



# Роль информационных технологий в работе и расчетах кредитного риска xVA и деривативов

Дженнифер Трелевич  
Директор, Отдел риска и рыночных данных,  
ООО «ТехЦентр Дойче Банка»

*Passion to Perform*

# О Deutsche Bank



- Международный Банк с активами, превышающими 1.6 триллиона Евро
- Более 98,000 сотрудников, более половины из них за пределами Германии
- Corporate Banking & Securities (CB&S) - основное подразделение инвест. банка
- Награды за последние годы:
  - Bank Risk Manager of the Year
  - Single Dealer Platform of the Year
  - Interest Rate Derivatives House of the Year



# Технологии Оценки Кредитного Риска Контрагентов в Deutsche Bank



- Кросс-лимиты для FICC и Equities
- Расчет xVA
- IFRS CVA и хеджинг CVA RWA
- Регуляторные требования к расчёту предела риска для внебиржевых деривативных контрактов, заключённых без клиринга
- Контроль лимитов для сделок в электронных торговых системах, расчёт пределов риска в реальном времени и их контроль для 2 миллионов сделок, на основе 2 миллиардов котировок в день



## Расчет xVA и Кредитный Риск



# Глобальный кризис 2008 года серьёзно повлиял на регуляторные требования и структуру рынка



# Кризис повлиял на регуляторные требования...



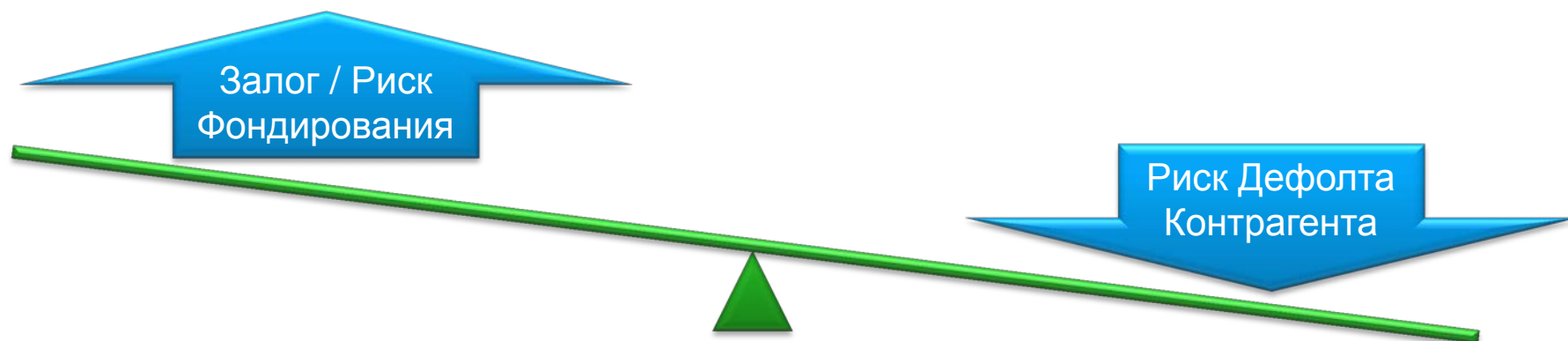
- Повышенное внимание к системному риску
  - Повышенные требования к резервам капитала и новые факторы (кредитное плечо, коэффициент стабильного финансирования, ...)
  - Обязательный клиринг сделок
  - Гарантийный взнос для небиржевых продуктов без клиринга
  - Усиленный контроль за исполнением требований
- Увеличение различий регуляторных требований для больших дилеров/брокеров в сравнении с небольшими участниками рынка
- Требование к банкам изменять и резервировать капитал для ранее несущественных рисков:
  - Margin Period of Risk
  - Wrong Way Risk
  - Clearing Default and Listed Derivatives Client Exposures

...а также на структуру рынка



- Риски дефолта контрагента и риски фондирования (“xVA”) включены в bid/offer
- Стандартизированные продукты, электронная торговля и обязательный клиринг замедляют рост прибыли торговых площадок. Точный своевременный расчёт риска дефолта контрагента и стоимости залога необходимы для измерения доходности сделок и клиентов
- Эффективные кросс-лимиты и их мониторинг в реальном времени становятся конкурентным преимуществом и привлекают хэдж-фонды
- Фрагментация рынка как результат конкуренции клиринговых агентств, SEF и clearing exemptions требуют анализа влияния событий в реальном времени, чтобы обосновано выбирать торговую площадку

# Залог определяет связь между Риском Дефолта Контрагента и Риском Фондирования



Точная оценка залога критически важна:

- Разрешенный тип залога
- Частота выплат
- Залоговые ограничения
- Минимальный размер платежей
- События, ассоциированные с изменением кредитных рейтингов



Сложность заключается в недостатке интеграции между бизнес и технологическими подразделениями



Системы часто не связаны с друг другом<sup>1</sup>; однако, Риск контрагента существует для разных классов активов и его расчёт осложняется традиционными разделениями по бизнес линиям и юридическим лицам<sup>2</sup>

<sup>1</sup>BankingTech journal <http://bit.ly/1ui5PWo>

<sup>2</sup>"Principles for effective risk data aggregation and risk reporting", <http://www.bis.org/publ/bcbs239.htm>

# Дополнительные сложности с качеством справочных данных о клиентах и юридических лицах



- Нет эталонного источника данных – Справочные данные, используемые разными системами расчёта рисков, могут различаться. Это приводит к неверному расчёту риска и рисков лимитов<sup>1</sup>
- Детали CSA agreements или договореностей о неттинге часто неверно отражены в настройках ИТ систем<sup>2</sup>
- Информация о юридических лицах неполна и неверна; эта проблема стала более серьёзной после появления расчётов DVA и CRD IV Leverage ratio<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Reuters <http://reut.rs/1ui70oJ>

<sup>2</sup> WallStreet Systems <http://ubm.io/15qwbPX>

<sup>3</sup> Banque de France <http://bit.ly/1J1KO9g>

# Требования Front Office отличаются от требований Credit Control группы



## Credit Control

T+n расчёт, расчёт раз в месяц для многих финансовых продуктов

Допустим приближенный расчёт стоимости, в сравнении с методологией Front Office. Расхождения в результатах расчёта по разным моделям может быть нивелировано “консервативным” подходом к оценке рисков

Контроль методологии расчёта со стороны регулятора

vs.

vs.

vs.

## Front Office

Расчёт в реальном времени, расчёт лимитов до заключения сделок (менее чем миллисекунды в случае электронной торговли)  
Sales/Trading должна иметь возможность оценивать изменения xCVA в реальном времени

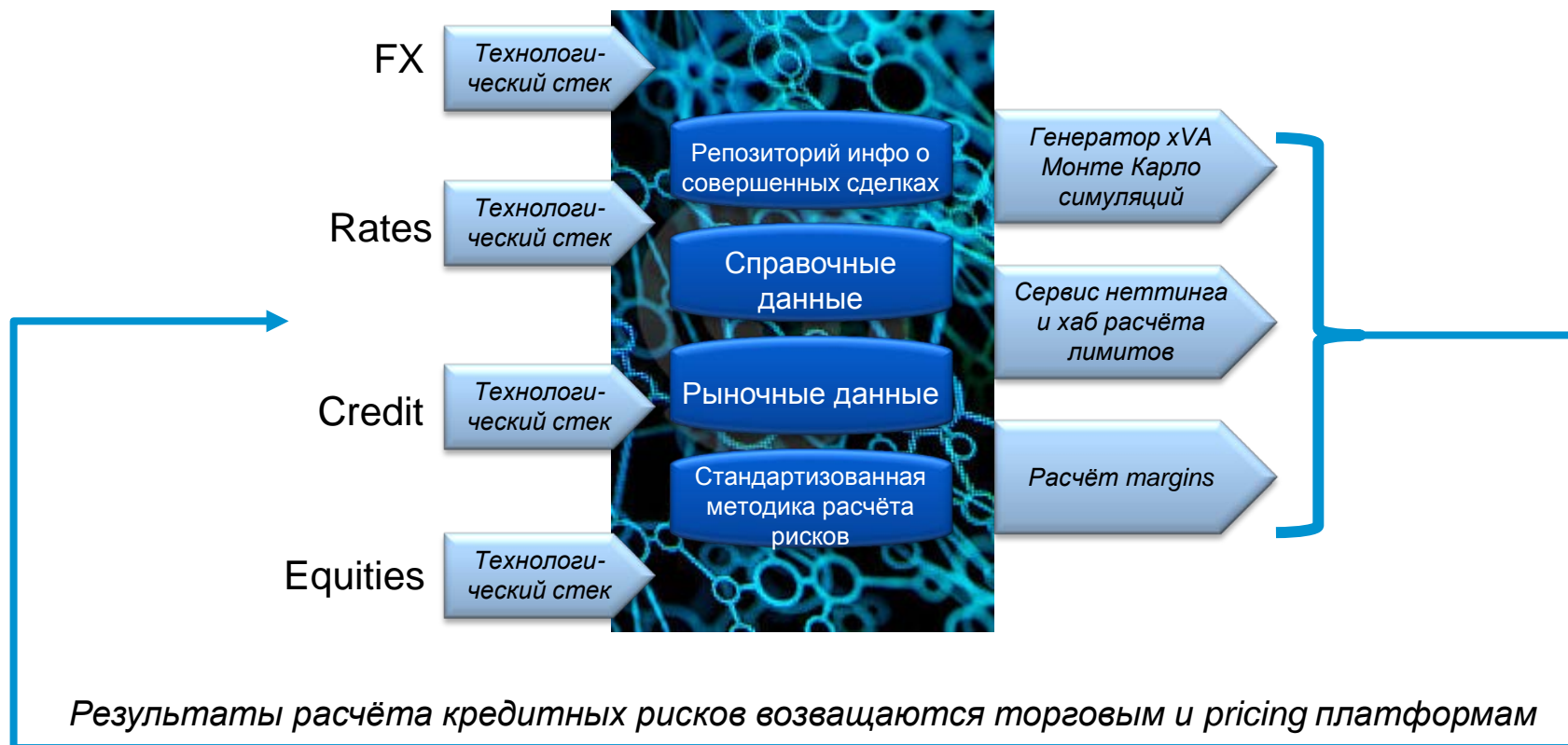
Критически важен точный расчёт риска, переоценка премии за риск приведёт к потере клиентов, недооценка – к потере прибыли. Неверная оценка xVA приводит к неверному хеджированию

Front Office управляет методологией расчёта и калибровкой моделей

# Решение: Архитектурный фреймворк для Интегрированного расчёта рисков контрагента и фондирования



*Стек технологий отдельного бизнеса*      *Интеграционный слой (по классам активов)*      *Расчёт рисков контрагента*



# Решение: Внимание на управление качеством и данными



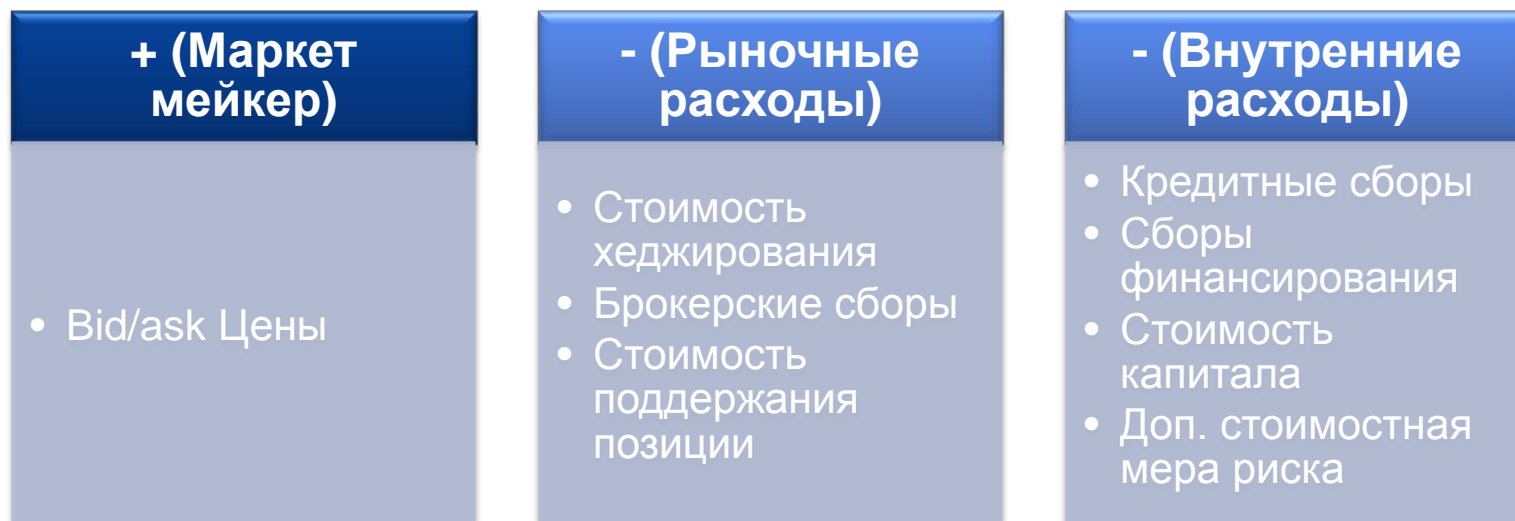
- Убедиться, что проблемы в правочных данных исправлены в источнике, а не в дополнительных слоях «обработки»
- Привлечь к участию бизнес-владельцев данных, так как качество данных не просто является эксплуатационной или технологической проблемой
- Исследовать решения для управления данными бумажных контрактов (например, технологией OCR) для дополнительного контроля качества
- Смотреть на регуляторные требования (Dodd-Frank, Volcker, EMIR) как преимущество – использовать инвестиции в регуляторных требованиях между классами активов для достижения улучшения качества данных



# Выручки растут за счет интеграции рисков контрагентов и финансирования в модели оценки



- Стоимость кредитного риска, финансирования и капитала отражается на прибыльности сделок<sup>1</sup>
- Путем интегрирования полных издержек в торговой платформе и платформе оценки, отделы продаж и трейдинга будут способны сразу принимать решения о прибыльности сделки



<sup>1</sup>Risk.net <http://bit.ly/1yzofG6>

# Всеотраслевые решения и варианты вендоров



Стоит ли разрабатывать свое решение?

- Маржирование для невыполненных небиржевых продуктов – возможные всеотраслевые решения еще не готовы
- Вендоры вычисления xVA продолжают появляться и будут привлекательны для банков без своего функционала CVA-хеджирования (например, сервис “TriCalculate” от TriOptima)
- Клиринговые палаты обеспечивают центральные риски и лимиты своим пользователям деривативов, однако представляют дополнительные риски для членов клиринговых палат
- Крупные торговцы деривативов должны быть в состоянии вычислять риск независимо даже при внешних вычислениях

# Заключения



Интеграционное решение может сильно влиять на конкурентноспособность брокера/дилера, также и на их соответствие регуляторным требованиям.

- Управление рисками контрагентов и финансирования стало ответственностью торгового отдела.
- Выручки на каждой сделке уменьшаются из-за низких разниц между ценой спроса и ценой предложения, низкого объема сделок, чтобы точное оценивание кредитования, финансирования и стоимости капитала стало критичным
- Соответствие технологических и операционных целей необходимо, но для многих организаций требует немалых регламентных изменений
- Способность справиться с технологическими проблемами станет конкурентноспособным дифференциатором для крупных брокеров/дилеров и повлияет на стоимость торговли и хеджирования каждого участника рынка