

Управление рисками денежных рынков в условиях современной ВОЛАТИЛЬНОСТИ

Александр Васютович

Директор департамента финансовых и розничных рисков

Что можно ожидать от денежных рынков: кризис 2008 как реализация многофакторного стресс-сценария

- рублевые процентные ставки
- процентные ставки международного рынка
- спотовый валютный рынок

Эволюция системы риск-менеджмента с учетом уроков кризиса

- финансовый анализ сложно-структурированных инструментов денежного рынка как неотъемлемая часть лимитной политики
- как устанавливать лимиты?
- как ограничить рыночный риск?

Риск-менеджмент и стресс-тестирование

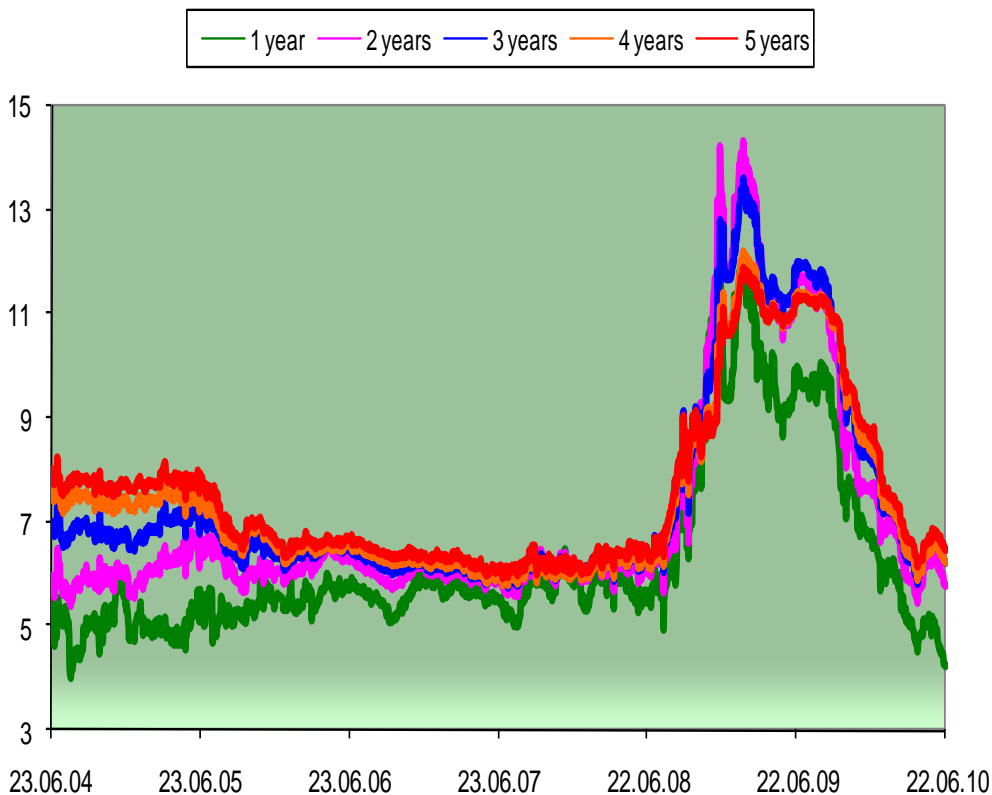
- релевантная адаптация стресс-сценариев

Новые волны кризиса

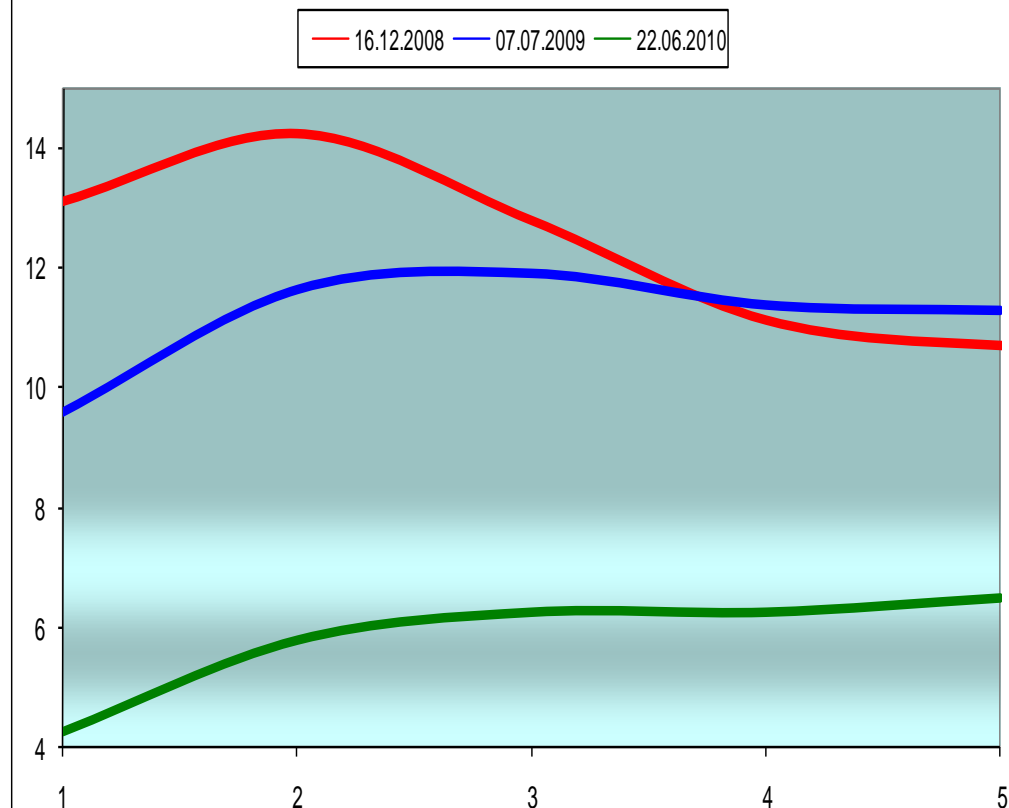
- тенденции
- ожидания
- частичное разрушение корреляций 2008-2009 гг в 2010 г

Рынок рублевых ставок

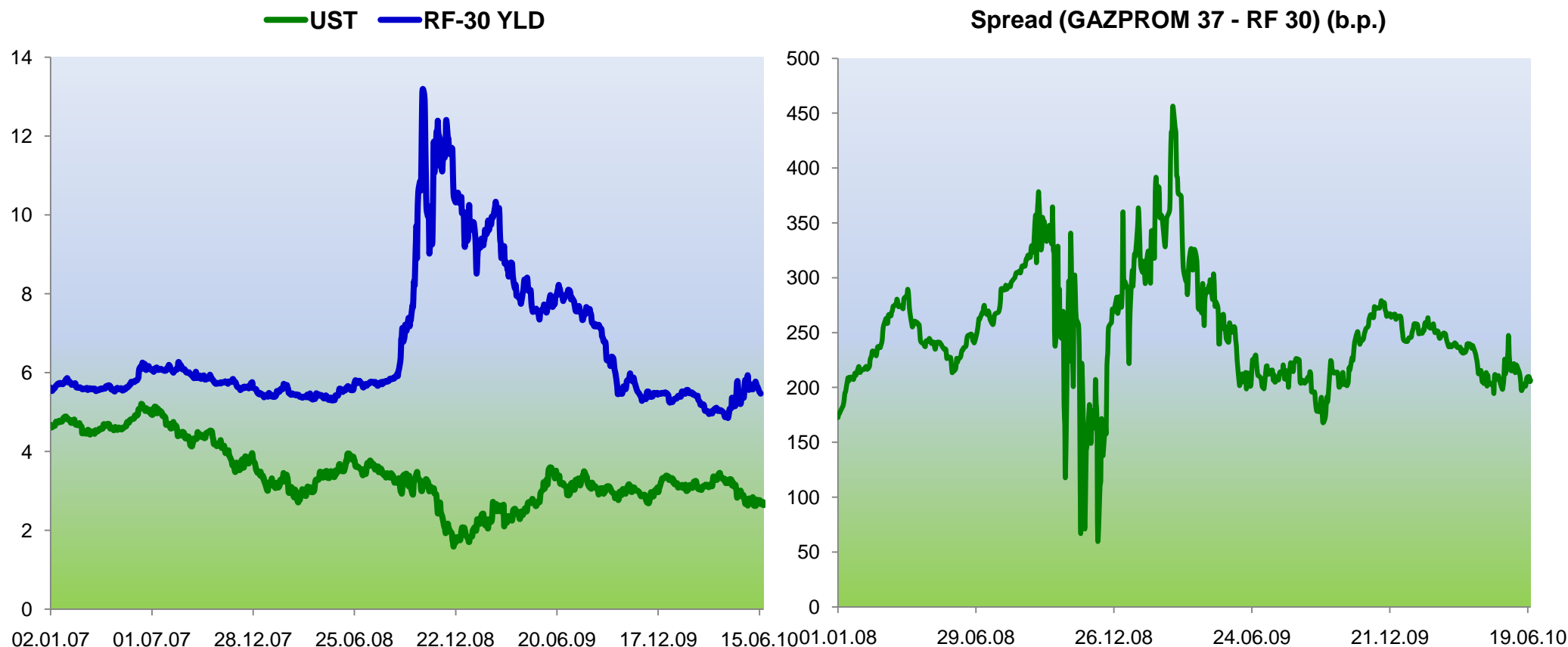
Рублевые процентные ставки разной срочности



Динамика кривой доходности от пика кризиса до настоящего времени

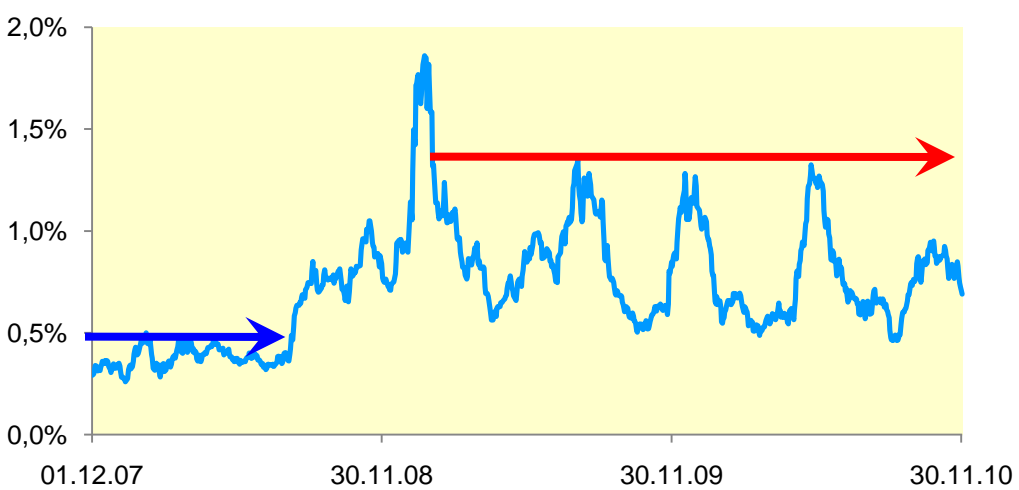


Процентные ставки международного рынка

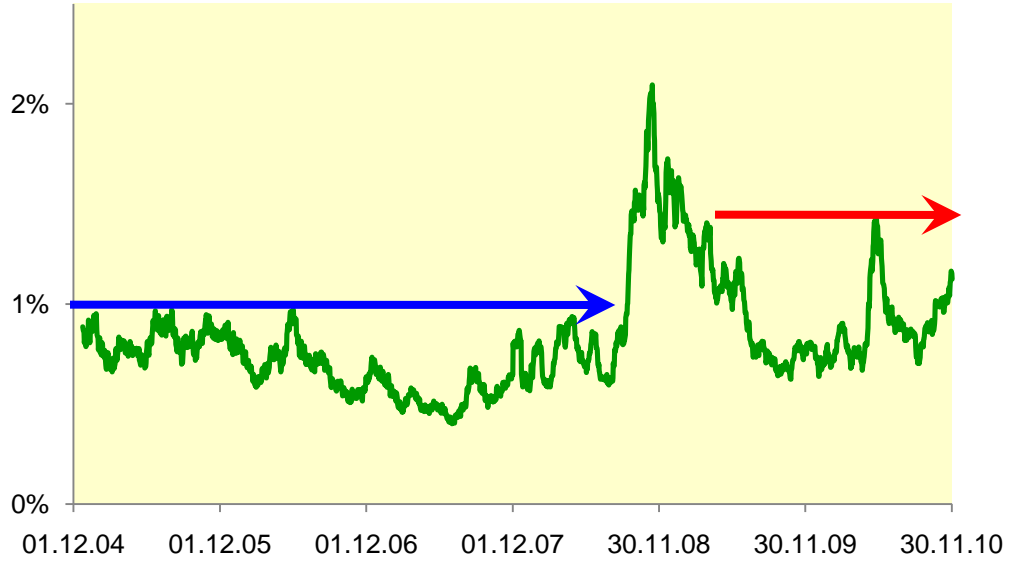


Спотовый валютный рынок

Средняя за месяц внутридневная волатильность USD/RUR



Средняя за месяц внутридневная волатильность EUR/USD

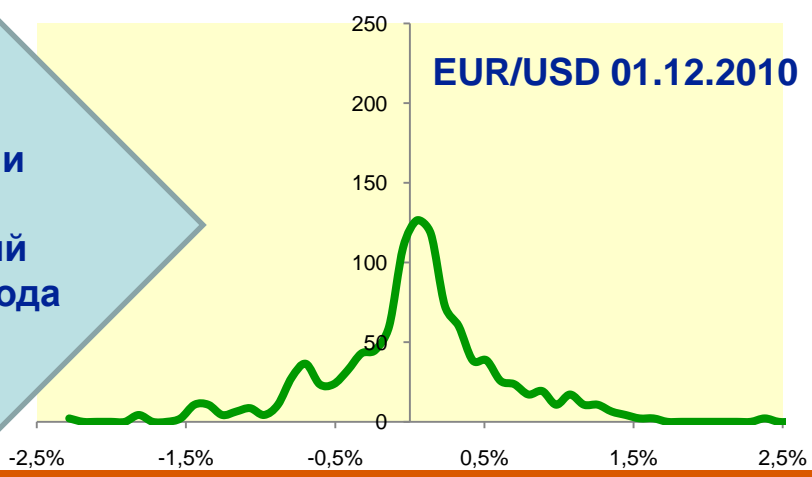


EUR/USD 31.08.2008



Значительное расширение функции
плотности распределения
относительных дневных изменений
спотовых курсов после осени 2008 года

EUR/USD 01.12.2010



Прямое инвестирование в финансовые инструменты на высоковолатильных рынках связано с повышенным риском потерь – есть ли альтернатива?



СТРУКТУРИРОВАННЫЕ ПРОДУКТЫ

Структурированный продукт – комплексный финансовый продукт, построенный с использованием одного или нескольких более простых инструментов.

Основная черта большинства структурированных продуктов - защищенность первоначальных вложений от потерь.

Как правило подобная защита достигается тем, что структурированный продукт состоит из актива с фиксированной доходностью, выпущенного контрагентом с высоким кредитным качеством, и инструмента с высоким уровнем доходности (в основном деривативов)

Основные факторы, влияющие на доходность структурированных продуктов:

✓ срок инвестирования

✓ **Структурированные продукты. А что же с доходностью ?**

✓ изменение стоимости базисного актива

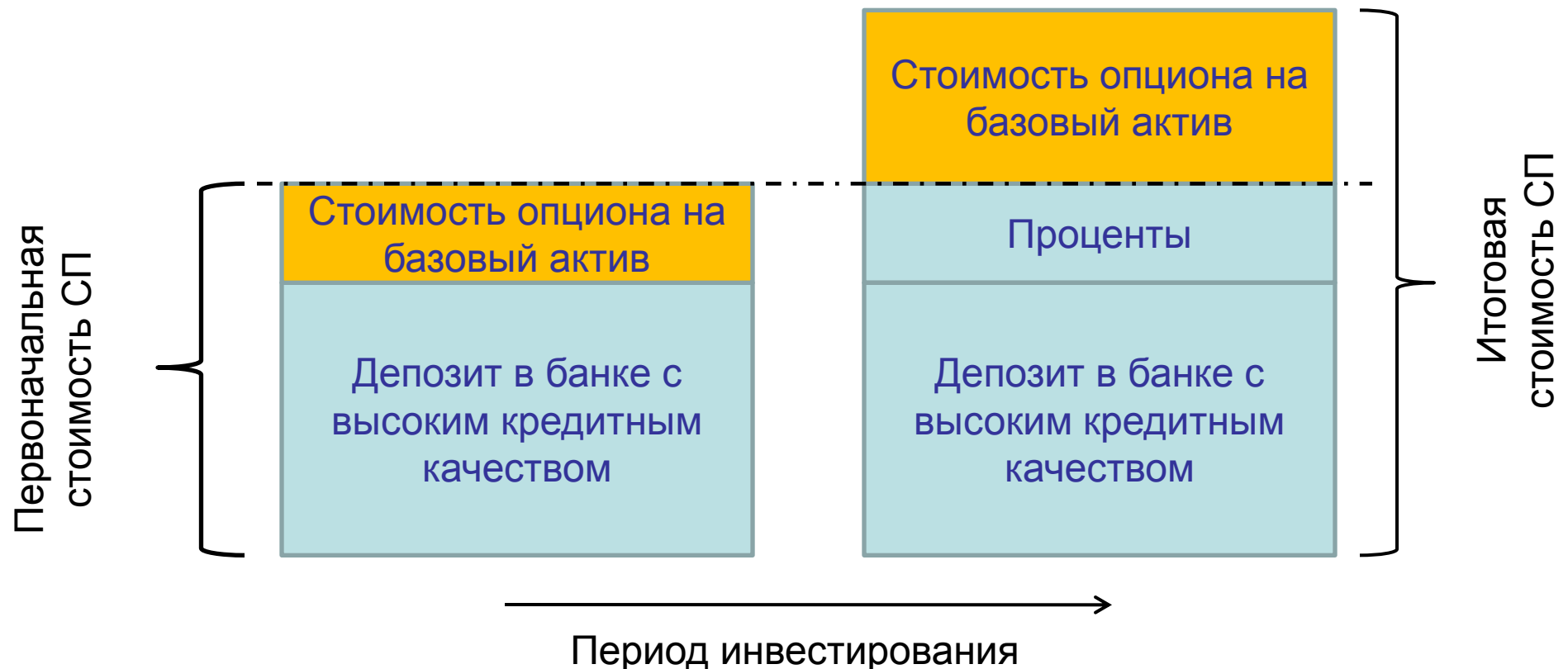
✓ волатильность для продуктов со встроенными опционами



В целом потенциальная доходность структурированных продуктов выше чем доходность инструментов с фиксированным потоком платежей

Структурированные продукты

Схема простейшего структурированного продукта:
депозит + опцион



Прямое инвестирование в инструменты денежного рынка	Вложения в структурированные продукты
ПЛЮСЫ	
<ul style="list-style-type: none">• Потенциально высокий объем доходности вследствие высокой волатильности денежных рынков	<ul style="list-style-type: none">• Защита вложенных средств вплоть до 100%• Возможность получения дохода в зависимости от изменения цены на разные финансовые продукты
МИНУСЫ	
<ul style="list-style-type: none">• Риск потери значительной части вложенных средств вследствие высокой волатильности денежных рынков• Необходимость поддержания развитой инфраструктуры	<ul style="list-style-type: none">• Максимальная доходность по продукту меньше потенциальной доходности от прямого удержания позиции и зачастую ограничена фиксированной величиной• Индивидуальность каждого продукта. Отсутствие единых стандартов к ценообразованию продукта• Обычно длинный горизонт вложений

Структурированные продукты. Текущая ситуация в России

- Незначительные объемы рынка.
Пока для инвесторов структурированные продукты – это экзотика
- Сравнительно узкое предложение. Ограниченное число игроков, предлагающих структурированные продукты
- Низкая ликвидность
- Эксклюзивность каждого предлагаемого продукта.
Необходимость тщательной экспертизы каждого инструмента

- Позиционные лимиты
- Лимит кредитного риска на контрагента
- Контроль доходности портфелей в рамках утвержденных целевых ориентиров
- Тщательная экспертиза выбранной стратегии и расчета доходности по продукту

Как ограничить рыночный риск?



Система лимитов

- **Позиционные лимиты**
 - **Лимит PVBP**
 - **CVaR-лимит**
 - **Лимиты Stop-Loss**

**Не забывать о возможной потере ликвидности и
кредитном риске на контрагентов!**

Как ограничить рыночный риск? система лимитов

- **Позиционные лимиты**

Инструменты - торговый портфель	
1	30
2	10
3	50
4	70
5	20
6	40

***Positional Limit =
f(Liquidity, otherParam)***

Как ограничить рыночный риск? система лимитов

- Лимит PVBP

$$PVBP = P(r - 1 \text{ b.p.}) - P(r)$$

чувствительность к процентному риску

Инструменты - торговый портфель		
Инструмент	Positional Limit	PVBP
1	30	7
2	10	2
3	50	5
4	70	10
5	20	8
6	40	9
		Total PVBP

Total PVBP < **PVBP-Limit**

Слайд 14

– лимит на чувствительность к процентному риску

Эволюция системы риск-менеджмента с учетом уроков кризиса: лимит PVBP



Рублевые доходности	1 yr	2 yr	3 yr	5 yr	7 yr	10 yr
Средние волатильности за период (b.p.)	27.11	24.94	19.41	13.23	11.71	10.35
Дюрация инструмента x волатильность	27.11	49.88	58.24	66.15	81.96	103.46
Долларовые доходности	1 yr	2 yr	3 yr	5 yr	7 yr	10 yr
Средние волатильности за период (b.p.)	3.47	7.68	9.68	12.23	13.23	12.61
Дюрация инструмента x волатильность	3.47	15.35	29.03	61.14	92.60	126.08

В текущей ситуации

- волатильности доходностей «длинных» инструментов сопоставимы или больше волатильностей «коротких»;
- с учетом величин дюраций риски падения цен «длинных» (3 и более лет) инструментов существенно выше

PVBP ограничивает чувствительность к риску торговых портфелей так, чтобы потери оставались на приемлемом уровне при текущей волатильности. Способы снижения:

- вывод «длинных» и ввод «коротких» инструментов;
- хеджирование короткими позициями по инструментам с контрагентами с высокими рейтингами (близкими к страновым).

Как ограничить рыночный риск?

система лимитов

• Лимиты Stop-Loss

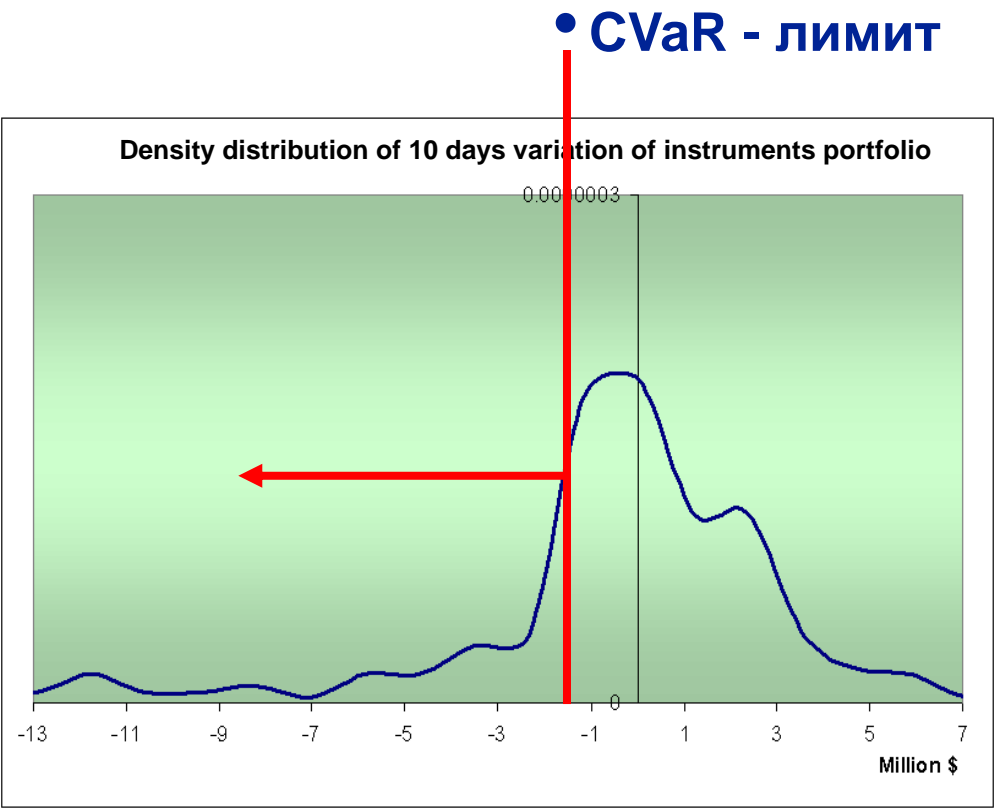
Инструменты - торговый портфель			
Инструмент	Positional Limit	PVBP	P&L
1	30	7	-6
2	10	2	8
3	50	5	-5
4	70	10	10
5	20	8	7
6	40	9	4
		Total PVBP	Total P&L

P&L 1 day < 1 day Stop-Loss
P&L N days < N days Stop-Loss

Как ограничить рыночный риск?

система лимитов

Инструменты - торговый портфель				
Инструмент	Positional Limit	PVBP	P&L	CVaR
1	30	7	-6	-3
2	10	2	8	-1
3	50	5	-5	-2
4	70	10	10	-4
5	20	8	7	-3
6	40	9	4	-3
		Total PVBP	Total P&L	Total CVaR

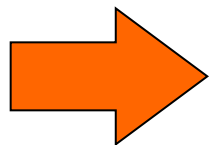


Как ограничить рыночный риск? Хеджирующие инструменты

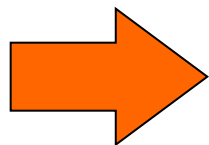
- Процентный своп (Interest Rate Swap (IRS))
- Соглашение о будущих процентных ставках (Forward Rate Agreement (FRA))
- Валютно-процентный своп (Cross Currency Swap (CCS))
- Фьючерсы на процентные ставки
- Валютные форвардные контракты (mostly NDFs)

- Контроль лимитов CVaR и Stop-Loss – это контроль индикаторов раннего предупреждения
- Эти индикаторы призваны показывать уровень волатильности рынков и предупреждать о возможности наступления стрессовой ситуации
- Готовность компании к стрессу проверяется стресс-тестированием
- Необходимо, чтобы стресс-тестирование не было лишь формальной процедурой, далекой как от реалий компании, так и реалий внешней среды

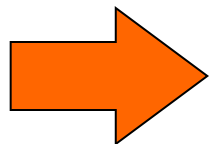
падение цены на нефть



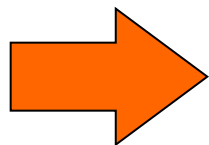
падение индекса ММВБ



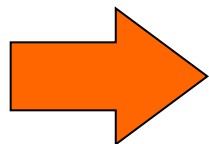
падение RUR/USD



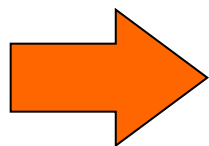
падение EUR/USD



падение цены на золото



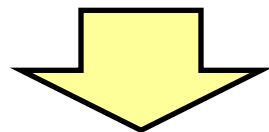
рост рублевых ставок



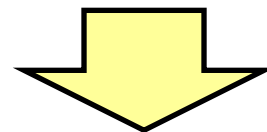
рост ставок еврооблигаций

Релевантная адаптация стресс-сценариев

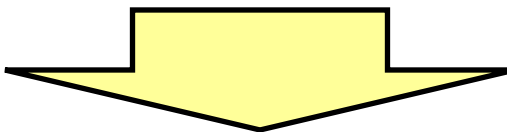
Анализ совместной динамики макроэкономических факторов и факторов рыночного риска (анализ исторических данных)



Корреляции между факторами
в периоды стрессов

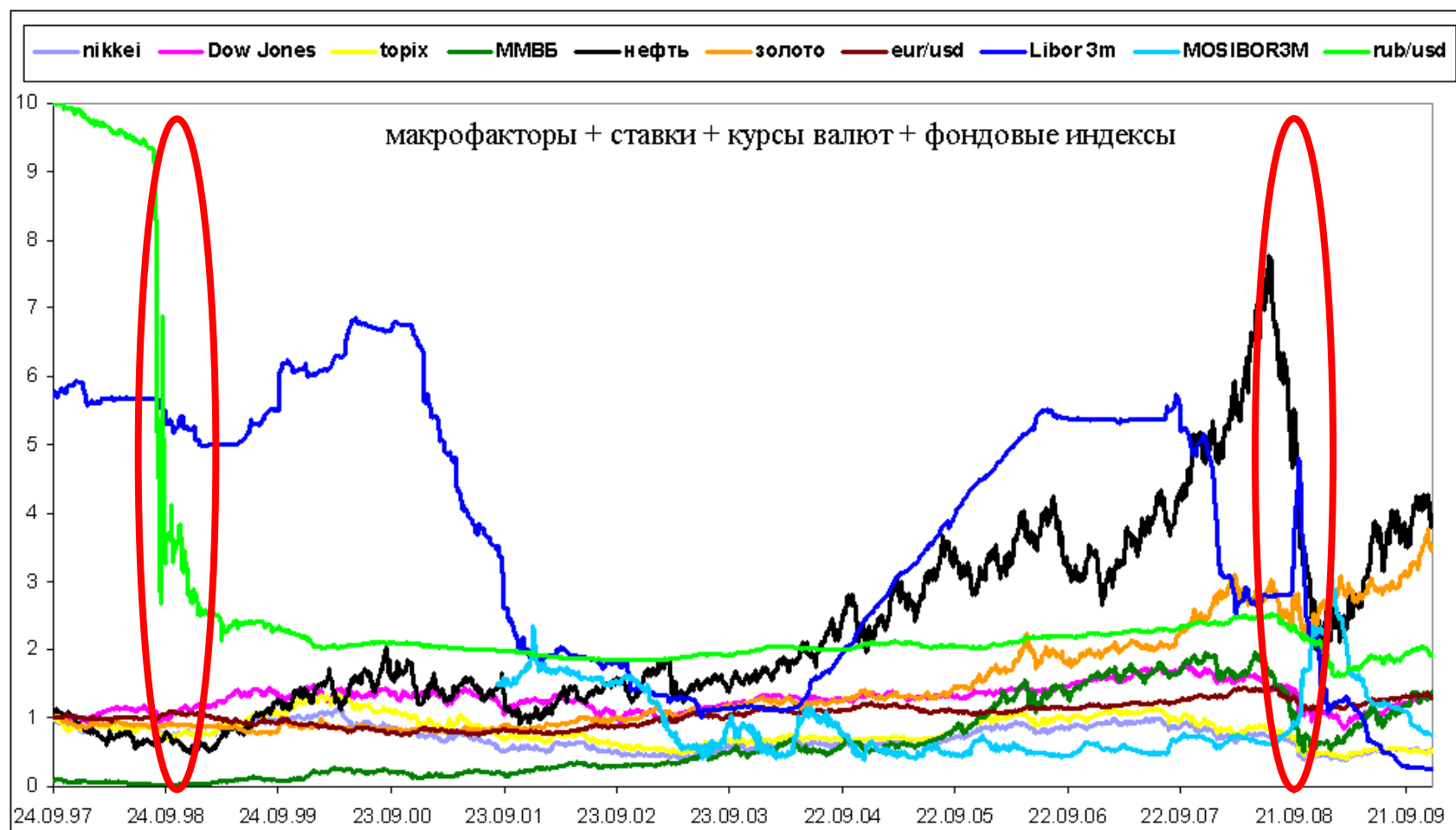


Масштабы стрессовых
изменений факторов

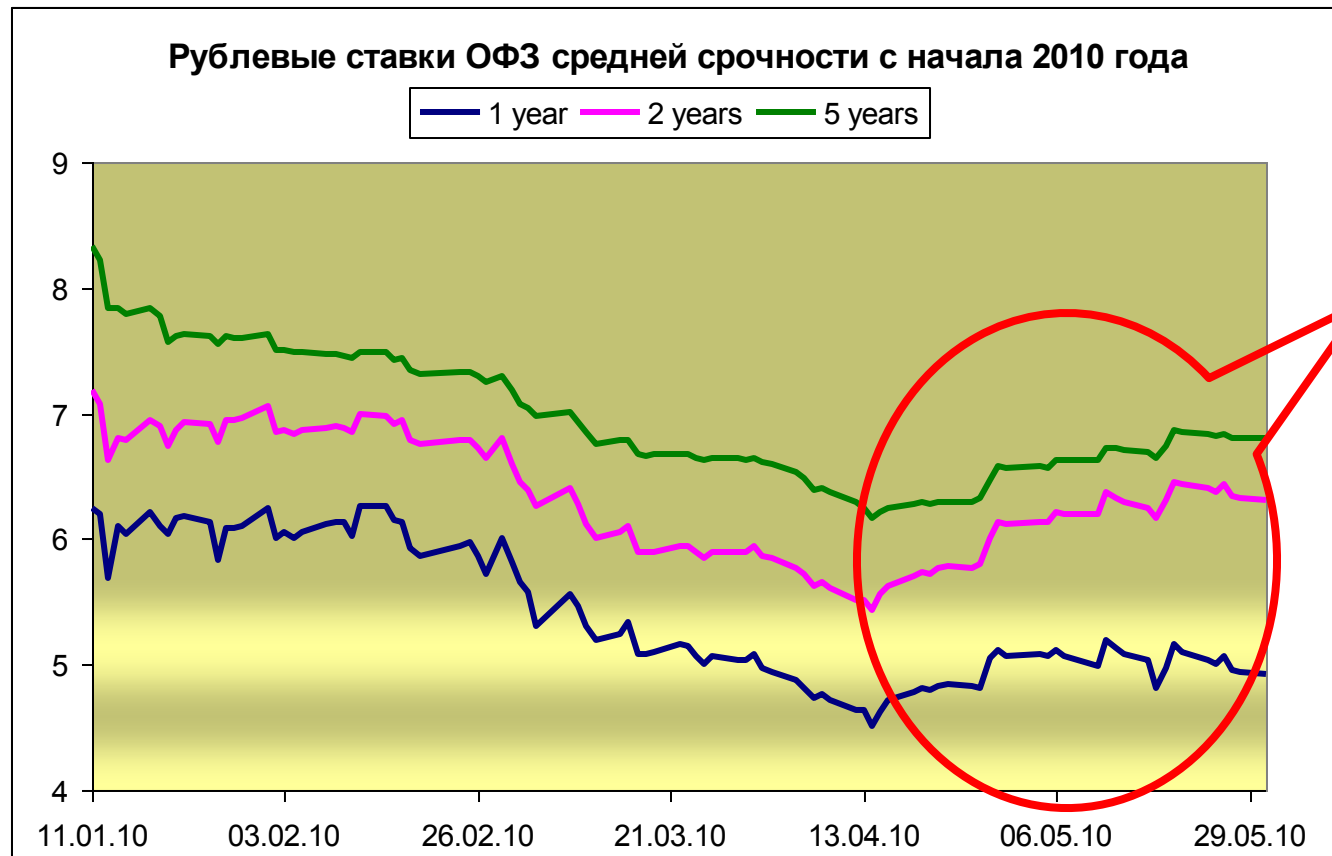


Формирование стресс-сценария как результат переноса изменения ключевых макрофакторов (например, нефти) на остальные факторы за счет корреляций между факторами

Релевантная адаптация стресс-сценариев

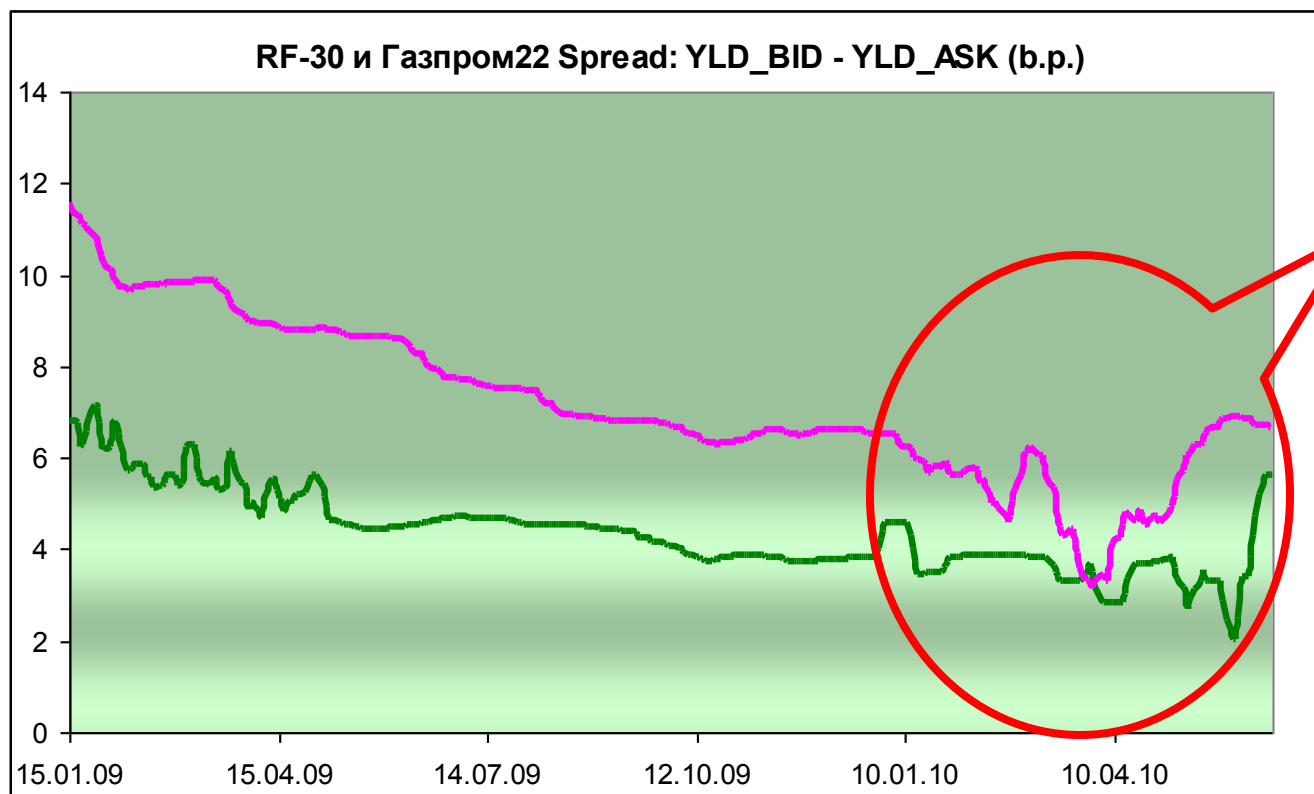


Риск изменения бескупонной кривой: динамика рублевых ставок средней срочности с начала 2010 года



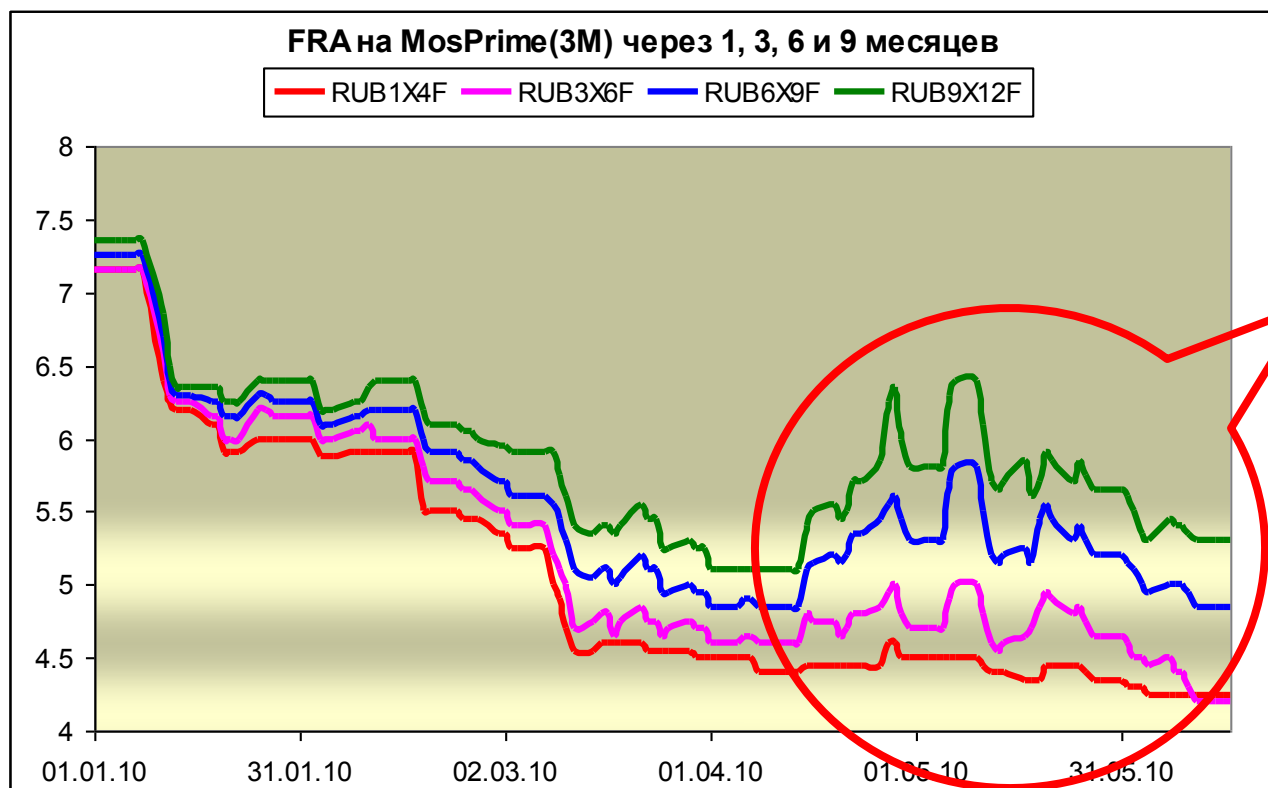
Рублевые ставки средней срочности начали расти с момента понижения рейтинга Греции на две ступени - до BBB- (09.04.2010 Fitch)

Международный рынок:
ухудшение ликвидности на международном рынке
(по динамике спреда доходностей на покупку/продажу индикативных еврооблигаций (RF-30, Газпром 22) с начала 2009 года)



С начала 2010 года существенно возросла волатильность спреда на покупку/продажу индикативных еврооблигаций: RF-30, Газпром 22

Ожидания ставок рынка МБК: динамика ожидаемой ставки MosPrime(3М) через 1, 3, 6 и 9 месяцев (по ставкам FRA с соответствующими параметрами)

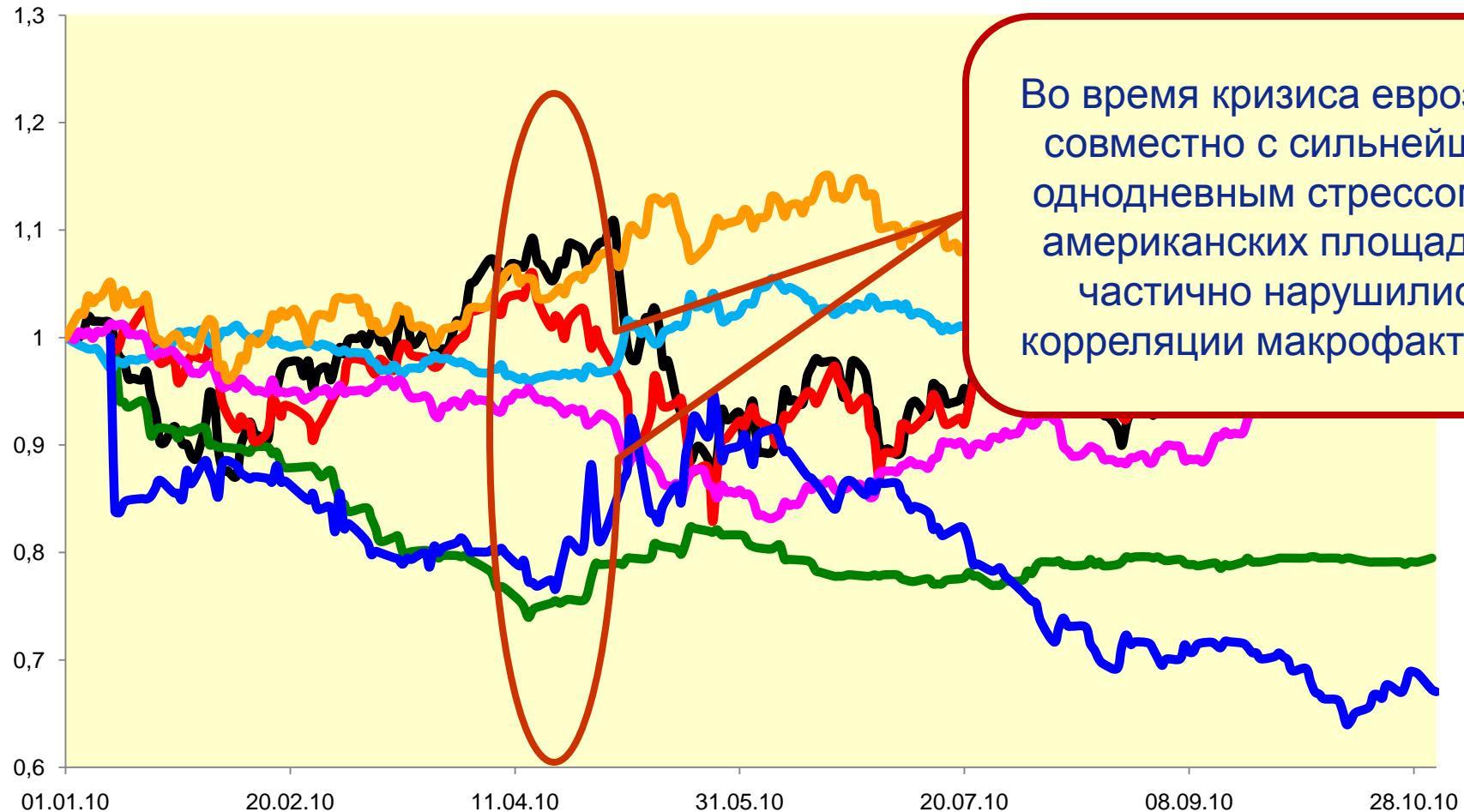


Проблемы еврозоны, а также стресс на американских рынках в начале мая 2010 привели к сильной волатильности ожидания ставки MosPrime(3М) в краткосрочной перспективе 3, 6 и 9 месяцев

Новые волны кризиса: частичное разрушение корреляций 2008-2009 гг

Нормированные на значение в начале 2010 года макрофакторы

— Brent — ОФЗ 5 лет — MMBB — USDRUB — EURUSD — Gold — RF30



Новые волны кризиса:

частичное разрушение корреляций 2008-2009 гг

	Brent	ОФЗ 5 лет	MMB5	USDRUB	EURUSD	Gold	RF30
Brent	100%						
ОФЗ 5 лет		100%					
MMB5			100%				
USDRUB				100%			
EURUSD					100%		
Gold						100%	
RF30							100%



- Знак корреляции не изменился



- Знак корреляции изменился

В течение 15.04.2010 – 01.06.2010 золото сохранило сильную корреляцию с остальными макрофакторами, однако знак корреляции поменялся на противоположный. В частности, золото и нефть оказались в противофазе.

- **Необходимы индикаторы «раннего предупреждения» в системах управления рисками – именно они позволяют избавиться от убыточных активов ДО падения ликвидности на рынках**
- **Система риск-менеджмента должна быть готова к стрессам**
 - ❖ стресс-сценарии должны быть адекватны складывающейся конъюнктуре
 - ❖ использовать и расширять перечень хеджирующих финансовых инструментов (FRA, IRS, CCS и т.п.)
- **С учетом уроков кризиса, система риск-менеджмента банка должна развиваться во всех направлениях:**
 - ❖ как компетентный и разумный помощник бизнеса, управляя рисками на уровне бизнес-процессов
 - ❖ как IT-система, дающая возможность осуществлять количественную оценку имеющихся в банке рисков и моделировать влияние различных риск-факторов на активы/ пассивы и прибыль банка
 - ❖ в плане совершенствования кадровой структуры, повышения уровня персонала

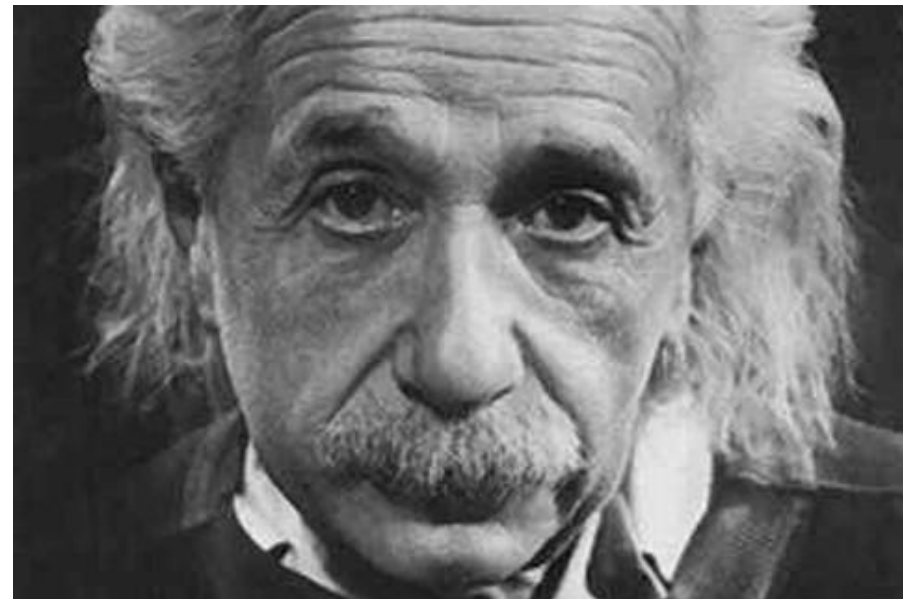
Управление рисками: как это должно работать

Societe General risk management department returns to work



Адекватный риск-менеджент:

- Анализирует внешнюю среду и внутренние бизнес-процессы
- Внедряет актуальные модели
 - Устанавливает и контролирует все лимиты



способен доказать свою правоту:

- Трейдерам и клиентским менеджерам
 - Руководству
 - Центральному Банку
 - Внутренним и внешним аудиторам
 - Международным финансовым институтам & Рейтинговым агентствам...