Версия 03

Банковское дело и управление рисками |
Обучающий курс

Генрих Пеникас, к.э.н., ВШЭ
+7.916.514.16.20
Penikas@hse.ru
https://www.hse.ru/staff/penikas
URL: вподк.рф || basel.io

22 октября 2017 г.

г. Москва

Оглавление

№ слайда

3. Теория риска
9. Оценка рисков
36. Финансы банка
57. Регулирование банков
70. Особенности в России

Теория риска

Кратко о рисках

- **Длинная позиция**
  - Берем в долг **деньги**
  - **Покупаем актив** в ожидании **роста** цены
  - Цена растет
  - Продажа с прибылью
  - Возврат взятых в долг денег
  - А если цена не растет?

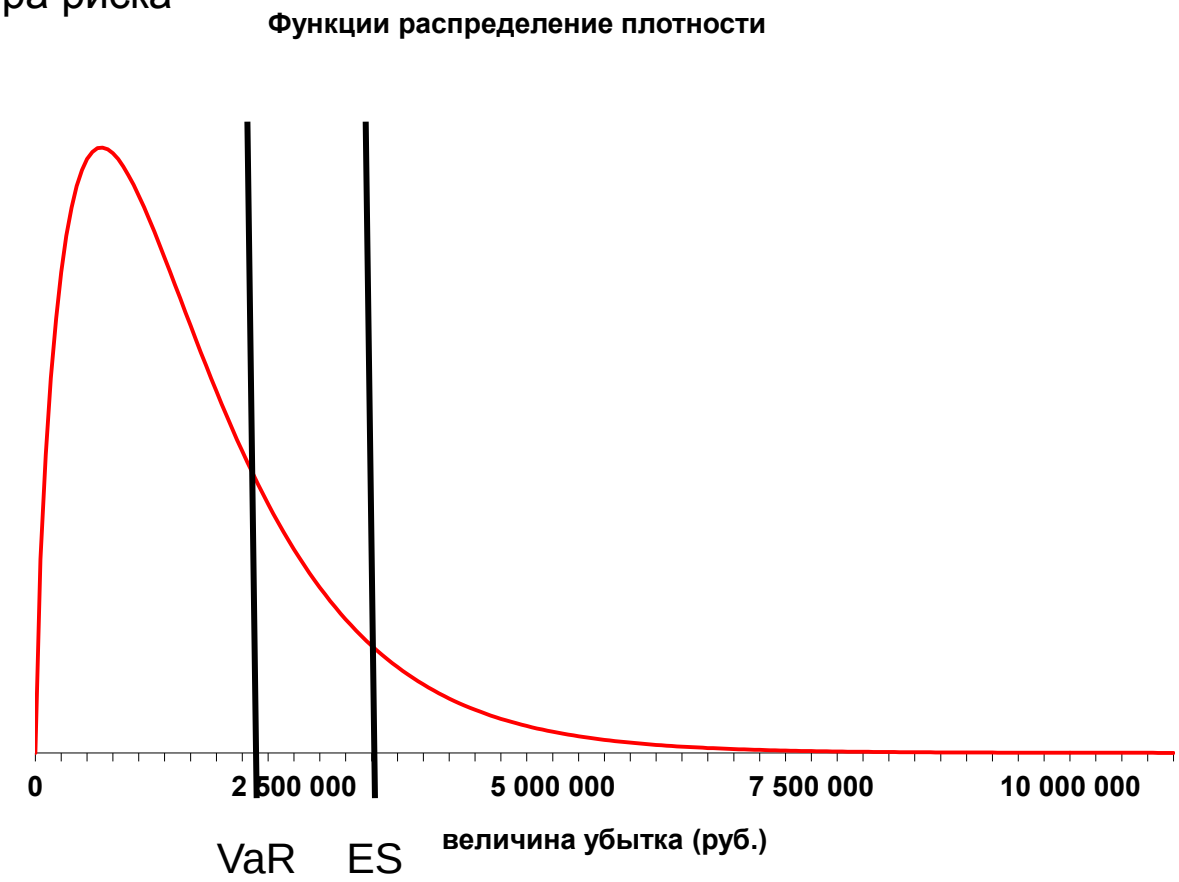
- **Короткая позиция**
  - Берем в долг **актив**
  - **Продаем актив** в ожидании **падения** цены
  - Цена падает
  - Покупка с прибылью
  - Возврат актива, взятого в долг
  - А если цена растет?

- **Риск** – что потеряем (приобретем), если не произойдет ожидаемое;
  - С какой вероятностью произойдет событие?

Риски какой позиции (длинной или короткой) выше при прочих равных?

Меры риска

- Стандартное отклонение
- Граница потерь - VaR
- Ожидаемое превышение границы потерь - ES
- Искажающая мера риска
- Спектральная мера риска



Меры риска | Аксиомы

- H1: положительная однородность
  - a>0: R(aX) = a * R(X)
- H2: инвариантность к сдвигу
  - R(X+a) = R(X) - a
- H3: монотонность
  - X>Y => R(X) < R(Y)
- H4: субаддитивность
  - R(X+Y) < R(X) + R(Y)
- H5: инвариантность к закону распределения
  - F(x) = F(y) => R(X) = R(Y)
- H6: аддитивная комонотонность
  - Если (X(w2) – X(w1)) * (Y(w2) – Y(w1)) > 0, то
  - R (X+Y) = R(X) + R(Y)

Меры риска | Аксиомы

	Ст.Откл.	VaR	Искажающая	ES	Спектральная
H1: положительная однородность a>0: R(aX) = a * R(X)	+	+	+	+	+
H2: инвариантность к сдвигу R(X+a) = R(X) - a		+	+	+	+
H3: монотонность X>Y => R(X) < R(Y)		+	+	+	+
H4: субаддитивность R(X+Y) < R(X) + R(Y)			+	+	+
H5: инвариантность к закону распределения F(x) = F(y) => R(X) = R(Y)		+	+	+	+
H6: аддитивная комонотонность Если (X(w2) – X(w1)) * (Y(w2) – Y(w1)) > 0, то R (X+Y) = R(X) + R(Y)		+		+	+

Склонность к риску

Функция полезности принимает следующий вид

$$U(x) = x^m$$

Агент может иметь один из трех типов склонности к риску: нейтральный к риску, рискофоб и рискофил.

Рискофоб (risk-averse, RA)

$$m = \frac{1}{2} \sim U(x) = \sqrt{x}$$

Нейтральный к риску (risk-neutral, RN)

$$m = 1 \sim U(x) = x$$

Рискофил (risk-lover, RL)

$$m = 2 \sim U(x) = x^2$$

Существуют относительные и абсолютные категории склонности к риску (например, ARA, DARA и т.п.).

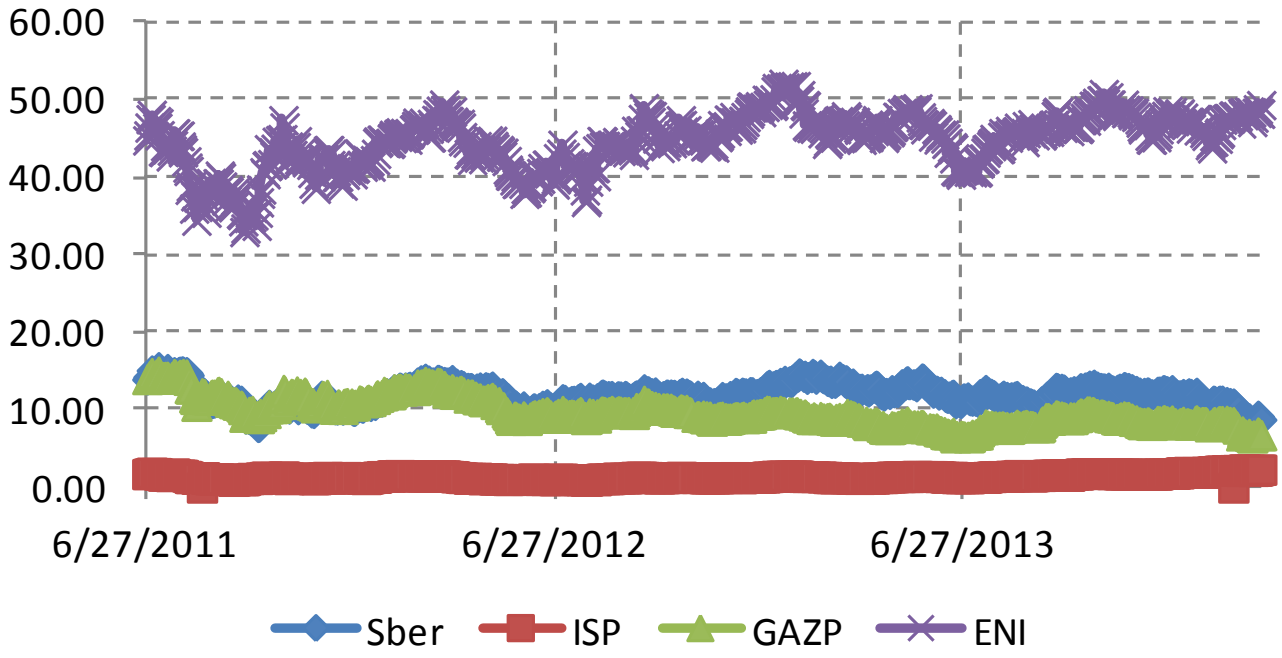
Оценка рисков

Research Outlay | Objective

- You act as a risk-analyst of an investment fund that is limited in its risk-appetite, i.e. in the stocks it might invest (namely energy and finance sectors of Italian or Russian market).
- Your objective is to evaluate the risk of investing in particular equities out of available list.
- As a subtask you were asked to propose optimal portfolio composed of available shares.
- Additionally when the optimal portfolio is found you need to allocate capital against each equity to further evaluate its return against capital allocated.
- Lastly you need to think of a possible hedging strategy if one prefers to stick to sole equity investment.

Market Overview

Figure 1. Quotes Dynamics.



- Four equities were allowed to be chosen for portfolio composition (initial setting).
  - Finance: Intesa SanPaolo (Italy) and Sberbank(Russia);
  - Gaz: ENI (Italy) and Gazprom (Russia);
- Data for three last years (2011-2014) was taken from Finance Yahoo, measured in USD.
- **Direct analysis of quotes (in levels) is NOT illustrative;**

Adjusted Data Visual Analysis

Figure 1a. Quotes Dynamics (Fin).

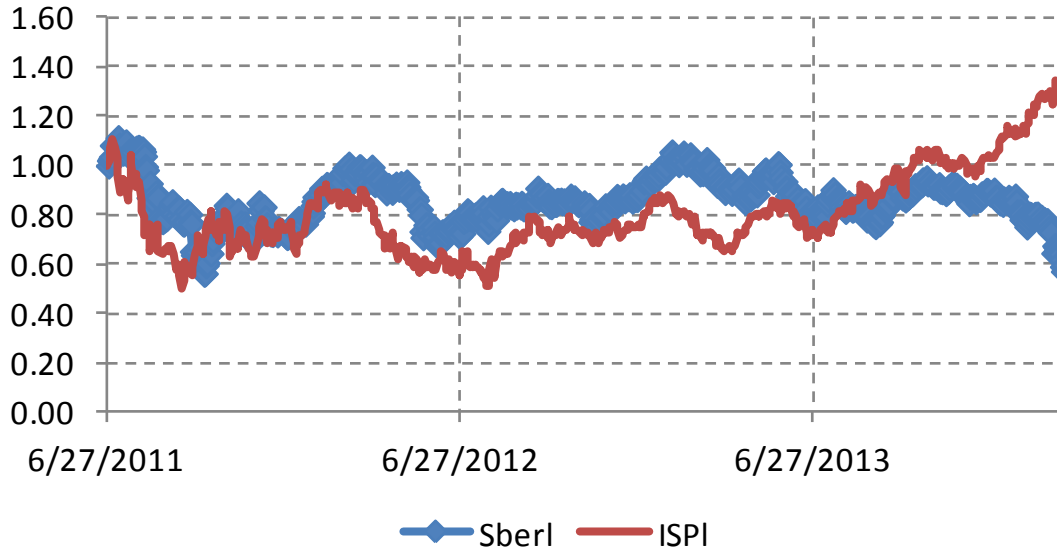
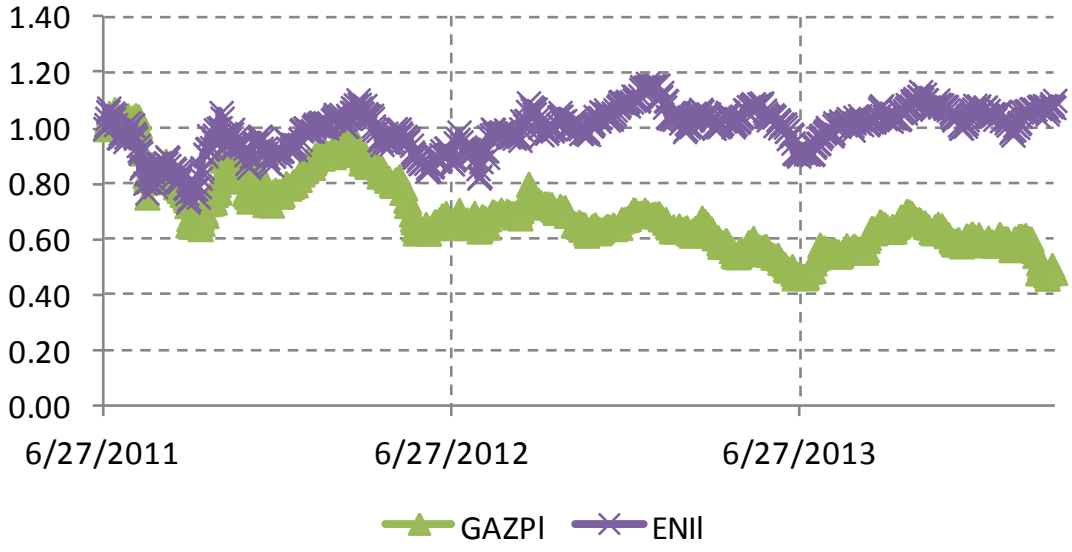


Figure 1b. Quotes Dynamics (Gaz).



- All the quotes were adjusted to its price on the date of period start.
- As one may see the Italian stocks outperformed Russian ones from mid-2011.
- To evaluate risk one needs to switch to RETURNs measures as LN (Pt / Pt-1);
  - DAILY returns are investigated;

Stock Returns Comparison

Figure 2a. Return Scatter (Fin).

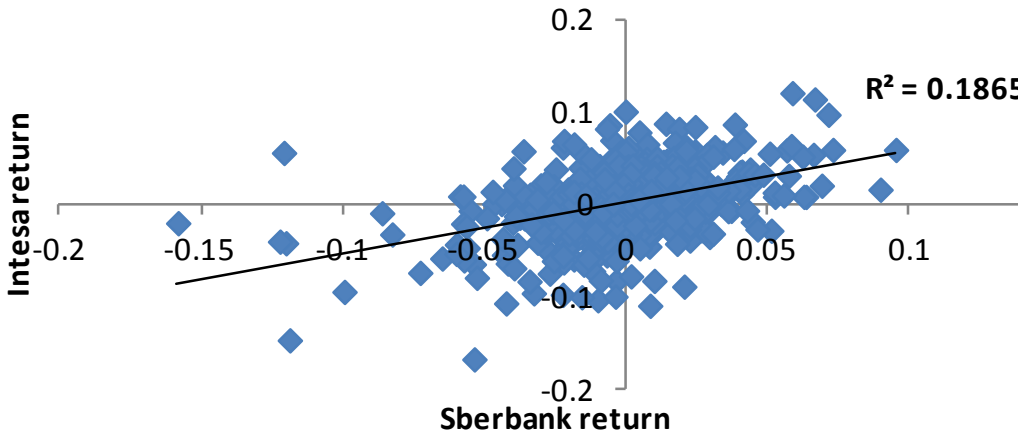
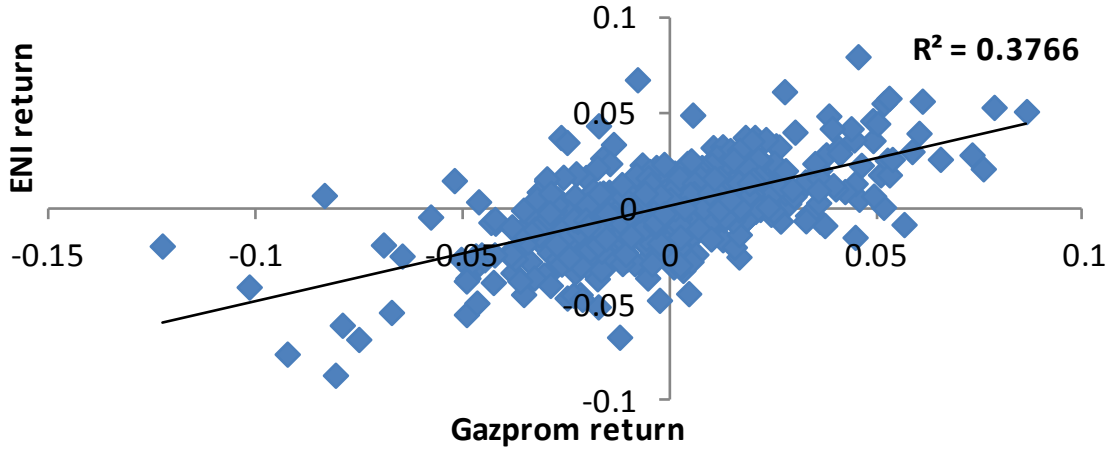


Figure 2b. Return Scatter (Gaz).



- R-squared in bivariate case equals to correlation measure, i.e. reflects the dependence.
  - Returns for GAZ sector are more intercountry dependent than that of Finance sector;
- To evaluate market risk related to particular stock one needs to review the descriptives of the return series;
  - **How would you define MARKET RISK?**

Stylized Facts About Stock Returns

Descriptive Statistics

	SBERr	ISPr	GAZPr	ENIr
mean	-0.068%	0.041%	-0.106%	0.014%
st.dev.	2.587%	3.302%	2.333%	1.908%
skew	-0.78	-0.45	-0.27	-0.25
kurtosis	4.97	2.49	2.80	2.17

Correlation matrix

	SBERr	ISPr	GAZPr	ENIr
SBERr	100%	43%	75%	61%
ISPr	43%	100%	44%	62%
GAZPr	75%	44%	100%	61%
ENIr	61%	62%	61%	100%

- Mean of returns is close to zero;
- Skewness for all series is far from 0 (benchmark for Gaussian distribution);
- Kurtosis is higher than 3 (benchmark for Gaussian distribution) for Sberbank;
- Intramarket correlations (GAZP-SBER) are higher than intramarket (GAZP-ISP; SBER-ISP);
- **REMEMBER TO CHECK FOR STRUCTURAL BREAKS;**
  - Consider mid-2012;

Structural Break Identification | Scatterplots

BEFORE MID-2012

Figure 2a. Return Scatter (Fin).

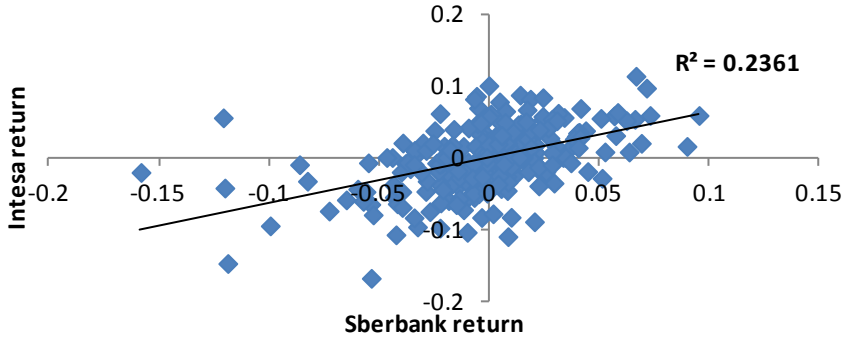
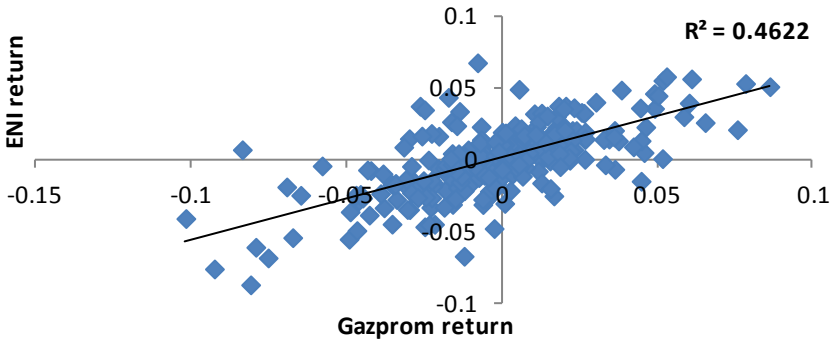


Figure 2b. Return Scatter (Gaz).



AFTER MID-2012

Figure 2a. Return Scatter (Fin).

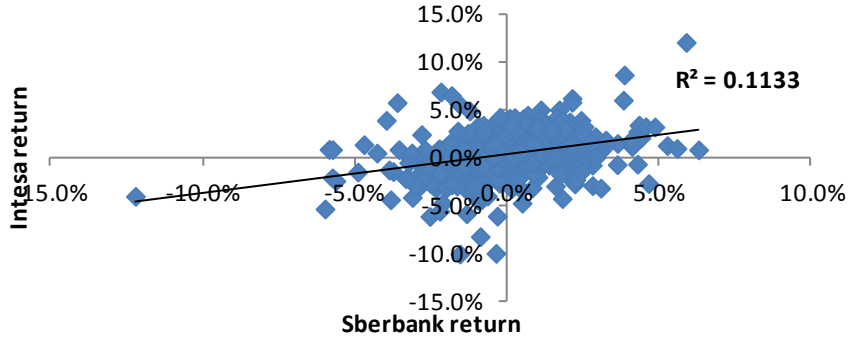
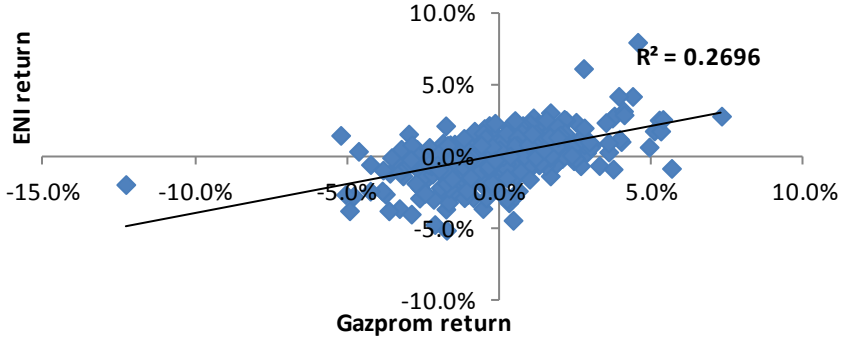


Figure 2b. Return Scatter (Gaz).



- More negative outliers are present before the mid-2012;
- Dependence by sectors significantly decreased after mid-2012;

Structural Break Identification | Analysis of Descriptives

BEFORE MID-2012

Descriptive Statistics

	SBERr	ISPr	GAZPr	ENIr
mean	-0.100%	-0.171%	-0.152%	-0.021%
st.dev.	3.356%	4.418%	2.896%	2.453%
skew	-0.80	-0.39	-0.23	-0.29
kurtosis	3.27	0.70	1.26	0.81

Correlation matrix

	SBERr	ISPr	GAZPr	ENIr
SBERr	100%	49%	79%	66%
ISPr	49%	100%	52%	66%
GAZPr	79%	52%	100%	68%
ENIr	66%	66%	68%	100%

AFTER MID-2012

Descriptive Statistics

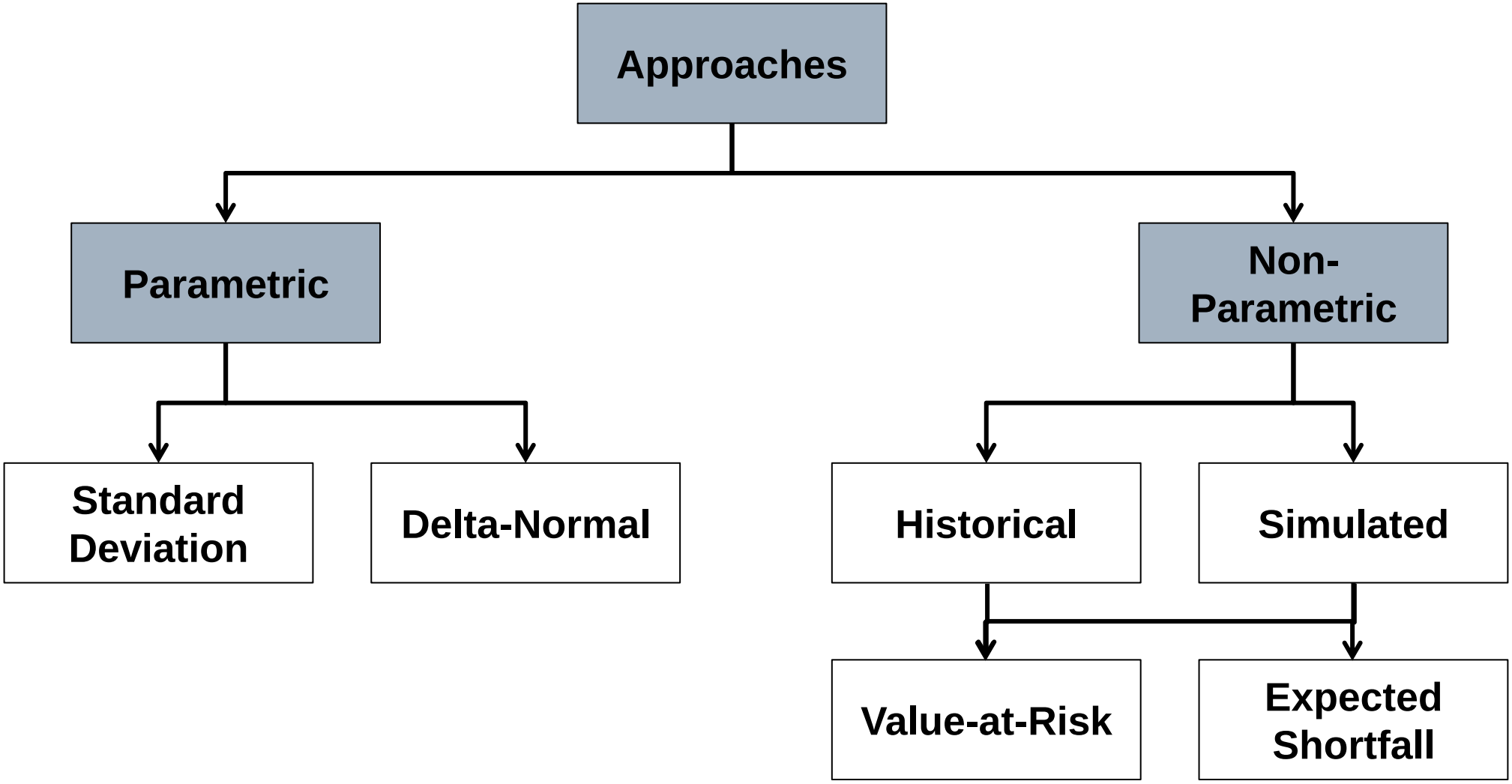
	SBERr	ISPr	GAZPr	ENIr
mean	-0.051%	0.171%	-0.080%	0.032%
st.dev.	2.004%	2.412%	1.931%	1.498%
skew	-0.43	-0.07	-0.25	0.01
kurtosis	3.37	2.79	4.10	2.57

Correlation matrix

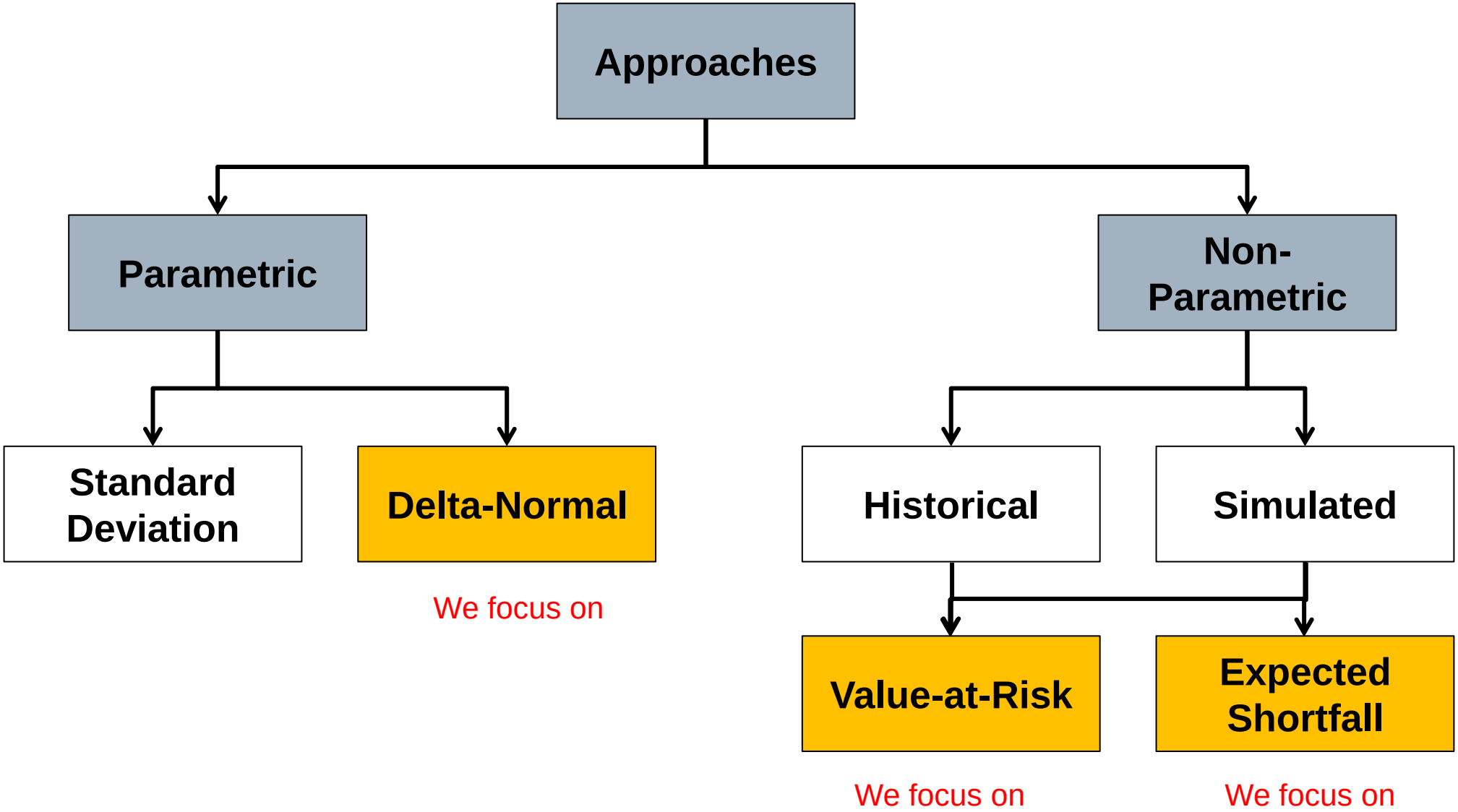
	SBERr	ISPr	GAZPr	ENIr
SBERr	100%	34%	71%	54%
ISPr	34%	100%	32%	54%
GAZPr	71%	32%	100%	52%
ENIr	54%	54%	52%	100%

- When in crisis (mean returns are significantly *negative*), correlation between the returns is 10-20pp higher;
- When in crisis, standard deviation is ~ twice larger => first proxy for a risk-measure (volatility);
- **Lets first review basic properties of risk-measures.**

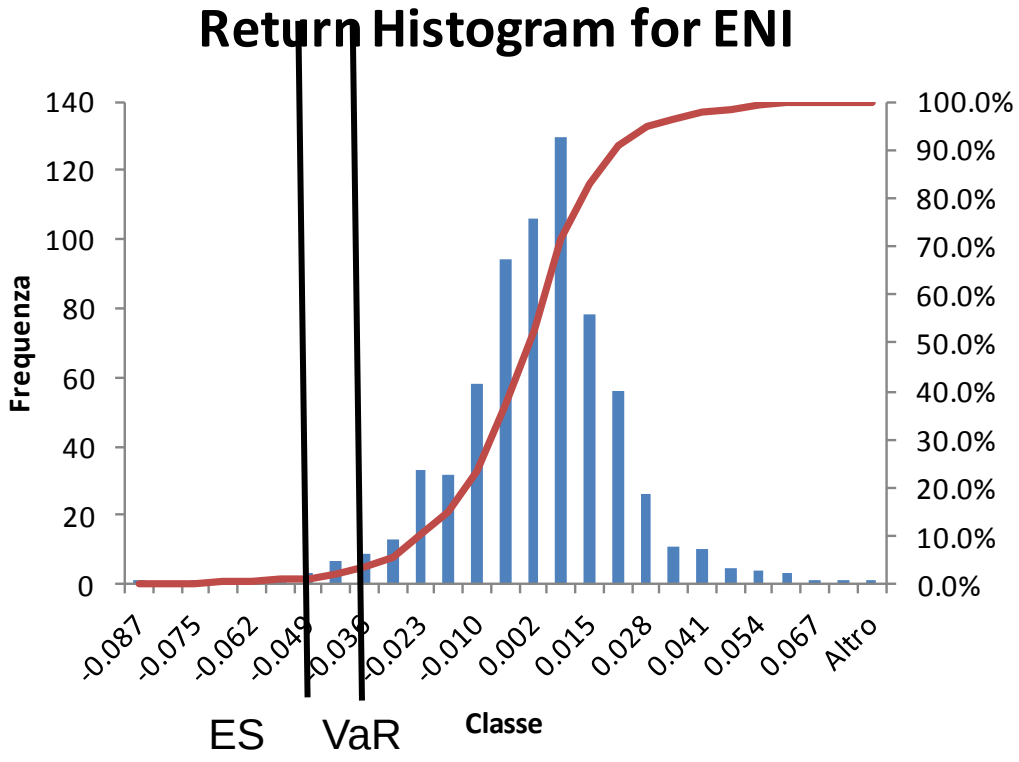
Approaches to Risk-Measure Estimation

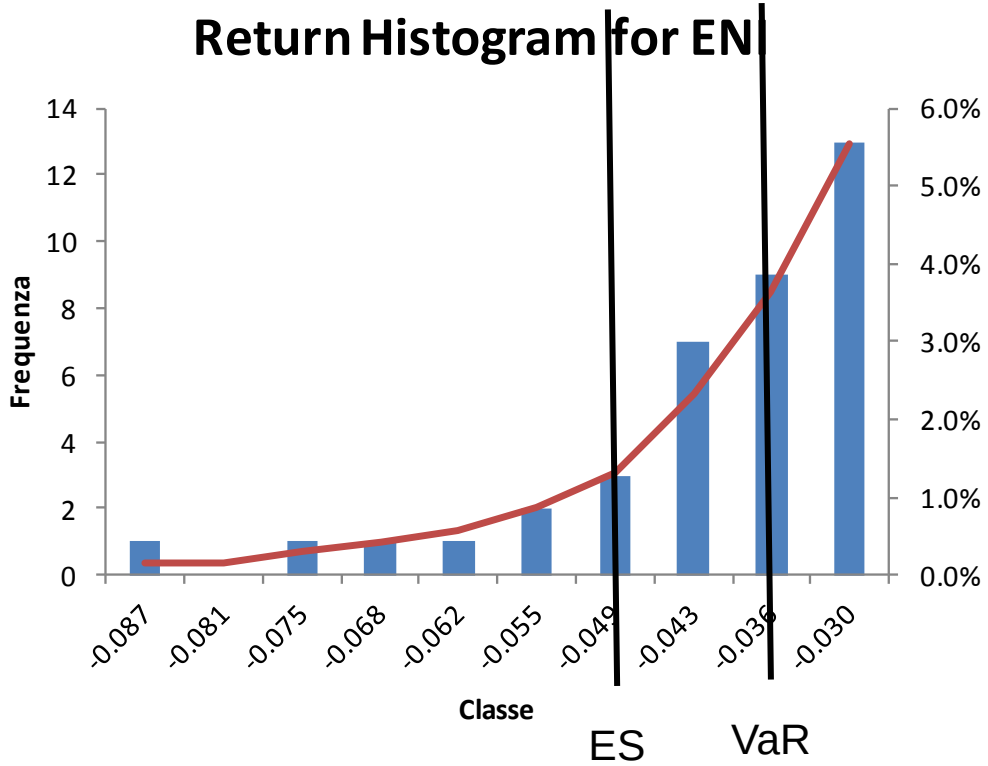


Approaches to Risk-Measure Estimation



Risk-Measures Comparison





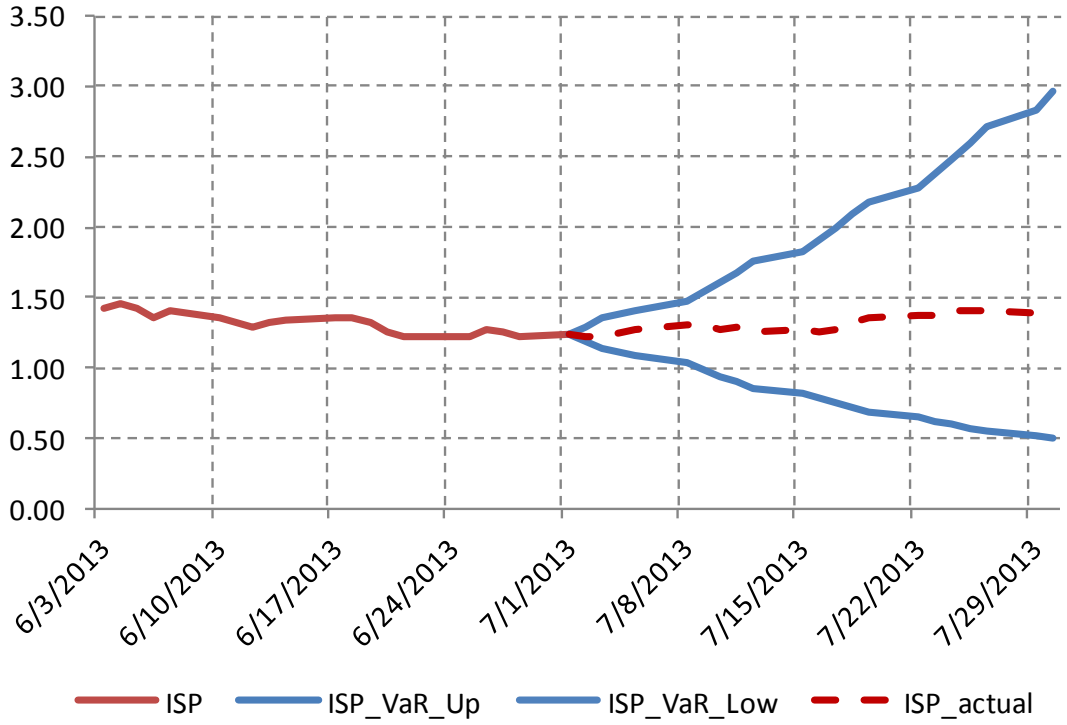
Risk-measure

st.dev.	0.015
delta-normal	-0.025
VaR	-0.036
ES	-0.047

- Expected shortfall is always larger than the Value-at-Risk in absolute terms;
- But expected shortfall has the subadditivity property though Value-at-Risk does not;

Risk Measure in Level Terms | Static Case

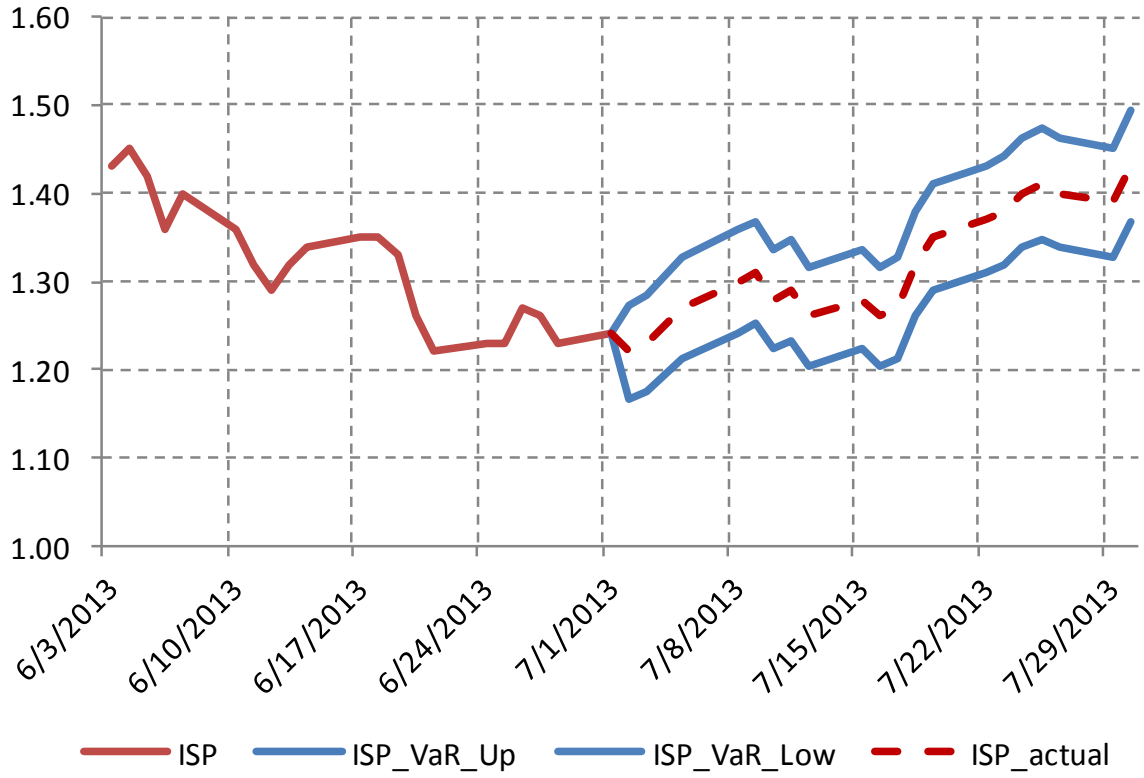
Figure 3a. Risk Measure in Levels (Static).



- We fix the model at the end of the training period (July 01, 2013);
- The risk forecast is done from July 02, 2013 and onwards;
- **The static risk-measure is low informative for long time periods;**

Risk Measure in Level Terms | Dynamic Case

Figure 3b. Risk Measure in Levels (Dynamic).



- When switching to dynamic case, the risk-measure for return is applied each time to a most recent quote;

- **The dynamic risk measure is most informative for day-to-day trading monitoring;**

Data Preparation

Figure 1a. Quotes Dynamics (Fin).

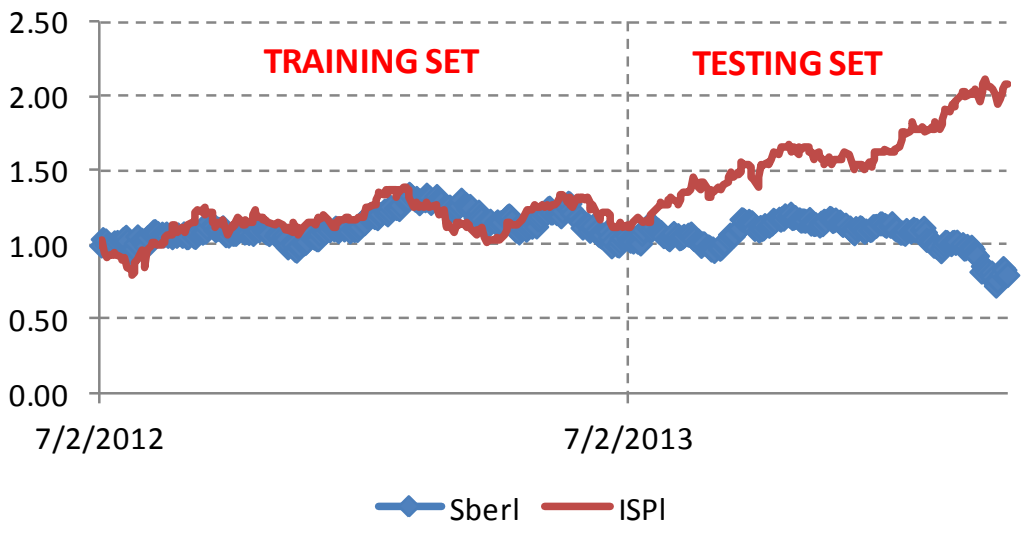
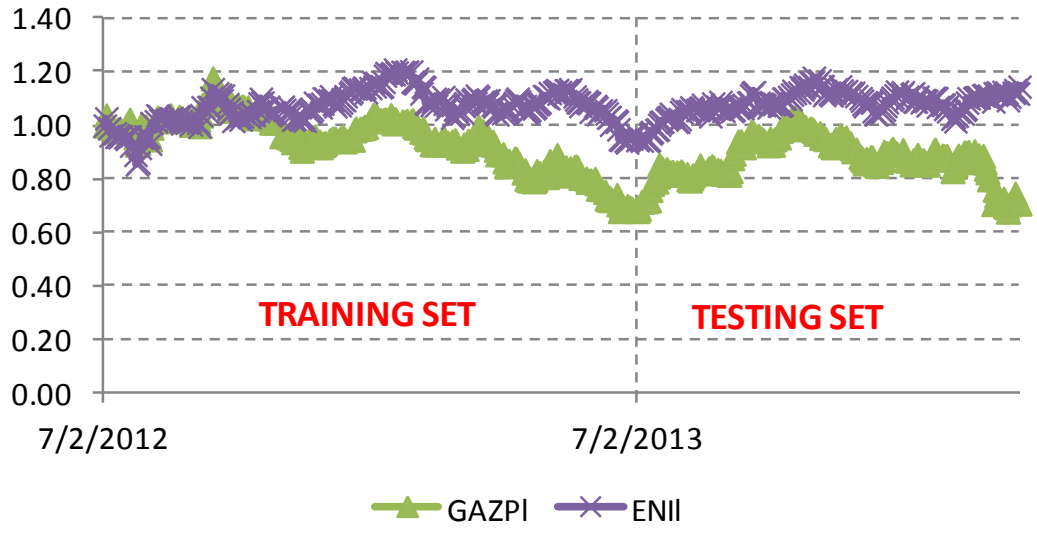


Figure 1b. Quotes Dynamics (Gaz).



- For risk analysis purpose goodness-of-fit of the model is of second priority.
- Most importance plays GOODNESS-OF-FORECAST for the model.
- For further analysis lets decompose dataset into training and testing ones;

Portfolio Optimization | Theoretical setting

- Optimization problem was first formulated by Markowitz in 1952.
  - He did not assume modern risk-measures (only limited to standard deviation);
  - He did not assume opportunity to short-sell stocks;
- Current setting includes both options:
  - **SUM (Return * Asset) -> MAX**
  - **s.t. Risk <= K**

Setting Optimization Task

- To set optimization task for optimal portfolio choice on needs to know:
  - Mean returns;
  - Return correlation;
  - Risk-measures;
- We need to know the amount of own funds (capital) that we may lose.
- To calculate Risk it is required to use the following approach:

=MATR.PRODOTTO(MATR.PRODOTTO(Marginal_Risk,CorrelationMatrix), MATR.TRASPOSTA(Marginal_Risk))^0.5

Setting Optimization Task

- To solve optimization task in Excel one needs to use Solver;
- Add total return as the objective function and constraint on maximum loss;

Portfolio Optimization | Output

	SBERr	ISPr	GAZPr	ENIr	
Mean	0.016%	0.041%	-0.154%	-0.022%	
Risk-measure	-4.442%	-6.354%	-3.956%	-3.826%	
Correlation					
	SBERr	**ISPr**	**GAZPr**	**ENIr**	
SBERr	100%	36%	66%	58%	
ISPr	36%	100%	35%	59%	
GAZPr	66%	35%	100%	59%	
ENIr	58%	59%	59%	100%	
Asset Allocation	0.00	483.39	-1,922.52	-309.26	-1,748.39
Asset Share	*0%*	*-28%*	*110%*	*18%*	*100%*
Marginal Risk	0.00	-30.71	-76.05	-11.83	
Total return	3.23				
Gross Risk	100.00				
Initial Capital	100.00	assumption			

- Start from zero amounts;
- Try several times to obtain convergence;

Portfolio Optimization | Positive Weights Only

	SBERr	ISPr	GAZPr	ENIr			Legend
Mean	0.016%	0.041%	-0.154%	-0.022%			assumption
Risk-measure	-4.442%	-6.354%	-3.956%	-3.826%			computed
							optimized
Correlation							
	SBERr	**ISPr**	**GAZPr**	**ENIr**			
SBERr	100%	36%	66%	58%			
ISPr	36%	100%	35%	59%			
GAZPr	66%	35%	100%	59%			
ENIr	58%	59%	59%	100%			
Asset Allocation	495.23	1,414.98	0.00	0.00	1,910.21		
Asset Share	*26%*	*74%*	*0%*	*0%*	*100%*		
Marginal Risk	-22.00	-89.90	0.00	0.00			
Total return	0.67						
Gross Risk	100.00						
Initial Capital	100.00	assumption					

- Lets try alternative strategy with NO short-selling available (like in crisis);
- Optimization output indicates preferences of equities with positive HISTORICAL returns;
- **Hedging and diversification benefits are not fully recognized;**

Portfolio Optimization | Backtesting

Short-selling allowed

	planned	actual
mean	3.23%	-0.06%
risk	5.72%	4.95%

NO short-selling

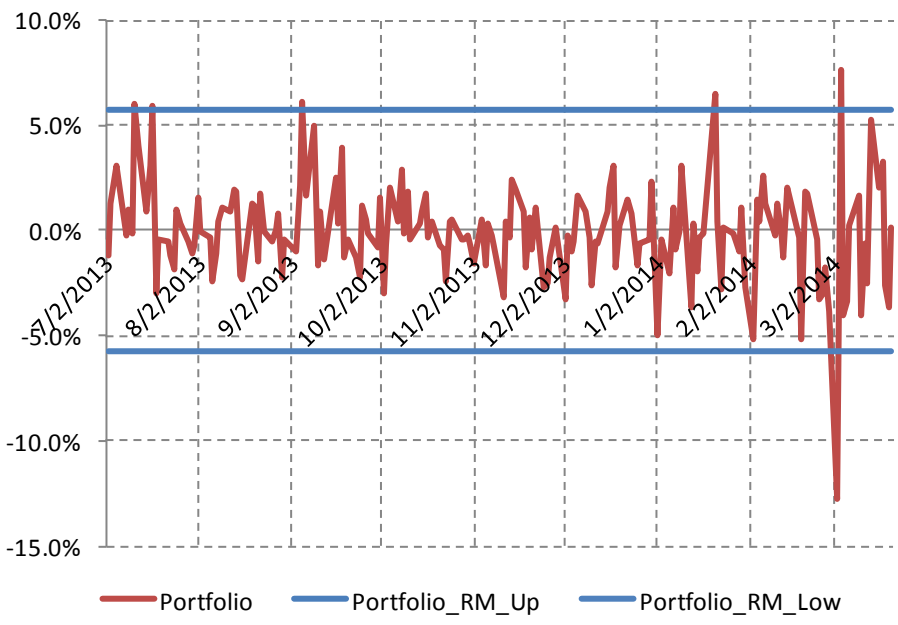
	planned	actual
mean	0.67%	0.21%
risk	5.24%	0.48%

- To run back-testing we need to create new time series of total returns weighted on the asset shares;
- The series obtain need to be researched w.r.t. return and risk;
- **Results indicate that the model provided sufficient solution for OUT-OF-SAMPLE forecast;**
  - Solution for NO short-selling does not utilize capital to the full risk extent;
  - WHAT ASSET ALLOCATION WOULD YOU PREFER?

Backtesting | Risk Measure Breach Criteria

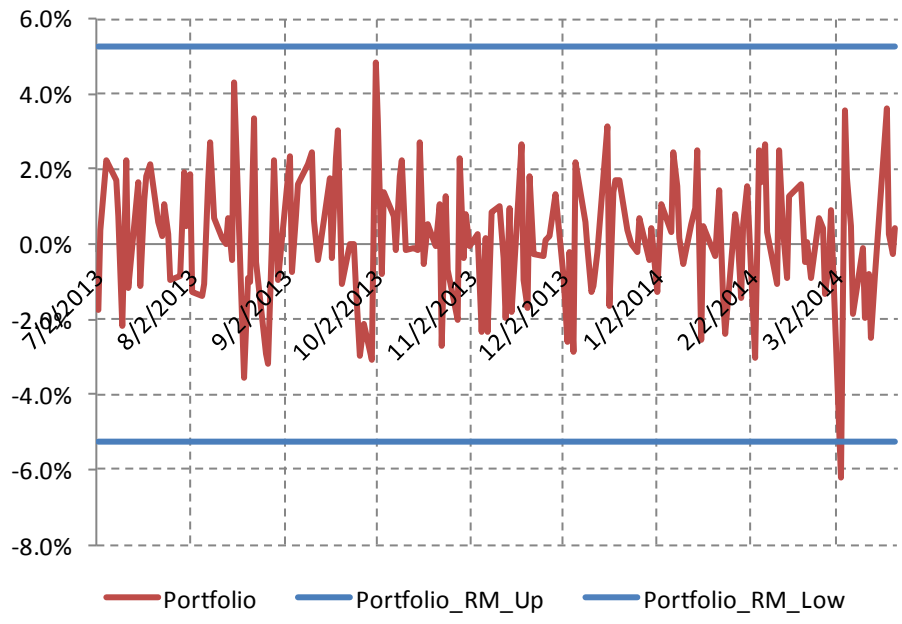
Short-selling allowed

Figure 4. Optimal Portfolio PL.



NO short-selling

Figure 4. Optimal Portfolio PL.



- To remind we used Expected Shortfall as a risk measure (this is a conservative one vs. VaR);
- Our backtesting sample includes 182 observations of which there were breaches:
  - 6 breaches for the short-selling case (3.3% that is less than the confidence level of 5% set);
  - 1 breach for NO short-selling case (0.5% that is less than 5% confidence level);
- **Risk-manager should allow short selling and note ES is too conservative for the second case;**

Capital Allocation

	SBERr	ISPr	GAZPr	ENIr	
SBERr	100%	36%	66%	58%	
ISPr	36%	100%	35%	59%	
GAZPr	66%	35%	100%	59%	
ENIr	58%	59%	59%	100%	
	SBERr	**ISPr**	**GAZPr**	**ENIr**	**Total**
Marginal Risk	*0*	*-31*	*-76*	*-12*	-119
Capital allocation (zero correlation)	0.0%	25.9%	64.1%	10.0%	100.0%
Gross Risk	-100.00				
	SBERr	**ISPr**	**GAZPr**	**ENIr**	**Total**
sum of cor. * marginal risk	0	-60	-148	-26	-233
capital allocation (NON zero correlation)	0.0	25.6	63.3	11.1	100.0

- One needs to consider risk measure and correlation.

Hedging | Theoretical Setting

- The hedging objective is to minimize the volatility (standard deviation) of the hedged portfolio.
  - **R_hedged = r_base – HR * r_hedging**
- Key notations:
  - **R_hedged** – return for the hedged portfolio;
  - **r_base** – return of the base asset (often cash asset revaluated at spot price);
  - **HR** – hedging ratio;
  - **r_hedging** – return on heding asset (often derivatives revalued at futures price);
- Once you rewrite the equation you obtain the general regression with NO intercept:
  - Objective is to reduce the deviation of noise component (R_hedged);
  - **r_base = HR * r_hedging + R_hedged**

Hedging | Regression Output

OUTPUT RIEPILOGO

Optimal hedging ratio equals to **54%;**

Statistica della regressione	
R multiplo	0.586
R al quadrato	0.344
R al quadrato corretto	0.340
Errore standard	0.013
Osservazioni	249

ANALISI VARIANZA

	gdl	*SQ*	*MQ*	*F*	*gnificatività F*
Regressione	1	0.02	0.02	129.85	0.00
Residuo	248	0.05	0.00		
Totale	249	0.07			

	Coefficienti	*Errore standard*	*Stat t*	*Valore di significatività*	*Inferiore 95%*	*Superiore 95%*
Intercetta	0.0000	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
Variabile X 1	0.5481	0.0481	11.395	0.000	0.453	0.643

Hedging | Backtesting

	1:1	Optimal
mean	0.076%	0.083%
st.dev.	1.925%	1.264%

- Using testing sample, let us compare output to historical approach of 1:1 hedging;

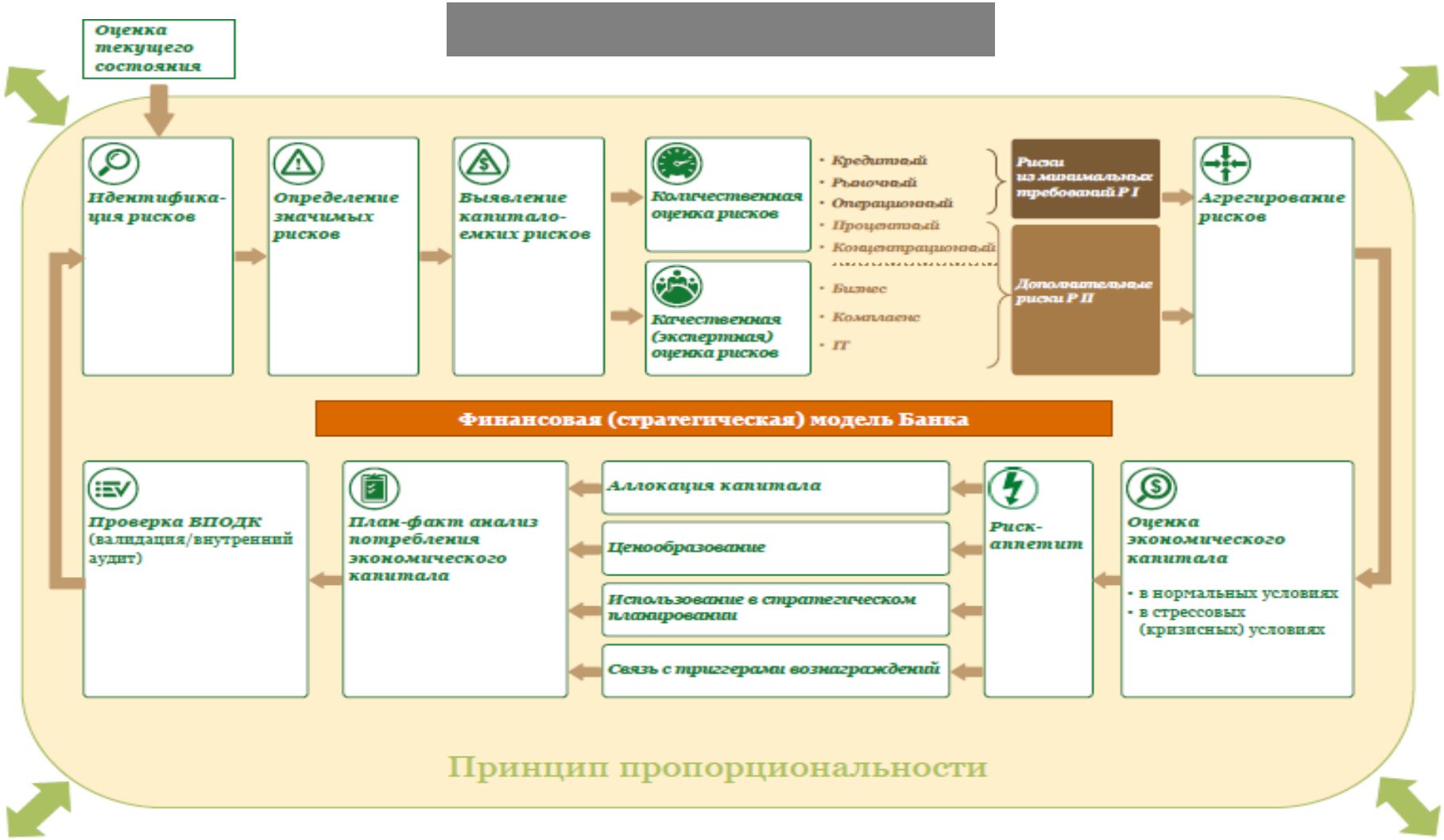
- **As one may see, optimal hedging based on regression analysis produces better results in terms of objective set (to minimize the standard deviation);**

Concluding Remarks

- CEO of J.P. Morgan asked to evaluate the amount of money to be lost during one day;
- To respond financial time series data is needed (used Italian and Russian equities);
- To proceed with risk analysis return series (~quote growth rate);
- Stylized facts were analyzed, structural break was identified in mid-2012 for 2011-2014 data;
  - Return distributions are non-Gaussian;
  - Correlation tends to increase during market downturn;
- Three risk-measures were estimated: Standard Deviation, Value-at-Risk, Expected Shortfall.
- Optimal portfolio was found to maximize total return given constraint on gross risk.
- Backtesting and capital allocation was performed out-of-sample for the optimal portfolio.
- Regression application to hedging resulted in more efficient hedging than historical 1:1 ratio.

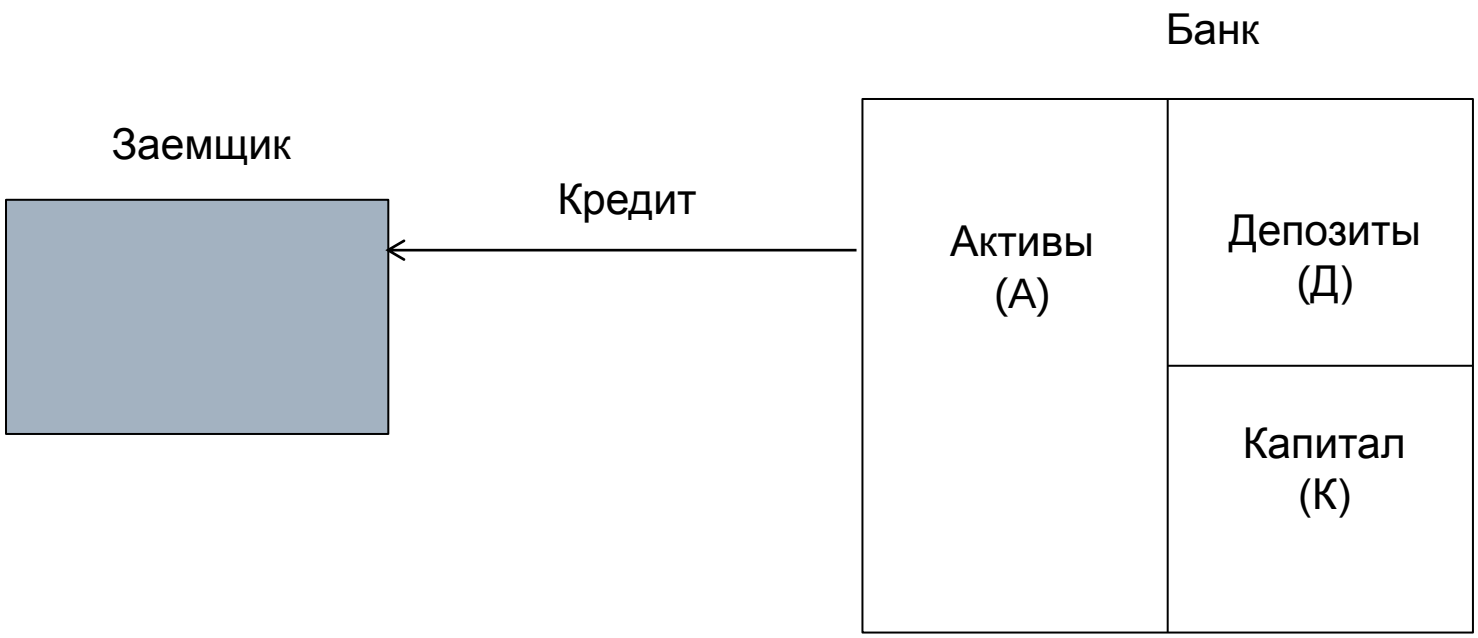
Цикл управления рисками ||

Внутренние процедуры оценки достаточности капитала (ВПОДК)



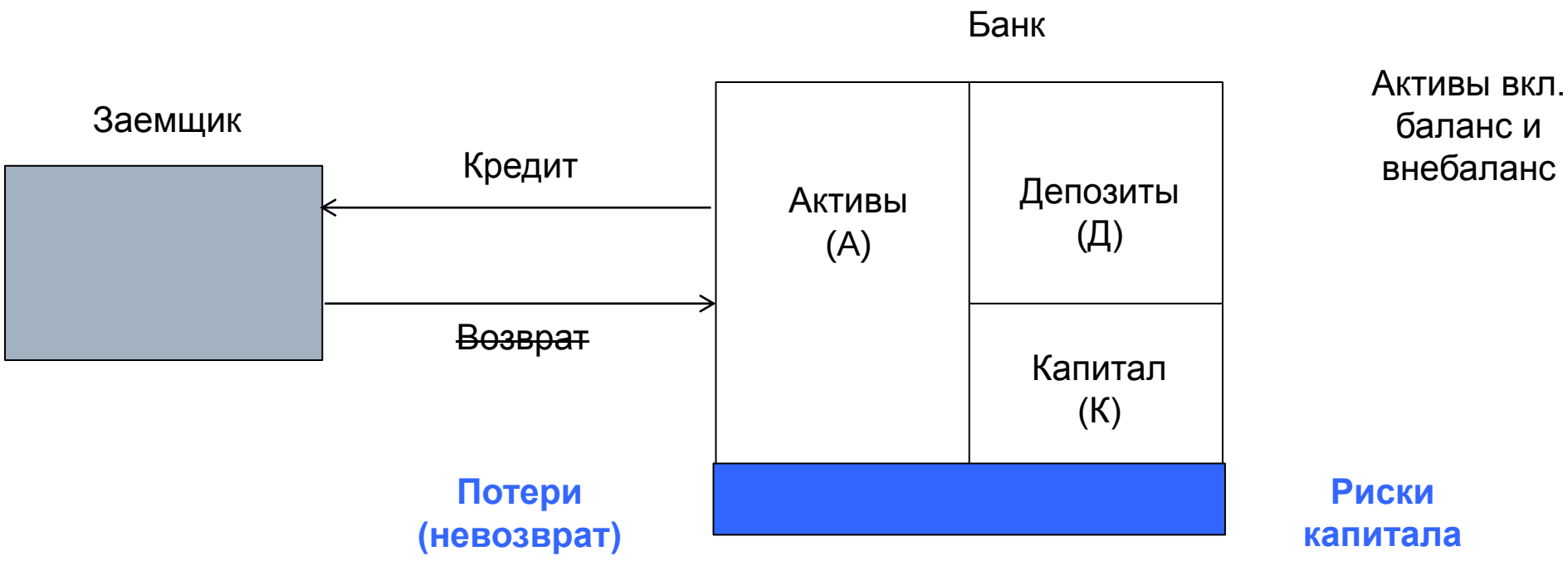
Финансы банка

Кратко о финансах банка

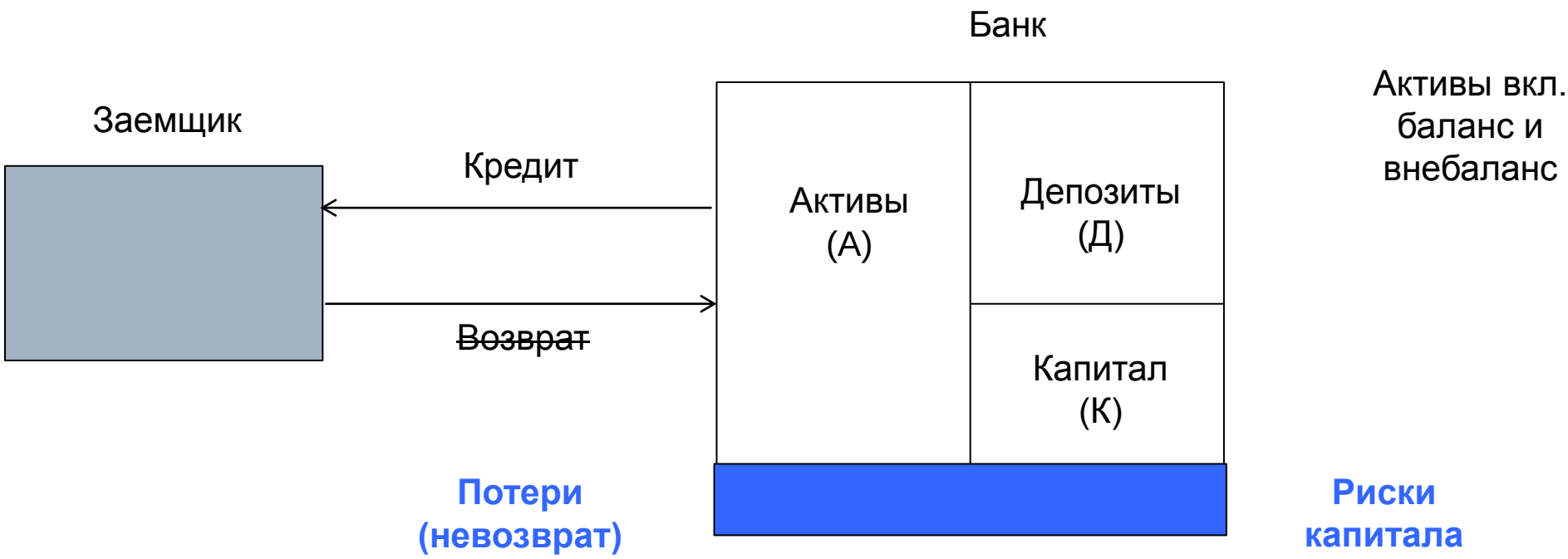


Активы вкл. баланс и внебаланс

Кратко о финансах банка



Кратко о финансах банка

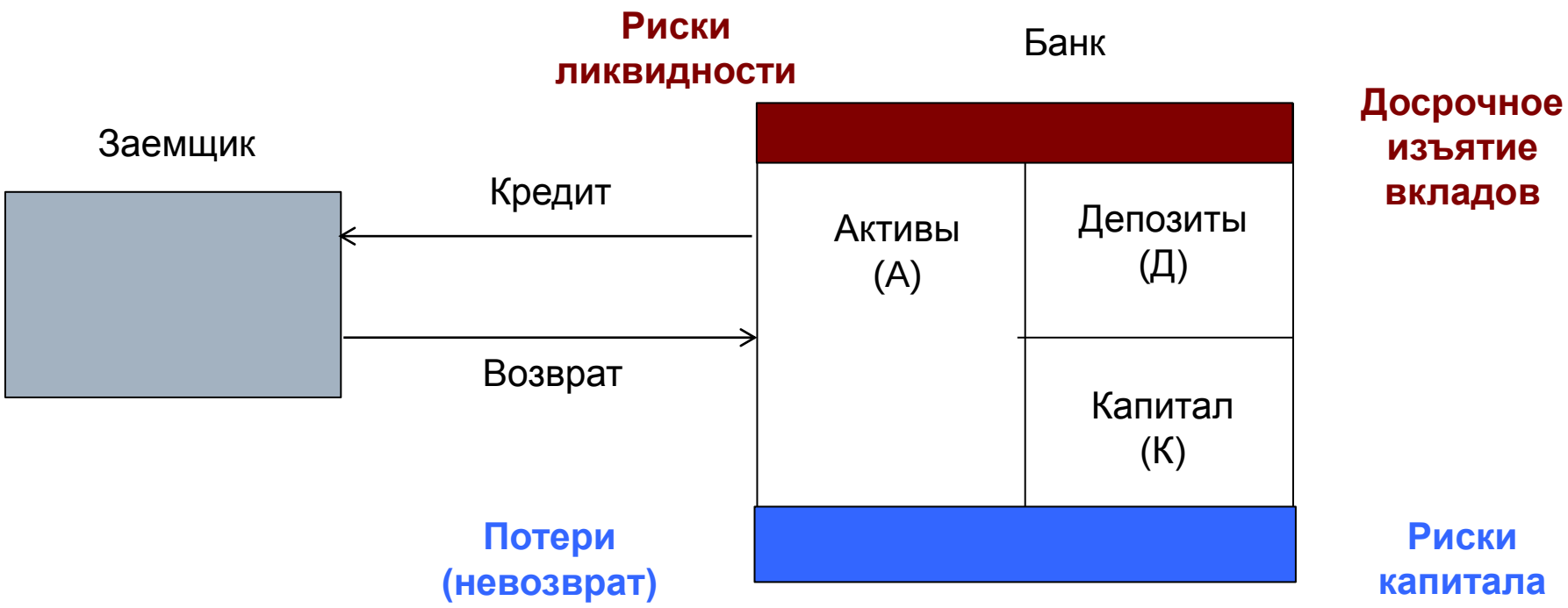


- **Риски капитала**

$$LR = \frac{K}{A} \geq \min \qquad CAR = \frac{K}{RWA} \geq \min$$

- **LR – leverage ratio (финансовый рычаг)**
- **CAR – capital adequacy ratio (достаточность капитала)**
- **K – capital (капитал)**
- **A – assets (активы)**
- **RW – риск-вес, мера рискованности активов;**

Кратко о финансах банка



В деятельности банка присутствует два ключевых (некомпенсирующих) вида рисков:

- **Риски капитала**
  - **CAR = К / (RW * А) > MIN – достаточность капитала (Capital adequacy ratio)**
    - **RW – риск-вес, мера рискованности (склонности к невозврату) активов (кред.риск);**

- **Риски ликвидности**
  - **LCR = А(М) / (d * Д(М)) > MIN – показатель краткосрочной ликвидности при М = 1 мес.**
    - **d – мера склонности депозитов к досрочному оттоку;**
    - **М – срочность, в течении которой необходимо обеспечить возможные оттоки.**

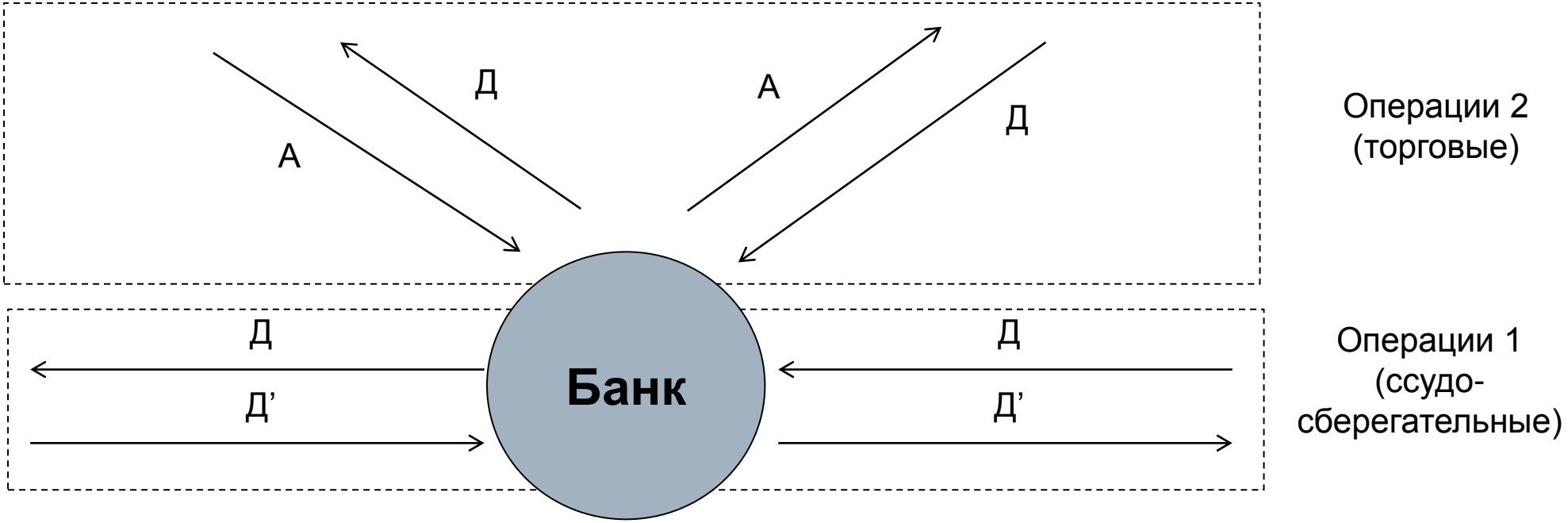
Банки выполняют 3 базовые операции по сути

Операции 1 (ссудо-сберегательные)

Операции 1-3 могут быть проведены в будущем (тогда учитываются на внебалансе)
+ 4й тип операции: **право** на проведение операции **в будущем;**

Генрих Пеникас, +7.916.514.16.20; Penikas@hse.ru; https://www.hse.ru/staff/penikas ; URL: вподк.рф || basel.io

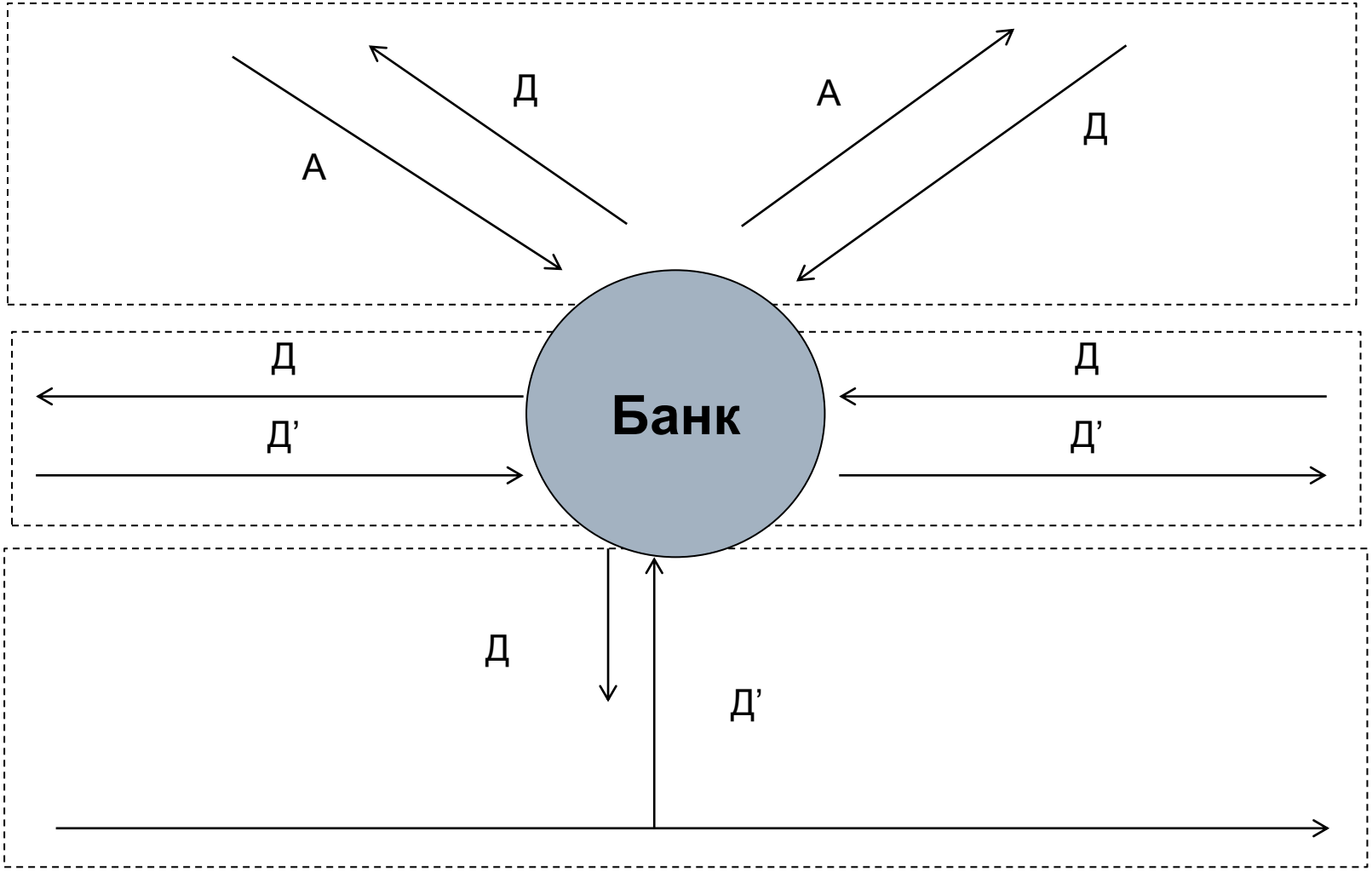
Банки выполняют 3 базовые операции по сути



Операции 1-3 могут быть проведены в будущем (тогда учитываются на внебалансе)
+ 4й тип операции: **право** на проведение операции **в будущем;**

Генрих Пеникас, +7.916.514.16.20; Penikas@hse.ru; https://www.hse.ru/staff/penikas ; URL: вподк.рф || basel.io

Банки выполняют 3 базовые операции по сути



Операции 2 (торговые)

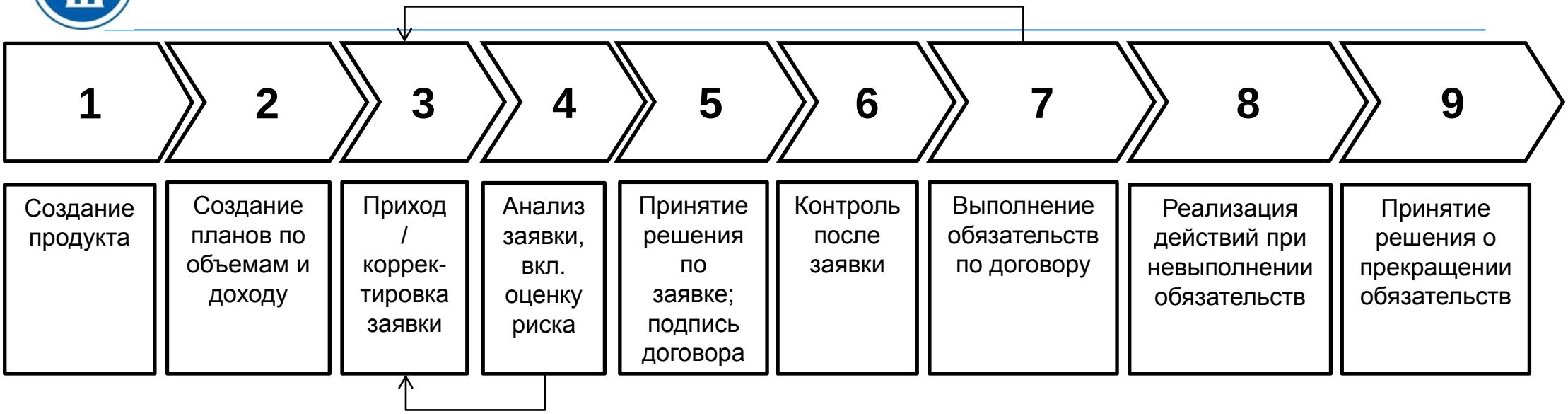
Операции 1 (ссудо-сберегательные)

Операции 3 (комиссионно-расходные)

Операции 1-3 могут быть проведены в будущем (тогда учитываются на внебалансе)
+ 4й тип операции: **право** на проведение операции **в будущем;**

Генрих Пеникас, +7.916.514.16.20; Penikas@hse.ru; https://www.hse.ru/staff/penikas ; URL: вподк.рф || basel.io

Описание ссудо-сберегательных операций || Общие этапы



Основные действия по ссудо-сберегательным операциям состоят из девяти этапов.

Вначале на **этапах 1-2** должны быть возможности проведения операции, в том числе технологические (хотя бы в самом общем виде). Иначе по поступлении заявки от клиента организация в принципе не сможет ее провести. Если принципиально технологические возможности есть (но организация такую сделку не проводила), то организация может за время рассмотрения сделки доработать, чтобы провести операцию.

Затем на **этапах 3-4** анализ условий заявки и условий от банка идет в двустороннем порядке. Условия рассматривает заемщик и банк. В ходе обсуждения (согласования) условий параметры изначальной заявки могут скорректироваться. Эта ситуация более характерна для операций с юридическими лицами. Согласование крупных кредитов может занять до полугода. За это время на привлекательность (приемлемость) условий для контрагента и для организации может повлиять изменение в макроэкономике страны. Здесь также выбирается форма: выдача денег; 2х договора купли-продажи; «дар»- «отдар».

После начала операции на **этапах 5-7** ведется ее контроль (мониторинг) как индивидуально (если операция крупная), так и портфельно, т.е. в купе с иными подобными операциями, поскольку совокупность может нелинейно изменить (часто ухудшить с точки зрения рисков) положение банка. Например, когда все операции начаты и заканчиваются в разные даты, банку проще ими управлять, чем когда начало или конец приходятся на одни даты. Высоки риски того, что либо денег не хватит (для выдачи), либо они не смогут быть сразу эффективности быть использованы (если однократно получено много).

Если обязательство не было выполнено, то производятся меры, чтобы их выполнить на **этапе 8** или может быть принято решение об отказе от них на **этапе 9**. Последнее со стороны организации соответствует его банкротству.

Описание ссудо-сберегательных операций || Выдача кредита

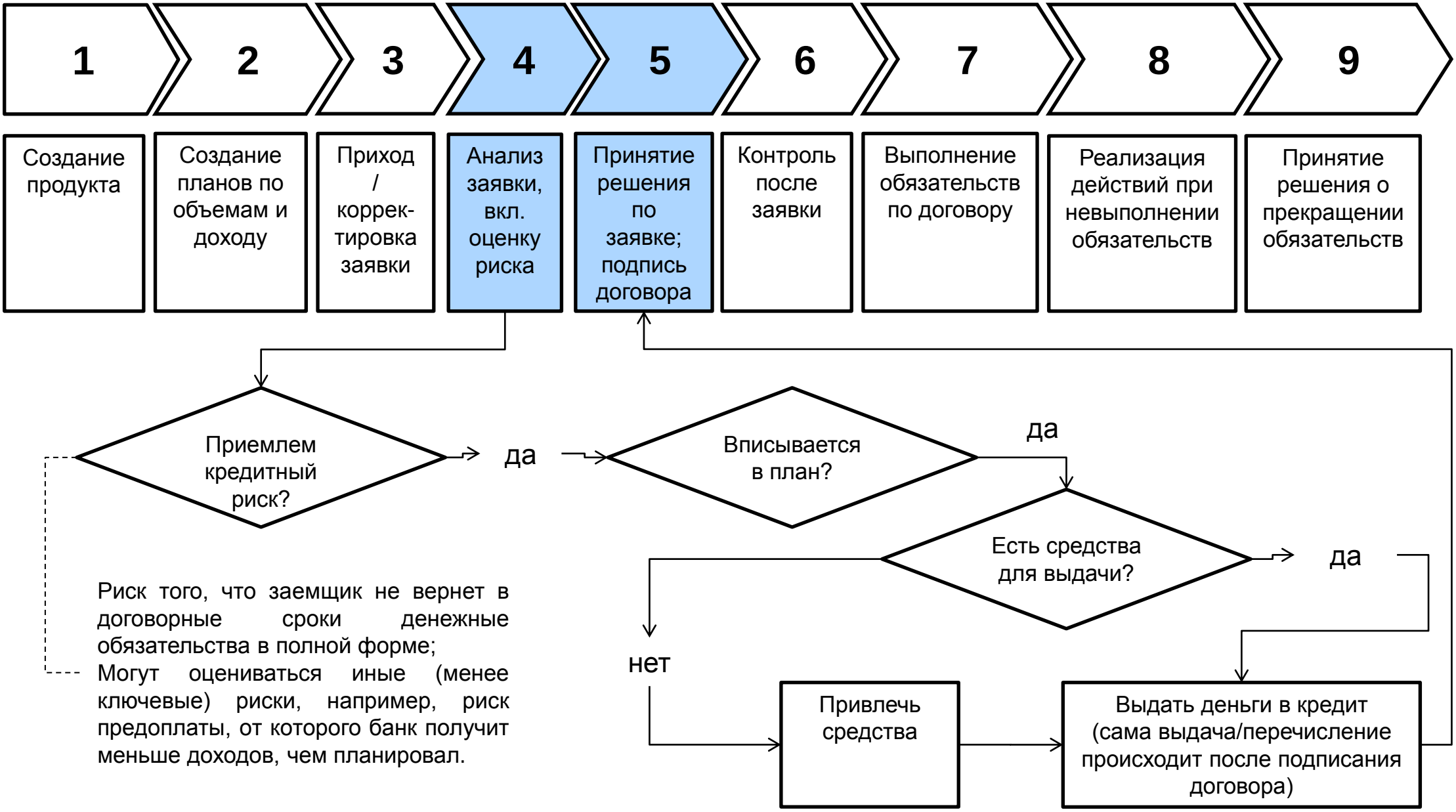
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Создание продукта	Создание планов по объемам и доходу	Приход / коррек-тировка заявки	Анализ заявки, вкл. оценку риска	Принятие решения по заявке; подпись договора	Контроль после заявки	Выполнение обязательств по договору	Реализация действий при невыполнении обязательств	Принятие решения о прекращении обязательств

Поступление заявки от потенциального **заемщика**, что он хочет получить кредит. Заявка может содержать общие или подробные параметры кредита и цели его использования.
Заявка на кредит может быть результатом взаимодействия персонала и роботов, направляющих предложения (звонящих, пишущих) клиентам, т.е. когда клиент мог остро не нуждаться в кредите, но согласился, сочтя полученное им предложение привлекательным.

Формирование бюджета (бизнес-плана, стратегии), ключевых индикаторов успеха по его достижению, т.е. сколько **кредитов выдать**, сколько на этом заработать, какая ожидается доля просроченных кредитов, возвратов, невозвратов, списаний (этап 9).
Это необходимо для того, чтобы знать, как быть с вновь поступающими заявками, с одной стороны; и что делать при наличии/отсутствии привлеченных денежных средств относительно плана.

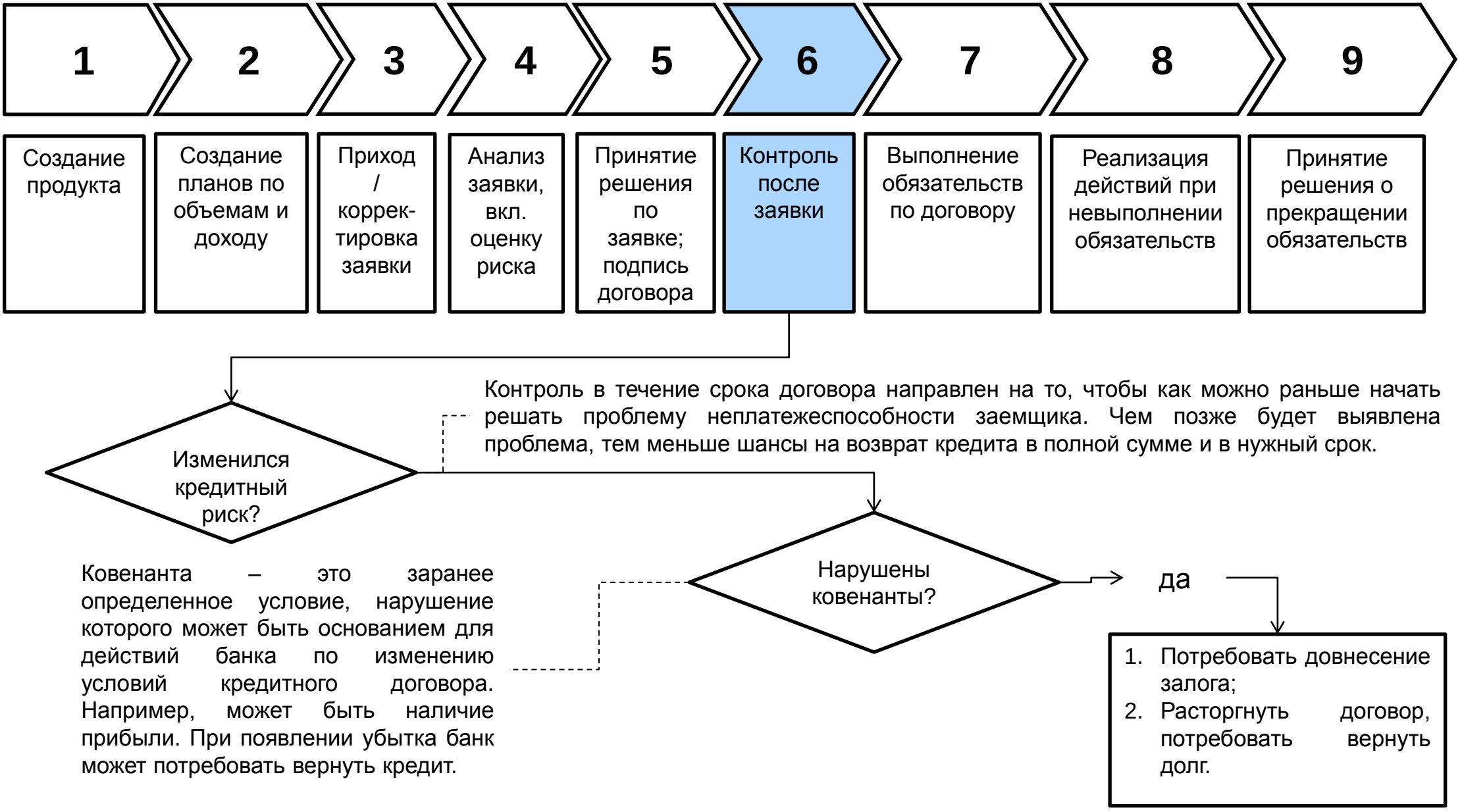
Определение условий (параметров) продукта по **выдаче** денежных средств – возможные сроки, процентные ставки, валюты; целевой аудитории, рекламной кампании; продумывание действий по каждому из этапов цепочки.

Описание ссудо-сберегательных операций || Выдача кредита

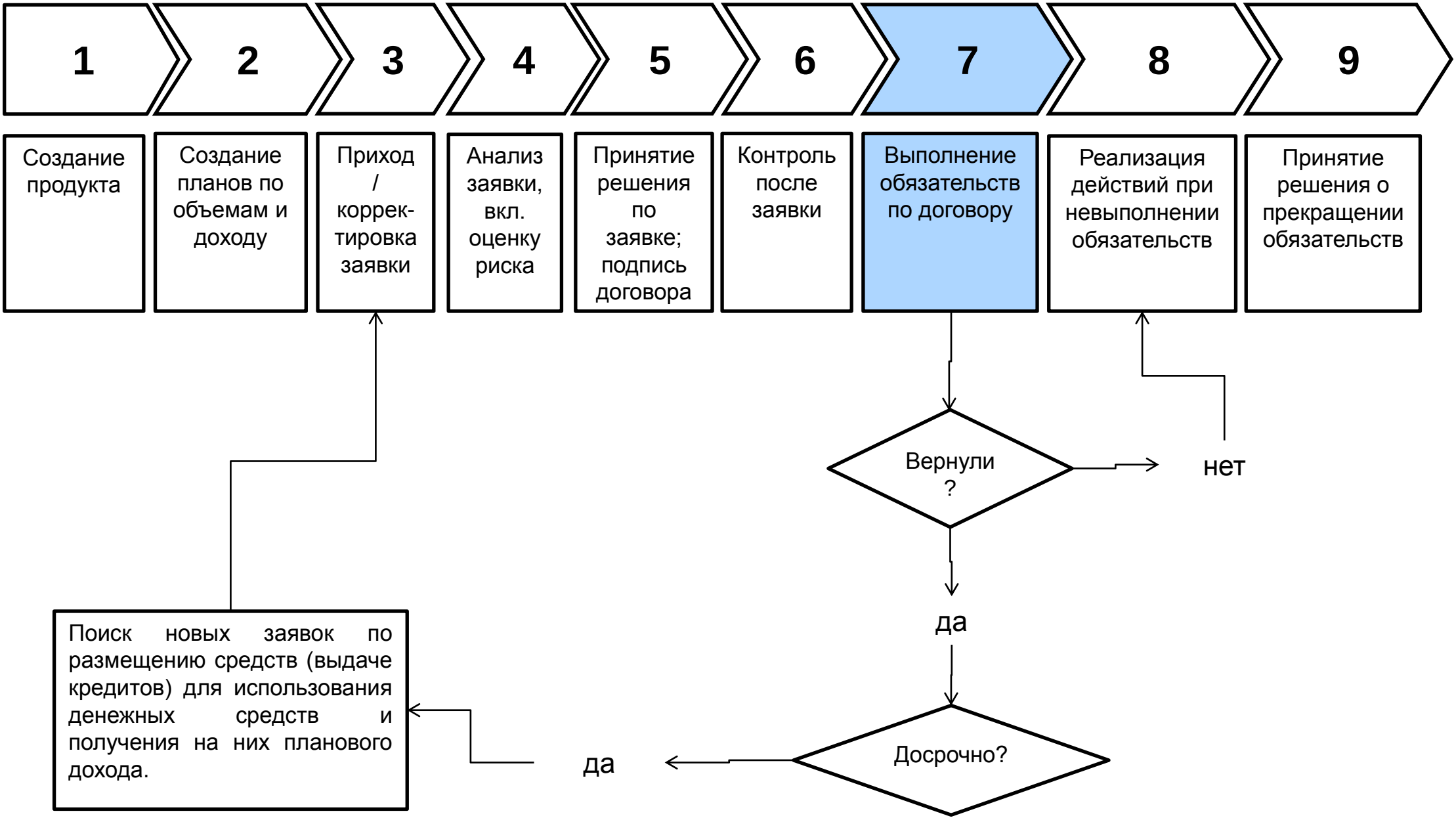


Риск того, что заемщик не вернет в договорные сроки денежные обязательства в полной форме;
Могут оцениваться иные (менее ключевые) риски, например, риск предоплаты, от которого банк получит меньше доходов, чем планировал.

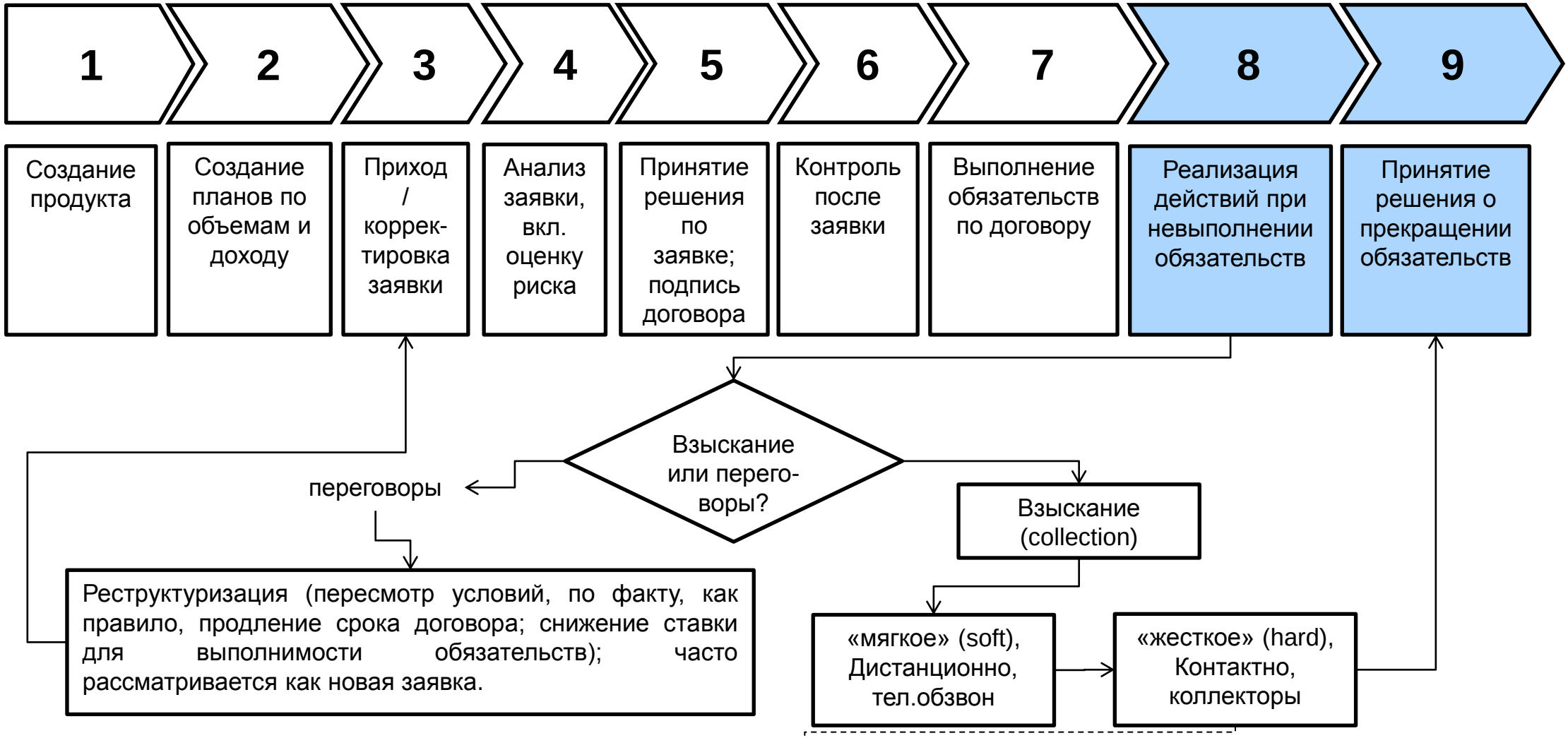
Описание ссудо-сберегательных операций || Выдача кредита



Описание ссудо-сберегательных операций || Выдача кредита



Описание ссудо-сберегательных операций || Выдача кредита



При невозможности продолжения взыскания (больше уже ничего не получить от заемщика, от реализации его имущества и т.п.) организация принимает решение о прекращении обязательства заемщика перед организацией, о списании. Это самое редкое действие, к которому прибегают года 3 спустя после окончания срока договора.

При этом процедуру взыскания по кредиту организация может остановить много раньше, а в отношении особо малых сумм (когда даже госпошлину на подачу судебного иска не окупить) может и не начинать взыскание.

Описание ссудо-сберегательных операций || Привлечение депозита

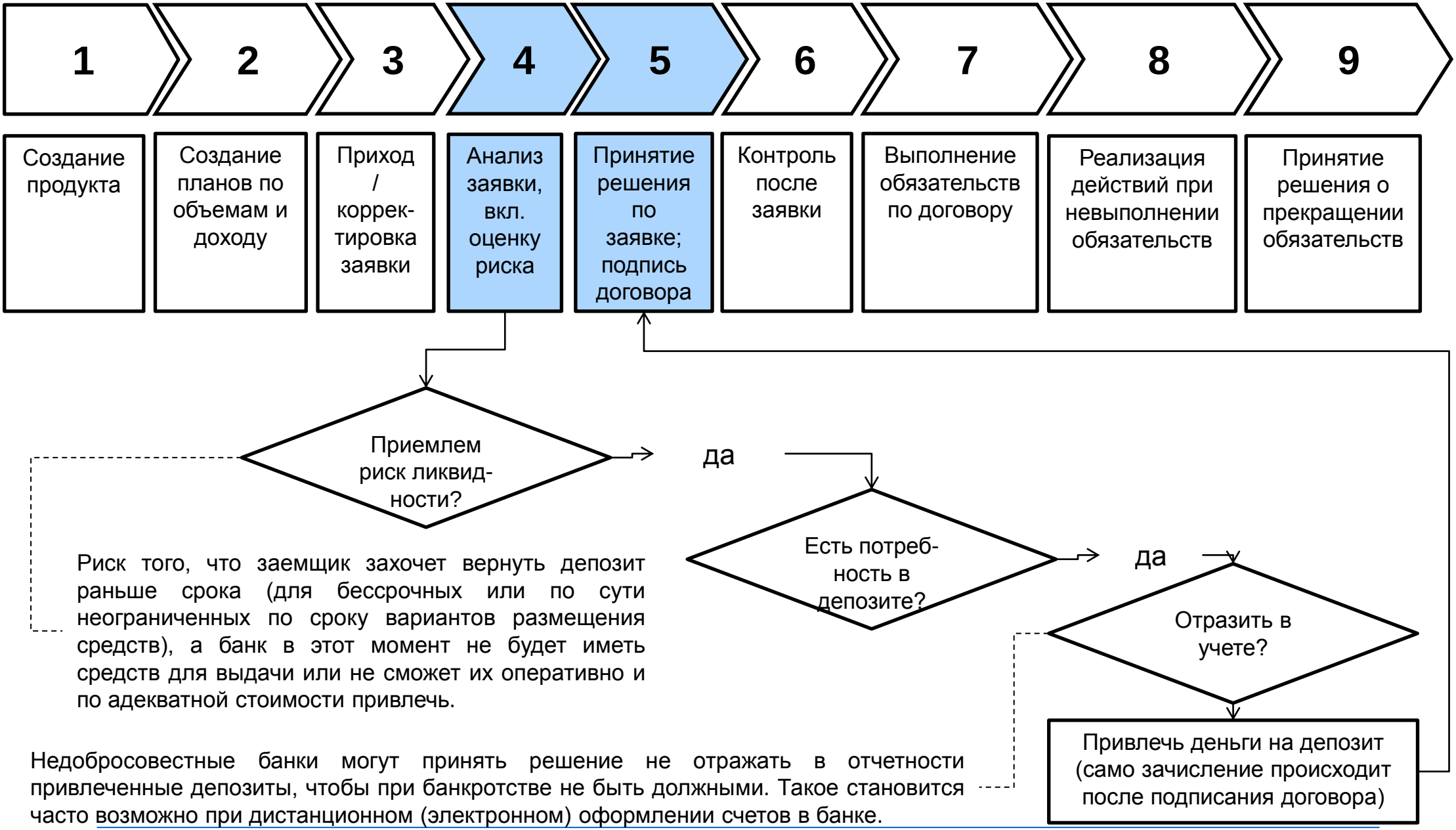
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Создание продукта	Создание планов по объемам и доходу	Приход / коррек-тировка заявки	Анализ заявки, вкл. оценку риска	Принятие решения по заявке; подпись договора	Контроль после заявки	Выполнение обязательств по договору	Реализация действий при невыполнении обязательств	Принятие решения о прекращении обязательств

Поступление заявки от потенциального **вкладчика**, что он хочет получить кредит. Заявка может содержать общие или подробные параметры депозита.

Формирование бюджета (бизнес-плана, стратегии), ключевых индикаторов успеха по его достижению, т.е. сколько **депозитов привлечь**, сколько это будет стоить организации.
Это необходимо для того, чтобы знать, как быть с вновь поступающими заявками, с одной стороны; и что делать при наличии/отсутствии потребности в денежных средствах (в депозитах) относительно плана.

Определение условий (параметров) продукта по **привлечению** денежных средств – возможные сроки, процентные ставки, валюты; целевой аудитории, рекламной кампании; продумывание действий по каждому из этапов цепочки.

Описание ссудо-сберегательных операций || Привлечение депозита



Риск того, что заемщик захочет вернуть депозит раньше срока (для бессрочных или по сути неограниченных по сроку вариантов размещения средств), а банк в этот момент не будет иметь средств для выдачи или не сможет их оперативно и по адекватной стоимости привлечь.

Недобросовестные банки могут принять решение не отражать в отчетности привлеченные депозиты, чтобы при банкротстве не быть должными. Такое становится часто возможно при дистанционном (электронном) оформлении счетов в банке.

Описание ссудо-сберегательных операций || Привлечение депозита

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Создание продукта	Создание планов по объемам и доходу	Приход / коррек-тировка заявки	Анализ заявки, вкл. оценку риска	Принятие решения по заявке; подпись договора	Контроль после заявки	Выполнение обязательств по договору	Реализация действий при невыполнении обязательств	Принятие решения о прекращении обязательств

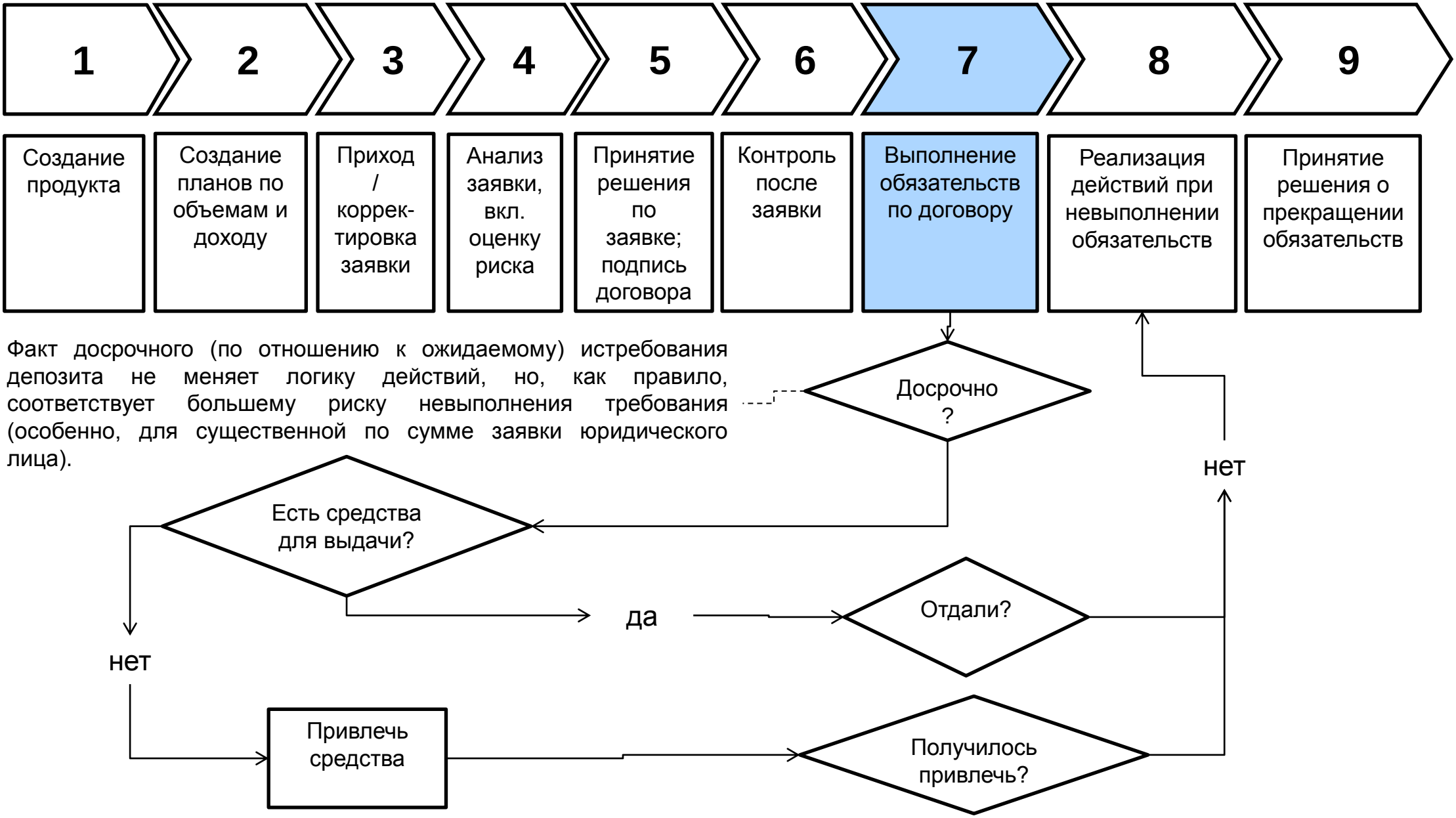
Изменились риски?

После привлечения депозитов рассматривается, как меняется ожидаемый (не контрактный) срок истребования депозитов. Дополнительно рассматривается соотношение объемов кредитов и депозитов разной срочности, в разных валютах, с разными ставками.

да

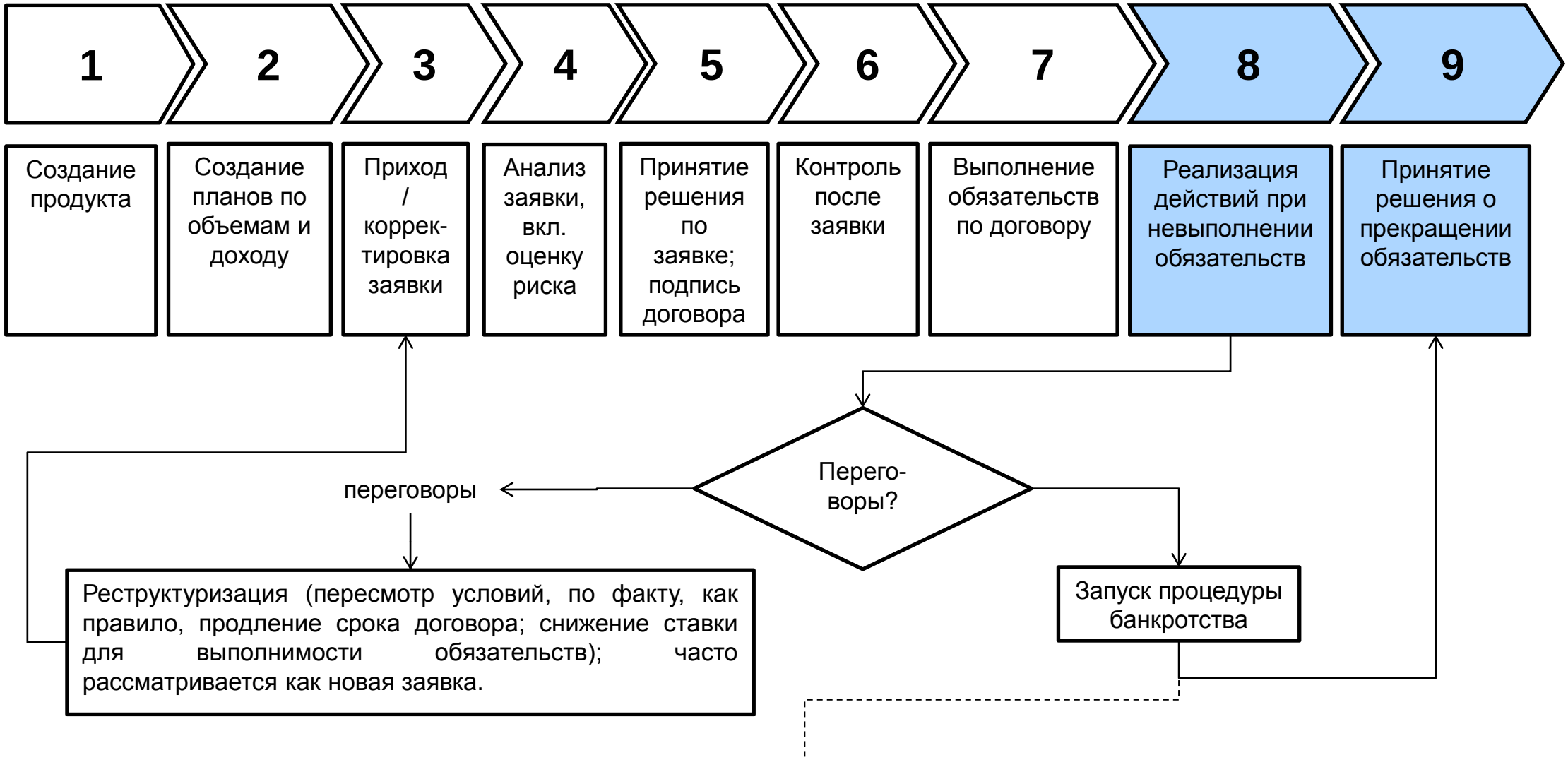
1. Изменение плана размещения кредитов и привлечения депозитов.
2. Заключение сделок, чтобы снизить разрывы (максимально сопоставить) между объемами кредитов и депозитов с разными параметрами. Часто такие сделки заключаются на внебалансе, т.е. с отсроченным исполнением, что уменьшает одни риски сегодня (например, риск изменения курса валют), но создает новые в будущем (например, риск того, что новый контрагент не заплатит, тогда ожидаемая компенсация первых рисков не реализуется).

Описание ссудо-сберегательных операций || Привлечение депозита



Факт досрочного (по отношению к ожидаемому) истребования депозита не меняет логику действий, но, как правило, соответствует большему риску невыполнения требования (особенно, для существенной по сумме заявки юридического лица).

Описание ссудо-сберегательных операций || Привлечение депозита



Регулятор часто старается не допустить проблем с тем, что банк не может выполнить обязательства. Поэтому регулятор может ввести временное управление, запретить банку проведение отдельных операций, чтобы не усугубить ситуацию.

мАкроэкономические эффективности: Россия / США

Показатель	год	Ед.изм.	США	Россия	dif.	Источник
Кредиты нефин.сектору	2013	% ВВП	240.5	48.3	20%	WB
Экон. устойчивость	2012	баллы	6.22	3.97	64%	WDI
Инфляция	2014	% год.	0.8%	15.0%	19x	The Economist
Банк. Мультипликатор (M2 / M0)	2013	раз	5.23	2.40	46%	Расчеты автора
Финансовая грамотность	2012	баллы	492	486	99%	PISA 2012
Ежегодное обучение	2014	% сотр.	91%	34%	37%	Доклад Г.Грефа
Банкоматов на млн.жит.	2013	шт.	46	12	25%	FAS Dataset
Техн.эф-ть по затратам	1996-2005	среднее	83.6%	64.0%	77%	Hasan et al. (2009)
	2005-2013	среднее		80.1%		Mamonov, Vernikov (2015)
Техн. эф-ть по затратам	1996-2005	ст.откл.	2.5%	13.0%	520%	Hasan et al. (2009)

Банковская система России уступает системе США по всем макроэкономическим показателям эффективности.

Необходимо дополнительно заметить, что оценки эффективности банков России на основе РСБУ значимо отличаются от оценок по МСФО (см. [Пеникас (2014)]).

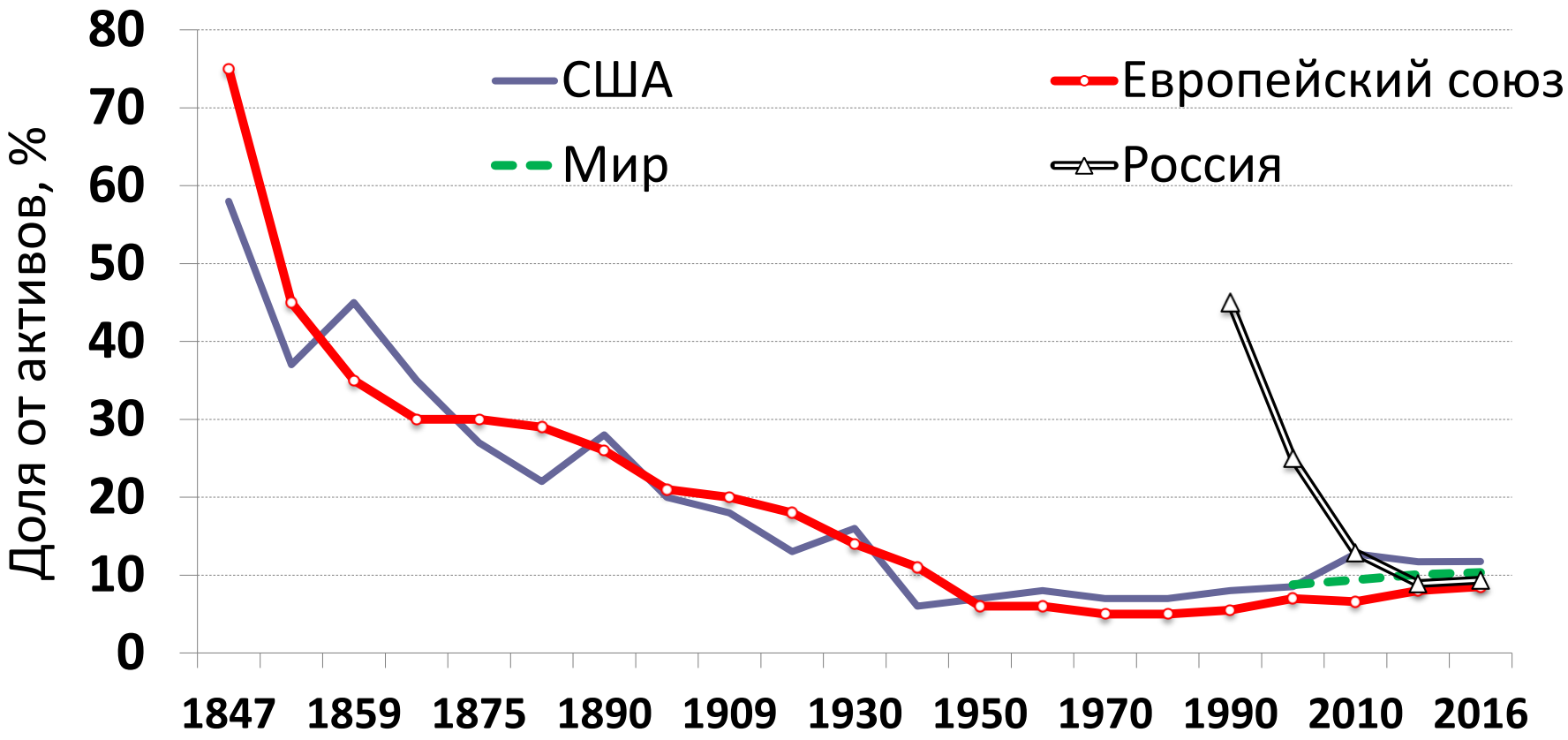
мИкроэкономические эффективности: SBER / JPMC

Ед.изм. (нац. вал. LCU)			$ млрд.	млрд.р.		
Показатель	**год**	**Ед.изм.**	**JPMC**	**SBER**	**dif.**	**Источник**
Данные бухгалтерских отчетов						
Численность сотр.	2014	тыс.чел.	250	250	100%	Отчеты банков
рост объема рисков (RWA)	2014	% год.	2.1%	37.9%	18x	Расчеты автора
Достаточность капитала (CAR)	2014	% RWA	12.7%	12.1%	95%	Отчеты банков
Отдача на капитал (ROE)	2014	% год.	10.7%	14.4%	134%	Расчеты автора
ROE (infl.adj.)	2014	% год.	9.9%	-0.6%	-7%	Расчеты автора
Расходы в доходах (CIR)	2014	% Оп.пр.	62.6%	60.2%	96%	Расчеты автора
Активы на 1 сотрудника	2014	$ млн/чел	10.3	1.8	17%	Расчеты автора
Показатели фондового рынка						
Доходность в USD 1 год	2015	% кум.	+2.6%	-42.8%	-17x	Расчеты автора
Доходность в USD 5 лет	2015	% кум.	+34.5%	-57.1%	-2x	Расчеты автора
Доходность в USD 10 лет	2015	% кум.	+72.9%	+106.6%	1x	Расчеты автора
Цена к доходам (P/E)	2015	раз	10.30	4.82	47%	Bloomberg

Сбербанк уступает JP Morgan Chase (оба системно-значимые банки) по всем относительным бухгатерским показателям и котировкам фондового рынка.
Это при том, что показано, что государственные банки в России эффективнее по затратам, чем частные и иностранные [Mamonov, Vernikov (2015)].

Регулирование банков

Есть устойчивый тренд в изменении доли капитала в активах



Источник данных: США 1834-2000 - Gorton, 2012; ЕС - 1847 - 2000 - Benink, Benston, 2005; США, ЕС, Мир 2000-2016 - данные Всемирного Банка. РФ: WB, Эксперт.

Но действительно ли нужно иметь больше капитала?

Примеры крупнейших дефолтов банков

HERSTATT BANK

$ 10 m
1974

BARINGS

$ 1 bn
1994

SUMITOMO BANK

$ 2.6 bn
1996

LTCM
The financial technology company

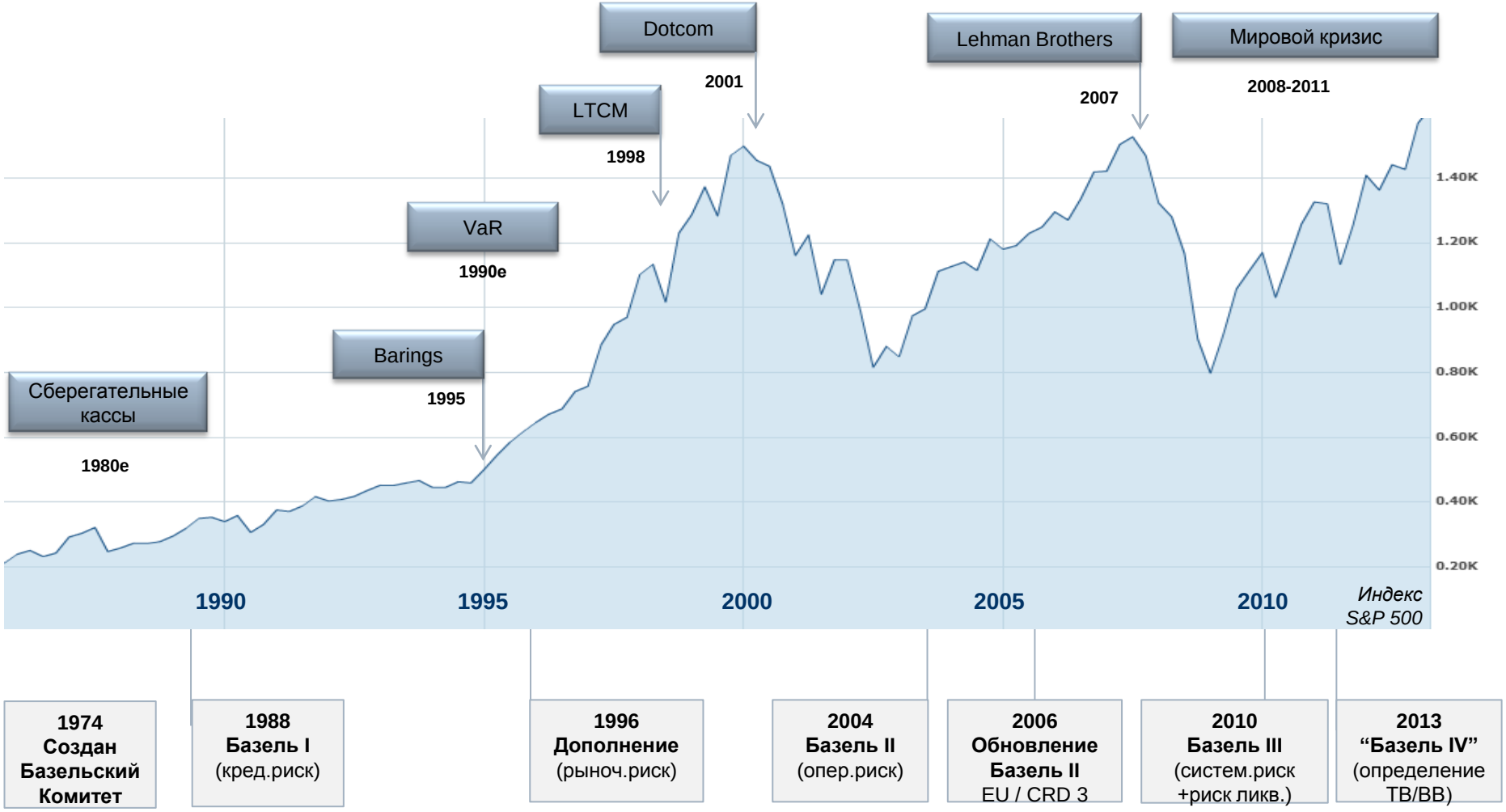
$ 3.5 bn
1998

$ 20 bn
2007

SOCIETE GENERALE

$ 7.2 bn
2008

Эволюция международного регулирования

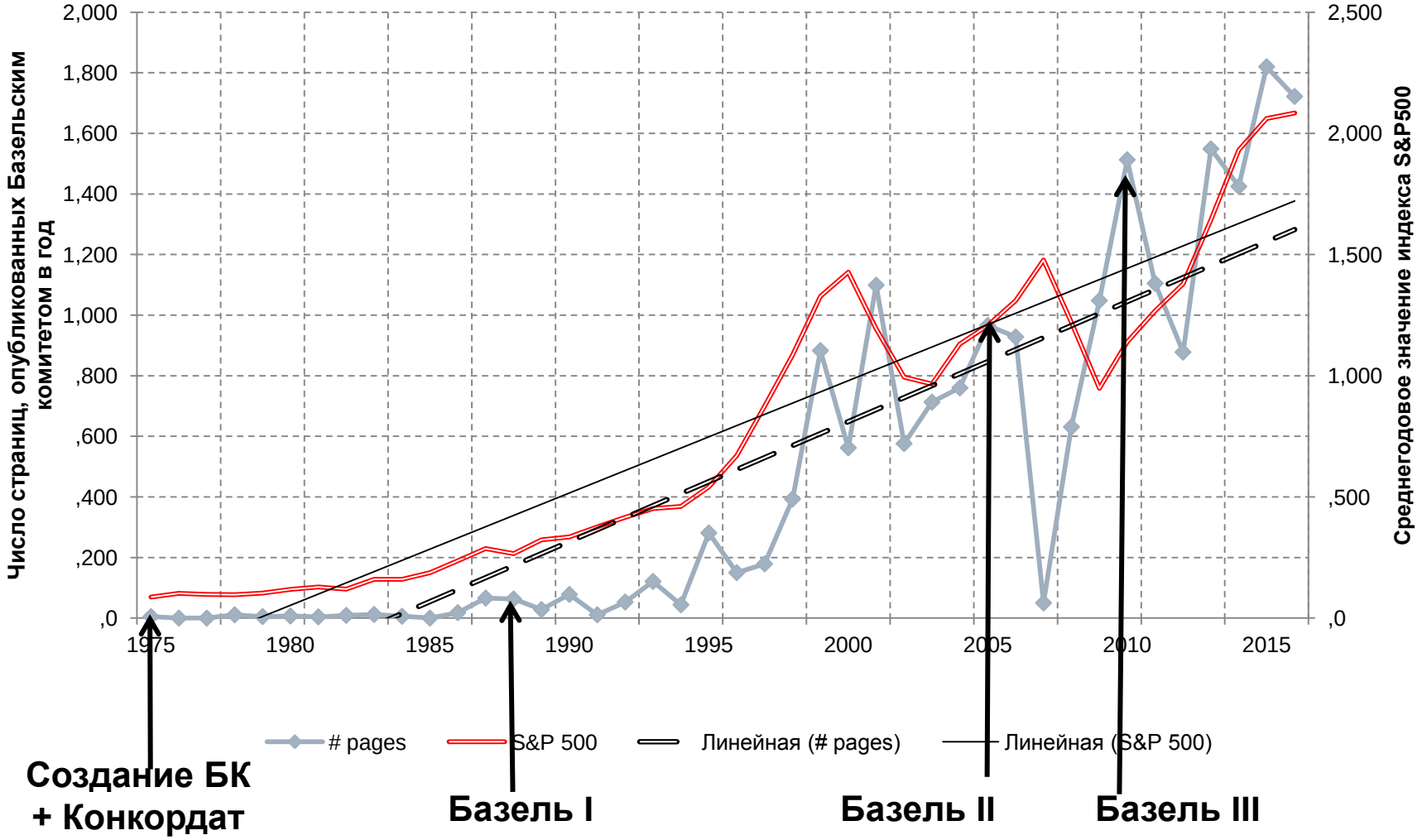


Генрих Пеникас, +7.916.514.16.20; Penikas@hse.ru; https://www.hse.ru/staff/penikas ; URL: вподк.рф || basel.io

Контекст проблемы | БК подготовил за 42 года **549 док. (19,7 тыс. стр.)**

Проблема, с которой мы сейчас сталкиваемся, это не нехватка регулирования, а его избыток // Председатель БК, **1974***

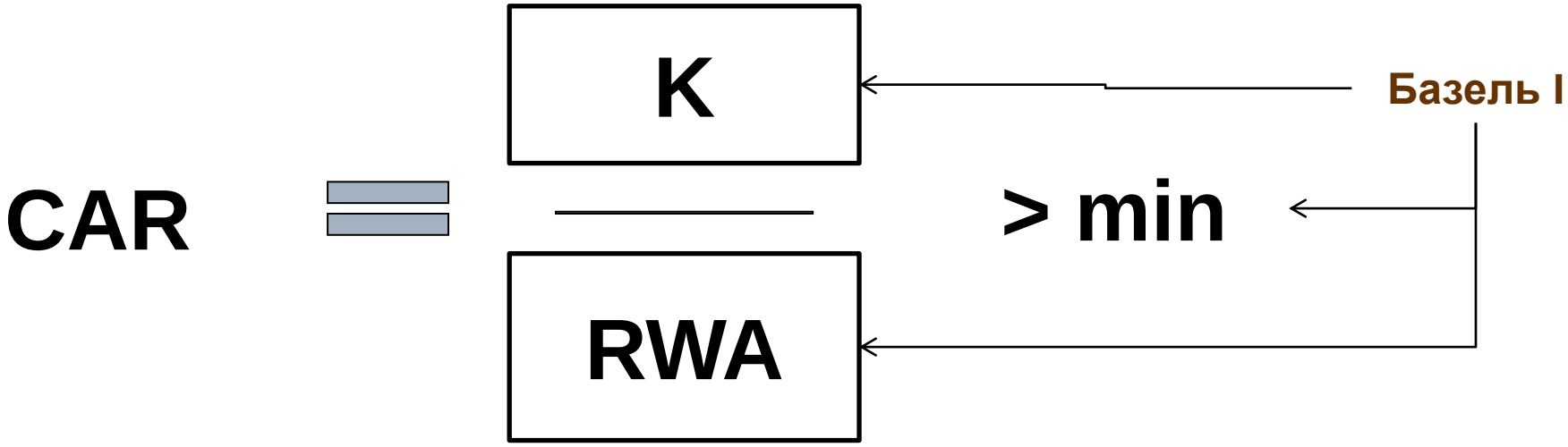
БК - Базельский комитет – международный орган, разрабатывающий стандарты регулирования финансовых рисков.



* цит. по [Goodhart, 2011, стр. 35]

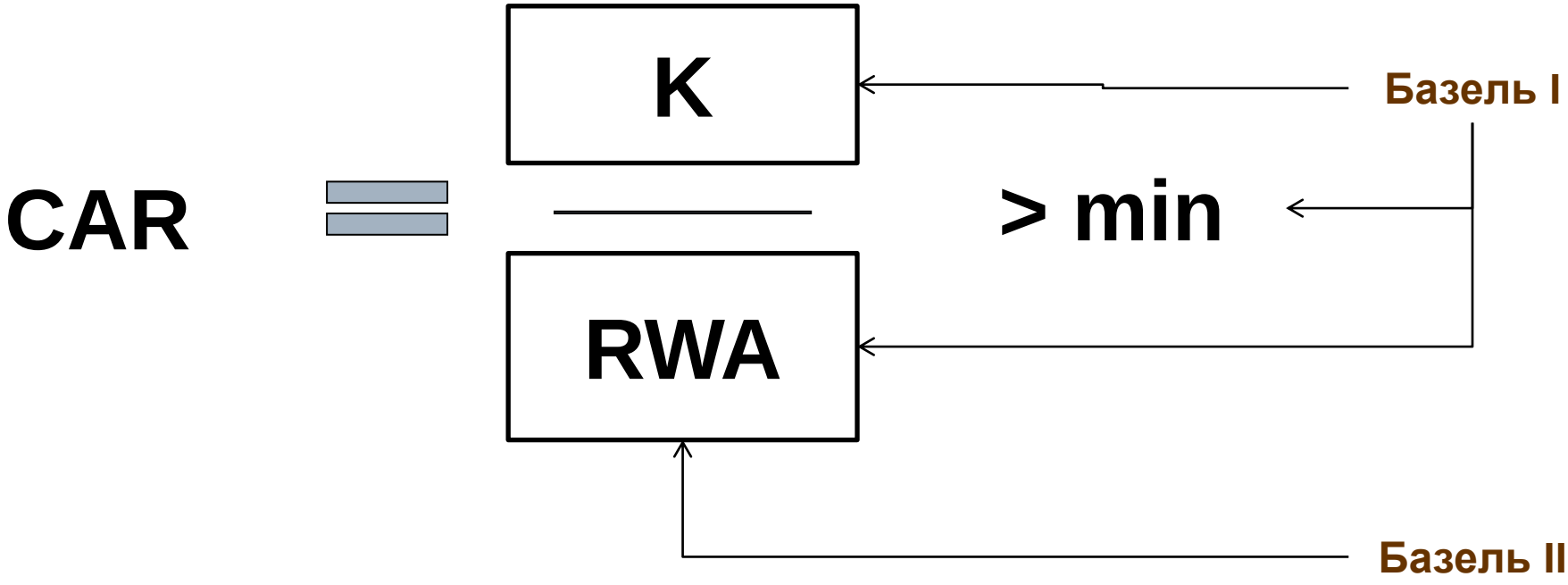
Источник: статистика публикаций собрана автором.

Базель III не требует наличия Базель II



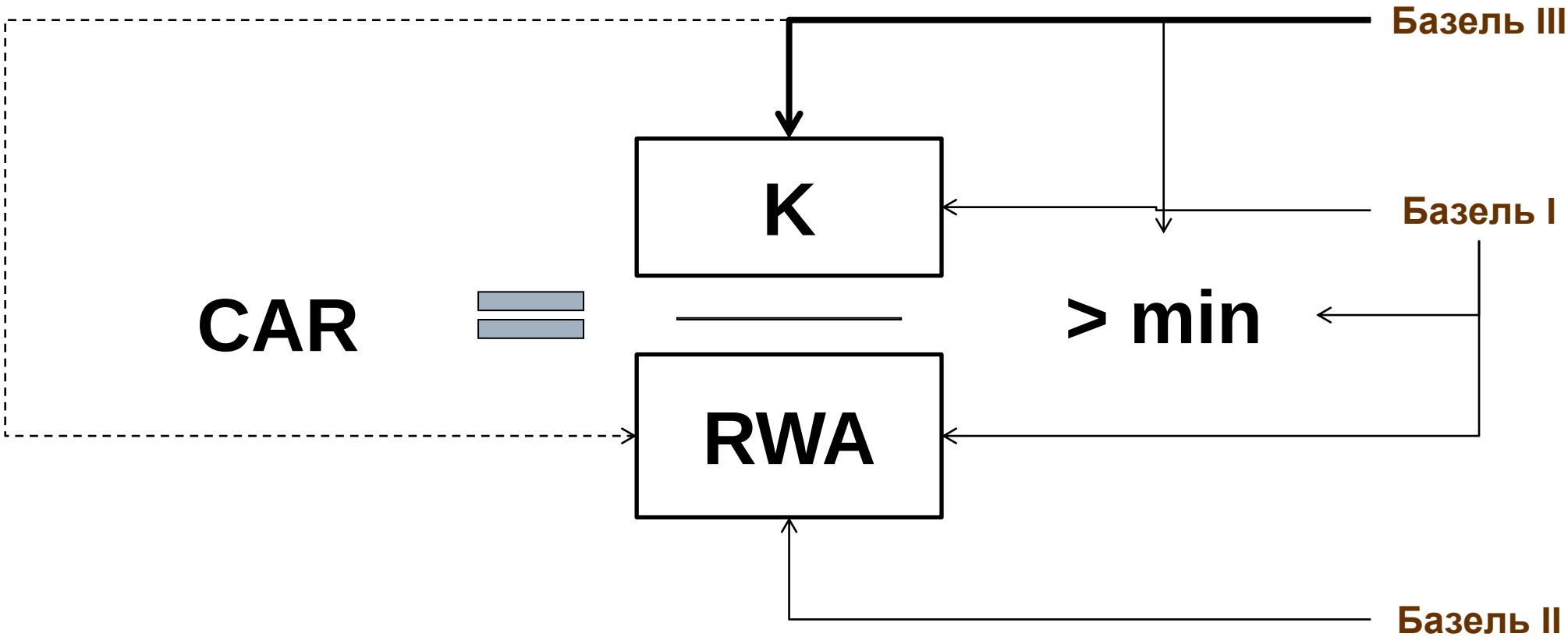
- CAR – capital adequacy ratio (достаточность капитала)
- K – capital (капитал)
- A – assets (активы)
- RW – риск-вес, мера рискованности активов;

Базель III не требует наличия Базель II



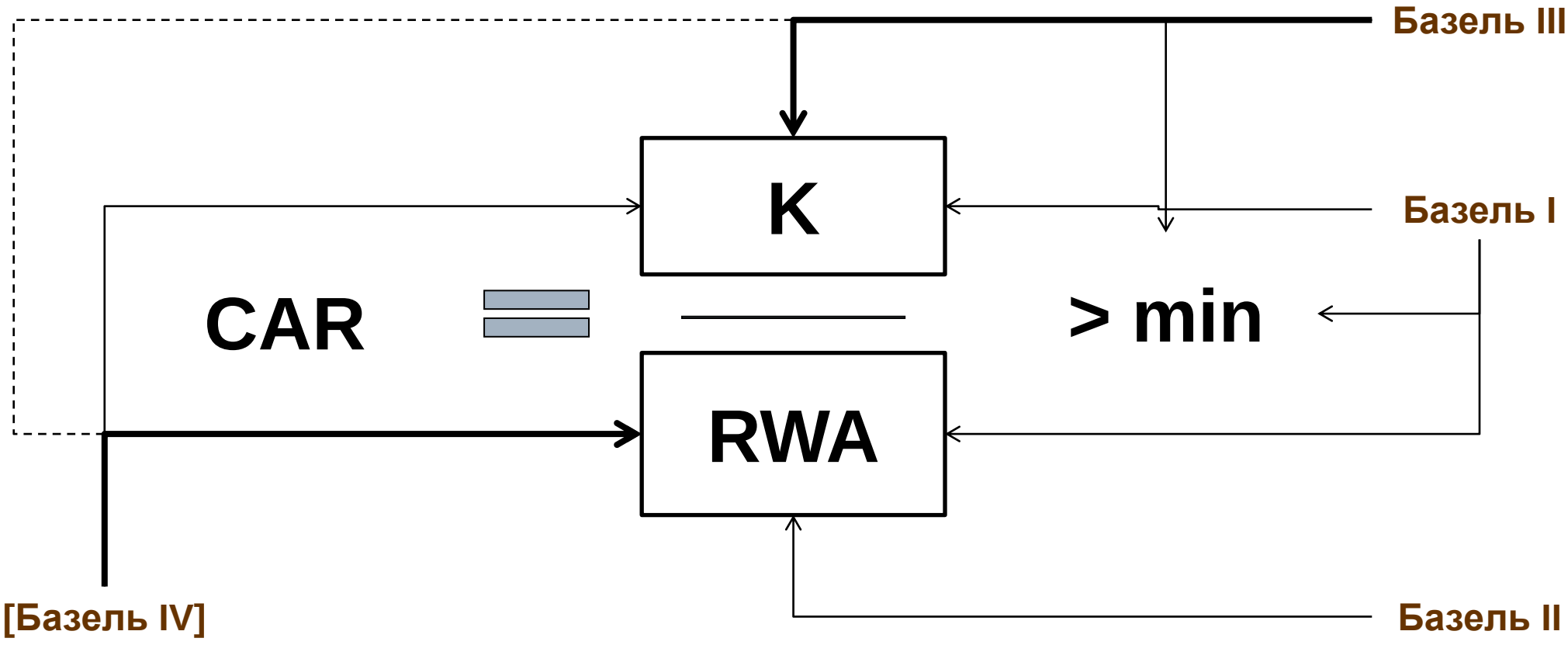
- CAR – capital adequacy ratio (достаточность капитала)
- K – capital (капитал)
- A – assets (активы)
- RW – риск-вес, мера рискованности активов;

Базель III не требует наличия Базель II



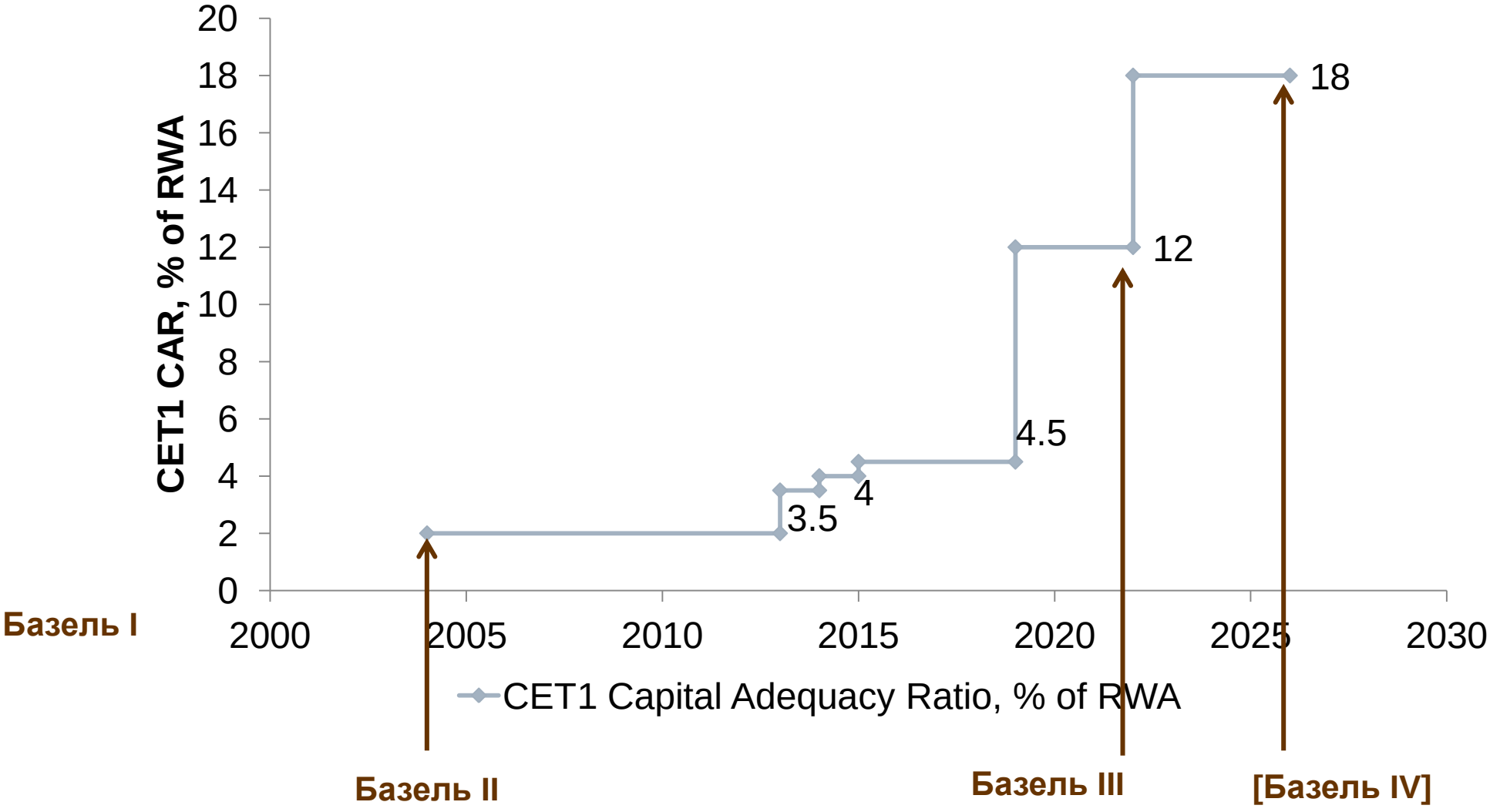
- CAR – capital adequacy ratio (достаточность капитала)
- K – capital (капитал)
- A – assets (активы)
- RW – риск-вес, мера рискованности активов;

Базель III не требует наличия Базель II



- CAR – capital adequacy ratio (достаточность капитала)
- K – capital (капитал)
- A – assets (активы)
- RW – риск-вес, мера рискованности активов;

Растут требования и по НОРМАТИВАМ



Существующее регулирование Базельского комитета

			Базель I	Базель II	Базель III	“Базель IV”	
Компонента 1	1	Определение капитала и «книг»	x	x	x	x	
	2	Кредитный риск	x	x	x	x	
	3	Рыночный риск	x	x	x	x	
	4	Операционный риск		x	x	x	
	5	Риск ликвидности			x	x	
	6	Финансовый рычаг			x	x	
	7	Регулирование буферов **К**			x	x	
	8	Риск концентрации		x	x	x	Компонента 2
	9	Агрегирование рисков		x	x	x	
	10	Аллокация капитала			x	x	
Компонента 3	11	Трансграничное регулирование	x	x	x	x	
	12	Раскрытие информации		x	x	x	
	13	Корпоративное управление		x	x	x	
	14	Регулирование вознаграждений			x	x	

Краткое сравнение базельских соглашений

Критерий	Базель I	Базель II	Базель III	Базель IV
Год принятия	1988	2004 (06)	2010 (15)	2013+
Риски капитала	кредитный и рыночный риски	+ операционный риск (BIA, SA, AMA);		Пересмотр кред., рын., опер. рисков
Кредитный риск (риск-вес, RW)	RW фиксированы; 4 категории	RW зависит от статистики (F/A-IRB || Б/П-ПВР)	RW для SIFI увеличен в 1.25x	Изменение стандартных RW (связь со сроком)
Риски ликвидности	Только обсуждение	нет	Требование по краткосрочной ликв. (ПКЛ/LCR)	Рекомендации по внутридневной ликвидности
Определение капитала (К)	Уровень 1 + 2	Уровень 1 + 2 + 3 (краткосрочный субординированный долг)	Уровень 1 + 2 Базовый > 4.5% RWA Поглощение убытков + 3 буфера	TLAC (добавлены пассивы сроком более 2x лет)
Амортизация К для рег. целей	В последние 5 лет		В последние 10 лет	
Переход, лет	3	3	5	5
Иное		+ ВПОДК (комп.2)	**Ввели регулирование вознаграждений**	Отказ от AMA
ЦЕЛЬ	Обеспечить MIN уровень финансовой стабильности банка	Стимулировать повышение культуры управления рисками банка	Обеспечить MIN уровень финансовой стабильности системы	Снизить системный риск

Генрих Пеникас, +7.916.514.16.20; Penikas@hse.ru; https://www.hse.ru/staff/penikas ; URL: вподк.рф || basel.io

Проблема регулирования – в различиях формы

Кредитный риск

- Выдача кредита (операция 1)
- Заключение двух сделок покупки продажи ценных бумаг (2х операции 2)

Кредитный и/или рыночный риск?

- Приобретение долевых ценных бумаг (акций) – ЗАЧЕМ?
  - Ожидаем получить дивиденды, иначе бесцельны вложения
  - Ожидаем продать дороге, чтобы выиграть от роста цены

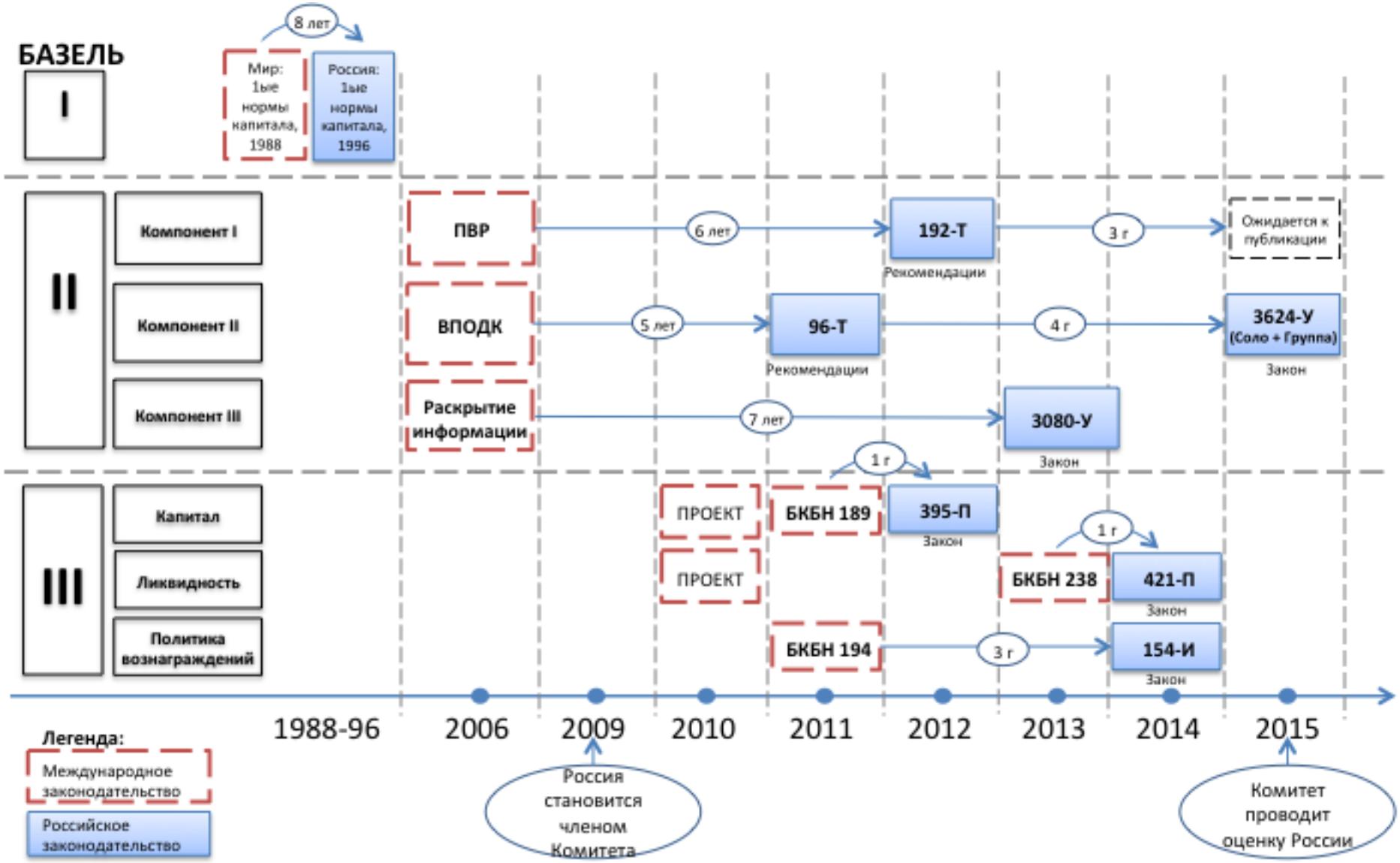
МСФО 9 пробует решить проблему

- небазовые кредитные требования = деривативы
- переоцениваются, НЕТ процентного дохода

  - Например, кредит в рублях; процентная ставка – LIBOR (USD)

Особенности России

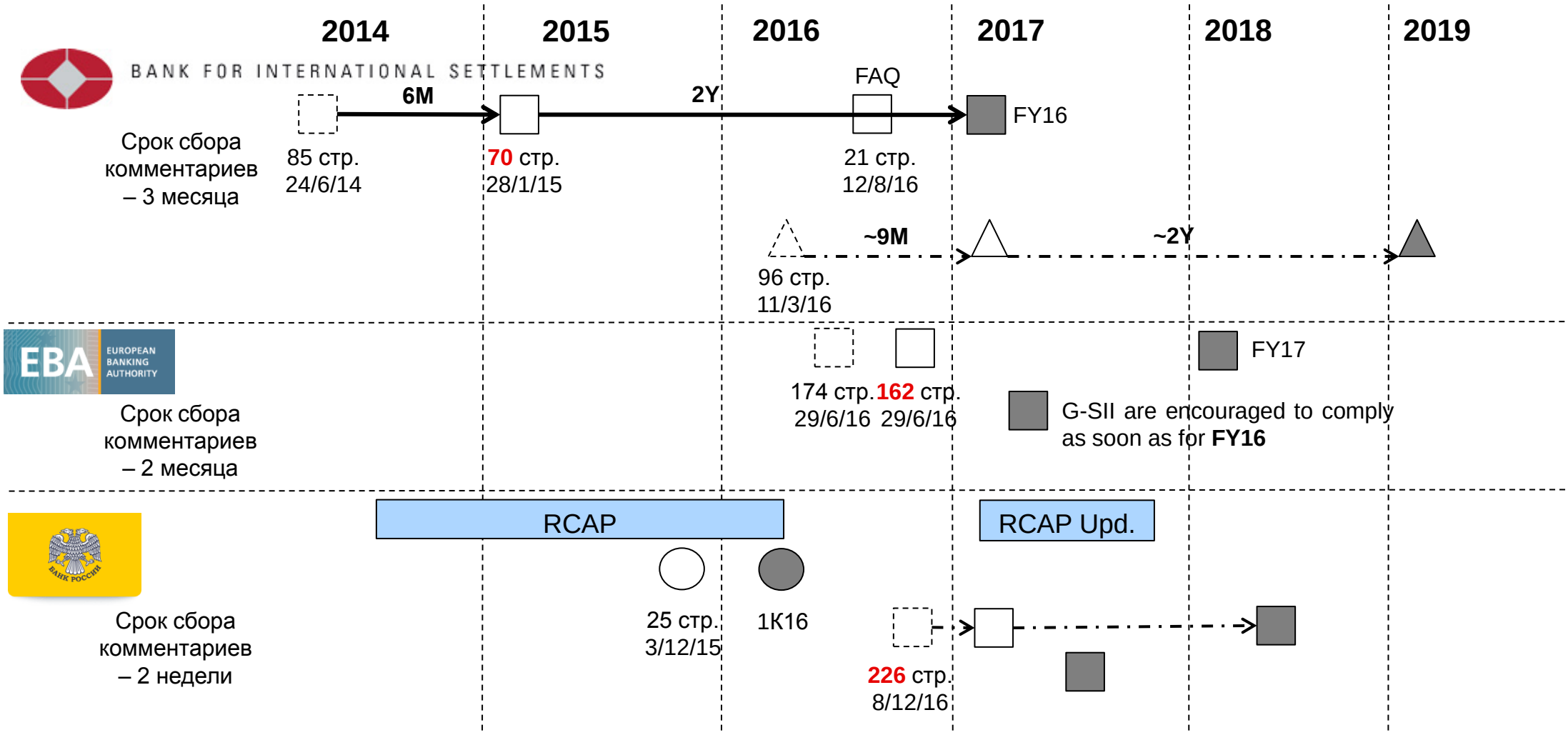
Скорость трансплантации в России



- **В России происходит ускоренное внедрение института регулирования рисков (8 лет -> 1 год);**

Генрих Пеникас, +7.916.514.16.20; Penikas@hse.ru; https://www.hse.ru/staff/penikas ; URL: вподк.рф || basel.io

Сроки внедрения | СКЗО в ЕС просят готовить раньше



Есть цель ЦБ – соответствовать БКБН;
Чтобы не получать низкую оценку по RCAP, ЕС просит СЗКО дать отчет уже за 2016 г.
Неофициально ЦБ может ввести отчетность с 1К18, но из-за RCAP могут ускорить.

Можно ожидать, что новое раскрытие будет к отчетности за 2К17.

Pillar III, Part 1 — Consultative Doc.
Pillar III, Part 2 — Final Doc.
3876-У — Reporting Deadline

Как сформировалось регулирование ВПОДК для российских банков?

Базельский комитет

Начата проверка регулирования рисков банков в РФ на соответствие стандартам комитета

Проведена встреча в ЦБ с представителями комитета, банков и АРБ

Дана положительная оценка регулирования рисков в РФ

96-Т — Июнь 2011

146-ФЗ — Июль 2013

Окт. 2014

3624-У — Апр. 2015

Май 2016

Сент. 2016

3883-У — Дек. 2015

Март 2016

Форма 0409111 — Сент. 2017

Ассоциация российских банков

Дек. 2013 — **Публикация работ по ВПОДК на сайте АРБ** общие принципы (1), стресс-тестирование (2)

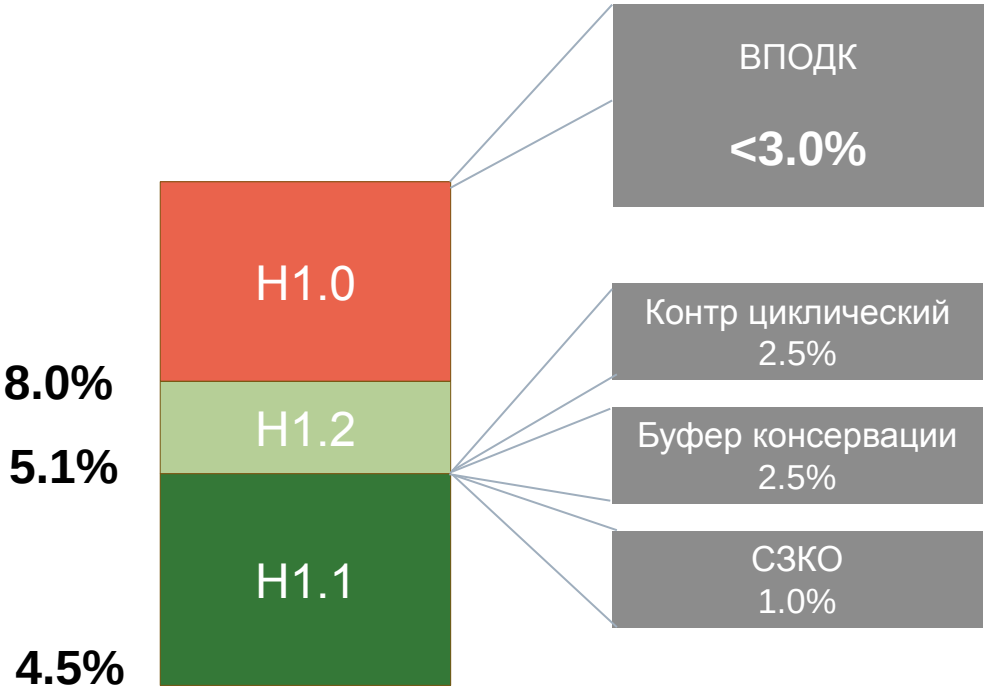
Июнь, Авг. 2015 — **Встречи АРБ – ЦБ по ВПОДК**

Фев. 2016 — **Конфе-ренция по ВПОДК**

Окт. 2016 — **Выпуск книги по ВПОДК**

(1) http://arb.ru/b2b/docs/obshchie_voprosy_organizatsii_protsessa_vnutrenney_otsenki_dostatochnosti_kapita-9752463/
(2) http://arb.ru/b2b/docs/metodika_modelirovaniya_dostatochnosti_kapitala_stress_testirovanie_komitet_arb_-9752439/

Оценка ВПОДК



3624-У
3883-У
Оценка методологии

2005-У

Оценка результатов ВПОДК

	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	2	3	4	5
3	3	3	3	4	5
4	4	4	4	5	5

Оценка ВПОДК

Оценка ВПОДК	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Буфер	0	0	1%	2%	3%

Надбавка к Н1.0

Генрих Пеникас, +7.916.514.16.20; Penikas@hse.ru; https://www.hse.ru/staff/penikas ; URL: вподк.рф || basel.io

Виды некредитных финансовых организаций

Критерий	Банки	Страховые	НПФ	ПУРЦБ + клиринг	Репози-тарии (биржа)
Основной документ по ВПОДК	3624-У, 3883-У		4060-У*	463-П + проект от 06.04.16	проект от 11.04.16
Аудит и внутренний контроль	242-П	Концепция организации системы внутреннего контроля для некредитных финансовых организаций (проект от 23.08.16)			
				О требованиях к организации и осуществлению ПУРЦБ внутреннего контроля и внутреннего аудита (проект от 21.09.16)	
Норматив достаточности капитала	139-И К / RWA	3743-У К / резервы	3329-У -> проект 26.09.16 Переход от минимальной суммы К (НДСС) к относительной мере (НДК)		6М опер. расходов
План само-оздоровления	193-Т	3522-У	4060-У, п.4.10		

* Комментарии в ЦБ по проекту документа:
28.08.15 - http://arb.ru/b2b/docs/kommentarii_k_proektu_ukazaniya_sur_npf-9943874/

Благодарю
за изучение материала!

Генрих Пеникас, +7.916.514.16.20; Penikas@hse.ru; https://www.hse.ru/staff/penikas ; URL: вподк.рф || basel.io