




Měnové krize a jejich predikce

Prezentace pro Studentský
Ekonomický kroužek FEK ZČU Plzeň
červen 2010



Měnové krize – Obsah

- Vymezení
- Hlavní příčiny
- Teoretické modely – 1., 2., a 3. generace
- Problematika predikce
- Aplikace indikátorů na Českou republiku a Mexiko

Měnové krize – proč se zabývat

- „Každá“ ekonomika je dnes otevřená vůči zahraničí
- Problematika globalizace
- Efekt „přelévání“
- Liberalizace kapitálových toků
- Schopnost predikce a včasného zásahu

Měnové krize – Vymezení

- Formy fixního kurzu:
 - Bez oscilace (peg)
 - S oscilačním pásmem – min $\pm 1\%$ (horizontal band)
 - S pravidelným posunem (crawling peg)
 - S pravidelným posunem a oscilačním pásmem – min $\pm 1\%$ (crawling band)
 - Currency board – jako extrémní případ
- „Útok“ v podobě útěku od měny a short-sellingu

Měnové krize – Vymezení

- Existuje několik definic – ve směr, ale podávají stejnou informaci
- Krize platební bilance
- Spekulativní „útok“ na měnu vedoucí k:
 - Útěku od měny
 - **Opuštění fixního kurzu**
 - **Odčerpání devizových rezerv centrální banky**
 - **Znehodnocení kurzu**
 - Zvýšení úrokových sazeb

Měnové krize – Vymezení

- International Monetary Fund
 - Finanční pomoc při propuknutí krize
 - Poskytnutí poradenské činnosti
 - Varování před nebezpečím
 - Organizace, která přežila Bretton-Woodský měnový systém
 - Problém morálního hazardu

Měnové krize – Hlavní příčiny

- Široká škála možných příčin
- Hlavní dvě skupiny:
 - **Devalvační očekávání** na základě ekonomických proměnných
 - Útok na měnu = Spouštěč a zároveň akcelerator
 - **Cílený spekulativní útok** ze strany finančních investorů
 - Tento názor zastávají hlavně centrální autority

Měnové krize – Hlavní příčiny

Devalvační očekávání

- Předpoklad racionality – snaha maximalizace zisku
- Spuštění útoku – na základě nepříznivého vývoje ekonomiky
- Ekonomika jako rozhodující faktor, nikoli však jediný – legislativa, sociálně-politické prostředí
 - Číselně se dá jen těžko podchytit

Měnové krize – Hlavní příčiny

Devalvační očekávání

- Odliv kapitálu může být podmíněn i situací ve světě, případně v podobných zemích
 - tequilla efekt
 - monzunový efekt
 - čistá nákaza
- Bezhlavé následování autorit
 - Možná podobnost s akciovými trhy
 - Stádový efekty

Měnové krize – Hlavní příčiny

Devalvační očekávání

- Devalvační očekávání se dále dělí:
 - Motivované obecným rizikovým prostředím
 - Motivované fundamentálními příčinami souvisejících přímo s vnější nerovnováhou

Měnové krize – Hlavní příčiny

Devalvační očekávání

- Motivované obecným rizikovým prostředím
 - Co láká zahraniční kapitál:
 - Vysoký růst HDP
 - Zvýšení úrokových sazeb
 - Fixní kurz (funkce „kotvy“)
 - Statní pobídky
 - Příčiny negativních očekávání:
 - Nadměrná expanzivní politika
 - Celková vnější nerovnováha
 - „Rozvinutost“ bankovního sektoru – „Twin Crisis“

Měnové krize – Hlavní příčiny

Devalvační očekávání

- Motivované fundamentálními příčinami:
 - Nadhodnocení reálného kurzu
 - Inflace způsobená nadměrnou monetární politikou a přílivem kapitálu
 - Pře-úvěrovaná ekonomika
 - Export
 - Snižující se tempo růstu exportu, import zůstává stabilní
 - Pokles cen akcií
 - Nízké devizové rezervy

Měnové krize – Teoretické modely

- Na základě předchozích zkušeností – nutnost vytvořit modely popisující měnové krize
- Vytvořeny 3 modely:
 - První generace
 - Druhá generace
 - Třetí generace

Měnové krize – Teoretické modely

První generace

- Nazývaný také jako model s fundamentálními příčinami a nekonzistentními politikami
- Teoretické premisy:
 - Nominální měnový kurz na úrovni parity kupní síly
 - Stabilní zahraniční cenová hladina
 - Platnost podmínky úrokové parity
 - Stabilní zahraniční úroková míra
 - Fixní domácí reálný produkt na úrovni plné zaměstnanosti

Měnové krize – Teoretické modely

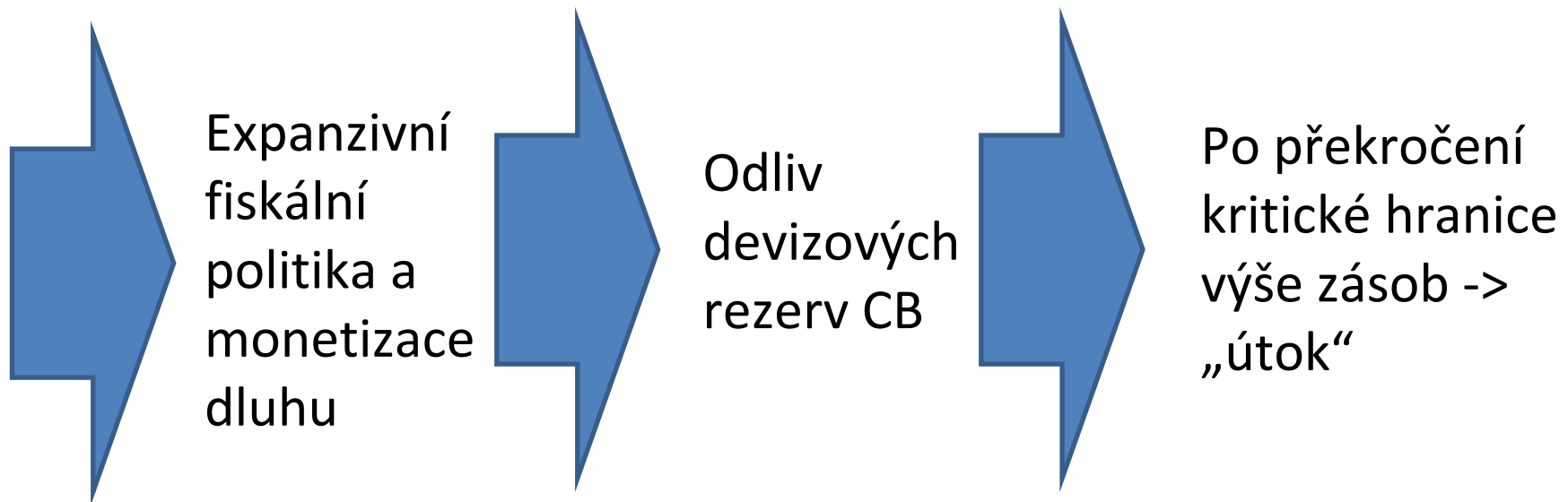
První generace

- Dalším předpoklad: Obrana kurzu bude pokračovat až do úplného vyčerpání devizových zásob centrální autority
- Problém: expanzivní fiskální politika, financovaná monetizací.
- Při monetizaci dochází k růstu peněžní zásoby
→ zvyšování inflace
- Tlak na kurz a tím pádem i na rezervy

Měnové krize – Teoretické modely

První generace

- Útok přijde nejspíš ještě před odlivem veškerých rezerv



Měnové krize – Teoretické modely

Druhá generace

- První model příliš jednoduchý – problém předpokladů, které nejsou příliš použitelné
- Centrální banka již nebude bránit kurz do hořkého konce – díky **únikové doložce**
- **Ztrátová funkce CB** - porovnávání nákladů opuštění fixního kurzu a jeho obrany
- Krize způsobené exogenními šoky

Měnové krize – Teoretické modely

Třetí generace

- 1. a 2. generace nedokázala vysvětlit měnové krize v jihovýchodní Asii v letech 1997-8
- 3 skupiny:
 - S morálním hazardem a přeinvestováním
 - S ohledem na nedostatek likvidity a panikou věřitelů
 - Podniky s vysokým zahraničním zadlužením
- Důležitá role sebenaplnění – při obratu sentimentu investorů dochází ke krizi
- Problémy se splácením zahraničních dluhů

Měnové krize – Predikce

- Měnové otřesy v 90. letech -> nutnost predikčního systému
- Díky systému – možnost včasného zásahu
- Angažovanost IMF – popud k výzkumu
- Nejednotný přístup k modelování predikčního systému

Měnové krize – Predikce

- V podstatě dvě skupiny:
 - Regresní analýza – např. Frankela a Rose (1996)
 - Z 69 krizí predikováno pouze 5
 - Signální přístup – vytvoření Kaminským, Lizondem a Reinhartem
 - IMF – index zranitelnosti (forma kompozitního indikátoru) na základě signálního přístupu

Měnové krize – Predikce

Signální přístup

Kaminsky, Lizondo, Reinhart (1997)

- Za celou dobu vytvořeno na 105 indikátorů
 - Problematika duality
 - U některých pozorována malá spolehlivost
- Na zredukovaném seznamu indikátorů byly prováděné testy jejich predikčních schopností
- Na základě těchto testů – vymezení tzv. „Leading indicators“

Měnové krize – Predikce

Signální přístup – metodologie

Kaminsky, Lizondo, Reinhart (1997)

- Výzkum se zaměřil na 17 studií, které splňovaly kritéria:
 - Studie počítající s pravděpodobností nástupu krize
 - Studie srovnávající chování indikátorů v „klidném“ období a období předkrizovém na kontrolní skupině zemí
 - Studie založené na kvantitativních základech

Měnové krize – Predikce

Signální přístup – metodologie

Kaminsky, Lizondo, Reinhart (1997)

- Vybrány indikátory na základě teoretických úvah a dostupnosti dat – 16 indikátorů
 - Výše devizových rezerv
 - Exporty
 - Importy
 - Směnné relace
 - Reálná úroková míra
 - Odchylnky reálného kurzu od trendu
 - ...

Měnové krize – Predikce

Signální přístup – metodologie

Kaminsky, Lizondo, Reinhart (1997)

- Hodnoty srovnávány jako % změna oproti hodnotě stejného měsíce předchozího roku
- Signální horizont nastaven a priori na 24 měsíců
 - Do 24 měsíců nastane krize: dobrý signál
 - Do 24 měsíců nenastane krize: špatný signál nebo šum
- Hraniční hodnoty: testovány hodnoty mezi 10-20% -> vybrána taková hodnota minimalizující šum

Měnové krize – Predikce

Signální přístup – Leading indicators

Kaminsky, Lizondo, Reinhart (1997)

- Matice:

	Crisis (within 24 months)	No crisis (within 24 months)
Signal was issued	A	B
No signal was issued	C	D

Měnové krize – Predikce

Signální přístup – Leading indicators

Kaminsky, Lizondo, Reinhart (1997)

Table 1. *Performance of Indicators Under the "Signals" Approach*

	Number of crises for which there are data (1)	Percentage of crises called ^a (2)	Good signals as percentage of possible good signals (3)	Bad signals as percentage of possible bad signals (4)	Noise/ signal (adjusted) ^b (5)	P(crisis/ signal) ^c (6)	P(crisis/ signal) -P(crisis) ^d (7)
In terms of the matrix in the text			$A/(A+C)$	$B/(B+D)$	$[B/(B+D)]/[A/(A+C)]$	$A/(A+B)$	
Real exchange rate	72	57	25	5	0.19	67	39
Banking crises	26	37	19	6	0.34	46	17
Exports	72	85	17	7	0.42	49	20
Stock prices	53	64	17	8	0.47	49	18
M2/international reserves	70	80	21	10	0.48	46	17
Output	57	77	16	8	0.52	49	16
"Excess" M1 balances	66	61	16	8	0.52	43	15
International reserves	72	75	22	12	0.55	41	13
M2 multiplier	70	73	20	12	0.61	40	11
Domestic credit/GDP	62	56	14	9	0.62	39	11
Real interest rate	44	89	15	11	0.77	34	6
Terms of trade	58	79	19	15	0.77	36	6
Real interest differential	42	86	11	11	0.99	29	0
Imports	71	54	9	11	1.16	26	-3
Bank deposits	69	49	16	19	1.20	25	-4
Lending rate/deposit rate	33	67	13	22	1.69	18	-9

Měnové krize – Predikce

Signální přístup – Leading indicators

Kaminsky, Lizondo, Reinhart (1997)

Table 2. *Average Lead Time*

Indicator	Number of months in advance of the crisis when first signal occurs
Banking crisis	19
Real exchange rate	17
Real interest rate	17
Imports	16
M2 multiplier	16
Output	16
Bank deposits	15
“Excess” M1 balances	15
Exports	15
Terms of trade	15
International reserves	15
Stock prices	14
Real interest differential	14
M2/international reserves	13
Lending rate/deposit rate	13
Domestic credit/GDP	12

Měnové krize – Predikce

Signální přístup – Leading indicators

Kaminsky, Lizondo, Reinhart (1997)

- *Reálný měnový kurz*: odráží jak vývoj nominální měnového kurzu, tak cenovou hladinu v zemi.
- *Bankovní krize*: „Twin crises“
- *Cena akcií*: Sentiment na burzovním trhu mohou odrážet záměry finančních investorů
- *Poměr peněžní zásoby M2 k devizovým rezervám*: Indikuje nadměrnou peněžní expanzi.
- *Reálný export*: při snižování – ztráta konkurence schopnosti
- *Devizové rezervy*: schopnost obrany kurzu
- *Reálná úroková míra*: Při jejím růstu se zvyšují očekávání blížící se devalvace kurzu.
- *Poměr domácích úvěrů k HDP*: Za první růst domácích úvěrů může znamenat nedůvěru zahraničních investorů. Za druhé se může jednat o expanzivní monetární politiku.
- *Zahraniční směnné relace*: Vyjadřují poměr indexu cen exportu k indexu cen importu. Při poklesu rostou ceny importu rychleji než ceny exportu. Jako možná příčina se může jevit ztráta konkurence schopnosti domácího exportu

Měnové krize – Predikce

Signální přístup

Aplikace

- Česká republika

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Reálný měnový kurz (báze: rok 2005)	62,45	65,85	68,10	72,57	73,38	79,95	78,50
Poměr peněžní zásoby M2 k devizovým rezervám	5,26	4,20	2,80	3,25	3,69	2,98	2,79
Reálný export (báze: rok 2000, mld. USD)	19,54	19,86	23,17	24,44	26,5	29,26	30,84
Reálná úroková míra	-3,57	-2,02	-3,62	2,00	4,45	1,55	5,68
Poměr domácích úvěrů k HDP (%)	73,21	76,56	70,79	68,85	70,26	61,34	55,73
Zahraniční směnné relace	4,7	5,7	1,5	-0,4	0,1	7,2	-2,7
Devizové rezervy (mld. USD bez zlata)	3,79	6,14	13,84	12,35	9,73	12,54	12,81
Cena akcií (index PX – průměrná roční hodnota)	538,57	762,25	436,06	521,84	531,05	439,90	455,24
Bankovní krize	-	-	-	+	+	-	-

Měnové krize – Úrokové sazby

Průběh krize

- Česká republika

	Průměrná repo-sazba	Lombardní sazba	Sazba do druh. dne	Spread do druh. dne	Sazba 1 týden	Spread 1 týden	Měnový kurz
2.5.	12.39	14.00	12.26	0.24	12.48	0.24	1.0272
5.5.	12.38	14.00	12.63	0.26	12.47	0.24	1.0269
6.5.	12.38	14.00	12.63	0.25	12.47	0.24	1.0240
7.5.	12.36	14.00	12.28	0.24	12.48	0.24	1.0190
9.5.	12.37	14.00	11.64	0.26	12.50	0.24	1.0255
12.5.		14.00	12.50	0.24	12.46	0.22	1.0247
13.5.		14.00	12.49	0.24	12.47	0.22	1.0261
14.5.	12.39	14.00	12.49	0.25	12.47	0.22	1.0358
15.5.		14.00	12.50	0.26	12.76	0.26	1.0340
16.5.	12.68	50.00	12.36	0.25	13.16	0.25	1.0380
19.5.	40.85	50.00	34.93	14.62	40.25	14.42	1.0270
20.5.	36.72	50.00	80.66	19.49	43.38	13.79	1.0278
21.5.	44.57	50.00			60.00	25.33	1.0227
22.5.	44.14	50.00	197.50	130.00	75.00	38.75	1.0300
23.5.	62.49	50.00	70.71	43.97	81.27	50.33	1.0374
26.5.	73.26	50.00	79.42	40.04	82.50	47.06	1.0280
27.5.	74.59	50.00	186.13	86.42	86.88	42.50	1.1114
28.5.	164.92	50.00	172.11	72.19	80.63	41.25	1.1075
29.5.	151.13	50.00	194.38	51.25	85.63	41.25	1.0951
30.5.	149.03	50.00	151.88	56.25	85.63	44.07	1.0854
2.6.	44.98	50.00	65.04	29.58	72.50	39.00	1.0969
3.6.	36.38	50.00	55.67	19.84	58.13	27.13	1.0959
4.6.	42.18	50.00	21.50	14.17	47.10	16.45	1.0911
5.6.	45.00	50.00	46.56	15.25	47.88	18.30	1.1008
6.6.	39.00	50.00	45.75	14.19	46.45	16.87	1.1054
9.6.		50.00	45.19	14.00	47.44	15.00	1.0928

Měnové krize – Úrokové sazby

Průběh krize

- Česká republika

	den	7 dní	14 dní	1 měsíc
21. 05. 1997	138,75	34,67	60,00	32,00
22. 05. 1997	67,50	197,50	75,00	75,00
23. 05. 1997	26,74	70,71	30,94	81,27
26. 05. 1997	39,38	79,42	35,44	82,50
27. 05. 1997	99,71	186,13	44,38	86,88
28. 05. 1997	99,92	172,11	39,38	80,63
29. 05. 1997	143,13	194,38	44,38	85,63

Měsíc	Úvěry (sazba v %)	Celková depozita (sazba %)	Termínovaná depozita (sazba %)
Duben	11,92	6,63	9,01
Květen	15,75	9,89	13,53
Červen	14,56	8,87	11,83
Červenec	13,84	8,21	10,88

Měnové krize – Predikce

Důsledky krize

- Česká republika

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Růst HDP (%)	0,06	2,22	5,95	4,03	-0,73	-0,76	1,34
Inflace – CPI	20,8	10,0	9,1	8,8	8,5	10,7	2,1
Nezaměstnanost – obecná míra (%)	4,3	4,3	4,0	3,9	4,8	6,5	8,7
Saldo výkonové bilance (mld. Kč)	14,2	-25,7	-48,7	-102,7	-99,2	-22,1	-24,3

Měnové krize – Predikce

Signální přístup

Aplikace

- Mexiko

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Reálný měnový kurz (báze: rok 1990)	-	120,1	128,6	123,1	83,8	92,8	79,3
Poměr peněžní zásoby M2 k devizovým rezervám	4,53	5,14	4,52	19,70	5,16	4,83	4,92
Reálný export (báze: rok 2000, mld. USD)	53,89	56,57	61,15	72,03	93,78	110,88	122,76
Reálná úroková míra	-	-	7,52	9,98	15,64	4,32	3,78
Poměr domácích úvěrů k HDP (%)	37,82	40,42	41,11	48,97	49,55	37,35	42,11
Devizové rezervy (mld. USD bez zlata)	17,73	18,94	25,11	6,28	16,85	19,43	28,80
Cena akcií (v %, změny z ročních indexů)	89,9	53,3	11,8	35,9	-12,0	42,5	40,5
Bankovní krize	-	-	-	+	+	-	-

Měnové krize – Predikce

Důsledky krize

- Mexiko

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Růst HDP (%)	4,2	3,6	2,0	4,4	-6,2	5,2	6,8
Inflace – CPI	22,66	15,51	9,75	6,97	35,00	34,38	20,63
Nezaměstnanost – obecná míra (%)	-	-	4,30	4,30	4,00	3,90	4,80
Saldo výkonové bilance (mld. Kč)	0,47	-0,82	-1,37	-4,13	-3,62	-1,31	-1,47

Měnové krize

Diskuze na téma alternativních
nástrojů monetární politiky

Měnové krize

Děkuji za pozornost
