

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ФИНАНСОВЫХ КРИЗИСОВ

... не только участники рыночного процесса действуют на основе своих предпочтений, но также и их предпочтения влияют на ход событий. Это может создать впечатление, что рынки предчувствуют будущие изменения, но на самом деле не ожидания отвечают будущему ходу событий, а будущие события формируются этими ожиданиями. *Дж. Сорос.*

ЦЕЛЬ РАБОТЫ – выявить взаимосвязи банковских, валютных и долговых кризисов, а также каналы внутреннего заражения кризисами

ЗАДАЧИ

- Провести обзор теоретической литературы
- Вычленить связи кризисов в виде
 - a. Общие причины
 - b. Внутренние эффекты заражения
 - c. Совместное распределение реализации кризисов

ПЛАН ДОКЛАДА

1. Обзор основных моделей валютных кризисов
 - a. Модели первого поколения
 - b. Модели второго поколения
 - c. Модели третьего поколения
2. Взаимосвязи кризисов
 - a. банковских и валютных
 - b. долговых и валютных
 - c. банковских и долговых
3. Схема взаимодействия кризисов

МОДЕЛИ ВАЛЮТНЫХ КРИЗИСОВ ПЕРВОГО ПОКОЛЕНИЯ (FGM - KRUGMAN-FLOOD-GARBER MODEL)

Идея: *Krugman «A model of Balance of payments crisis» 1979*

Flood, Garber «Collapsing exchange rate regime: some linear examples» 1984

Обозначения из: *Agénor, Bhandari, Flood «Speculative Attacks and Models of Balance of Payments Crises» 1992*

Основные предпосылки:

- Рассматривается малая открытая экономика, которая фиксирует свой номинальный обменный курс относительно валюты своего торгового партнера – крупной страны
- Однопродуктовая экономика с постоянным выпуском
- Соблюдаются паритет покупательной способности и паритет процентных ставок
- Совершенная мобильность капитала (или совершенная заменимость внутренних и внешних товаров)
- Внутренняя широкая денежная база (пассив ЦБ) состоит из двух компонентов: золотовалютных резервов и внутреннего кредита¹ (активы ЦБ)
- Государство постоянно сводит бюджет с дефицитами, которые финансируются внутренней эмиссией (ростом внутреннего кредита с темпом $\mu > 0$)
- Предполагается совершенное предвидение экономических агентов

Основные обозначения модели

m – логарифм широкой денежной базы
 p – логарифм уровня цен внутри страны
 r – логарифм валютных резервов
 d – логарифм внутреннего кредита
 p^* – логарифм уровня цен за рубежом
 s – логарифм номинального валютного курса²
 i – ставка процента внутри страны
 i^* – ставка процента за рубежом

Основные соотношения модели

$m - p = -\alpha (i), \alpha > 0$	Спрос на деньги	(1)
$m = d + r$	Предложение денег	(2)
$p = p^* + s$	Паритет покупатель. способности	(3)
$i = i^* + \dot{s}$	Паритет процентных ставок	(4)

При фиксированном курсе $s = \bar{s}, \dot{s} = 0, i = i^*$

Подставляем (2), (3), (4) в (1)

$$r + d - p^* - \bar{s} = -\alpha i^* \quad (5)$$

До атаки:

- темп прироста внутреннего кредита $\dot{d} = \mu$
- из (5) темп прироста резервов $\dot{r} = -\mu$
- $\dot{m} = 0$

Фиксированный курс будет удерживаться до тех пор, пока $r > 0$.

¹ Вообще, это требования к правительству и коммерческим банкам, однако в данной простейшей модели не моделируется деятельность коммерческих банков

² цена зарубежной валюты в единицах внутренней

Рано или поздно резервы для поддержки фиксированного курса истощатся. Пусть коллапс курса происходит в момент времени T . Вычислим теневой курс \tilde{s} , который установится после того как резервы истощатся и курс станет плавающим (сразу после T). Теневой курс – это цена зарубежной валюты, по которой после атаки спекулянты будут продавать резервы обратно центральному банку. Очевидно, что атака имеет смысл, если $\tilde{s} > \bar{s}$

Равновесие на денежном рынке сразу после атаки

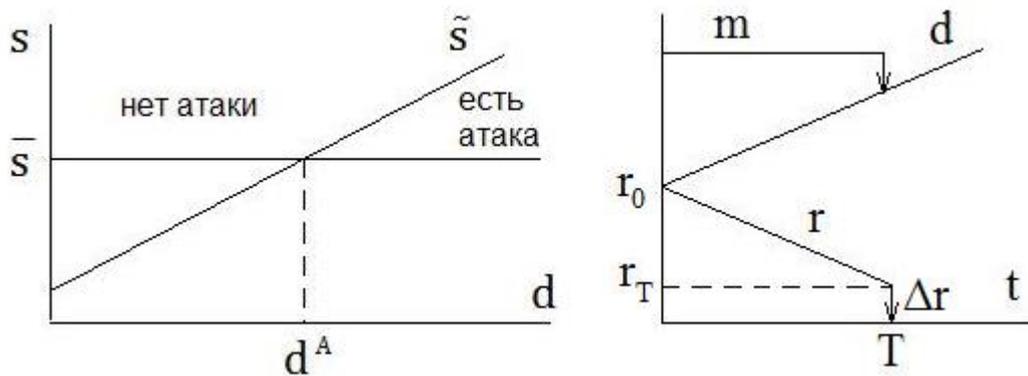
$$d - p^* - \tilde{s} = -\alpha (i^* + \dot{\tilde{s}}) \quad (6)$$

$$d = \tilde{s} - \alpha \dot{\tilde{s}} + p^* - \alpha i^* = \tilde{s} - \alpha \dot{\tilde{s}} + c$$

Выразим \tilde{s} в зависимости от d в виде $\tilde{s} = d + \lambda$ ($d' = \mu$, значит и $\dot{\tilde{s}} = \mu$)

$$d = \tilde{s} - \alpha \mu + c$$

$$\tilde{s} = d + \alpha \mu - c \quad (7)$$



Во время атаки

- изменяется внутренняя денежная база на величину оставшихся резервов $\Delta r < 0$
- изменяется спрос на деньги из-за роста внутренней процентной ставки $-\alpha \Delta i = -\alpha \mu < 0$

$$\Delta r = -\alpha \mu$$

$$\text{Знаем, что } r_t = r_0 - \mu t \quad r_T = r_0 - \mu T \quad \alpha \mu = \underbrace{-\Delta r}_{= -(0 - r_T)} = r_T = r_0 - \mu T$$

$$T = \frac{r_0 - \alpha \mu}{\mu} \quad (8)$$

Согласно (8), чем выше начальный объем резервов и чем ниже темп прироста внутреннего кредита, тем позже произойдет атака на фиксированный курс.

Модификации моделей первого поколения

1) СТЕРИЛИЗАЦИЯ

Flood, Garber, Kramer «Collapsing exchange rate regime: another linear example» 1996

Опыт кризисов 1990-х показывает, что даже во время атаки денежная база оставалась постоянной или медленно росла. Это означает, что Центральный банк осуществлял стерилизацию валютных интервенций.

Пусть предложение денег фиксировано во время атаки $m = \bar{m}$

Тогда равновесие на денежном рынке до атаки

$$\bar{m} - p^* - \bar{s} = -\alpha i^* \quad (9)$$

Равновесие после атаки

$$\bar{m} - p^* - \bar{s} = -\alpha (i^* + \mu) \quad (10)$$

Вычитаем (10) из (9) получаем

$$\bar{s} - \bar{s} = \alpha \mu > 0 \quad (11)$$

В случае стерилизации теневой валютный курс всегда выше фиксированного вне зависимости от объема резервов и уровня, на котором зафиксирован курс. То есть в таком виде стерилизация не совместима с поддержанием фиксированного курса.

2) СТЕРИЛИЗАЦИЯ С ПРЕМИЕЙ ЗА РИСК

Flood, Garber, Kramer «Collapsing exchange rate regime: another linear example» 1996

Для устранения данного противоречия в модель первого поколения вводится предпосылка, что стерилизация переводит атаку с денежного рынка на рынок долговых обязательств.

Стерилизация – совмещение валютной интервенции с равной по величине и противоположной по направлению операцией на открытом рынке (обычно на рынке ценных бумаг), предпринятое с целью исключения зависимости внутреннего денежного обращения от интервенций на валютном рынке.

Модифицируется уравнение паритета процентных ставок.

$$i = i^* + \dot{s} + \underbrace{\beta(b - b^* - s)}_{\text{премия за риск}}, \beta > 0 \quad (12)$$

премия за риск

b – логарифм внутренних обязательств в национальной валюте на руках у частного сектора

b^* – логарифм обязательств в иностранной валюте

В случае стерилизации валютных интервенций с целью поддержать курс ЦБ покупает у частного сектора обязательства, номинированные в национальной валюте. $b \downarrow$. Спекуляторы вкладываются в $b^* \uparrow$. В результате премия за риск сокращается.

Введение премии за риск «позволяет» не расти внутренней процентной ставке: она остается неизменной. Тогда из (12): сокращение премии за риск должно в точности равняться росту цены зарубежной валюты.

В модели также точно рассчитывается время атаки

$$T = \frac{r_0(1 + \alpha\beta)}{\mu} - \frac{1}{2\beta}$$

3) СТЕРИЛИЗАЦИЯ С ПРЕМИЕЙ ЗА РИСК В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Flood, Marion «Speculative attacks: fundamentals and self-fulfilling prophecies» 1996

Новые предпосылки:

- Дискретная стохастическая модель
- Условие паритета процентных ставок выглядит следующим образом:

$$i = i^* + E_t \tilde{s}_{t+1} - \tilde{s}_t + \beta_t (b_t - b_t^* - \tilde{s}_t) \quad (13)$$

- Переменная $\beta_t = zVar_t(\tilde{s}_{t+1})$
- Предполагается, что функция полезности агентов положительно зависит от ожидаемого богатства и отрицательно от дисперсии богатства

Использование премии за риск в условиях неопределенности вводит нелинейность в модель через поведение экономических агентов, что может привести к существованию нескольких равновесий. Это означает, что в классической модели помимо кризиса, возникающего вследствие несостоятельной денежной и фискальной политики, возможна ситуация, когда кризис возникает из-за самоисполняющихся ожиданий («плохое» равновесие), и возможен внезапный переход из одного равновесия в другое, в котором выгодно проводить спекулятивную атаку.

4) ДРУГИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВВЕДЕНИЯ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

- Неопределенность размера резервов, который центральный банк будет использовать при защите национальной валюте *Krugman 1979*
- Неопределенность в динамике внутреннего кредита *Flood, Garber 1984*

5) ДОЛГОВОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ БЮДЖЕТНЫХ ДЕФИЦИТОВ

Calvo «Varieties of Capital-Market Crises» 1996

Бюджетное ограничение государства $\dot{B} = \mu + i * B_t$

Государство финансирует дефициты и процентные платежи за счет долга.

Б.О. не может выполняться бесконечно, рано или поздно государство вернется к сеньоражу.

Основной вывод моделей валютных кризисов первого поколения: причины кризисов состоят в непоследовательной макроэкономической политике (фискальной, монетарной), в плохих «fundamentals»

МОДЕЛИ ВАЛЮТНЫХ КРИЗИСОВ ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЯ (SGM)

Основные соображения:

- кризисы в странах европейской валютной системы в начале 1990-х произошли в странах с «хорошими» макроэкономическими показателями
- нелинейность поведения одного или нескольких экономических агентов (как правило, государства) приводит к наличию нескольких равновесий
- активная роль государства во время атаки: в странах со схожими «fundamentals» правительства вели себя по-разному. Наводит на мысль о наличии целевой функции правительства³.
- правительство ищет компромисс между фиксированным курсом и другими приоритетами экономической политики: борьба с высокой безработицей, проблемы внутреннего государственного долга

i) высокая безработица *Obstfeld «Models of currency crises with self-fulfilling features» 1996*

³ Надо понимать, что в «запасе» у правительства всегда есть мера по предотвращению оттока капитала и девальвации – повышение внутренней процентной ставки. Однако, очевидно, что это сопряжено и с потерями в выпуске.

ii) высокий госдолг *Obstfeld «The logic of currency crisis» 1994*

iii) шоки совокупного спроса, приводящие к отклонениям выпуска от потенциального
Obstfeld «The logic of currency crisis» 1994

Пусть минимизируется следующая функция социальных издержек:

$$L = \frac{\theta\delta^2}{2} + \frac{(\delta - E\delta - u - k)^2}{2} \rightarrow \min$$

где θ – темп девальвации, u – случайные колебания с нулевым математическим ожиданием и заданной дисперсией, k – мера влияния девальвации (например, темп изменения макропоказателей).

При минимизации функции социальных издержек рассматриваются две стратегии поведения правительства

- заданные правила ответных действий – вне зависимости от текущей ситуации в экономике
- действия по ситуации – «дискреционная» политика - принимает меры после изучения текущей ситуации, учитывая сложившиеся ожидания

Решение задачи минимизации в каждом из этих случаев позволяет сделать следующий вывод: в том случае, если случайный фактор не играет важной роли (имеет низкую дисперсию), экономика в целом выигрывает при заранее определенной программе действий правительства. Если же дисперсия шоков велика, то минимальные издержки достигаются при гибких действиях правительства в зависимости от происходящих событий.

Дискреционная политика приводит к самореализации ожиданий.

Самореализующиеся кризисы возможны в «зоне неопределенности» («gray area» *Obstfeld 1996*) между хорошими fundamentals, когда государство будет защищать курс вне зависимости от ожиданий, и плохими fundamentals, когда государство девальвирует валюту вне зависимости от ожиданий.

Основной вывод моделей валютных кризисов второго поколения: причины кризисов состоят в

- превышении издержек поддержки фиксированного курса над издержками девальвации
- в случае дискреционной политики и ожиданий девальвации в зоне неопределенности «fundamentals» возможны самореализующиеся ожидания

МОДЕЛИ ВАЛЮТНЫХ КРИЗИСОВ ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ (TGM)

Основные соображения:

- Азиатские кризисы 1997 г. невозможно объяснить только факторами кризисов 1го и 2го поколения (там наблюдались безупречные fundamentals: значительный экономический рост, недооцененные валюты, отсутствие бюджетных дефицитов, умеренный госдолг)
- основными причинами, лежащими в основе азиатских кризисов, были чрезмерные долги частного сектора (банков и компаний)

Основные направления моделирования:

- проблемы морального риска⁴ (moral hazard) - гарантирование депозитов государством

i) ведет к перенакоплению кредитных рисков банковской системы

McKinnon, Pill «International Overborrowing. A Decomposition of Credit and Currency Risks» 1998

⁴ Моральный риск – вид постконтрактного оппортунизма, когда одна или обе стороны, заключившие контракт, изменяют свое поведение, например, совершают скрытые от другой стороны действия или не предоставляют существенную информацию.

ii) ведет к хеджированию банками валютных рисков

Burnside, Eichenbaum, Rebelo «Government Guarantees and Self-Fulfilling Speculative Attacks» 2003

- взаимодействие банковского и валютного кризиса (twin crises)
 - (i) рассматриваются вне зависимости друг от друга (*Diamond, Dybvig 1983*), (*Flood, Garber 1984*)
 - (ii) в полной корреляции друг с другом (*Allen, Gale 2001*), (*Burnside, Eichenbaum, Rebelo 2003*)
 - (iii) взаимно исключают друг друга (или, или) (*Chang, Velasco 2001*)
 - (iv) возможность множественного равновесия (двойной кризис, только банковский, только валютный, нет кризиса) (*Flood, Marion 2004*), (*Bleaney, Bougheas, Skamnelos 2008*)
- механизм взаимодействия банковского и валютного кризиса
 - (i) через канал вовлеченности банков в международные потоки капитала
 - наличие у банков обязательств в иностранной валюте перед внешними кредиторами в случае отказа от фиксированного курса приводит либо к валютному, либо к банковскому кризису

Chang, Velasco «A Model of Financial Crises in Emerging Markets» 2001

Flood, Marion «A model of the joint distribution of banking and currency crises» 2004
 - (ii) через канал вовлеченности вкладчиков банков в международные потоки капитала
 - плохие новости на валютном рынке приводят к изъятию депозитов в национальной валюте с целью покупки иностранной валюты
 - плохие новости относительно платежеспособности банков вызывают банковскую панику. Изъятые средства могут быть использованы для валютных спекуляций. Множественное равновесие.

Bleaney, Bougheas, Skamnelos « A model of the interactions between banking crises and currency crises» 2008

Goldfajn and Valdes (1997) только связь от валютного к банковскому
- тип валютного кризиса, лежащий в основе модели третьего поколения
 - (i) первого поколения (*Flood, Marion 2004*)
 - (ii) второго поколения (*Bleaney, Bougheas, Skamnelos 2008*), (*Burnside, Eichenbaum, Rebelo 2003*)

Flood, Marion «A model of the joint distribution of banking and currency crises» 2004

Основные предпосылки:

- Рассматривается малая открытая экономика, которая фиксирует свой номинальный обменный курс
- Банковская система занимает за рубежом в иностранной валюте с целью расширения внутреннего кредитования в отечественной валюте
- стохастическая среда с рациональными ожиданиями
- валютный и банковский кризис случаются вследствие шока, влияющего на внутренние макроэкономические показатели
- отсутствуют требования капитализации банков
- депозиты полностью гарантированы государством
- банки не хеджируют валютные риски
- ставка % за рубежом равна нулю

Доходность внутренних вложений зависит от величины внутреннего шока, который распространяется на банковские активы, спрос на активы и госфинансирование. В случае реализации внутреннего шока (доходность внутренних вложений банков < 0) происходит банковский коллапс.

$$R_t = 1 + (1 - \beta)\sigma r_t + \beta(s_t - \bar{s}_t)$$

R_t - доходность размещенных банками средств

$(1 - \beta)$ – доля привлеченных средств банков, инвестированных во внутренние активы

r_t - величина внутреннего шока

Государство, полностью гарантировавшее депозиты, оплачивает потери вкладчиков

а) наращивая внутренний кредит - KFG model,

б) наращивая госдолг,

в) из международных резервов.

Введение дополнительного «обещания» в виде гарантирования депозитов подрывает уверенность в выполнении первого «обещания» в виде фиксации обменного курса. Теневой обменный курс в модели положительно зависит от размера внутреннего кредита, растущего вследствие выплат вкладчикам обанкротившихся банков. Таким образом, обещание гарантирования депозитов ускоряет атаку на курс и делает ее более выгодной.

$$\tilde{s}_t = \lambda_0 + \lambda_1 d_t + \lambda_2 r_t, \quad \lambda_1 > 0, \quad \lambda_2 < 0$$

Основной вывод моделей валютных кризисов третьего поколения: причины кризисов состоят в

- проблемах морального риска в банковской системе
- проблемах внешней задолженности частного сектора

НЕКОТОРЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ К КЛАССИФИКАЦИИ ВАЛЮТНЫХ КРИЗИСОВ «ПО ПОКОЛЕНИЯМ»

- кризис по модели первого поколения (кризис платежного баланса – balance of payment crisis) может быть вызван не только наращиванием внутреннего кредита, но и из-за ухудшения счета текущих операций платежного баланса. Возможные причины: ухудшение условий торговли вследствие опережающего роста цен внутри страны по сравнению со странами - торговыми партнерами

Модель Polak, 1977

$$\Delta M = k * \Delta Y$$

$$Im = m * Y$$

$$\Delta M = \Delta R + \Delta D$$

$$\Delta R = Ex - Im + K$$

- кризис по модели первого поколения по сути происходит также вследствие валютных кризисов типа «sudden stop» (Kaminsky 2006) - разворота притока капитала на отток вследствие роста процентных ставок за рубежом

ДОЛГОВЫЕ КРИЗИСЫ

- *Cole, Kehoe «Self-Fulfilling Debt Crises» 2000*

Кризис госдолга происходит в случае плохих fundamentals и «набега кредиторов» на государство. «Набег кредиторов» происходит вследствие того, что они ожидают кризис вследствие плохих fundamentals. В итоге долговой кризис самореализуется.

- *Detragiache, Spilimbergo «Crises and liquidity: evidence and interpretation» 2001*

В случае провала координации между кредиторами возможно равновесие, когда все одновременно требуют долг к погашению.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ВАЛЮТНЫХ И ДОЛГОВЫХ КРИЗИСОВ

(*Kaminsky 2006*) и *Монтес, Попов (1999)* выделяют в отдельный тип валютного кризиса кризис, вызванный ростом внутреннего государственного долга.

Механизм самореализующегося валютного кризиса, вызванного ростом внутреннего государственного долга: ожидания девальвации на финансовых рынках приводят к росту реальных процентных ставок по деноминированным в местной валюте государственным долговым инструментам, что, в свою очередь, сокращает возможности обслуживания государством этих обязательств и приводит к решению государства девальвировать валюту.

Bauer, Herz, Karb «Are twin currency and debt crises special?» 2007

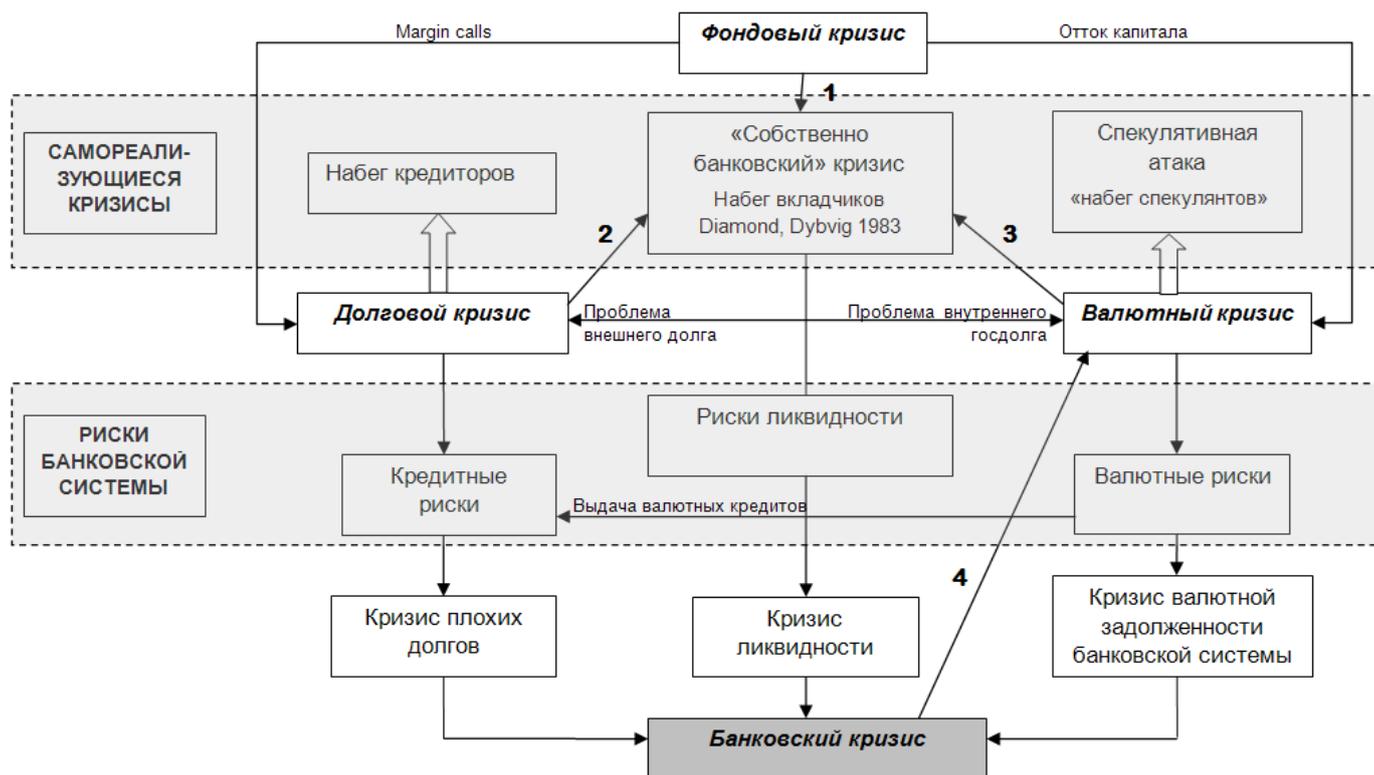
Для долговых кризисов работает логика зоны неопределенности валютного кризиса 2го поколения.

Между долговым и валютным кризисом существуют внутренние эффекты заражения (internal contagion effects”). Девальвация может усилить кризис внешнего долга, уменьшая способность расплатиться по долгам. С другой стороны, модели кризисов первого и второго поколения показывают, что мягкая бюджетная политика (наличие дефицитов) выливается либо в эмиссию и тогда работает модель 1го поколения, либо в накопление внутреннего долга (2го поколения).

ВЗАИМОСВЯЗЬ БАНКОВСКИХ И ДОЛГОВЫХ КРИЗИСОВ

Чрезмерный внутренний долг частного сектора и государства, держателями которого являются банки, может побудить население к набегу на банки с целью изъятия депозитов. Сигналом может служить, например, рост нефункционирующих ссуд (non-performing loans)

СХЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КРИЗИСОВ



Условные обозначения:

1 – сокращение стоимости банковских активов вследствие падения стоимости портфелей ценных бумаг в активах банков может привести к возникновению сомнений у вкладчиков относительно платежеспособности банков по своим обязательствам

2 – набег вкладчиков на банки вследствие наличия у них негативной информации относительно платежеспособности заемщиков банков

3 – негативная информация на валютном рынке может спровоцировать вкладчиков к изъятию вкладов в национальных денежных единицах с целью валютной атаки

4 – модель валютного кризиса 3го поколения

Приложение. Обзор основных направлений моделирования финансовых кризисов.

Таблица. Обзор основных направлений моделирования финансовых кризисов.

		Типы кризисов		
		Двойные		Двойные
Аспекты		Банковские	Валютные	Долговые
Эмпирические работы	Факторы, индикаторы	Demirgüç-Kunt Detragiache 1998, 1999, 2000	Kamin Schindler Samuel 2001	Detragiache Spilimbergo 2001
		Martinez-Peria Domac 2003	Berg Pattillo 1999	
		Hardy Pazarbasioglu 1998, 1999	Komulainen Luk 2003	
		Eichengreen Rose 1998	Kaminsky Lizondo Reinhart 1998	
		Caprio Martinez-Peria 2000		
		Gonzáles-Hermosillo 1999		
			Falcetti Tudela 2008	Kaminsky 2006
	Трансмиссия, заражение			Eichengreen Rose 1996
				Fratzcher 2000
				Gonga Leea Chen 2004
	Последствия кризисов, методы борьбы с ними	Angkinand 2008		
Detragiache Ariccia Rajan 2007				
Klingebiel Honohan 2003				
Klingebiel Laeven Claessens 2004				
Теоретические работы	Allen Gale 1998		Krugman 1979	Cole Kehoe 2000
	Chen 1999		Flood Garber 1984	Detragiache Spilimbergo 2001
	Diamond Dybvig 1983		Obstfeld 1994, 1996	
	Morrison White 2005		Flood Garber Kramer 1996	
			Flood Marion 1996	
	Flood Marion 2004			
	Bleaney Bougheas Skamnelos 2008			
Burnside Eichenbaum Rebelo 2003				

Источник: составлено автором.

Список литературы

Работы, о которых шла речь в докладе

1. Agénor, Bhandari, Flood. Speculative Attacks and Models of Balance of Payments Crises. Staff Papers - International Monetary Fund, Vol. 39, No. 2, pp. 357-394 (Jun., 1992)
2. Allen, F., Gale, D., Optimal Currency Crises. In: McCallum, B. (Ed.), Essays on Financial Crises and the Role of the IMF, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, vol. 53, pp. 231–238. 2001
3. Bauer C., Herz B., Karb V. Are twin currency and debt crises special? Journal of Financial Stability 3 (2007) pp. 59–84
4. Bleaney M., Bougheas S., Skamnelos I., A model of the interactions between banking crises and currency crises. Journal of International Money and Finance 27 (2008) 695–706.
5. Burnside, C., Eichenbaum, M. and Rebelo, S. Government Guarantees and Self-Fulfilling Speculative Attacks» 2003
6. Chang, R., Velasco, A., A Model of Financial Crises in Emerging Markets, The Quarterly Journal of Economics, Vol. 116, No. 2 (May, 2001), pp. 489-517
7. Calvo, G.A. Varieties of Capital-Market Crises. (1996)
8. Cole H., Kehoe T. Self-Fulfilling Debt Crises The Review of Economic Studies, Vol. 67, No. 1 (Jan., 2000), pp. 91-116
9. Detgagiache E., Spilimbergo A. Crises and liquidity: evidence and interpretation. IMF working paper 01/2. 2001
10. Diamond D. W., Dybvig P. H. “Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity”, Journal of Political Economy, Vol. 91 (June), pp. 401 – 419, 1983.
11. Falcetti E. Tudela M. What do Twins Share? A Joint Probit Estimation of Banking and Currency Crises. Economica №75, pp.199–221, 2008
12. Flood, R., Garber, P., Collapsing Exchange-rate Regimes: Some Linear Examples. Journal of International Economics 17, 1–13. 1984.
13. Flood, R., Marion N., «Speculative Attacks: Fundamentals and Self-Fulfilling Prophecies», NBER Working Paper 5789, 1996.
14. Flood, Robert, Peter Garber and Kramer, «Collapsing Exchange Rate Regimes: Another Linear Example», Journal of International Economics, 41, No ¾, November, pp. 223–234, 1996.
15. Flood, R., Marion N., Perspectives of the Recent Currency Crisis Literature, NBER Working Paper No. 6380, 1999.
16. Flood, R., Marion N. A model of the joint distribution of banking and currency crises. Journal of International Money and Finance 23 (2004) pp. 841–865.
17. Kaminsky G. Varieties of currency crises. NBER WP №10193, 2003.
18. Kaminsky G. and C. Reinhart, “The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems”, American Economic Review, Vol. 89 (June), pp. 473 – 500, 1999.
19. Krugman, P., «A Model of Balance-of-Payments Crises», Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 11 (August), pp. 311–25, 1979.
20. McKinnon, R. I., Pill, H. International Overborrowing. A Decomposition of Credit and Currency Risks. 1998. N 98-004 // Economics Department Working Papers (Stanford University)

21. Obstfeld «Models of currency crises with self-fulfilling features» , *European Economic Review* 40 (1996) pp.1037-1047
22. Obstfeld «The logic of currency crisis» NBER WP №4640 (1994)
23. Монтег М.Ф., Попов В.В. «Азиатский вирус» или «голландская болезнь»? Теория и история валютных кризисов в России и других странах: Пер. с англ. – М.: Дело, 1999. – 136 с.

Работы, использованные для построения общего обзора по моделированию финансовых кризисов

24. Allen F. Gale D. Optimal Financial Crises. *The Journal of Finance*, Vol. 53, No. 4, Papers and Proceedings of the Fifty-Eighth Annual Meeting of the American Finance Association, Chicago, Illinois, January 3-5, 1998 (Aug., 1998), pp. 1245-1284.
25. Ariccia G., Detragiache E., Rajan R. The real effect of banking crises. *Journal of Financial Intermediation* 17 pp. 89–112, 2008.
26. Berg A., Pattillo C. Are Currency Crises Predictable? A Test. *IMF Staff Papers*, Vol. 46, No. 2 (Jun., 1999), pp. 107-138.
27. Caprio G., Martinez-Peria M., “Avoiding Disaster: Policies to Reduce the Risk of Banking Crises,” Discussion Paper (Cairo, Egypt: Egyptian Center for Economic Studies). 2000.
28. Claessens S., Klingebiel D. and Laeven L. “Resolving Systemic Crises: Policies and Institutions” (unpublished; Washington: World Bank) 2003.
29. Chen Y., «Banking panics: The role of the first-come, first-served rule and information externalities», *Journal of Political Economy*, 107, pp. 946 – 968, 1999.
30. Dasgupta A. Financial contagion through capital connections: a model of the origin and spread of bank panics. *Journal of the European Economic Association*, December 2004 2(6) pp.1049-1084.
31. Demirguc-Kunt A., Detragiache E. Financial liberalization and financial fragility. Prepared for the 1998 World Bank Annual Conference on Development Economics. 1998a.
32. Demirguc-Kunt A., Detragiache E. The determinants of banking crises in developing and developed countries. *IMF Staff Papers*. 1998b. 45. P. 81–109.
33. Detragiache E., Gupta P., “Foreign Banks in Emerging Market Crises: Evidence from Malaysia,” Working Paper No. 04/129 (Washington: International Monetary Fund) 2004.
34. Domaç I., Martinez-Peria M., “Banking Crises and Exchange Rate Regimes: Is There a Link?” *Journal of International Economics*, Vol. 61, No. 1, pp 41–72. 2003
35. Eichengreen B., A. Rose, Wyplosz C., «Contagious Currency Crises», NBER Working Paper No. 5681, July 1996.
36. Eichengreen B., A. Rose, «Staying afloat when the wind shifts: External factors and emerging-market banking crises», NBER Working paper, 6370, 1998
37. Fratzscher M., “Why Are Currency Crises Contagious? A Comparison of the Latin American Crisis of 1994 – 1995 and the Asian Crisis of 1997 – 1998”, *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. 134, №4, pp. 664 – 691, 1998.
38. González-Hermosillo B., “Determinants of Ex ante Banking System Distress: a Macro-Micro Empirical Exploration of Some Recent Episodes,” Working Paper 99/33 (Washington: International Monetary Fund) 1999.

39. Hardy D., C. Pazarbasioglu, «Leading indicators of banking crises: Was Asia different?», IMF Working paper, 98/91, 1998.
40. Hardy D., C. Pazarbasioglu, “Determinants and Leading Indicators of Banking Crises: Further Evidence,” Staff Papers, Vol. 46, No. 3, pp. 247–58 (Washington: International Monetary Fund) 1999.
41. Honohan P., Klingebiel D., “The Fiscal Cost Implications of an Accommodating Approach to Banking Crises,” Journal of Banking and Finance, Vol. 27, pp. 1539–60. 2003
42. Kamin, Steven B, John W. Schindler, Shawna L. Samuel “The Contributions of Domestic and External Factors to Latin American Devaluation Crises: An Early Warning Systems Approach,” Board of Governors of the Federal Reserve System, International Finance Discussion Paper No. 711. 2001.
43. Kaminsky G. Varieties of currency crises. NBER WP №10193, 2003.
44. Kaminsky G. and C. Reinhart, “The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems”, American Economic Review, Vol. 89 (June), pp. 473 – 500, 1999.
45. Kaminsky G. Reinhart C., “On Crises, Contagion, and Confusion”, Journal of International Economics, Vol. 51, Issue 1, pp. 145 – 168, 2000.
46. Kaminsky G., S. Lizondo and C. Reinhart, “Leading Indicators of Currency Crises”, IMF Staff Papers, Vol. 45 (March), pp. 1 – 48, 1998.
47. Keeley M. C., “Deposit Insurance, Risk and Market Power in Banking”, American Economic Review, Vol. 80 (December), pp. 1183 – 1200, 1990.
48. Komulainen T., Lukkarila J. What drives financial crises in emerging markets? Emerging Markets Review №4 pp. 248–272 2003
49. Дробышевский С.М., Трунин П.В., Палий А.А., Кнобель А.Ю. Разработка методики построения и ежеквартального мониторинга индикаторов финансовой нестабильности на развивающихся рынках. Москва, 2006.