



Математическое моделирование процентного риска в Банке

Правило «3-6-3»

3%

ставка по депозитам

6%

ставка по кредитам

3
часа дня

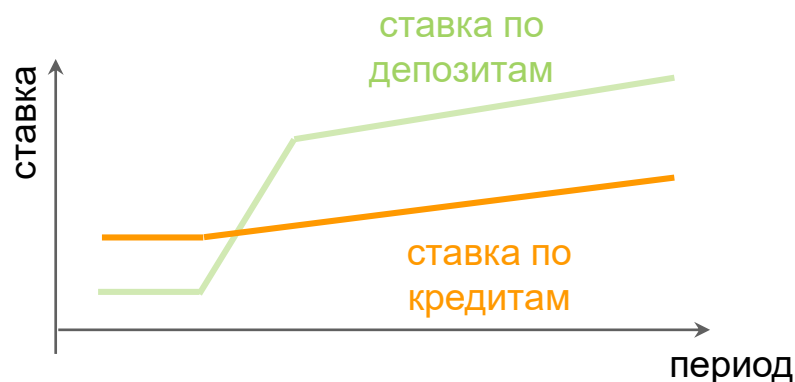
Гольф в 3
часа дня



Отсутствие управления процентным риском может привести к потерям

Пример: рост ставок в США в 1979-1980 гг. привел к кризису ссудо-сберегательных организаций и существенно нарушил стабильность банковской системы США за счет реализации процентного риска.

Динамика ставок



Ставки выросли на

15 п.п.

Доля банкротств ссудо-сберегательных организаций

25 %

Потери в текущих деньгах

\$1 трлн.

Результат кризиса: смена парадигмы управления процентным риском

Пример: реализация процентного риска через разницу срочности активов и пассивов

Баланс банка, млн. руб.

Позиция	Контрактный срок	Сумма, млн. руб.	Процентная ставка
Кредит	1 год	100	10%
Депозит	3 месяца	100	8%

Случай 1: процентные ставки на рынке не меняются

Процентный доход банка, млн. руб.

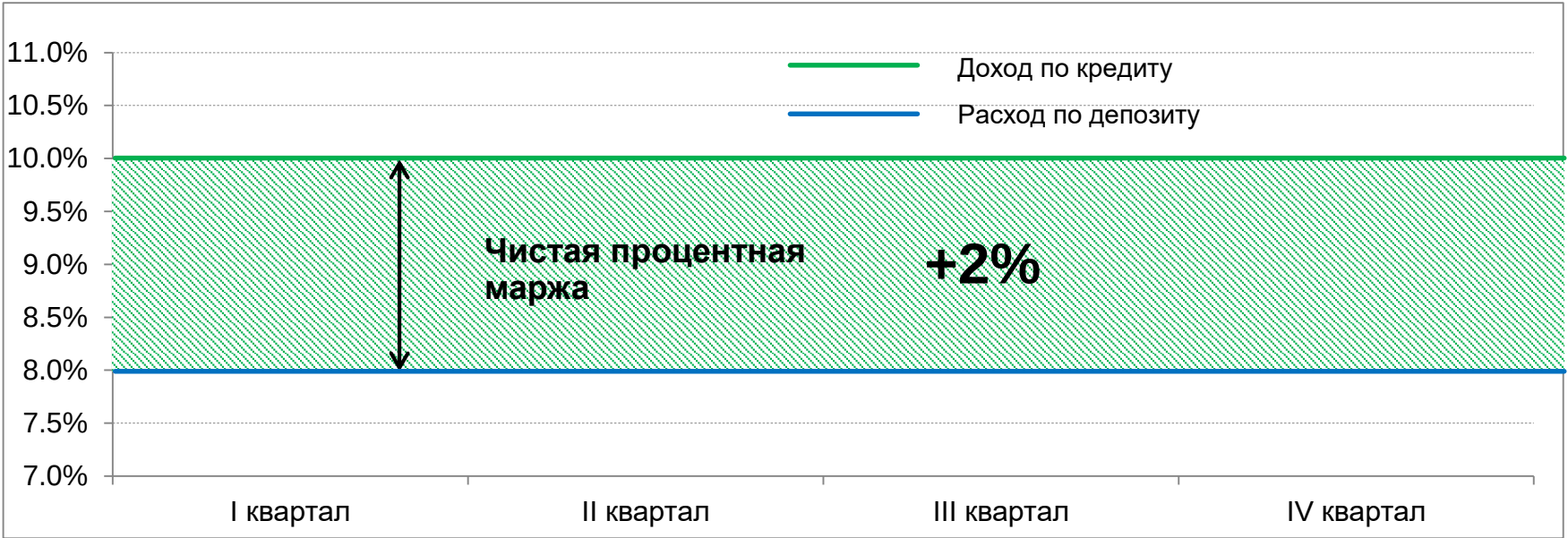
Позиция	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
Кредит	2.5	2.5	2.5	2.5
Депозит	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0
Всего	0.5	0.5	0.5	0.5

Итого за год: 2 млн. руб



При сохранении ставок процентные ставки по кредиту и депозиту остаются неизменными

Пример: реализация процентного риска через разницу срочности активов и пассивов



Процентная позиция:

- кредит 100 млн руб. на 1 год по фикс. ставке;
- депозит 100 млн. руб. на 3 месяца по фикс. ставке.

- Ставка по кредиту равна 10% и фиксирована на 1 год
- Ставка по депозиту изменяется ежеквартально в соответствии с рынком



При сохранении ставок процентные ставки по кредиту и депозиту остаются неизменными

Пример: реализация процентного риска через разницу срочности активов и пассивов

Баланс банка, млн. руб.			
Позиция	Контрактный срок	Сумма, млн. руб.	Процентная ставка
Кредит	1 год	100	10%
Депозит	3 месяца	100	8% (1 квартал), 12% (2-4 кварталы)

Случай 2: процентные ставки на рынке растут на 4%

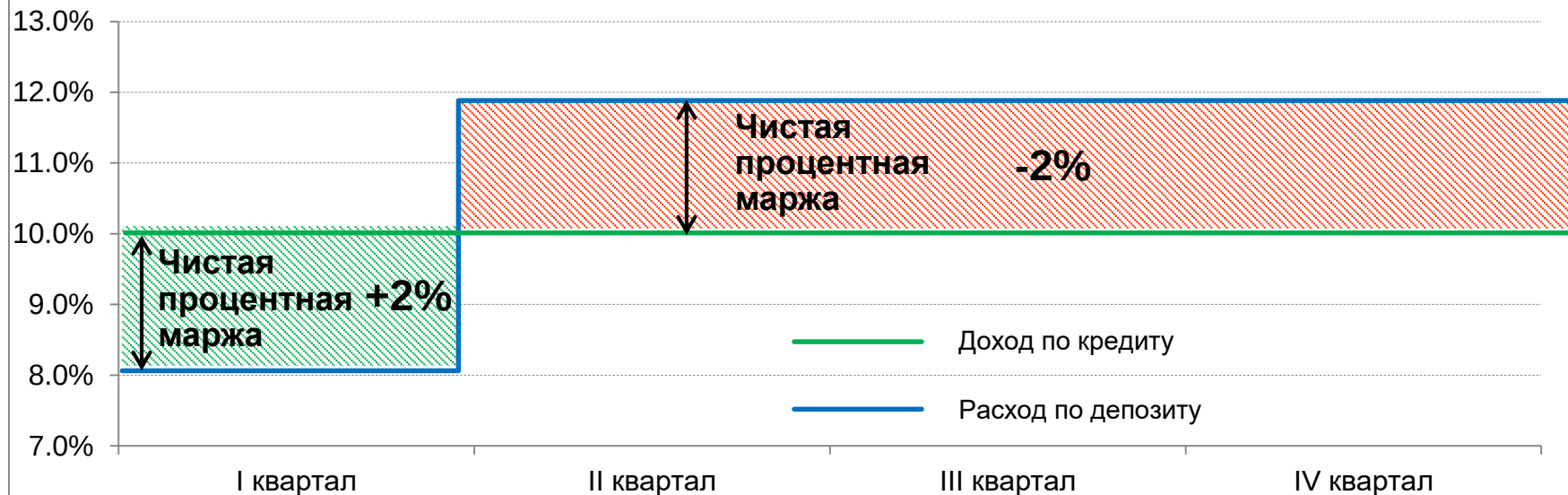
Процентный доход банка, млн. руб.				
Позиция	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
Кредит	2.5	2.5	2.5	2.5
Депозит	-2.0	-3.0	-3.0	-3.0
Всего	0.5	-0.5	-0.5	-0.5

Итого за год: -1 млн. руб



При росте ставок процентная ставка по кредиту остается неизменной, а стоимость депозита повышается, что уменьшает процентную маржу Банка

Пример: реализация процентного риска через разницу срочности активов и пассивов



Процентная позиция:

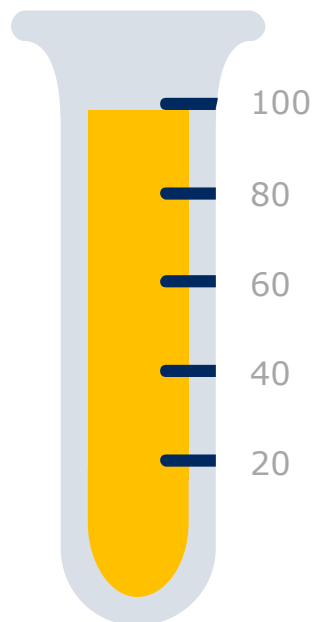
- кредит 100 млн руб. на 1 год по фикс. ставке;
- депозит 100 млн. руб. на 3 месяца по фикс. ставке.

- Ставка по кредиту равна 10% и фиксирована на 1 год
- Ставка по депозиту изменяется ежеквартально в соответствии с рынком

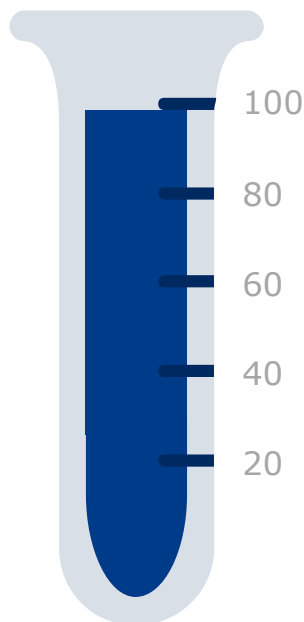


При росте ставок процентная ставка по кредиту остается неизменной, а стоимость депозита повышается, что уменьшает процентную маржу Банка

Расчета RWA (risk-weighted assets) в Банке



Активы



Пассивы



Сколько риска осталось?

Два основных принципа для оценки RWA имеющегося у банка портфеля:

1. Если актив и пассив близки между собой и по сроку (разница не более 30 дней), и по процентной ставке (разница не более 0,15% годовых), то в RWA входит только разница их сумм. (т.е. они «схлопываются» или, как говорят на банковском сленге, «неттируются»)
2. Для оставшихся после «неттирования» остаточных активов и пассивов RWA считаются по формуле:

$$RWA = (\sum \text{Актив} + \sum \text{Пассив}) * W_{\text{gross}} + |\sum \text{Актив} - \sum \text{Пассив}| * W_{\text{net}}$$

где коэффициенты W_{gross} и W_{net} заданы для каждой временной группы активов и пассивов:

Временная группа	W_{gross}	W_{net}
до 1 месяца	0,05	0,2
от 1 до 3 месяцев	0,1	0,4

Пример расчета RWA



Актив	Пассив	Ставка	Дата погашения	Группа неттинга	Комментарий
3		6,00%	01.01.2020	1	Группа 1
4		6,05%	01.01.2020	1	Группа 1
5		6,01%	01.01.2020	1	Группа 1
5		6,50%	01.01.2020	2	Группа 2
6		6,50%	01.01.2020	2	Группа 2
4		3,00%	01.01.2020		3 не нашлось встречной сделки
5		4,00%	01.01.2020		4 не нашлось встречной сделки
	11	5,90%	01.12.2019	1	Группа 1
	4	6,50%	01.01.2020	2	Группа 2
	9	6,50%	01.01.2020	2	Группа 2
	3	6,50%	01.01.2020		5 не нашлось встречной сделки
	2	1,00%	01.01.2020		6 не нашлось встречной сделки
	1	2,00%	01.01.2020		7 не нашлось встречной сделки

Осталось после неттинга:

1		1 несчетная часть группы 1
	2	2 несчетная часть группы 2
4		не снетился (ставки отличаются)
5		не снетился (ставки отличаются)
	3	не снетился (ставки отличаются)
	2	не снетился (ставки отличаются)
	1	не снетился (ставки отличаются)
10	8	Итого

$$RWA = |10 + 8| * 0,1 + |10 - 8| * 0,4 = 2,6$$

Временная группа	Wgross	Wnet
до 1 месяца	0,05	0,2
от 1 до 3 месяцев	0,1	0,4