

Введение

Валидация – подтверждение на основе представления объективных свидетельств того, что:

- требования, предназначенные для конкретного использования, выполнены;
- декларируемые свойства и характеристики подтверждаются;
- поставленная цель (предназначение системы, комплекса, устройства и т.д.) достигнута*.

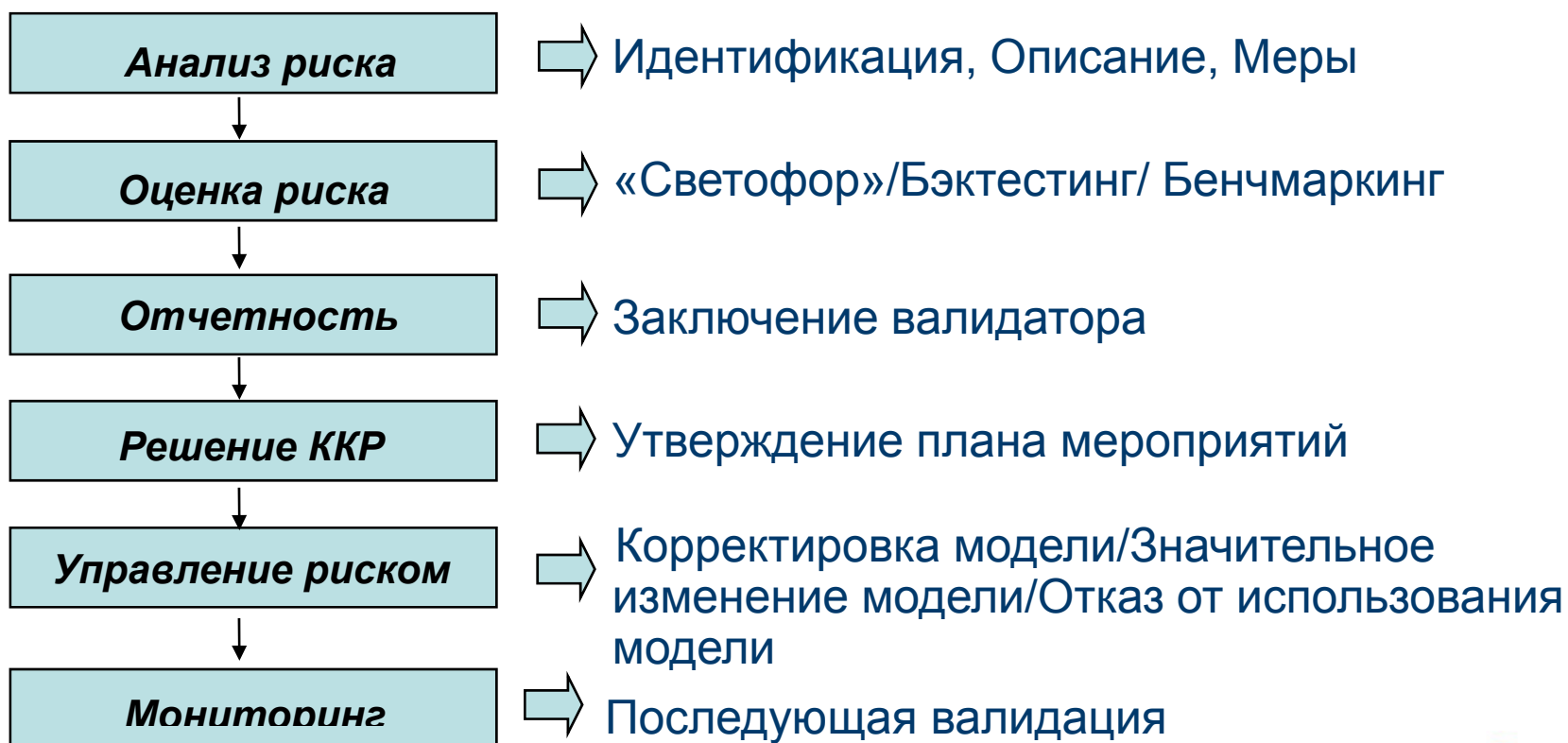
Требования Базель II:

Ст.500. Банк должен иметь надежную систему проверки точности и корректности рейтинговых моделей, процессов и полученных оценок всех компонентов риска.

* - ГОСТ Р ИСО 9000-2001

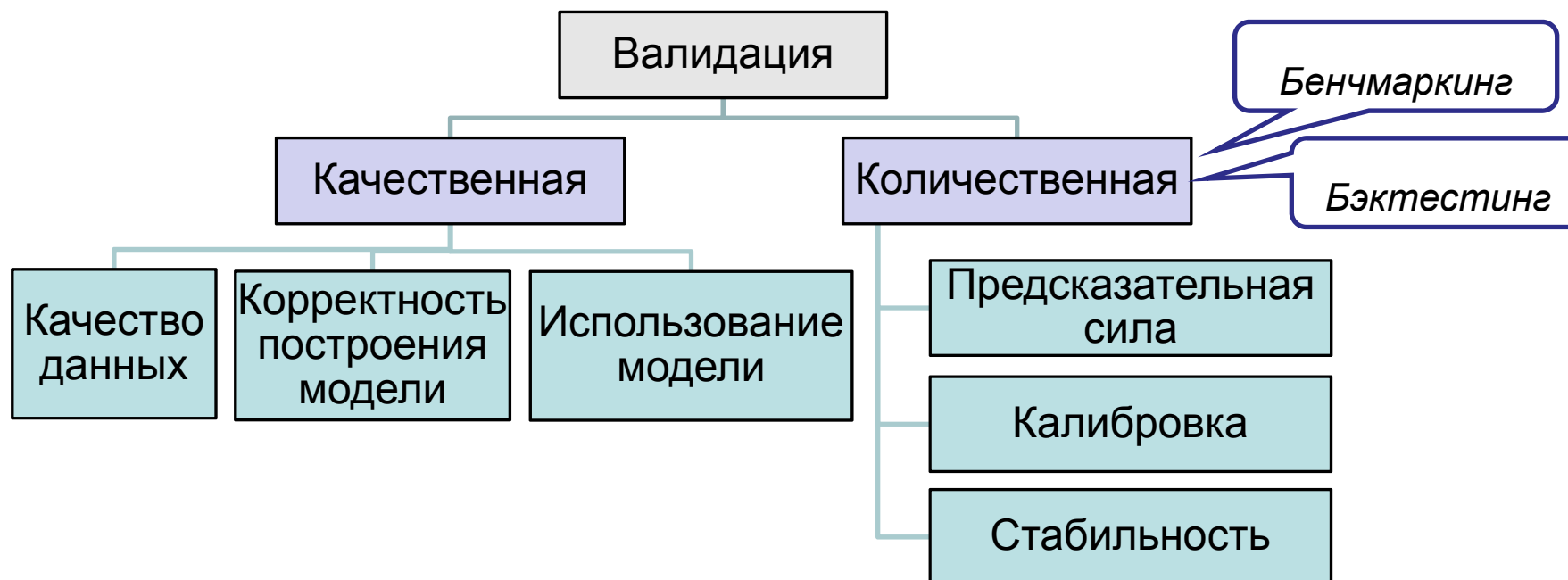
Валидация как процесс

Валидация как процесс, связанный с управлением риском, должна включать в себя следующие этапы:



Составляющие валидации

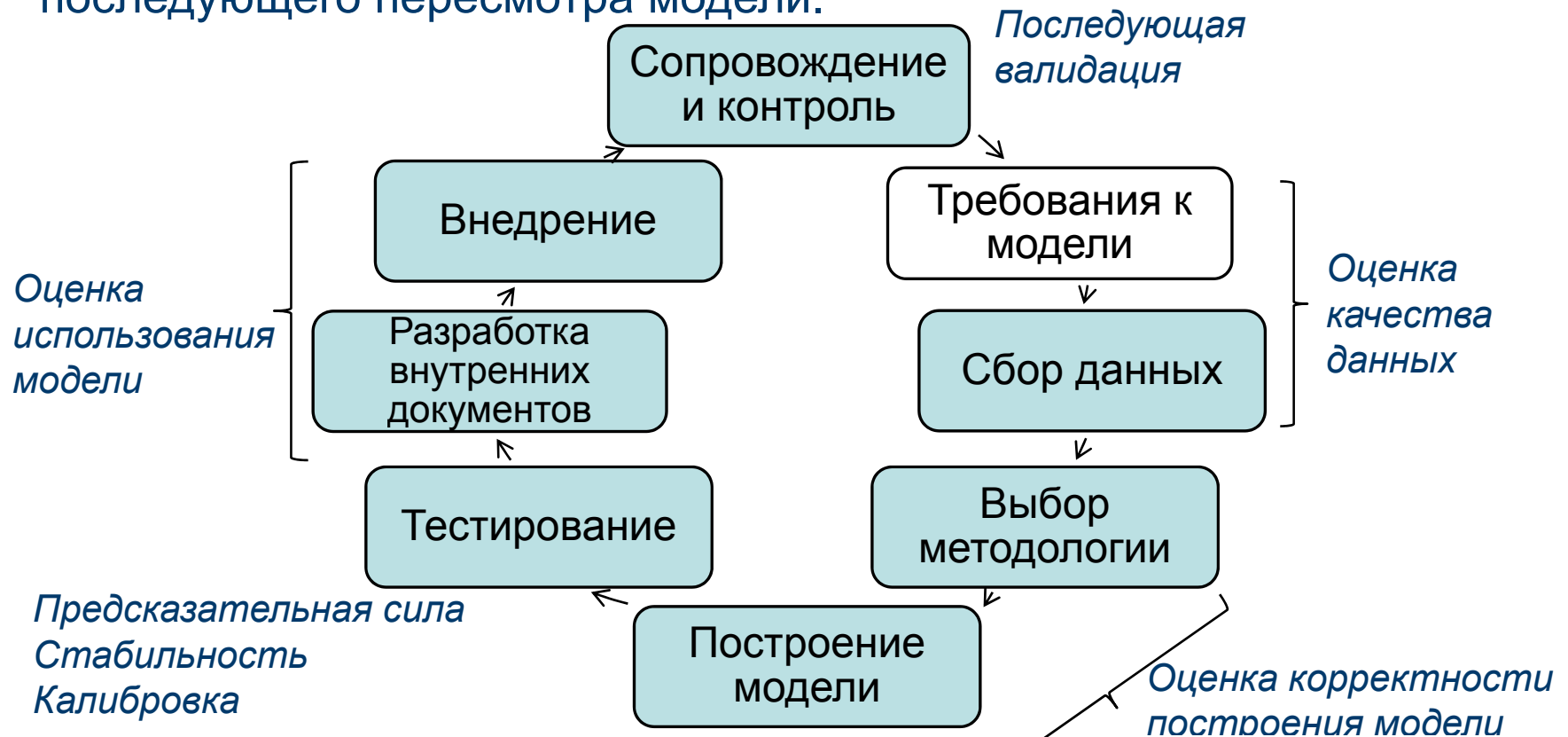
стр. 4



Количественная и качественная валидация дополняют друг друга. Рейтинговая модель может использоваться только в случае положительного результата качественной валидации. Проведение исключительно количественной валидации является недостаточным.

Жизненный цикл модели

Валидация проводится на каждом этапе, от разработки и до последующего пересмотра модели.



Качество данных

Качество данных лежит в основе оценки всех статистических моделей. В связи с этим при проведении валидации необходимо учитывать следующие моменты:

- Источники данных
- Количество данных и исторический горизонт
- Принципы формирования выборки
- Определение «хороших»/«плохих» клиентов
- Выбор периода наблюдения
- Пропущенные значения
- Количество «хороших»/«плохих» клиентов в финальной выборке

Корректность построения модели

Проверка правильности построения модели включает в себя:

1) **Оценку предположений, лежащих в основе модели, и корректности построения модели:**

- Область применения: сегмент/цель
- Тип модели и методика построения
- Выбор переменных

2) **Анализ документации**

Предположения модели, использованные методики и результаты моделирования должны быть отражены в соответствующих документах.

Предсказательная сила модели

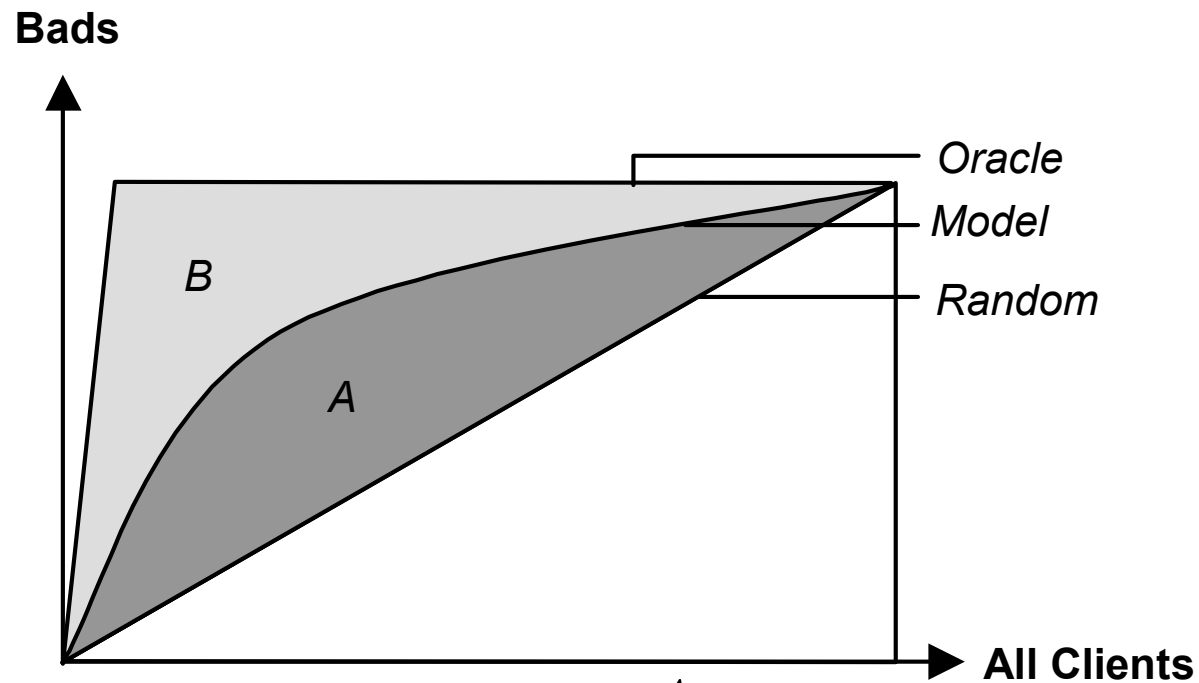
Предсказательная сила модели отражает ее способность различать «хороших» и «плохих» заемщиков. Предсказательная сила оценивается с помощью следующих статистических показателей:

- CAP- кривая (Powercurve) и Коэффициент Джини (Accuracy Ratio, AR, Powerstat)
- ROC- кривая и Площадь под кривой (AUC)
- Индекс Пиетра (The Pietra Index)
- Байесовская частота ошибки (Bayesian Error Rate)
- Меры энтропии (CIER) и др.

САР– кривая и коэффициент Джини

стр. 9

Использование САР-кривой - один из самых распространенных способов оценки предсказательной силы модели.



$$\text{Коэффициент Джини} = \frac{A}{A + B}$$

Рейтинговая модель должна показывать устойчивые результаты при увеличении горизонта прогнозирования, а также при изменении условий использования модели.

Для проверки модели на стабильность необходимо анализировать:

1) Изменение предсказательной силы модели

- на более длинных временных горизонтах
- при увеличении периода с момента выдачи ссуды

2) Изменение общих условий использования модели

- внешних (ситуация в экономике, политические реформы, изменение законодательства и т.д.)
- внутренних (стратегия, организационная структура и т.д.)

Калибровка

Калибровка модели заключается в присвоении рейтинговым значениям вероятности дефолта - Probability of Default (PD).

Модель считается хорошо калиброванной, если ожидаемые значения PD незначительно отличаются от доли реализовавшихся дефолтов.

Следующие методы позволяют оценить качество калибровки:

- Показатель Бриера (Brier Score)
- Диаграммы надежности (Reliability Diagrams)
- Тест с использованием стандартного нормального распределения
- Биномиальный тест
- Тестирование, основанное на предположении о корреляции дефолтов

Использование модели

Рейтинговая модель должна быть интегрирована в существующую систему риск-менеджмента.

Проверке подвергаются:

1) Условия применения модели

- Соответствие модели используемому ПО
- Соответствие целям использования модели (принятие решений, ценообразование, установление лимитов и т.д.)
- Соответствие модели кредитной политике банка
- Соблюдение требований к хранению информации

Использование модели

2) Доступность для пользователей

- Корректное использование ПО
- Возможность корректировки результатов модели (overruling)
- Распределение ответственности и корректное выполнение всех процедур

Выводы

1. Валидация является необходимой составляющей использования рейтинговых моделей:
 - Проводится на каждом этапе «жизненного цикла» модели.
 - Планируется параллельно с разработкой модели.
 - Осуществляется на постоянной основе с момента внедрения модели.
2. Не существует единого метода валидации. Необходимо проводить как количественную, так и качественную оценку.
3. Особое внимание должно уделяться качественному анализу.

Контактная информация

стр. 15

Екатерина Богатырева

e.bogatyreva@absolutbank.ru