

Подводные камни и мнимые угрозы процентного риска

Владимир Красик

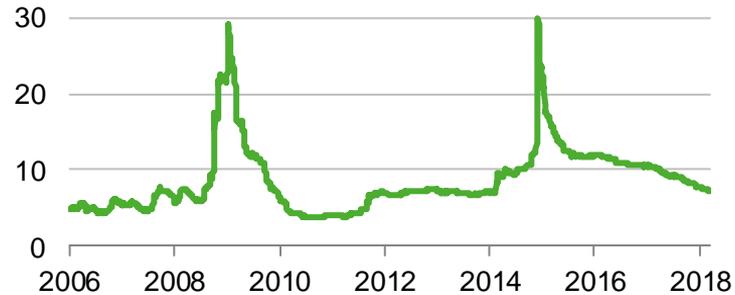
Начальник управления
процентным и валютным риском,
Сбербанк

17 апреля 2018

Что такое процентный риск



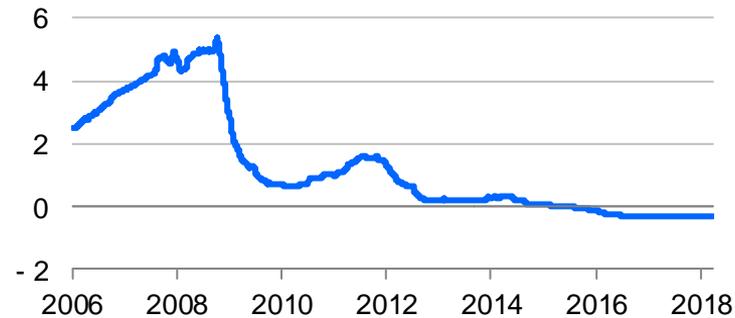
Динамика MosPrime 3М



▶ Прибыль

▶ Регуляторный капитал

Динамика Euribor 3М



▶ Экономический капитал

▶ Будущая прибыль



Чувствительность чистого процентного дохода (Δ ЧПД)

Насколько изменится ЧПД банка при изменении процентных ставок

- Заданный временной горизонт 1-3 года
- Параллельный сдвиг ставок

Чувствительность экономической стоимости капитала (Δ EVE)

Насколько изменится NPV денежных потоков по всей банковской книге при изменении процентных ставок

- Учитывает влияние на позиции на протяжении **всего срока их жизни**
- Влияние изменения ставок на **стоимость банка**, т.е. в **долгосрочной** перспективе

Базельские шоки процентных ставок

		Δ ЧПД	Δ EVE	
	1	Parallel up	✓	✓
	2	Parallel down	✓	✓
	3	Steeper		✓
	4	Flattner		✓
	5	Short rate up		✓
	6	Short rate down		✓

* Basel IRRBB Standards, April 2016



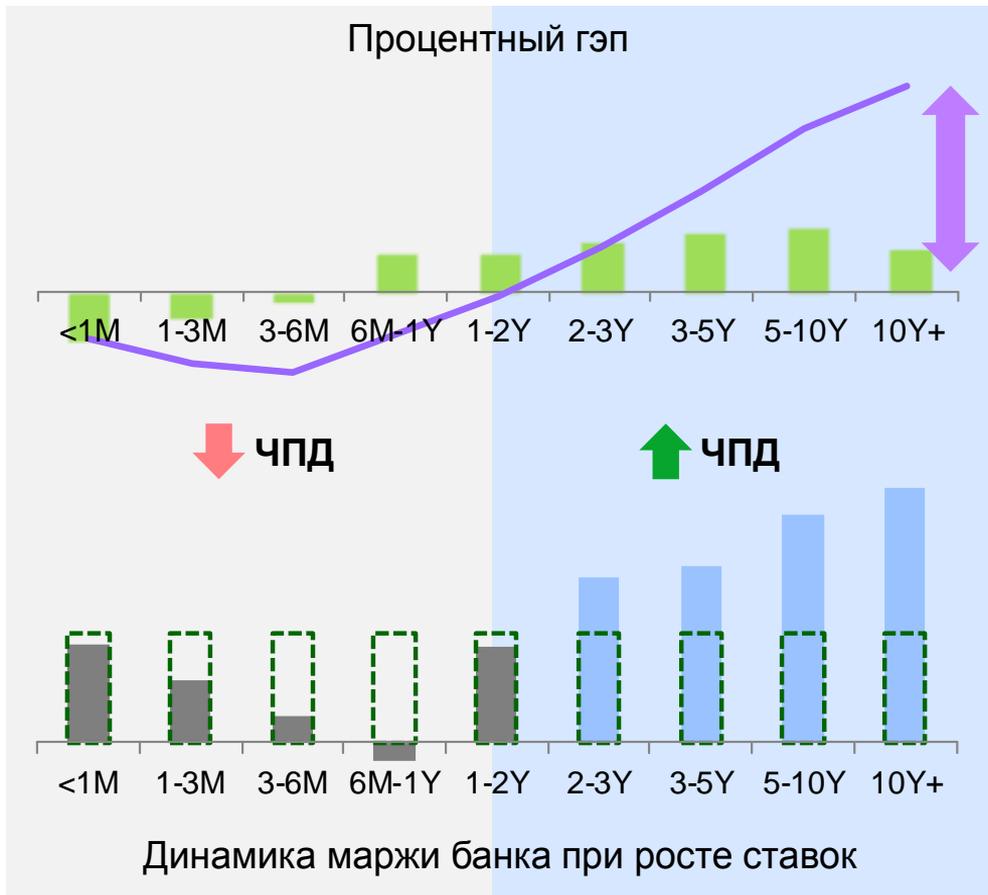
- Регуляторные требования по достаточности капитала отсутствуют
- Банк самостоятельно должен оценивать достаточность капитала в рамках ВПОДК (Pillar II)
- Регулятор должен идентифицировать банки с повышенным уровне процентного риска, как минимум используя **Outlier test**

$$\frac{\text{max } \Delta \text{ EVE } *}{\text{Капитал Tier 1}} < 15\%$$

- Требования регулятора в случае, если банк **не проходит outlier test**
 - > Снизить процентный риск (в т.ч. посредством хеджирования)
 - > Увеличить капитал
 - > Установить/изменить внутренние ограничения на процентный риск
 - > Улучшить систему управления рисками

* Максимум по 6 стандартным шокам процентных ставок

Влияние роста ставок на ЧПД



Позитивное влияние
в **долгосрочной**
перспективе из-за

- текущих счетов
- капитала

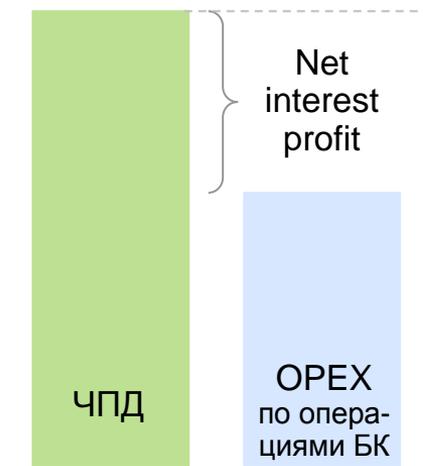
Снижение чистого процентного дохода \neq убытки



Net Interest Profit (NIP)*

порог снижения ЧПД, в пределах которого операции банковской книги (БК) остаются прибыльными (в т.ч. благодаря капиталу и средствам до востребования)

Базовый сценарий



Наихудший сценарий



- До порога NIP у банка снижается прибыль, но это не требует покрытия капиталом
- При превышении порога – возникают убытки, требующие покрытия капиталом

* NIP – концепция, предложенная Basel (Interest rate risk in the banking book. Consultative Document. June 2015. p. 36, 61, Annex 3), для регуляторной метрики достаточности капитала по процентному риску, не вошедшая в итоговый стандарт.



$$\Delta EVE = NPV_{stress} - NPV_{base} =$$
$$= \sum CF_2 \cdot e^{-R_2 \cdot t} - \sum CF_1 \cdot e^{-R_1 \cdot t}$$

Процентный
гэп



ΔNPV
денежных
потоков при
росте ставок



Для типового банка (короткие пассивы, длинные активы) **рост ставок всегда плохо влияет на EVE**

- Капитал не учитывается в расчете (эквивалентно нулевой дюрация капитала)
- Бизнес-маржа создает чувствительность, даже если активы и пассивы сбалансированы по срокам (учет будущей прибыли по текущим сделкам)
- Будущие сделки не учитываются (в отличие от методов оценки стоимости компаний) – способность банка генерировать прибыль не оценивается

EVE не учитывает долгосрочного положительного влияния роста процентных ставок на банк

Разные метрики – противоположные сигналы. Что хеджировать?



Пример IBV (1/4)



Iron Bank of Braavos (IBB)

Активы	Сумма	Срок	Ставка	Пассивы	Сумма	Срок	Ставка
МБК	20 000	0	7.5%	Нестабильные текущие счета	20 000	0	0.0%
Гос. долг	20 000	4	12.0%	Стабильные текущие счета	20 000	4	0.0%
Коммерческий кредит	50 000	2	11.0%	Депозит	50 000	2	9.0%
Ипотека	10 000	6	13.0%	Капитал	10 000		0.0%
Итого	100 000		10.7%	Итого	100 000		4.5%

Есть ли у IBV процентный риск?

Надо ли что-то хеджировать?

* Стабильные текущие счета – средний срок в соответствии с Basel IRRBB Standards, April 2016

Разные метрики – противоположные сигналы. Что хеджировать?



Пример IBV (2/4)



Как изменится ЧПД IBV на горизонте 1 год при росте ставок на 4%*?

	Сумма	Срок	Ставка base	Шок ставки	ЧПД за 1 год base	ЧПД за 1 год stress
МБК	20 000	0	7.5%	4.0%	1 500	2 300
Гос. долг	20 000	4	12.0%		2 400	2 400
Коммерч. кредит	50 000	2	11.0%		5 500	5 500
Ипотека	10 000	6	13.0%		1 300	1 300
Активы	100 000				10 700	11 500
Нестабильные ТС	-20 000	0	0.0%		0	0
Стабильные ТС	-20 000	4	0.0%		0	0
Депозит	-50 000	2	9.0%		-4 500	-4 500
Капитал	-10 000		0.0%		0	0
Пассивы	-100 000				-4 500	-4 500
Итого					6 200	7 000
Δ ЧПД на горизонте 1 год						+ 800

ЧПД ↑

IBV никогда не получит убытков от процентного риска

* Стандартный шок ставок в рублях в соответствии с Basel IRRBB Standards, April 2016

Разные метрики – противоположные сигналы. Что хеджировать?



Пример IBV (3/4)



Как изменится EVE Банка при росте ставок на 4%*?

	Сумма	Срок	Ставка base	Ставка дисконт-я	Шок ставки	EVE base	EVE stress
МБК	20 000	0	7.5%	7.5%	4.0%	20 000	20 000
Гос. долг	20 000	4	12.0%	8.5%	4.0%	23 005	19 604
Коммерч. кредит	50 000	2	11.0%	8.0%	4.0%	53 092	49 010
Ипотека	10 000	6	13.0%	9.0%	4.0%	12 712	10 000
Активы	100 000					108 810	98 614
Нестабильные ТС	-20 000	0	0.0%	7.5%	4.0%	-20 000	-20 000
Стабильные ТС	-20 000	4	0.0%	8.5%	4.0%	-14 235	-12 131
Депозит	-50 000	2	9.0%	8.0%	4.0%	-51 010	-47 088
Капитал	-10 000						
							<i>не участвует в расчете</i>
Пассивы	-100 000					-85 245	-79 219
Итого						23 564	19 395
Δ EVE							- 4 169

EVE ↓

* Стандартный шок ставок в рублях в соответствии с Basel IRRBB Standards, April 2016



Outlier test

Δ EVE	(4 169)
Капитал	10 000
<hr/>	
Δ EVE / Капитал	-42% > 15%

Iron Bank of Braavos
не проходит Outlier test

Возможные действия по требованию регулятора

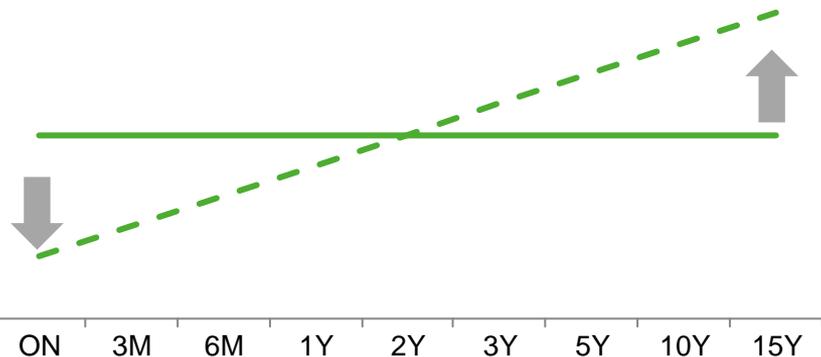
- увеличить капитал (только усугубит проблему)
- захеджировать риск через IRS
- перестать выдавать ипотеку
- увеличить короткие активы (o/n)
- выдавать кредиты с плавающей ставкой
- снизить маржу по продуктам

Все действия приводят к снижению прибыли и увеличению ее волатильности

Разные метрики – противоположные сигналы. Что хеджировать?



Изменение ставок – сценарий «Мечта»



Процентный гэп



Сценарий «Мечта»:

- Короткие ставки снижаются
- Длинные ставки растут



Δ ЧПД – лучший сценарий

- Ставки по новым кредитам растут
- Стоимость фондирования снижается



Δ EVE – худший сценарий

- NPV активов снижается
- NPV пассивов растет

Влияние снижения ставок на ЧПД и EVE

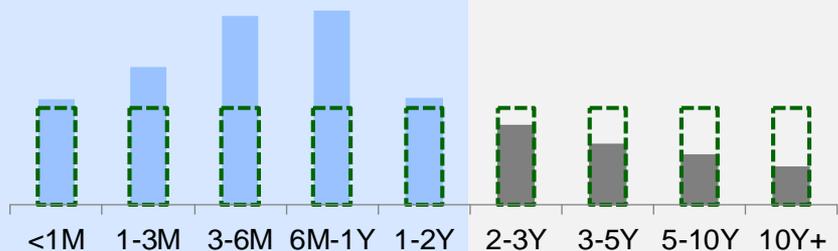


Процентный гэп



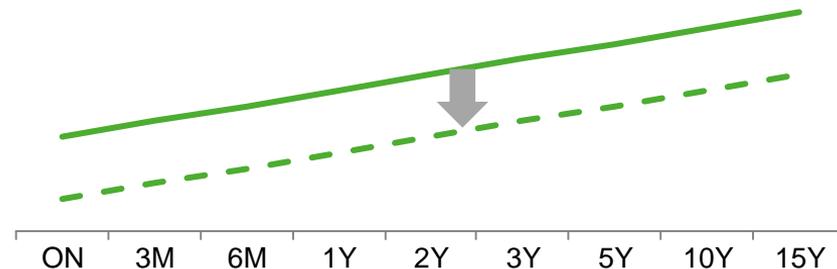
↑ ЧПД

↓ ЧПД

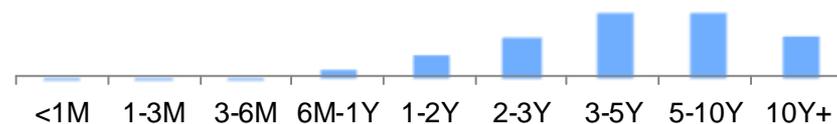


Динамика маржи банка при росте ставок

Динамика ставок



↑ EVE

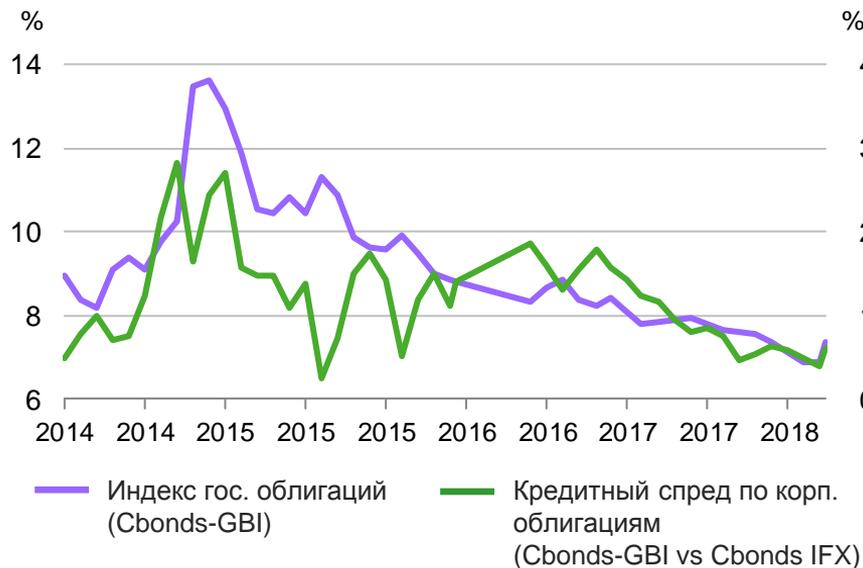


Изменение NPV денежных потоков

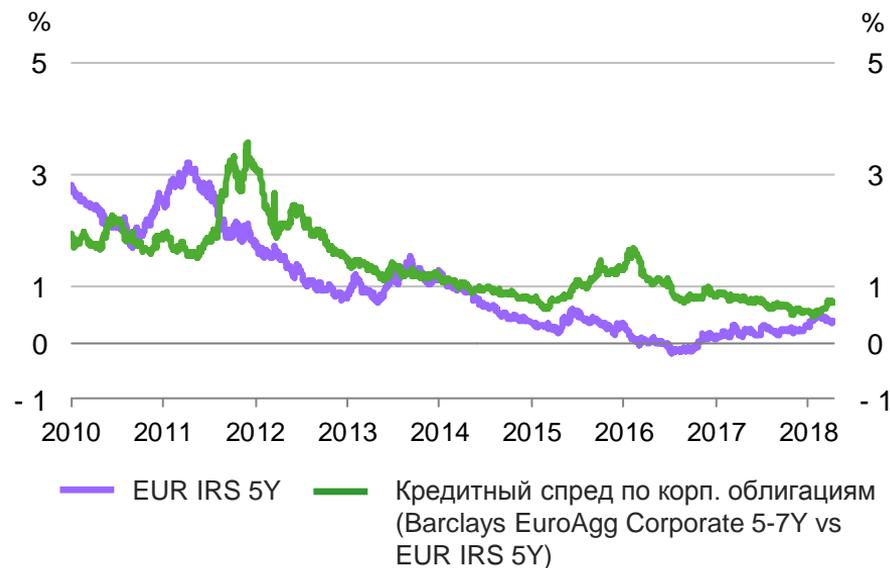


Динамика безрисковых ставок и кредитных спредов по корпоративным облигациям

Рубли



Евро

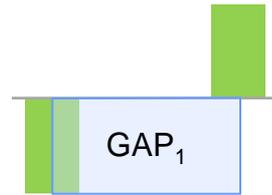


Кредитные спреды снижаются вслед за безрисковыми ставками под влиянием конкуренции



Сценарий 1: \overline{R}_1 - средняя ставка по операциям закрытия гэта

Поведенческий
процентный гэта



$$\text{ЧПД}_1 = \text{GAP}_1 \times \overline{R}_1 + \text{ЧПД}_{\text{прочие А и П}}$$

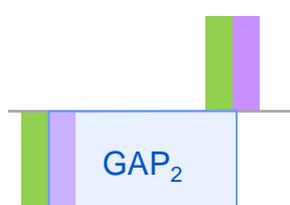
Влияние поведения клиентов на ЧПД (риск опциональности)



Сценарий 2: Рост ставок $\bar{R}_2 = \bar{R}_1 + \Delta R$

■ Сценарий 1 ■ Сценарий 2

Поведение клиентов **НЕ** меняется
при изменении ставок

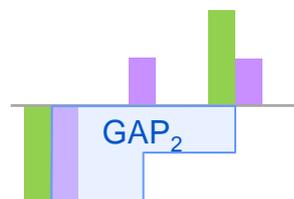


$$GAP_1 = GAP_2$$

$$\text{ЧПД}_2 = \text{GAP}_1 \times (\bar{R}_1 + \Delta R) + \text{ЧПД}_{\text{прочие А и П}}$$

$$\Delta \text{ЧПД} = \text{ЧПД}_2 - \text{ЧПД}_1 = \text{GAP}_1 \times \Delta R$$

Поведение клиентов **меняется**
при изменении ставок



$$GAP_1 \neq GAP_2$$

$$\text{ЧПД}_2 = \text{GAP}_2 \times (\bar{R}_1 + \Delta R) + \text{ЧПД}_2_{\text{прочие А и П}}$$

$$\Delta \text{ЧПД} = \text{ЧПД}_2 - \text{ЧПД}_1 \neq \text{GAP}_1 \times \Delta R$$

Стандартный гэп-анализ не позволяет учесть изменение поведения клиентов при изменении ставок

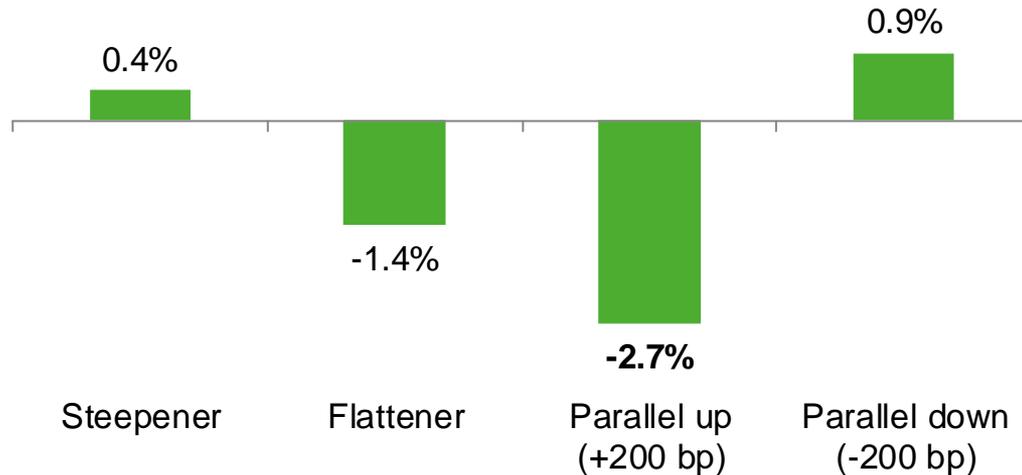


Компоненты ЧПД	Краткосрочный эффект	Долгосрочный эффект
Бизнес-маржа		
Эффект от капитала и средств до востребования		
Эффект от трансформации срочности		

При снижении ставок в долгосрочной перспективе банк теряет основной источник прибыли - ЧПД



Среднее изменение EVE при шоках процентных ставок (в % от Tier 1 капитала)



- Даже при самом худшем сценарии **снижение EVE не превысит 2.7% капитала**
- Изменение EVE существенно ниже границы Outlier test

$$\frac{\Delta \text{EVE}}{\text{CET1}} < 15\%$$

Стресс-тест ЕЦБ 2017: влияние роста ставок на ЧПД и EVE



Для большинства европейских банков рост процентных ставок оказывает **положительное** влияние на **ЧПД** и **негативное** влияние на **EVE**

Распределение изменения ЧПД на горизонте 1 год и EVE при параллельном сдвиге ставок вверх (% от совокупного банков)

	$\Delta \text{EVE} > 0$	$\Delta \text{EVE} < 0$	
$\Delta \text{ЧПД} > 0$	19%	57%	 у 76% банков ЧПД растет
$\Delta \text{ЧПД} < 0$	4%	20%	 у 24% банков ЧПД снижается
	 у 23% банков EVE растет	 у 77% банков EVE снижается	



Низкие процентные ставки также **опасны**,
как и резкий рост ставок

Стандартные метрики
(Δ ЧПД и Δ EVE) могут подавать
ложные сигналы и не показывать
реальные угрозы

Для управления процентным риском необходимо:

- Конструировать **собственные метрики**, лучше отражающие влияние изменения ставок на P&L и капитал
- Использовать методы **динамического моделирования баланса** (в т.ч. с использованием поведенческих моделей)