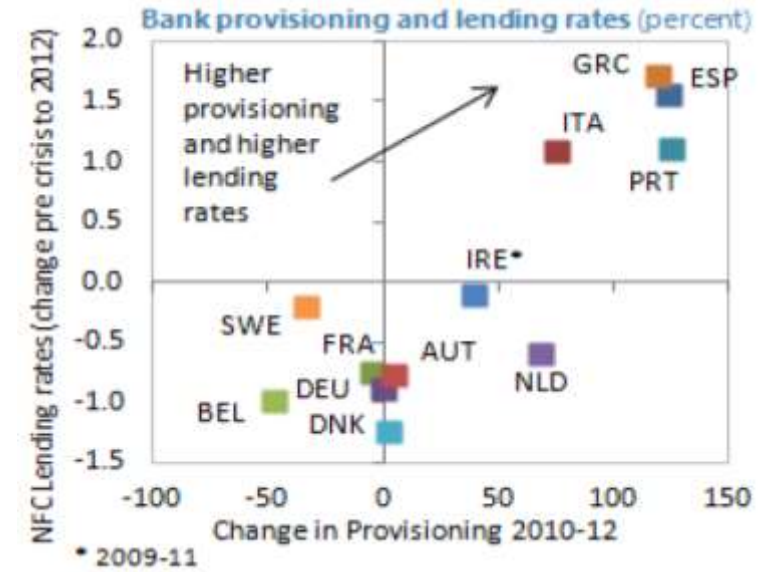
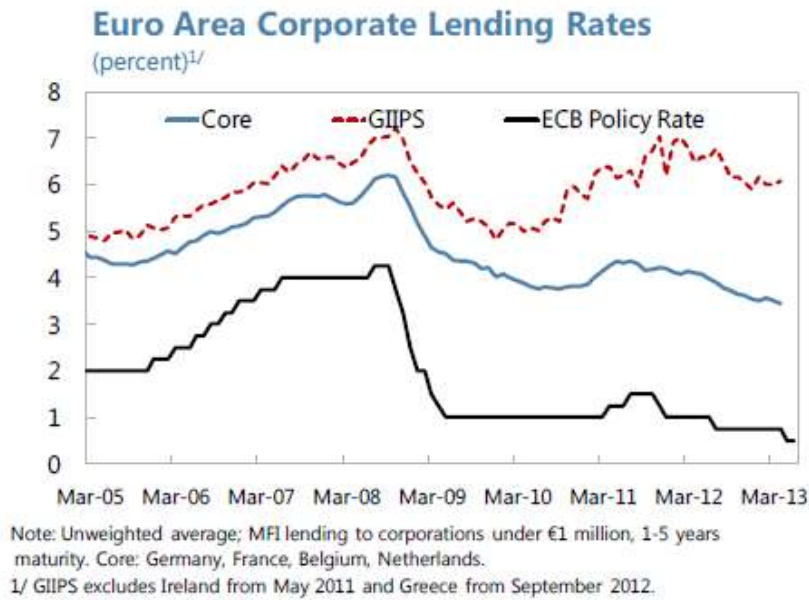
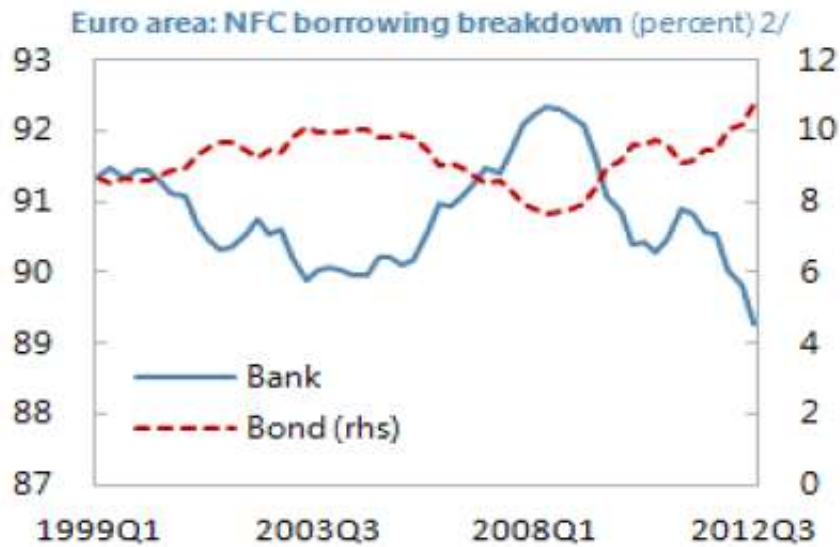
Dokončení ze str. 1

Riziko hrozí i v opačném směru. „Pokud se dostanou do problémů banky, jako velcí věřitelé státu, mohou začít prodávat státní dluhopisy, zvýší se jejich výnosy a do problému se dostane i vláda dané země, protože se zdraží financování dluhu,“ uvádí Petr Sklenář z J&T Banky.

Poptávka po státním dluhu roste v periférii eurozóny. Dluhopisy těchto zemí solidně vynášejí a navíc jsou z hlediska regulace brány jako bezrizikové. „Banky se tváří v tvář zátěžovým testům snaží čistit rozvahy a investují do státních dluhopisů,“ říká Michal Valentík z ČP Invest. Svou roli hrají i sázky na kvantitativní uvolňování ECB. „Program by ceny dluhopisů určitě podpořil,“ míní Jan Čermák z ČSOB.

V rozvahách bank v Itálii a Španělsku představovaly v únoru státní dluhopisy deset procent aktiv. O čtvrtinu se ale v posledních dvou letech zvýšil podíl státních dluhopisů i v majetku bank v Německu a Francii.

Podíl státních dluhopisů v majetku bank evropských zemí (v %)	
Slovinsko	13,90
<b>Česko</b>	<b>10,96</b>
Itálie	10,20
Španělsko	9,50
Portugalsko	7,30
Rakousko	4,30
eurozóna	5,80
Pramen ecb	



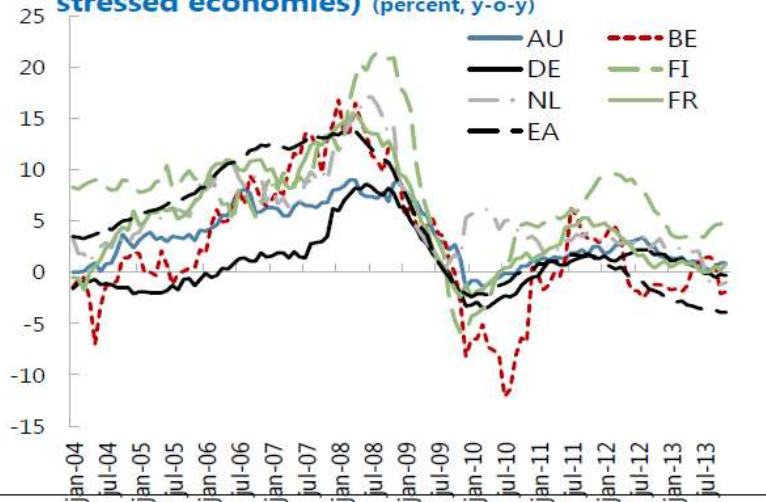
**Figure 1. Fragmentation in access to finance in the euro area since 2009**

Zdroj: Al-Eyd, Berkmen (2014) a Ozturk a Mrkaic (2014)

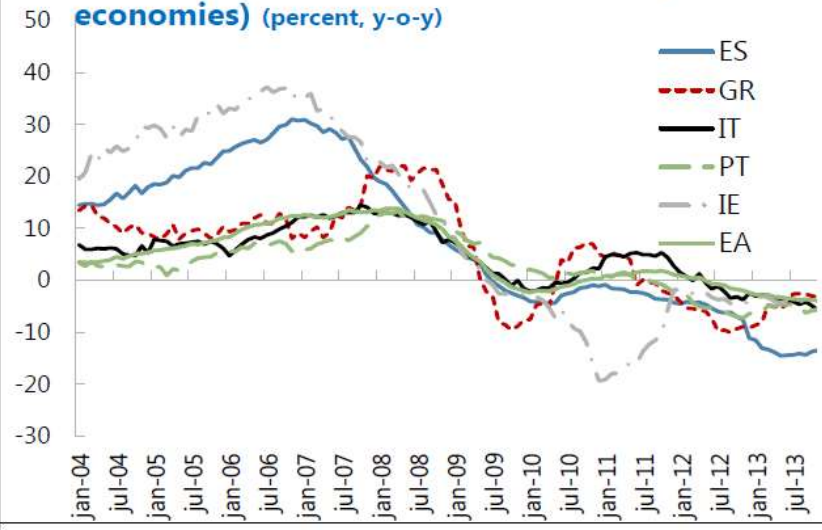
*Bank credit growth to NFCs in the euro area has decreased after the great recession...*

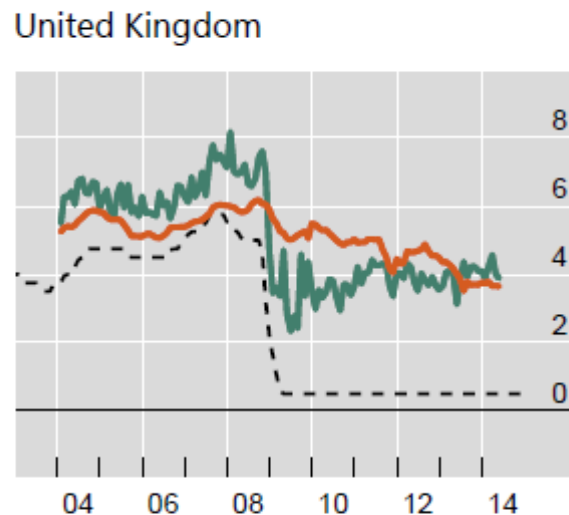
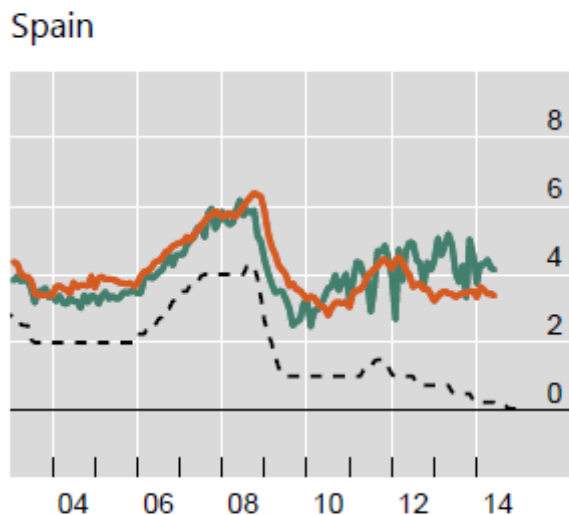
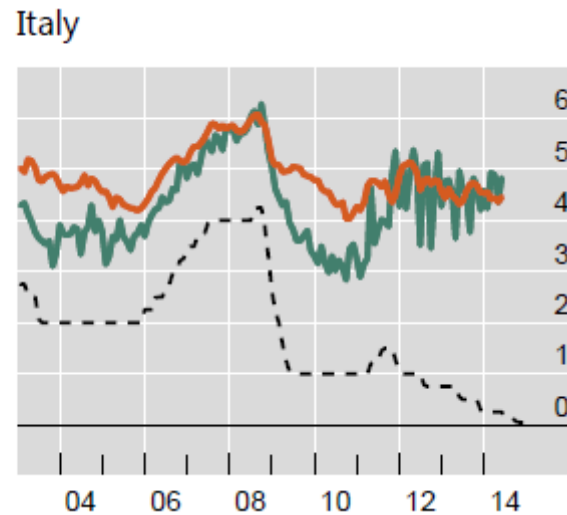
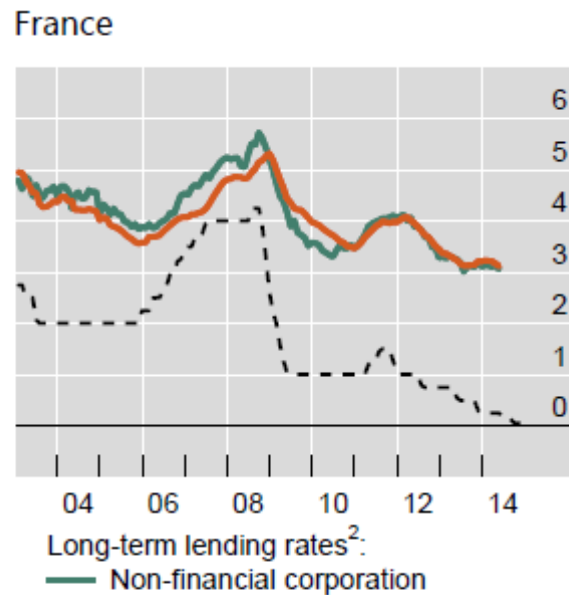
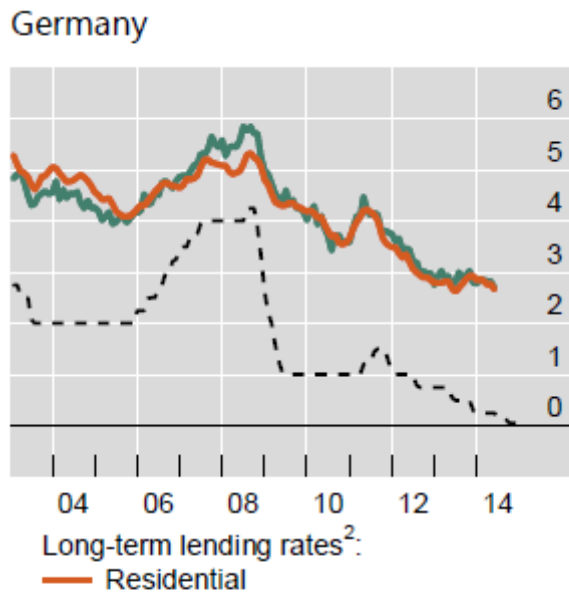
*...but more in the stressed economies.\**

**1. Growth in credit to NFCs in the EA (Not stressed economies) (percent, y-o-y)**



**2. Growth in credit to NFCs in the EA (Stressed economies) (percent, y-o-y)**





*„ we find that tighter bank loan supply to non-financial corporations leads to a protracted contraction in credit volumes and higher bank lending spreads. ....*

*We also show that loans' tightening shocks explain a large fraction of the contraction in real activity and the widening of credit spreads especially over the recession which followed the euro area sovereign debt crisis“ .(Altavilla et al., 2015)*

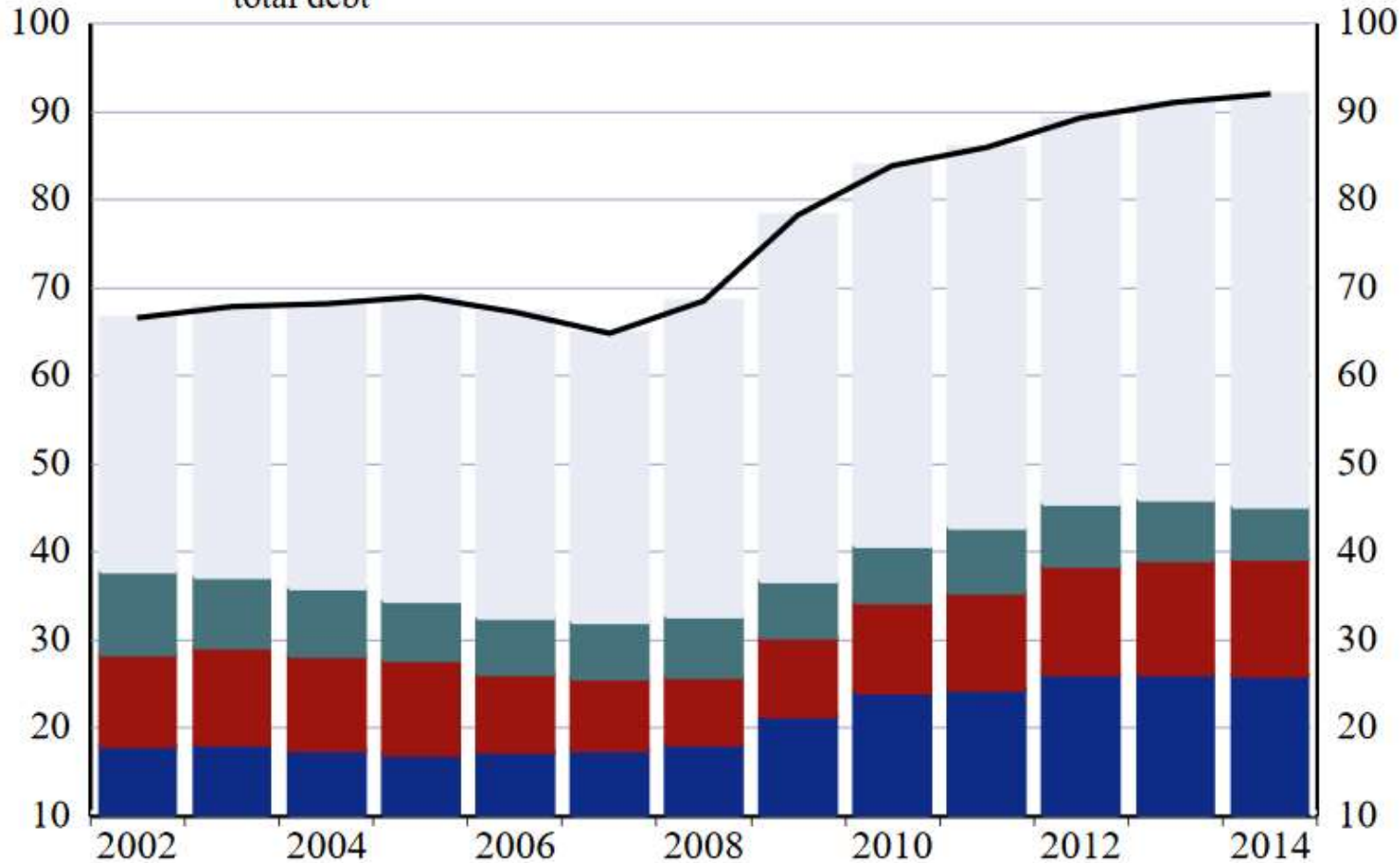
<sup>1</sup> The short-term concerns rates less than 1-year maturity. <sup>2</sup> The long-term concerns rates above 1-year maturity. The average maturity assumed for the long-term securities is 5-years.

Sources: European Central Bank; national data.

# C33 Debt by holder

(as percentage of GDP; outstanding amounts at end of period)

- MFI
- other financial corporations
- other resident sectors
- non-resident creditors
- total debt





# Vysvětlivky k minulému slidu

- *Monetary financial institutions* (MFIs) are central banks, resident credit institutions as defined in Community law, and other resident financial institutions whose business is to receive deposits and/or close substitutes for deposits from entities other than MFIs and, for their own account (at least in economic terms), to grant credits and/or make investments in securities. Money market funds are also classified as MFIs.
- *Other financial corporations*: all financial corporations and quasi-corporations other than credit institutions such as investment firms, investment funds, insurance companies, pension funds, collective investment undertakings, and clearing houses as well as remaining financial intermediaries and financial auxiliaries

# Evropská unie a ratingové agentury

Figure 1  
**The European System of Financial Supervision**



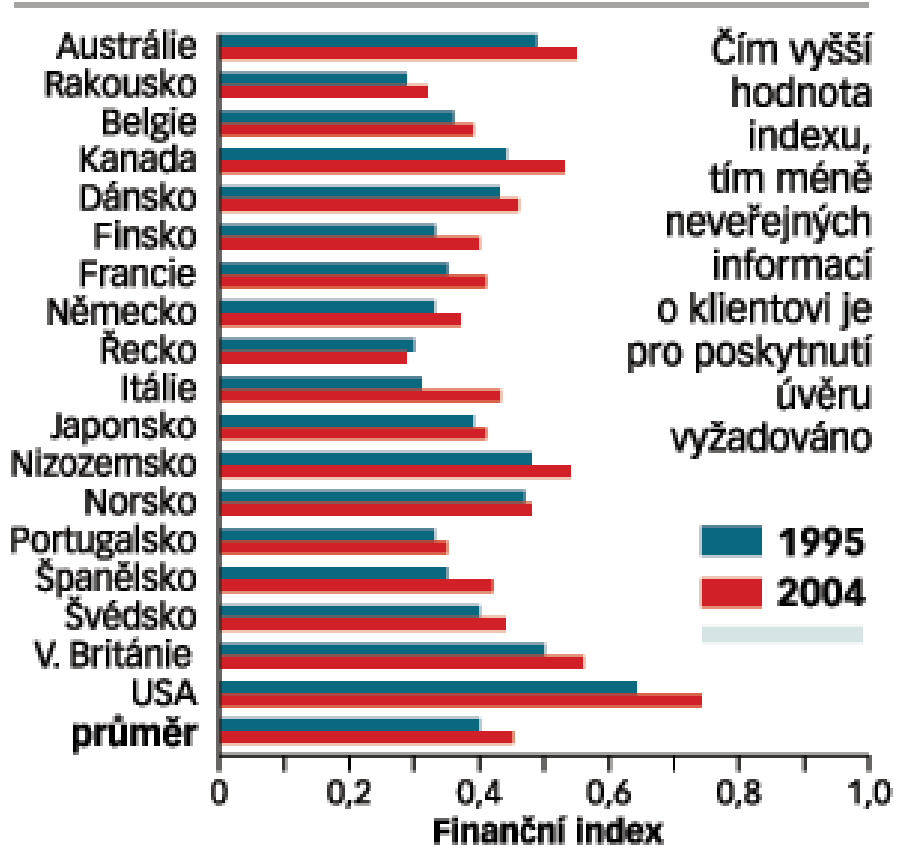
ESMA is exclusively responsible for the registration and supervision of Credit Rating Agencies (CRA) in the European Union.

Zdroj: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2013/507446/IPOL-ECON\\_ET%282013%29507446\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2013/507446/IPOL-ECON_ET%282013%29507446_EN.pdf)

# Obsah přednášky

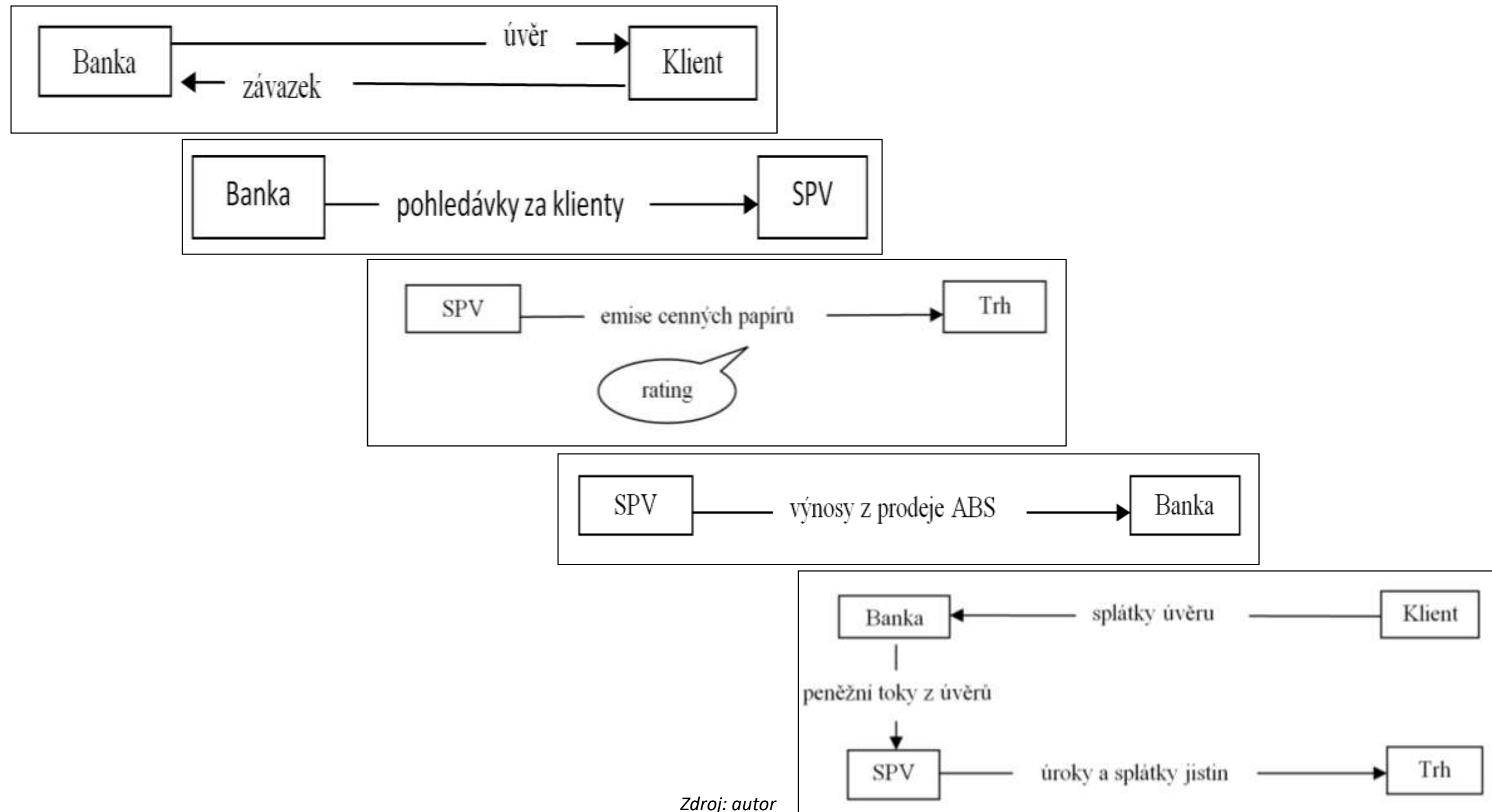
- A. Základní pojmy a informace
- B. Metody country ratingu
- C. K čemu rating slouží?
- D. Rating zemí před a po krizi. Co se změnilo?
- E. Problémy a otázky spojené s ratingem
- F. Protěže regulatorní rámec Basel státní dluhopisy?
- G. Regulace v EU: ještě větší „upřednostňování“ státních dluhopisů?
- H. Hypotéční krize v USA a ratingové agentury**

# Hypotéční krize v USA a role ratingových agentur



Zdroj: autor

# Sekuritizace



# „Rating“ MBS atd. a hypoteční krize v USA

## THE THEORY OF HOW THE FINANCIAL SYSTEM CREATED AAA-RATED ASSETS OUT OF SUBPRIME MORTGAGES

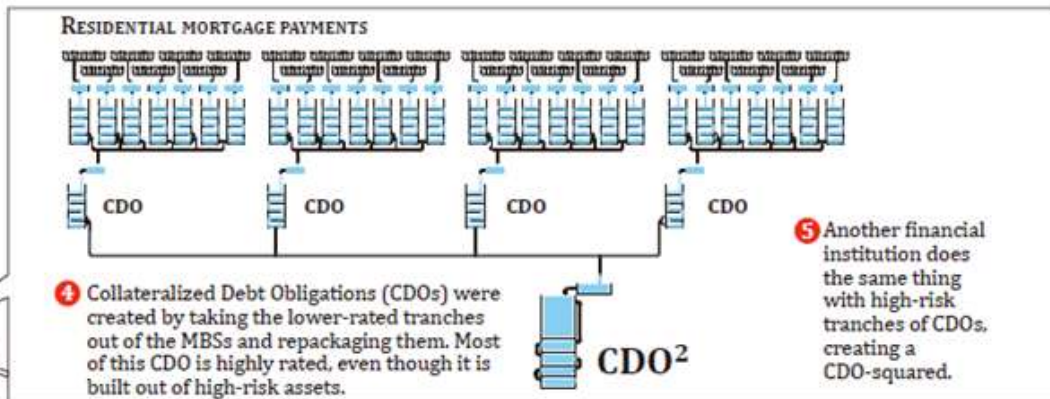
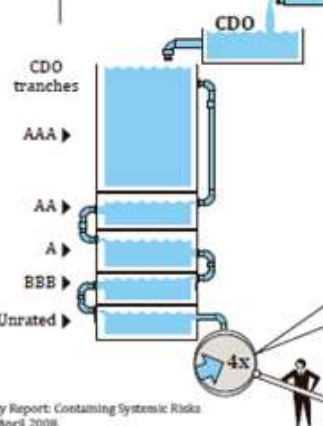
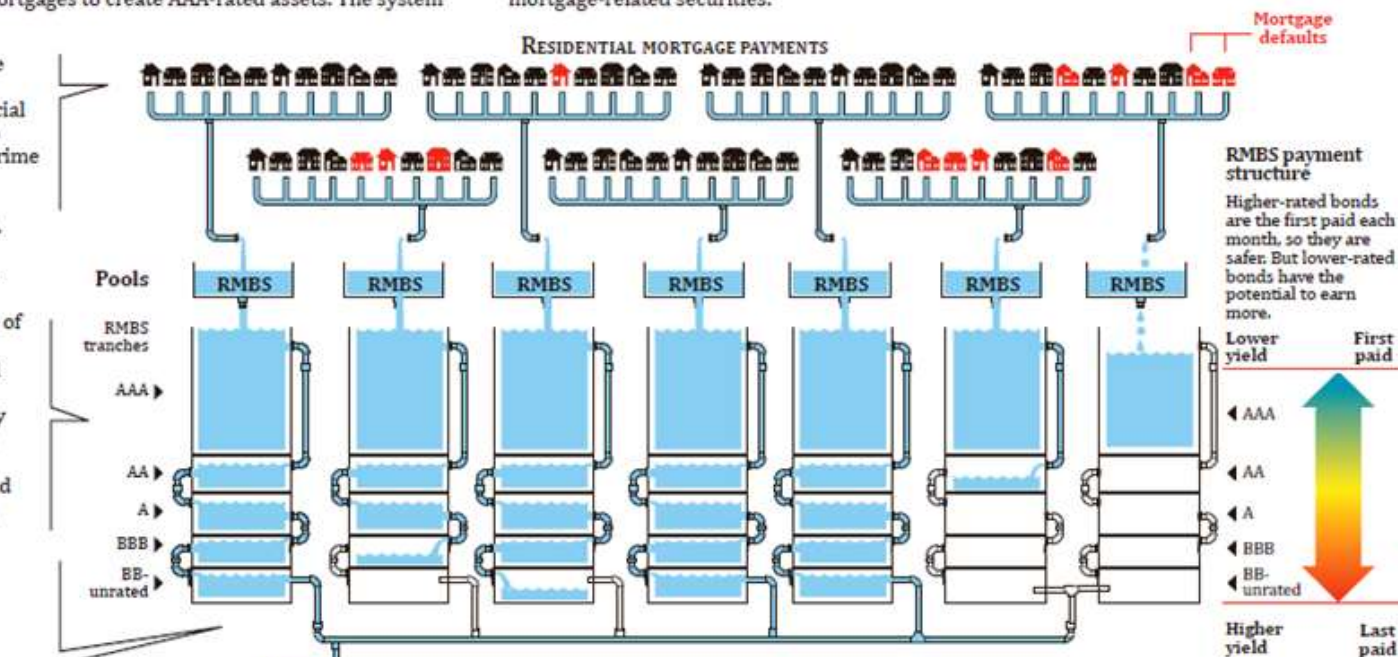
In the financial system, AAA-rated assets are the most valuable because they are the safest for investors and the easiest to sell. Financial institutions packaged and re-packaged securities built on high-risk subprime mortgages to create AAA-rated assets. The system

worked as long as mortgages all over the country and of all different characteristics didn't default all at once. When homeowners all over the country defaulted, there was not enough money to pay off all the mortgage-related securities.

1 People all over the country take out mortgages. Financial institutions group hundreds of subprime mortgages into Mortgage Backed Securities (MBSs).

2 The securities are grouped into tranches by levels of risk and earnings potential for bond holders. When everybody can pay their mortgage in full each month, each group of bond holders gets paid.

3 The mortgage payments are collected by a financial institution and payments distributed to bond holders. Higher rated tranches are paid first. When monthly mortgage payments are not made, payments may not reach holders of lower-rated tranches.



4 Collateralized Debt Obligations (CDOs) were created by taking the lower-rated tranches out of the MBSs and repackaging them. Most of this CDO is highly rated, even though it is built out of high-risk assets.

5 Another financial institution does the same thing with high-risk tranches of CDOs, creating a CDO-squared.

Source: IMF, Global Financial Stability Report: Containing Systemic Risks and Restoring Financial Soundness, April 2008.