ЦМАКП

ЦЕНТР МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА И КРАТКОСРОЧНОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Оценка устойчивости российского банковского сектора с использованием системы опережающих индикаторов

Татьяна Шатковская
Олег Солнцев

Москва 2008

Цели исследования:

- оценка вероятности дестабилизации банковского сектора в перспективе до 2012 г.
- определение значимости конкретных видов рисков в рамках различных сценариев

Рамки анализа:

- **Макроэкономические факторы системных рисков**

  без учета политических факторов и «информационного фона»

- **Анализ вероятности *системных* кризисов**

  без оценки вероятности *локальных* кризисов, затрагивающих узкие группы банков (пример: «кризис» 2004 г.)

Методы и инструменты

Процедура прогноза системных рисков банковского сектора

Среднесрочная балансово-эконометрическая модель национальной экономики

- Макропоказатели (ВВП, инфляция, инвестиции, розничная торговля и др.)
- Распределение доходов
- Консолидированный бюджет
- Платежный баланс
- Баланс доходов и расходов населения
- Курсы и ставки
- Денежные агрегаты
- Баланс Центрального банка
- Баланс банковской системы

↓

Комплексный среднесрочный прогноз

↓

Система опережающих индикаторов банковских кризисов

- Индикаторы рисков ликвидности
- Индикаторы кредитных рисков
- Индикаторы валютных рисков

↓

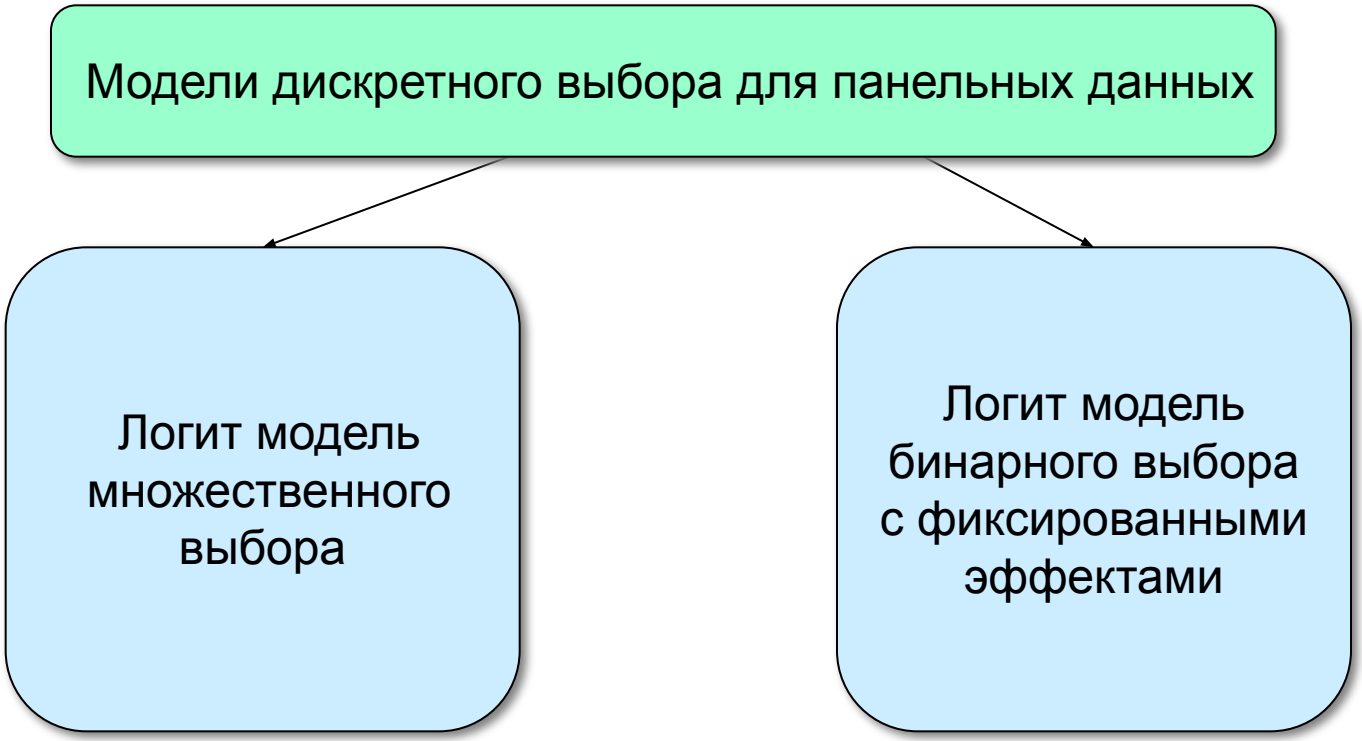
Сводный опережающий индикатор кризисов (СОИ)

Инструменты:
система опережающих индикаторов банковских кризисов

Концептуальная модель банковских кризисов, на которой базируется разработанная система опережающих индикаторов

Функция денег	Средство обращения	Средство сбережения	"Мировые деньги"
Функция банковского сектора	Обслуживание товарного оборота: эмиссия безналичных денежных средств и обеспечение их обращения	Трансформация сбережений в инвестиции (накопления)	Трансформация «внутренних денег» в мировые: обеспечение междунар.расчетов, импорта капитала и др.
Тип риска	Риск ликвидности	Кредитный риск	Валютный риск
Тип кризиса	Кризис ликвидности	Кризис "плохих долгов"	Кризис валютной задолженности банков
Критерий устойчивости банковского сектора	Обеспеченность ликвидными активами	Обеспеченность собственным капиталом	Обеспеченность иностранными и валютными активами

Выбор модели для построения системы опережающих индикаторов банковских кризисов



Эконометрическая оценка логит модели множественного выбора

Общий вид уравнения оценки вероятности возникновения системного банковского кризиса

$$\Pr(Y_i = j \mid x_i) = \frac{e^{\beta_j' x_i}}{1 + \sum_{k=1}^{J} e^{\beta_k' x_i}}$$

Где

$j = 0,1,2,\ldots,J \quad \beta_0 = 0$

Y_i - **зависимая переменная, принимающая значения j. В нашем случае j принимает значения 0,1,2. j=0 в случае отсутствия кризиса, j=1 в год перед кризисом и j=2 в год кризиса;**

x_i - **опережающие индикаторы;**

β_j - **коэффициенты;**

i - **страны от 1 до n.**

Эконометрическая оценка логит модели множественного выбора

$$\ln L = \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=0}^{J} d_{ij} \ln \Pr(Y_i = j) \longrightarrow \max$$

где $d_{ij} = 1$**, если зависимая переменная принимает значение j для страны i**

и $d_{ij} = 0$ **в противном случае.**

Список опережающих индикаторов, вошедших в модели

Индикаторы рисков ликвидности:

- RLS_1_1 (-)
- RLS_1_2 (-)

Индикаторы кредитных рисков:

- DKRS_2_1 (-)
- ALT_S (+)

Индикаторы валютных рисков:

- VRS_3_1 (-)
- VRS_3_2 (-)

Индикатор «качества» институциональной среды:

- GDPperc (-)

Многомерная логит модель M7

Multinomial logistic regression

Log likelihood = -201.37485

Number of obs =	281
LR chi2(12) =	214.67
Prob > chi2 =	0.0000
Pseudo R2 =	0.3477

Lcrisis_3	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
1						
DKRS_2_1	-13.13579	4.860444	-2.70	0.007	-22.66209	-3.609499
RLS_1_1	-6.428908	1.956398	-3.29	0.001	-10.26338	-2.594439
VRS_3_1	-.2891215	.1612014	-1.79	0.073	-.6050704	.0268274
VRS_3_2	-.5222923	.316156	-1.65	0.099	-1.141947	.0973622
GDPperc	-.0000561	.0000187	-3.00	0.003	-.0000927	-.0000195
ALT_S	5.604374	2.935972	1.91	0.056	-.1500249	11.35877
2						
DKRS_2_1	-6.796459	4.556388	-1.49	0.136	-15.72682	2.133897
RLS_1_1	-5.328523	1.269692	-4.20	0.000	-7.817074	-2.839972
VRS_3_1	.0004628	.0006512	0.71	0.477	-.0008135	.0017392
VRS_3_2	-.5594877	.2913567	-1.92	0.055	-1.130536	.011561
GDPperc	-.0000528	.0000152	-3.46	0.001	-.0000827	-.0000229
ALT_S	2.148999	2.348564	0.92	0.360	-2.454102	6.752101

(Lcrisis_3==0 is the base outcome)

Многомерная логит модель М10

Multinomial logistic regression

Log likelihood = -176.95814

Number of obs =	265
LR chi2(10) =	228.35
Prob > chi2 =	0.0000
Pseudo R2 =	0.3922

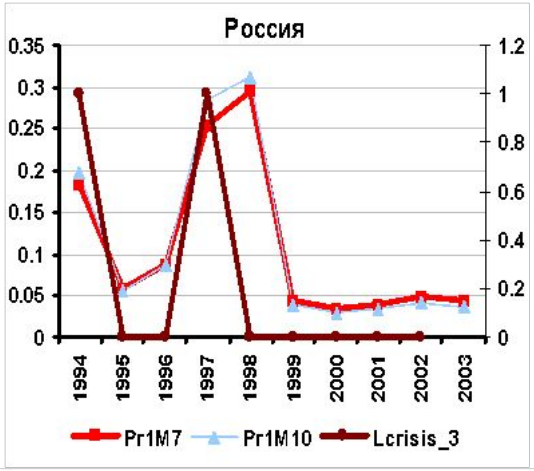
Lcrisis_3	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
1						
DKRS_2_1	-15.23308	5.192586	-2.93	0.003	-25.41036	-5.055798
RLS_1_1	-5.936016	2.049218	-2.90	0.004	-9.95241	-1.919622
RLS_1_2	-3.523644	.9022425	-3.91	0.000	-5.292006	-1.755281
VRS_3_1	-.2805628	.1586527	-1.77	0.077	-.5915163	.0303906
ALT_S	7.497954	3.059234	2.45	0.014	1.501965	13.49394
2						
DKRS_2_1	-11.50631	5.03061	-2.29	0.022	-21.36613	-1.6465
RLS_1_1	-6.190026	1.489104	-4.16	0.000	-9.108616	-3.271435
RLS_1_2	-3.174903	.76808	-4.13	0.000	-4.680312	-1.669494
VRS_3_1	.0006373	.0006477	0.98	0.325	-.0006323	.0019068
ALT_S	5.139343	2.533769	2.03	0.043	.1732479	10.10544

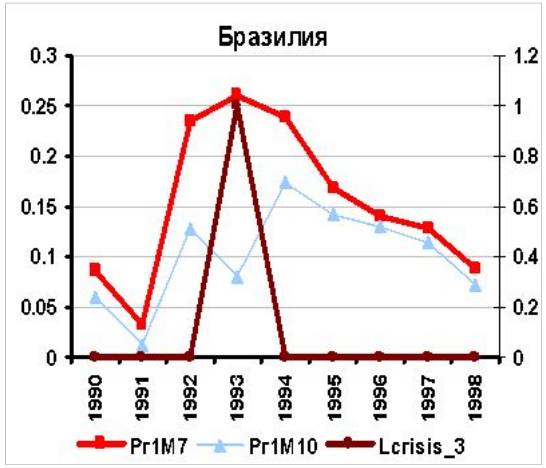
(Lcrisis_3==0 is the base outcome)

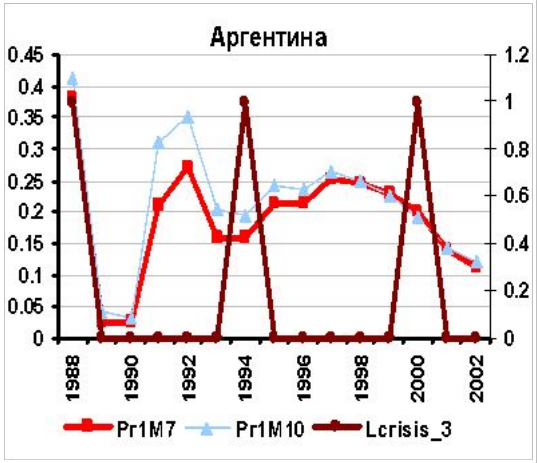
Оценка вероятности возникновения кризиса для России в период 1994-2003гг.

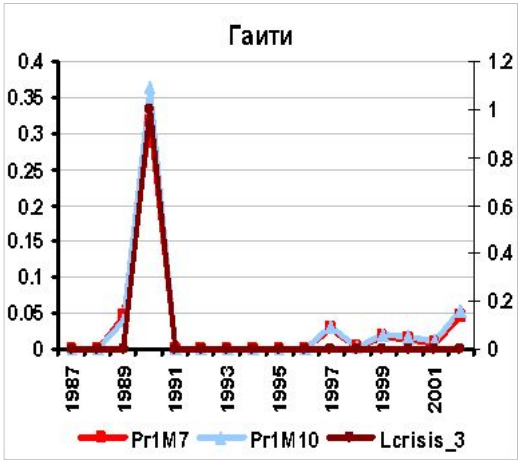
Здесь и далее:
Pr1M7 – вероятность системного банковского кризиса, оцененная по модели М7.
Pr1M10 – вероятность системного банковского кризиса, оцененная по модели М10.
Lcrisis_3 – зависимая переменная, принимающая значение 0 в год без кризиса, 1 в год перед кризисом и 2 в год кризиса. Значение 2 на данном графике и нижеследующих не представлено в целях их упрощения.

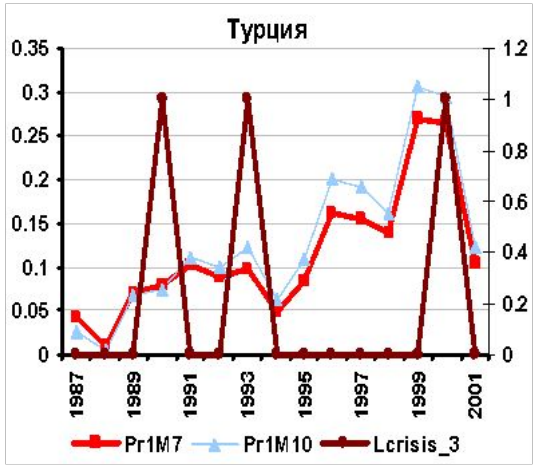
Результаты оценки вероятности возникновения кризиса по странам выборки

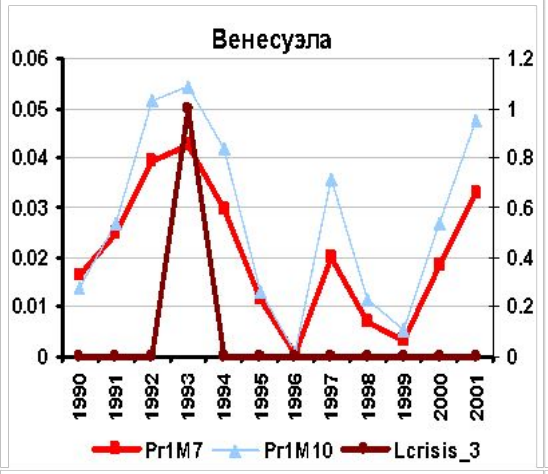




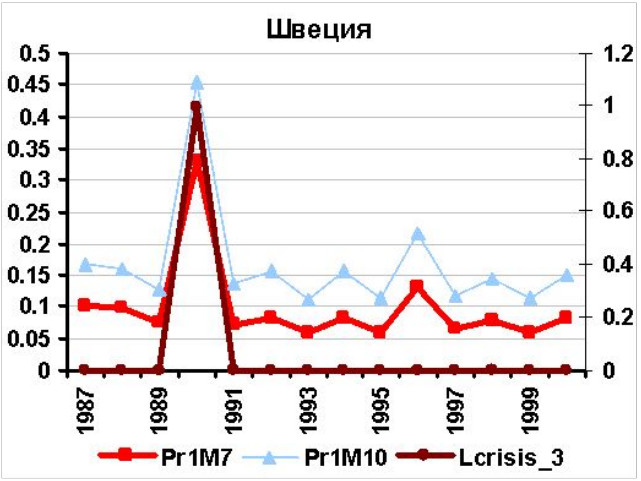


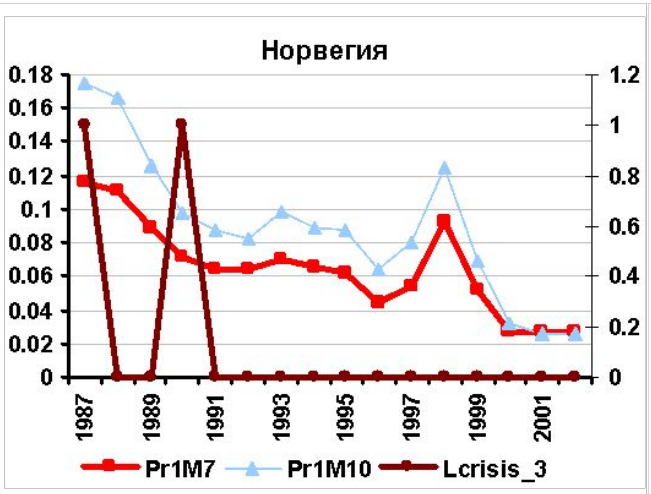


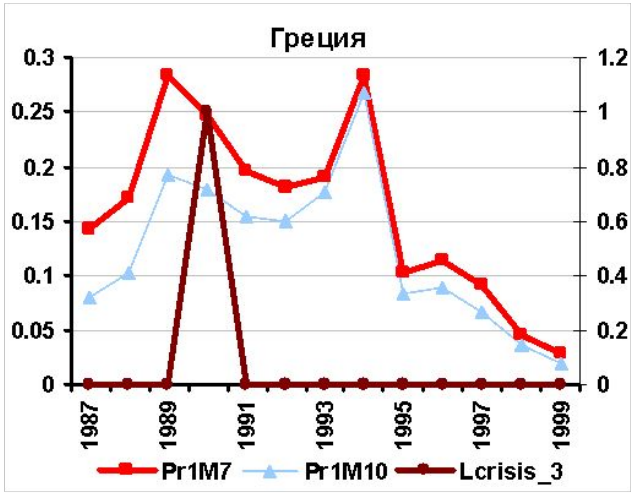


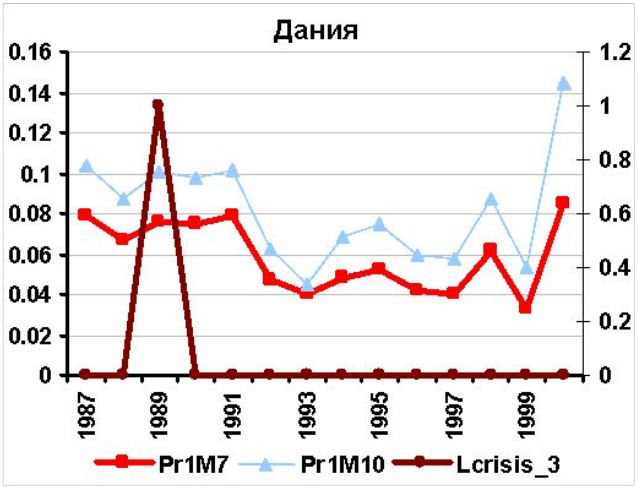


Результаты оценки вероятности возникновения кризиса по странам выборки

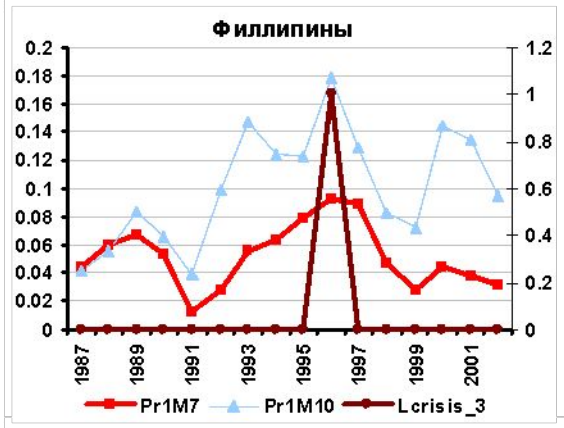


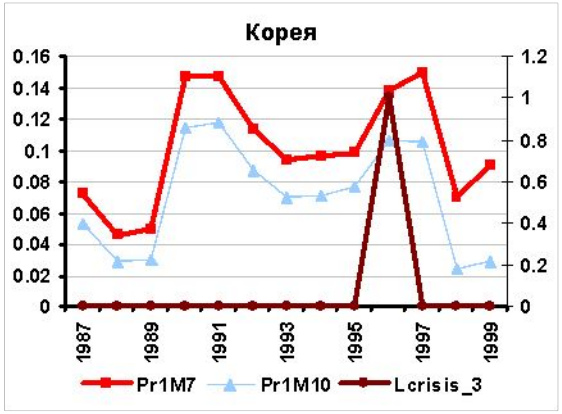


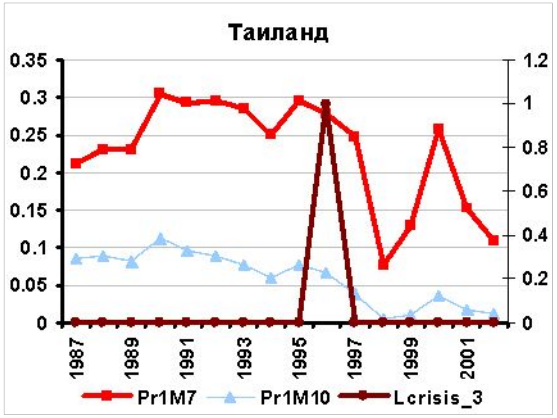


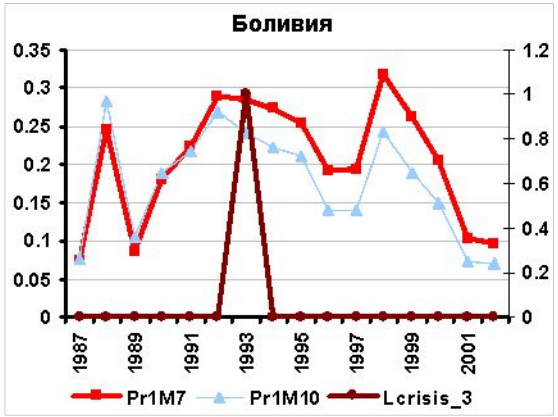


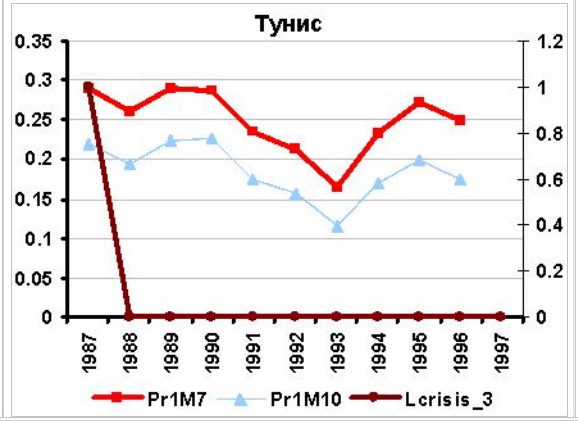
Результаты оценки вероятности возникновения кризиса по странам выборки

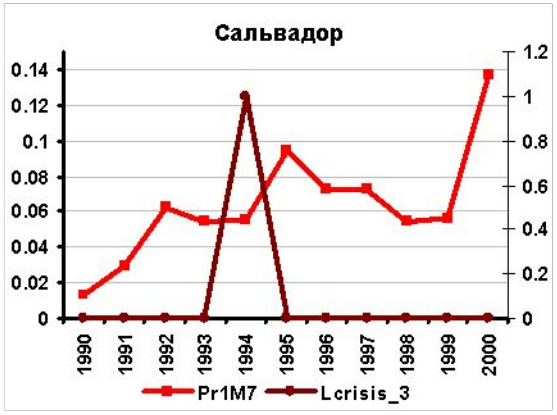






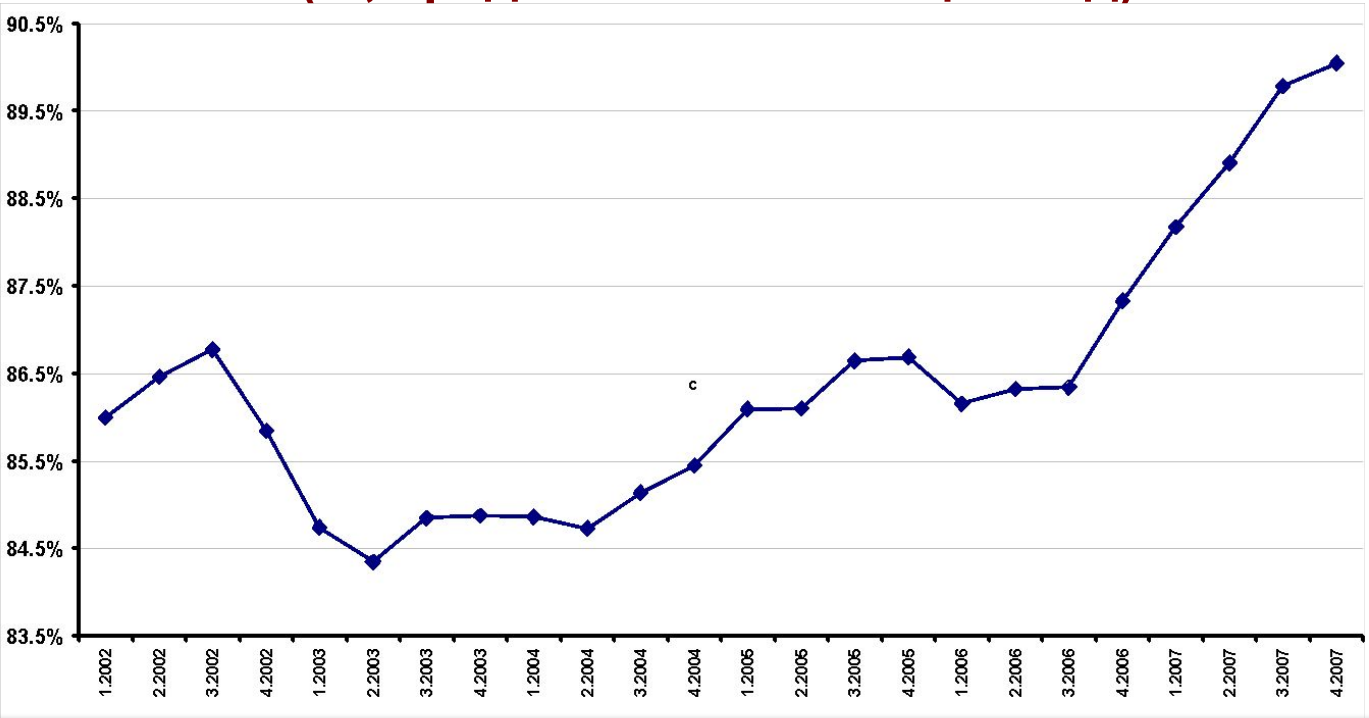






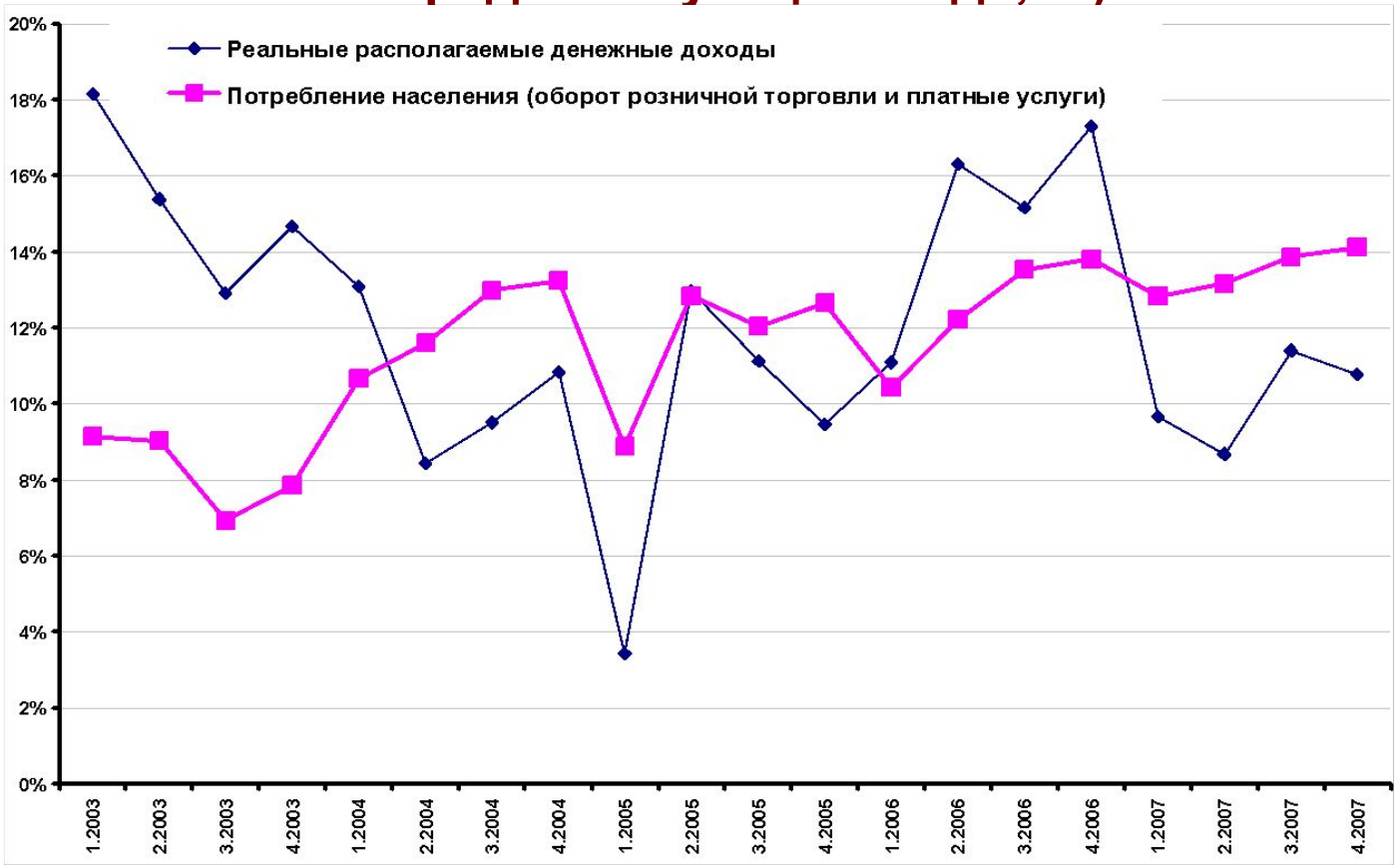
Предварительный анализ факторов риска

Отношение накопления и потребления в реальном секторе и домашних хозяйствах к их доходам (%, среднее за скользящий год)



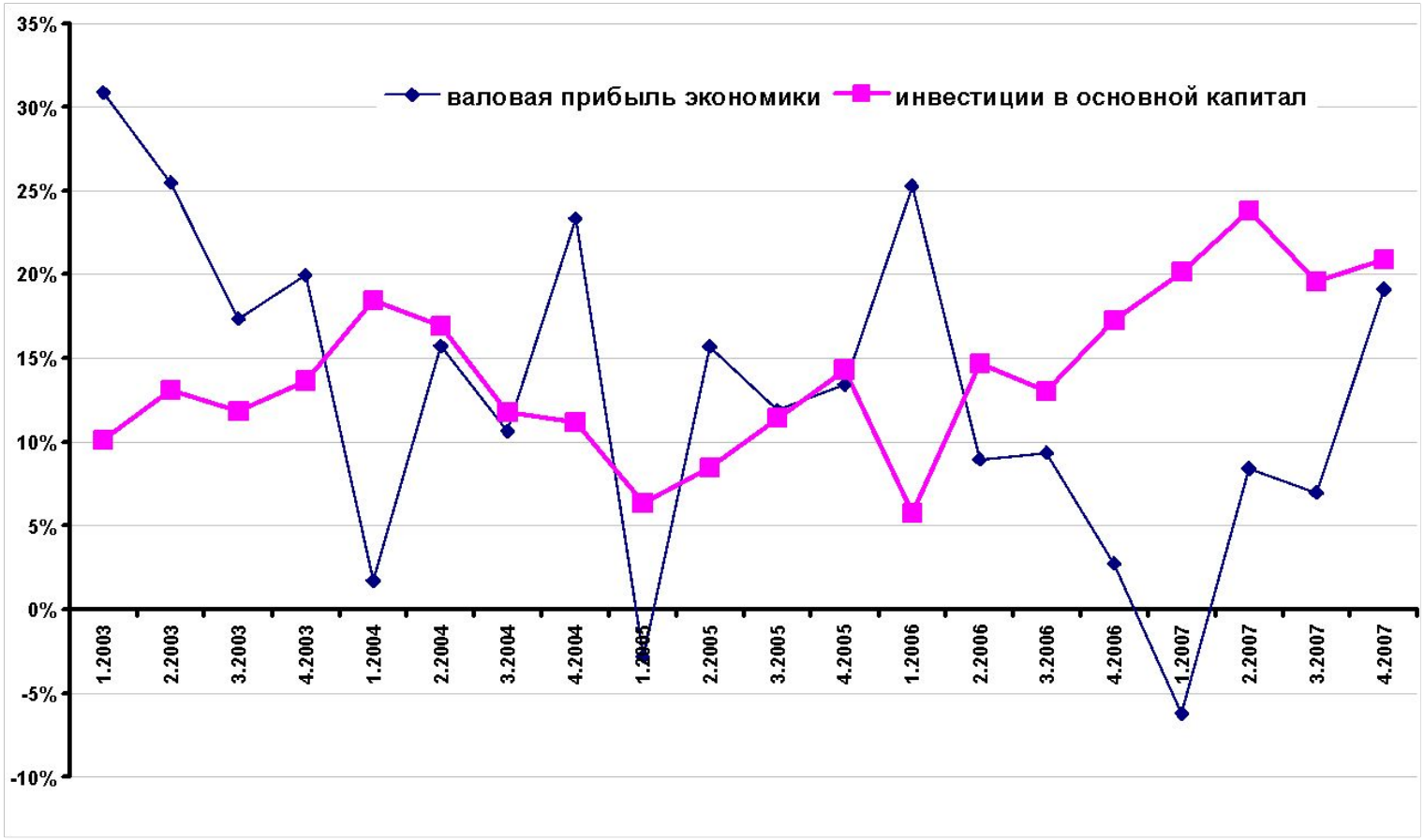
Наблюдается опережающий рост инвестиций и текущих расходов по отношению к доходам предприятий и населения.
Более быстрое, чем расширение доходов, увеличение расходов и инвестиций обеспечивается за счет ускоренного привлечения населением и предприятиями заемных ресурсов. В таких условиях возникает вероятность выстраивания заемщиками «схем Понци» (погашение ранее привлеченных кредитов не за счет дополнительных доходов, а за счет новых займов).
В результате растет риск того, что в случае временных затруднений с предоставлением новых займов значимая часть заемщиков окажется неплатежеспособной. В условиях шоков это может привести к развертыванию кризисной цепочки: рост неплатежей по кредитам → замедление динамики кредитов → снижение потребительского и инвестиционного спроса → замедление экономического роста → замедление динамики доходов → рост неплатежей по кредитам.

Динамика реальных располагаемых доходов и потребления населения (темпы прироста к аналогичному периоду предшествующего года, %)



Темпы прироста потребления населения обгоняют темпы прироста их реальных располагаемых доходов. При сохранении такой ситуации в среднесрочном периоде могут возникнуть трудности с обслуживанием долга домашних хозяйств.

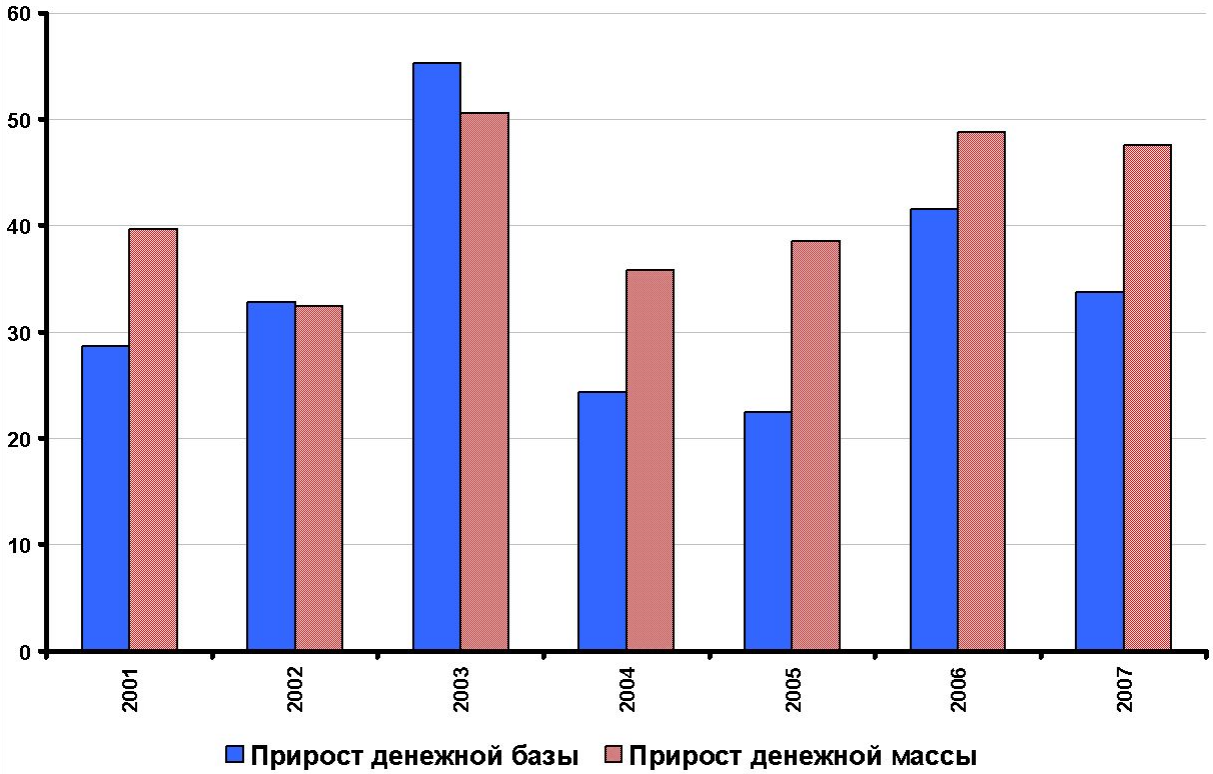
Динамика валовой прибыли и инвестиций в основной капитал (темпы прироста к аналогичному периоду предшествующего года, %)



Инвестиции в корпоративном секторе растут быстрее, чем прибыль. При сохранении такой ситуации в будущем могут возникнуть проблемы с выплатой долгов.

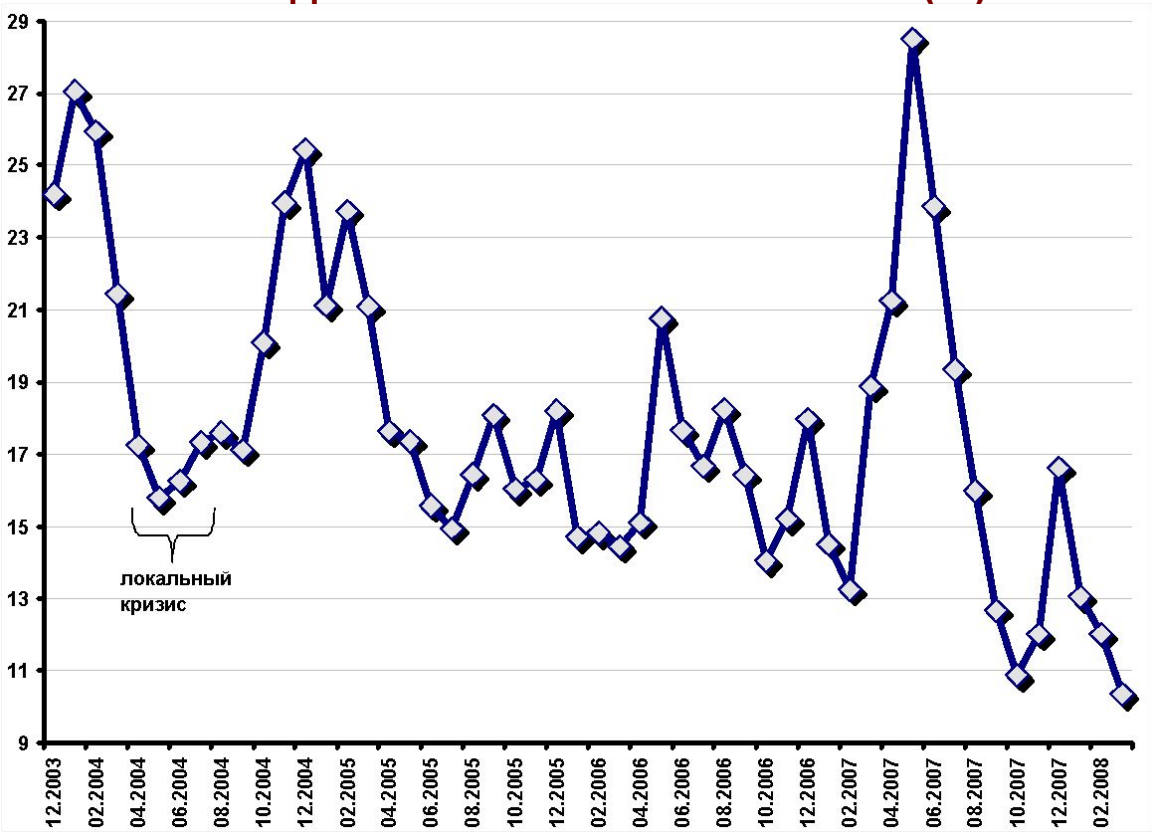
Темпы прироста денежного предложения (денежной базы в широком определении) и спроса на деньги со стороны экономики

(денежной массы М2, %)



Динамика денежного предложения (денежной базы) отстает от расширения спроса на деньги со стороны экономики (денежной массы) еще с 2004 г. Причина заключается в избыточной стерилизации денежного предложения в суверенных инвестиционных фондах (до 2008 г. – в Стабилизационном фонде, после – в Резервном фонде и Фонде национального благосостояния). В среднесрочной перспективе, в случае сохранения инерционной политики монетарных властей, данный разрыв будет усиливаться в связи с вероятным замедлением роста официальных валютных резервов под влиянием увеличения импорта. Такое замедление может привести к уменьшению основного источника расширения денежного предложения – чистых покупок валюты Банком России.

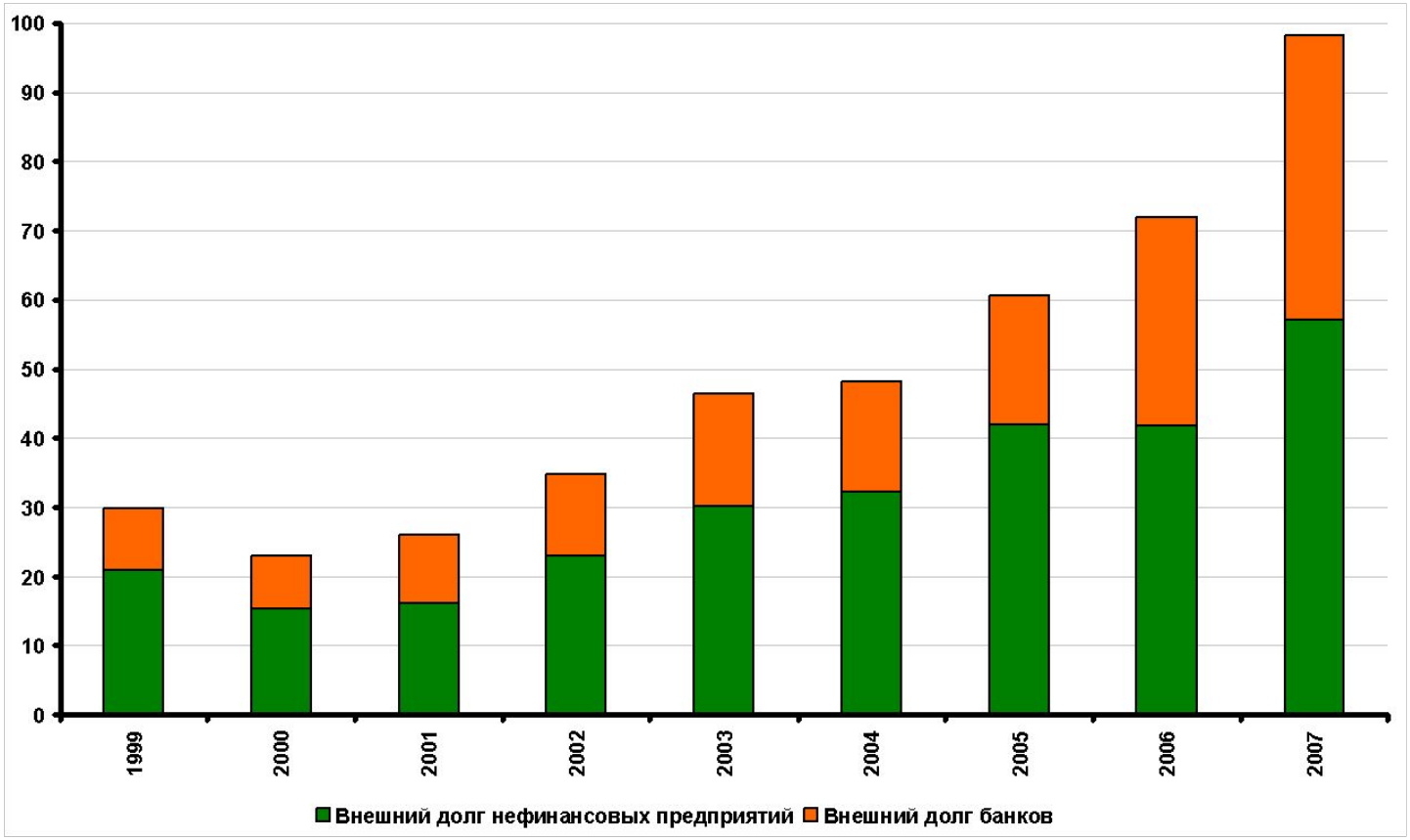
Ликвидность банковской системы[1] (%)



Как показал опыт 2004 г., устойчивое отставание денежного предложения от спроса на деньги ведет к уменьшению уровня ликвидности банковской системы. Отношение абсолютно ликвидных активов банков, обслуживающих оборот по счетам банковских клиентов, к остаткам на этих счетах понижается, что обуславливает усиление напряженности расчетов в банковской системе. В случае совпадения с другими неблагоприятными факторами, это может вызвать дестабилизацию ряда банков.

[1]*Отношение абсолютно ликвидных рублевых активов банков к их обязательствам по рублевым счетам и депозитам. Абсолютно ликвидные рублевые активы - денежная наличность в кассах, остатки на корреспондентских счетах и депозитах в Банке России, облигации и прочие срочные обязательства Банка России*

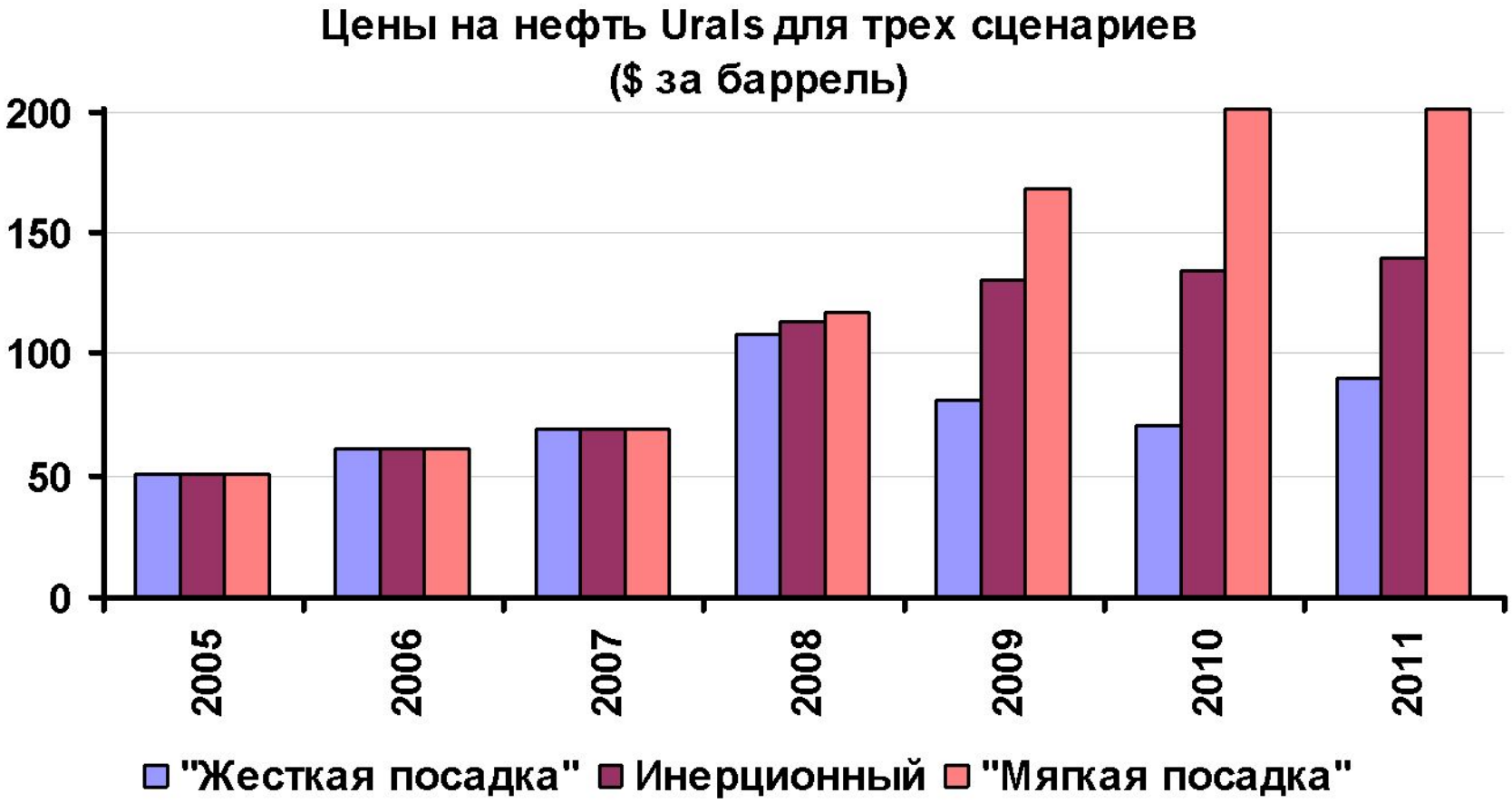
Внешний долг негосударственного сектора (в % к объему экспорта товаров и услуг)



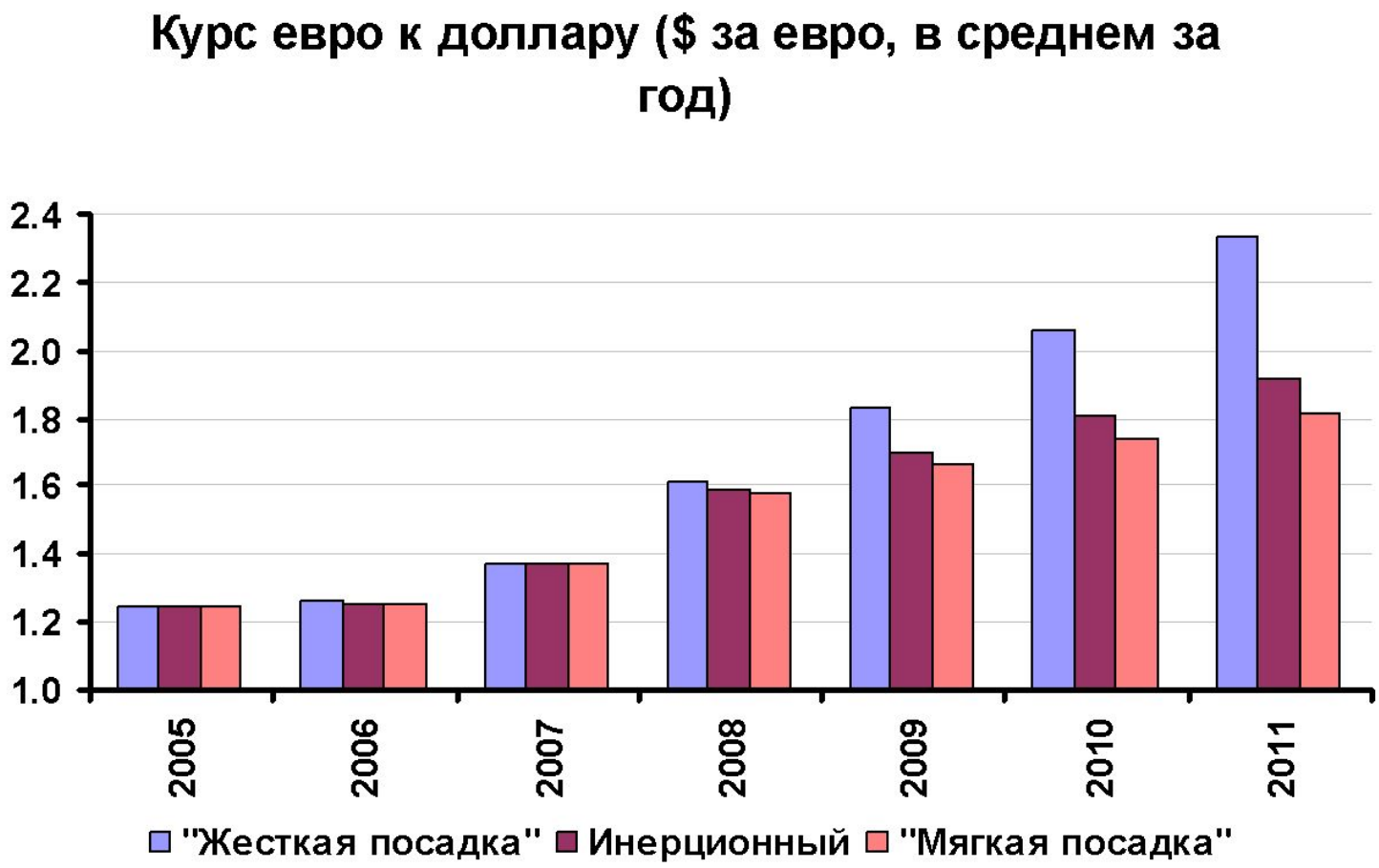
Внешний долг предприятий и банков растет. Увеличение чистого долга банков перед внешним миром сопровождается одновременным увеличением чистого валютного долга экономики перед банковской системой, то есть разницы между объемом валютных кредитов, полученных предприятиями и населением от банков, и объемом средств на их валютных счетах и депозитах. Это означает, что риск возможных, в случае внезапного ослабления рубля, потерь будет перераспределяться с банковской системы на предприятия и население. Это, в свою очередь, может стать дополнительным фактором роста кредитных рисков.

Сценарный прогноз системных рисков: условия прогноза

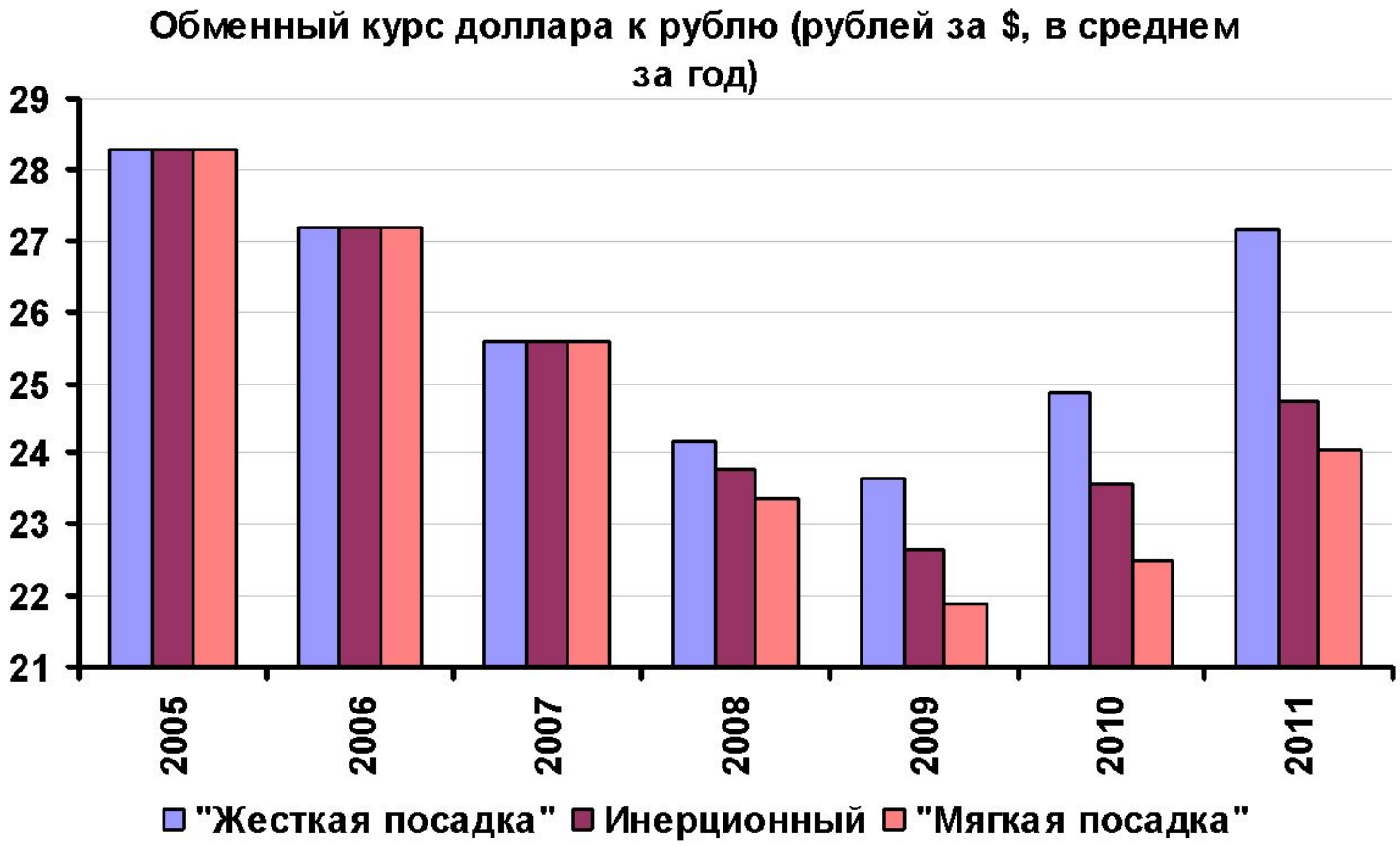
Экзогенные параметры для трех сценариев



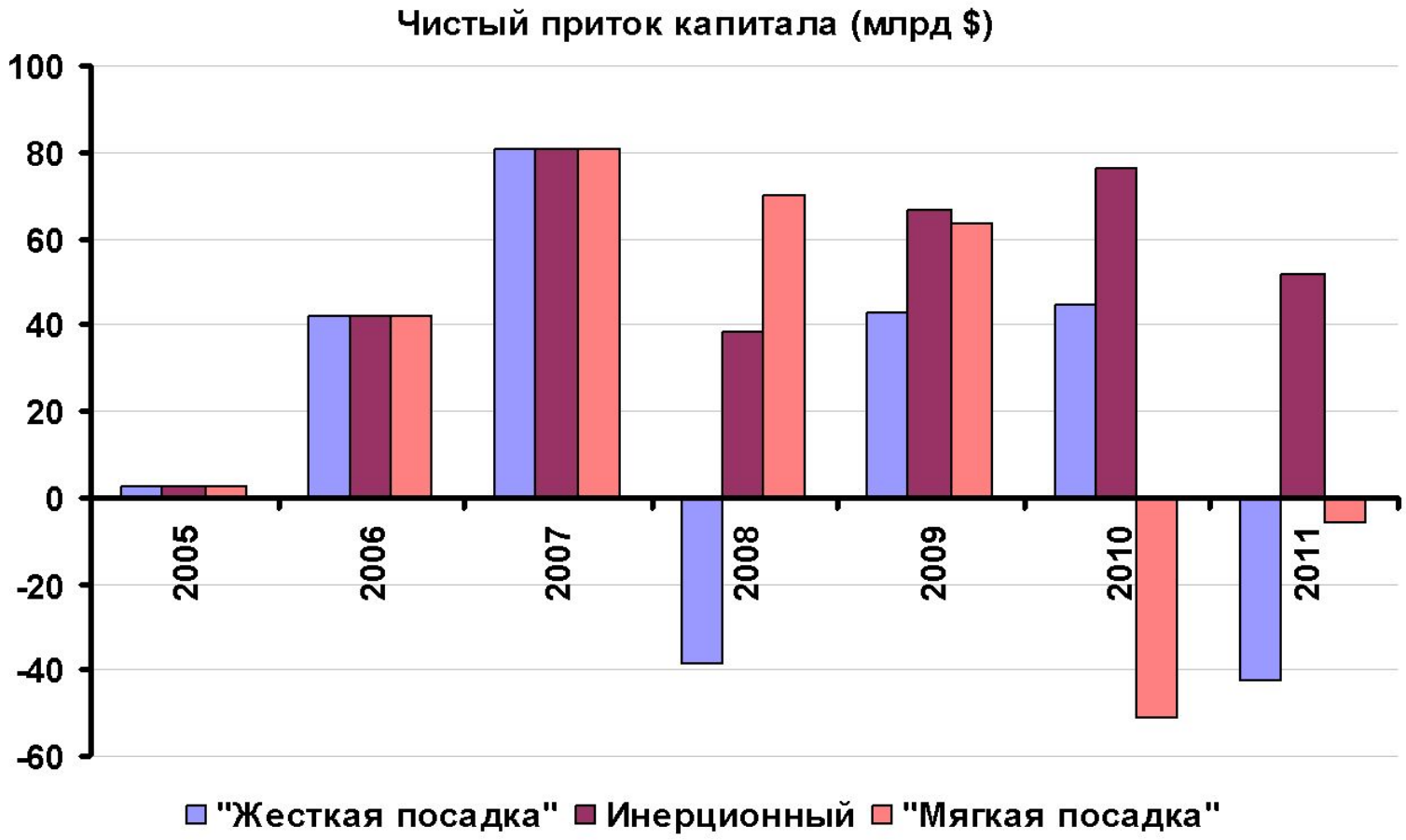
Экзогенные параметры для трех сценариев



Экзогенные параметры для трех сценариев

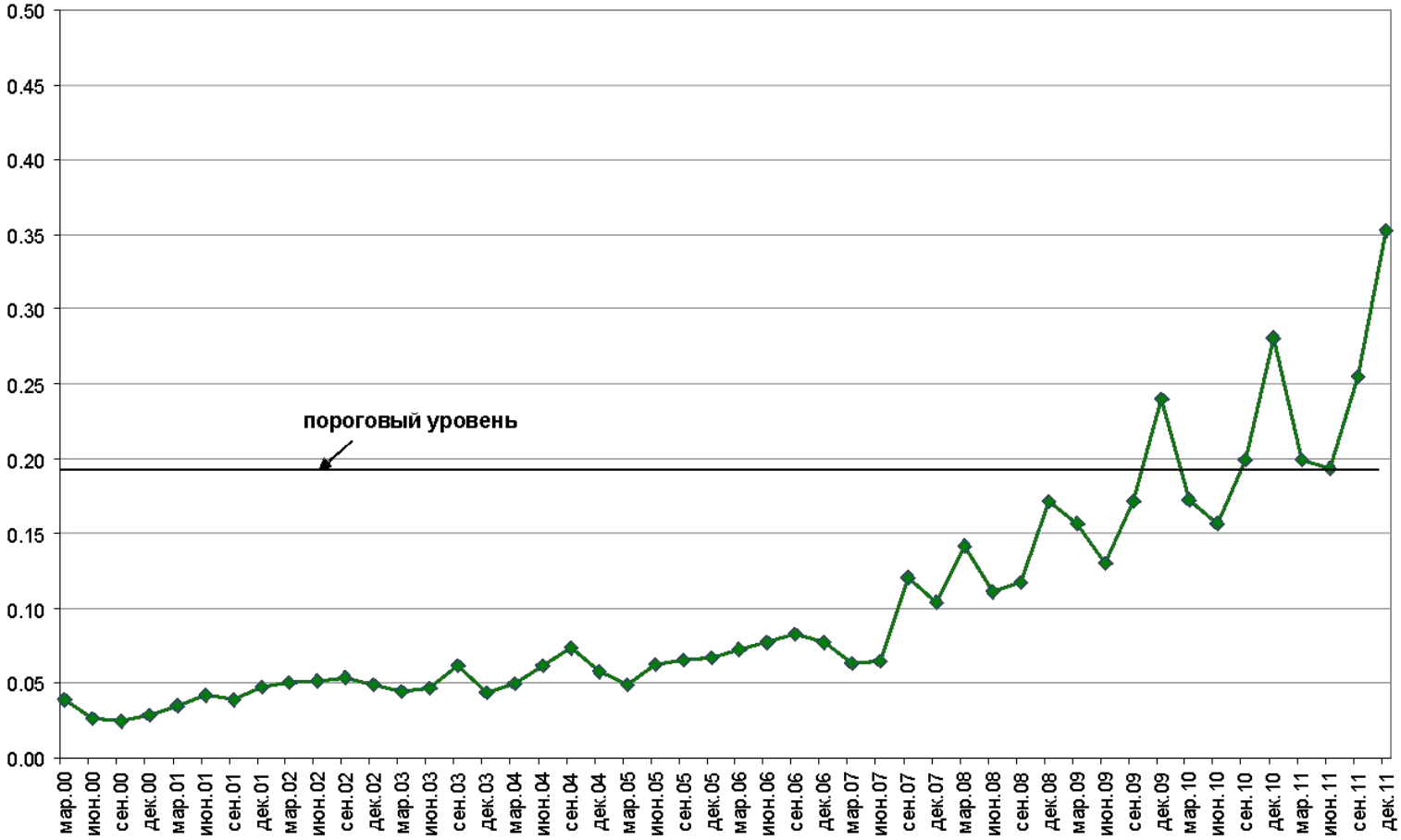


Экзогенные параметры для трех сценариев



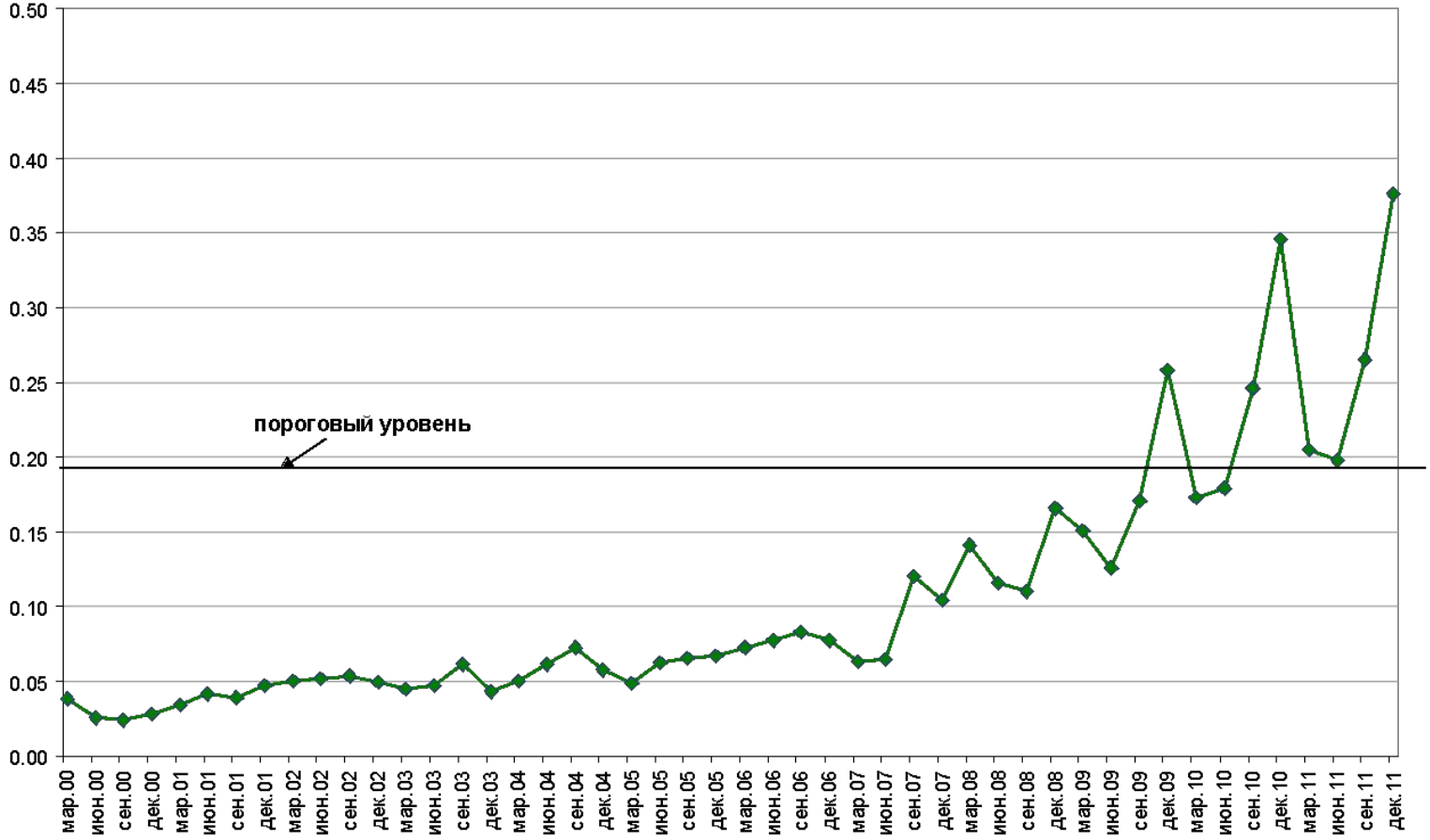
Сценарный прогноз системных рисков: результаты

Динамика сводного опережающего индикатора в рамках инерционного сценария



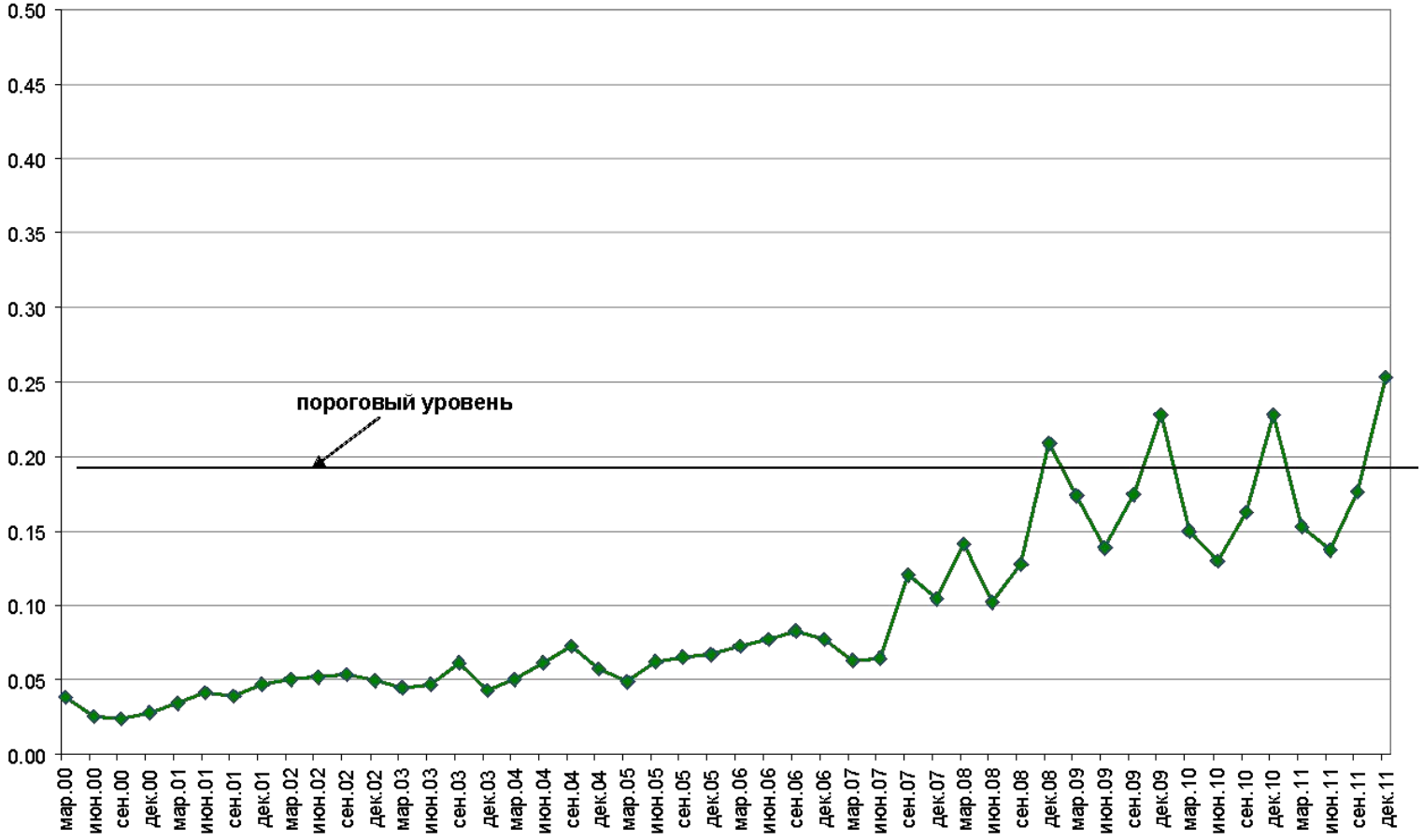
Сводный опережающий индикатор (СОИ) начинает быстро расти с конца 2007 г. и превышает пороговое значение уже в конце 2009 г. Это означает, что с лагом в год (уже в конце 2010г.) в рамках данного сценария в российском банковском секторе могут возникнуть трудности системного характера.

Динамика сводного опережающего индикатора в рамках сценария «мягкой посадки»



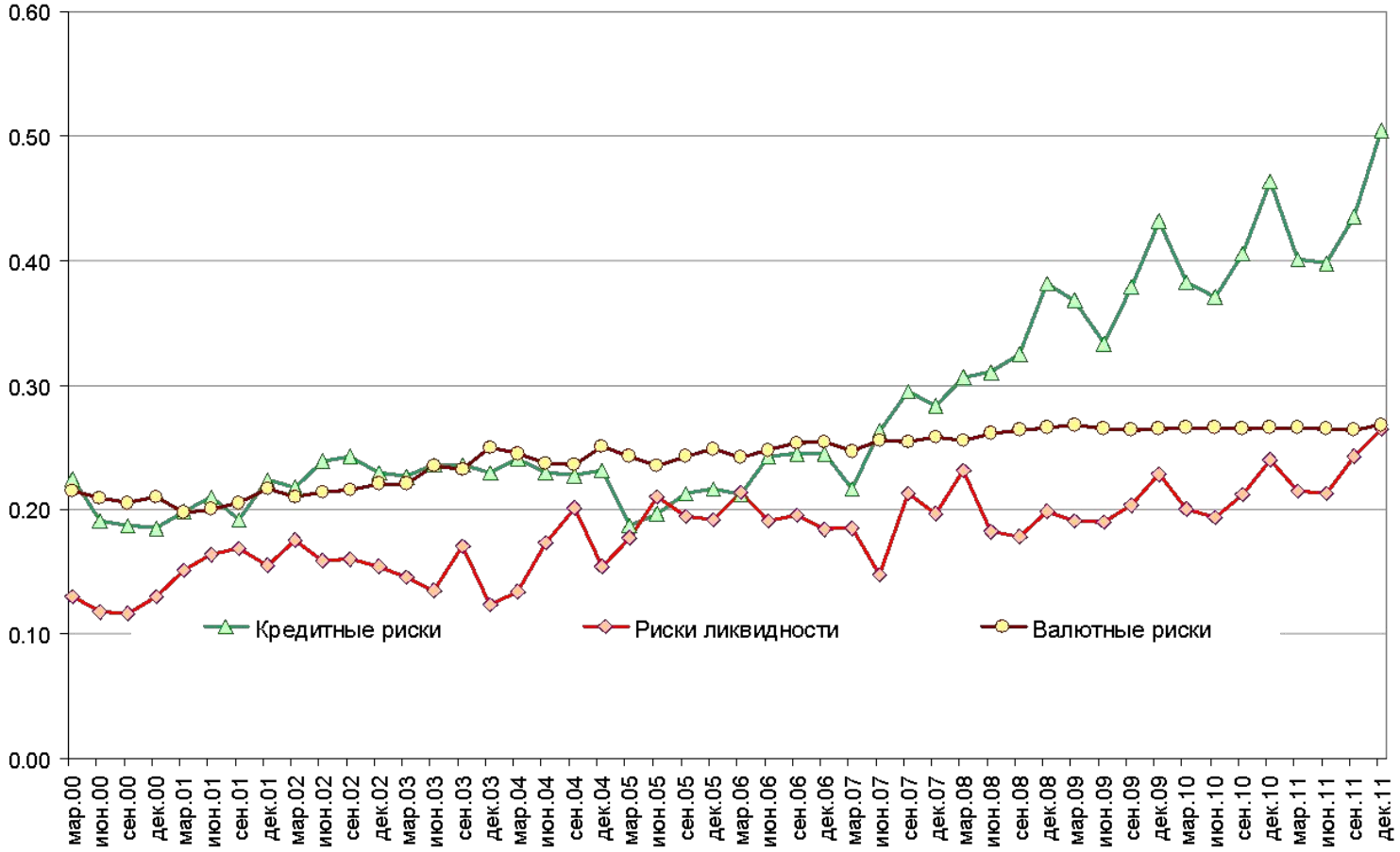
В сценарии «мягкой посадки» ситуация аналогична инерционному сценарию. СОИ резко возрастает со второй половины 2007 г., превосходит пороговое значение в конце 2009г. и продолжает повышаться до конца 2011 г. Наибольший вклад в рост СОИ вносят кредитные риски. Последние в свою очередь увеличиваются за счет быстрого роста потребления, которое быстрее, чем рост доходов домашних хозяйств и предприятий.

Динамика сводного опережающего индикатора в рамках сценария «жесткой посадки»



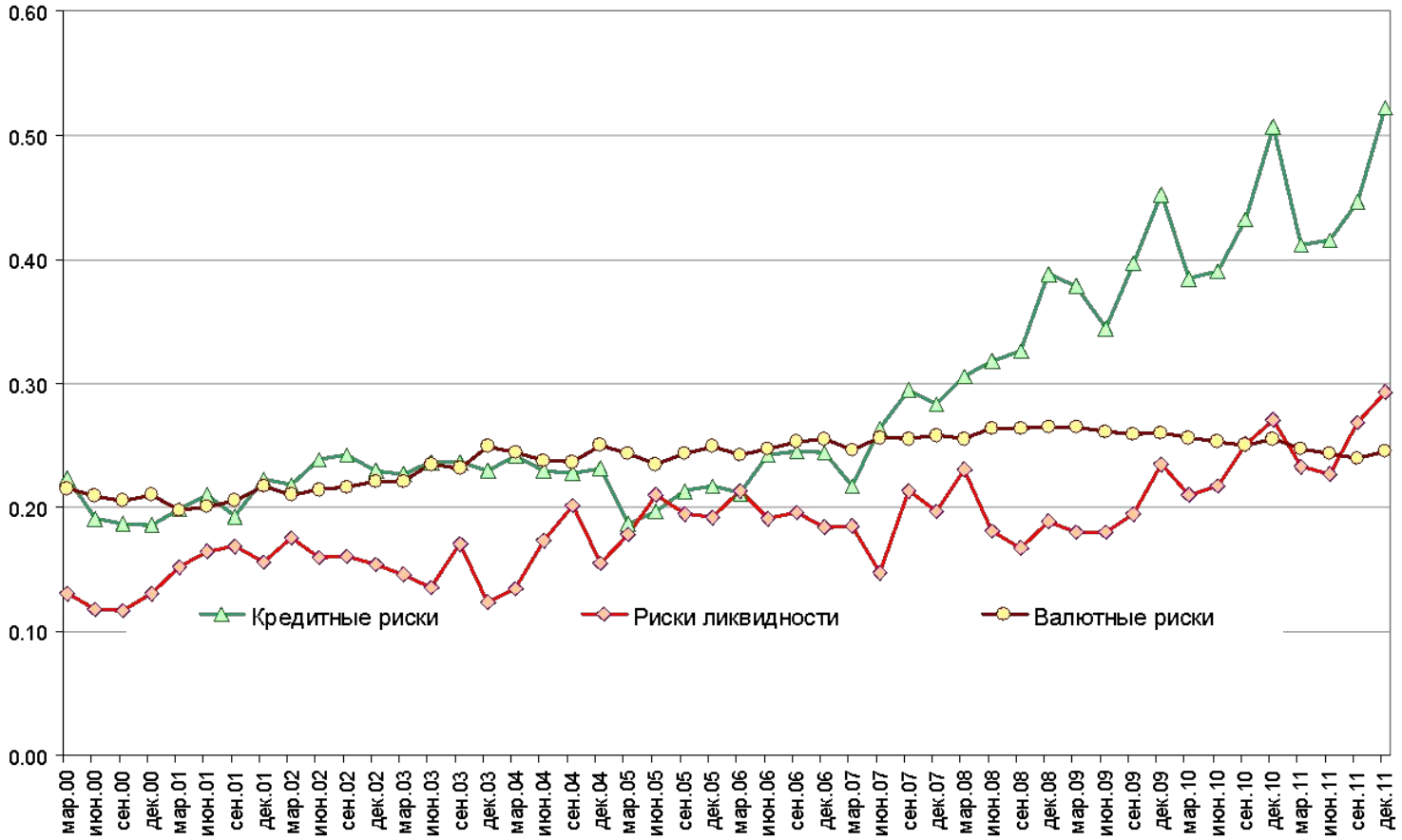
СОИ в сценарии «жесткой посадки» ведет себя отлично от инерционного и «мягкой посадки». СОИ достигает порогового уровня уже в конце 2008г., но затем его рост прекращается. Причина заключается в том, что обесценение рубля ведет к замедлению конечного спроса и снижению кредитных рисков. К тому же эффекту приводит замедление темпов роста внешнего долга. Кроме того, благодаря обесценению рубля восстанавливается сбалансированность платежного баланса.

Динамика частных индикаторов в рамках инерционного сценария



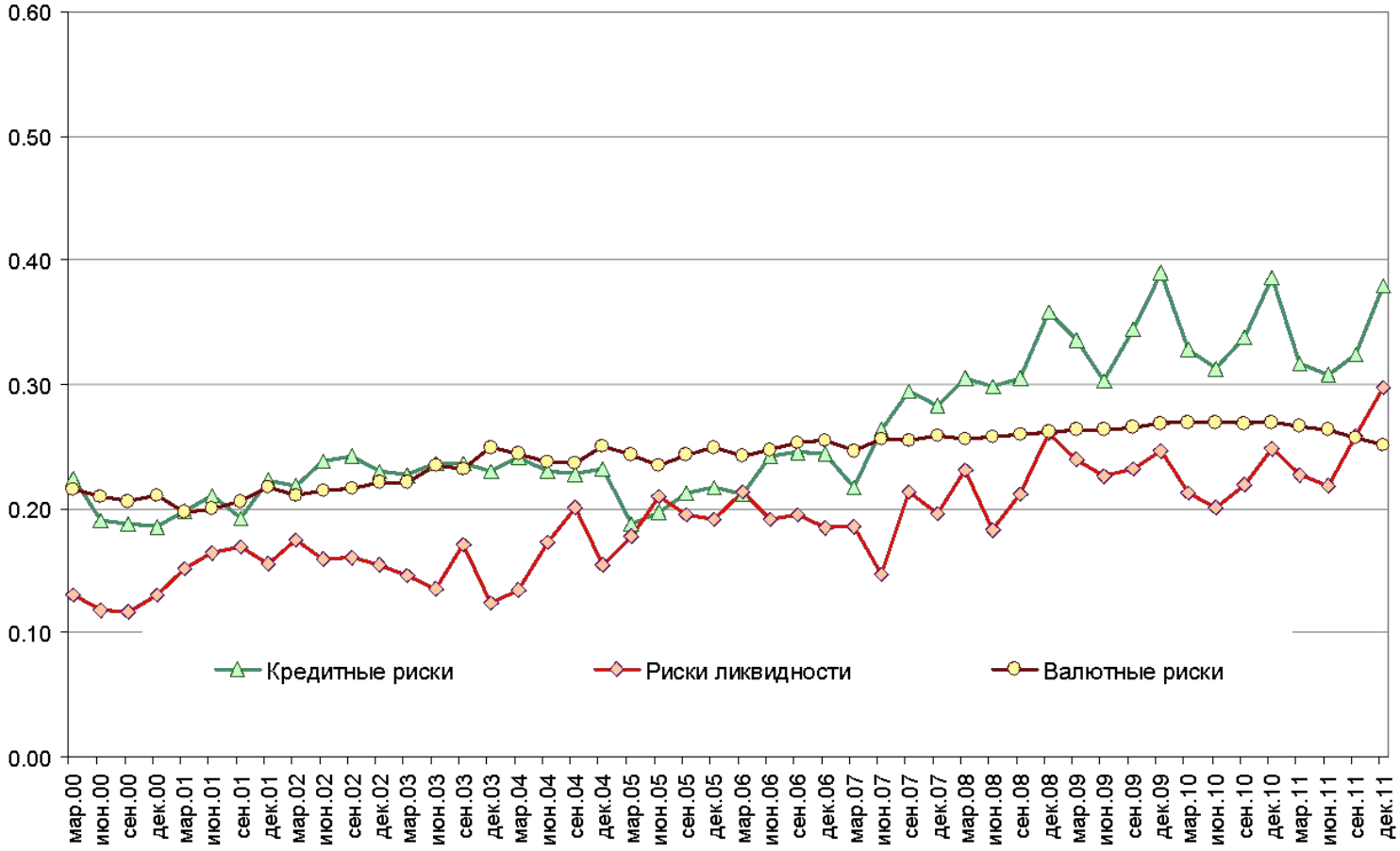
Кредитные риски резко возрастают. Причина состоит в росте расходов населения и предприятий, обгоняющем рост их доходов. Риски ликвидности возрастают вследствие недостатка ликвидных активов в банковской системе. Валютные риски остаются относительно стабильными.

Динамика частных индикаторов в рамках сценария «мягкой посадки»



В сценарии «мягкой посадки» кредитные риски и риски ликвидности растут еще выше, чем в инерционном.

Динамика частных индикаторов в рамках сценария «жесткой посадки»



В отличие от рассмотренных двух сценариев в сценарии «жесткой посадки» риски ликвидности и кредитные риски заметно возрастают, а затем стабилизируются. Причины стабилизации рисков ликвидности: восстановление сбалансированности платежного баланса. Кредитные риски стабилизируются с 2010г. вследствие замедления роста потребления.