



Delivering Excellence in Software Engineering

Аналитические системы SAP в ИТ- ландшафте банка

Докладчик – Середя Юрий
менеджер проектов SAP Banking



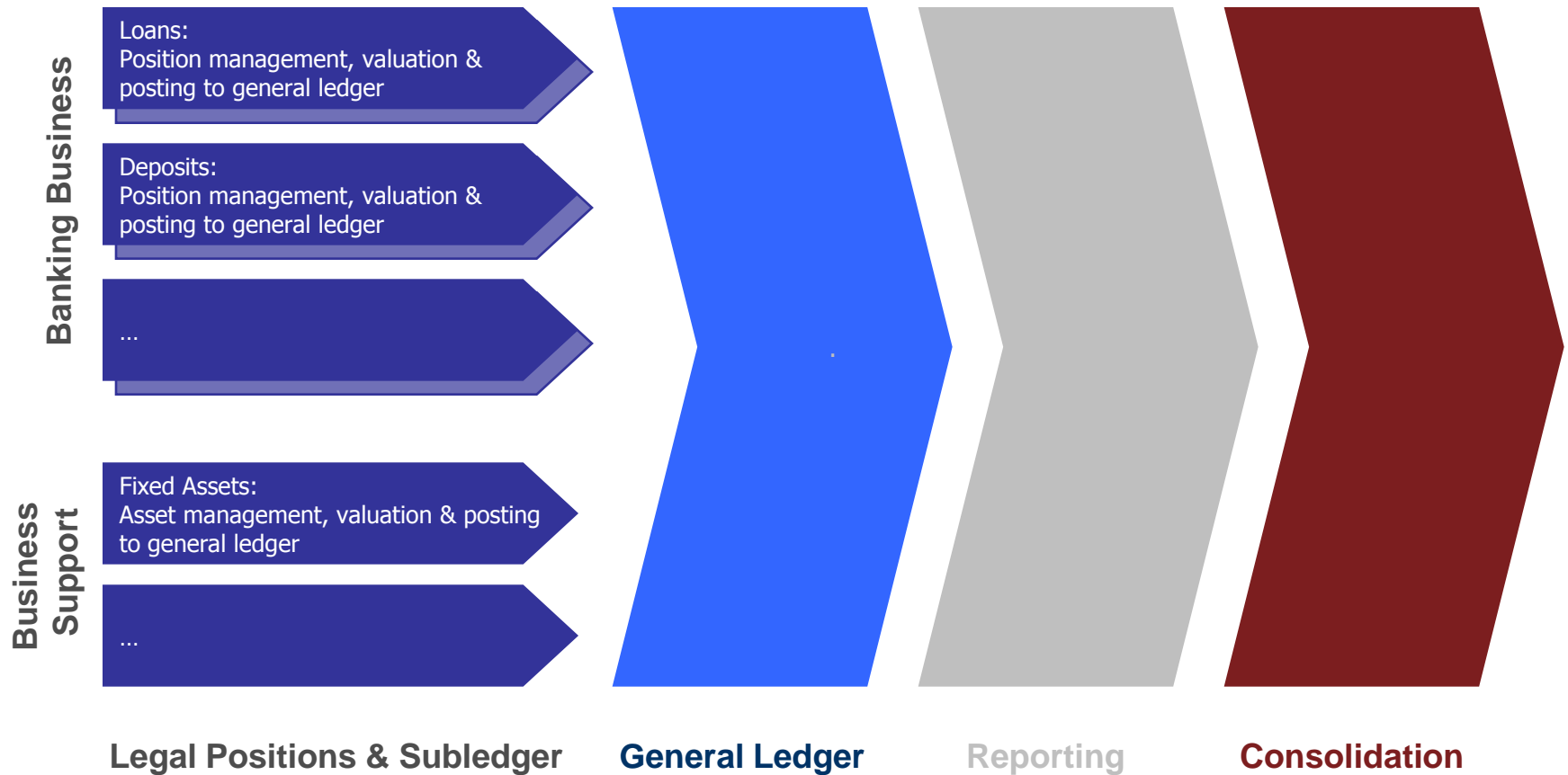
Текущий статус управленческих технологий в банках



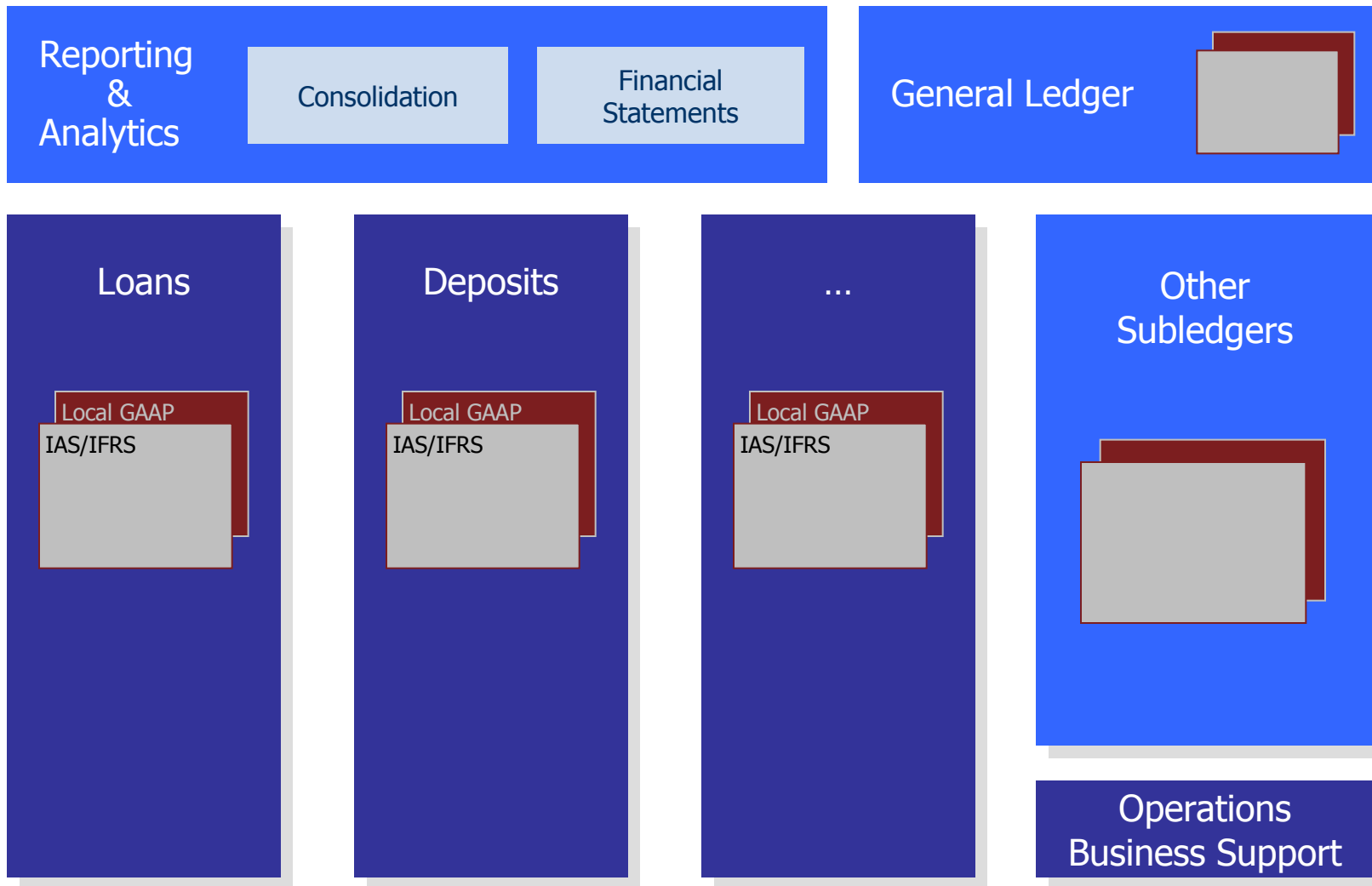
Современные банки – лидеры рынка, динамично развивающиеся в конкурентной среде:

- ✓ Стремятся повысить эффективность своей деятельности за счет оптимизации использования ресурсов, в привязке к стратегическим целям организации.
- ✓ Интенсивно развивают функциональные аспекты управления:
 - Финансовое планирование и бюджетирование.
 - Управление прибыльностью операций и отдельных линий бизнеса.
 - Управление клиентской базой (сегментация, жизненный цикл клиента и др.),
 - Управление рисками и капиталом.
 - Ведение управленческого и финансового учета по различным стандартам.
- ✓ Подвержены действиям регулятора, который побуждает развивать аспекты управления, связанные с финансовым учетом и управлением рисками (*новые стандарты учета предполагают усиление связи между финансовым учетом и управлением рисками, между регулятивными нормами и управленческим учетом*).
- ✓ Осознают роль ИТ как фактора, способного значительно усилить конкурентные преимущества банка.

Процесс учета – традиционный подход



Архитектура – традиционный подход



Традиционное взаимодействие OLTP – OLAP



Недостатки транзакционных систем в части аналитической отчетности компенсируются возможностями OLAP. Однако требуется высокая производительность для массовой обработки данных.

▲ Экстракция данных



Транзакционные системы выполняют дополнительные задачи по оценке и учету.

OLTP = Online Transaction Processing
OLAP = Online Analytical Processing

Управленческие технологии в банках – ИТ ландшафт

SAP



Современные требования к ИТ-системе управления банком

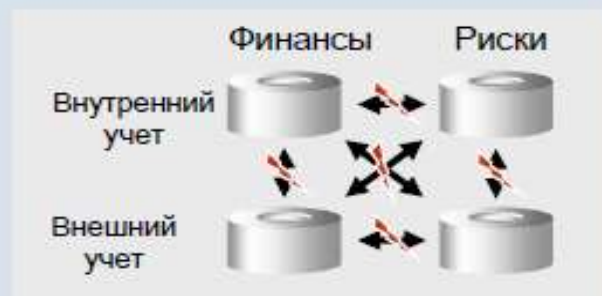


Увеличивающиеся регулятивные и управленческие требования...



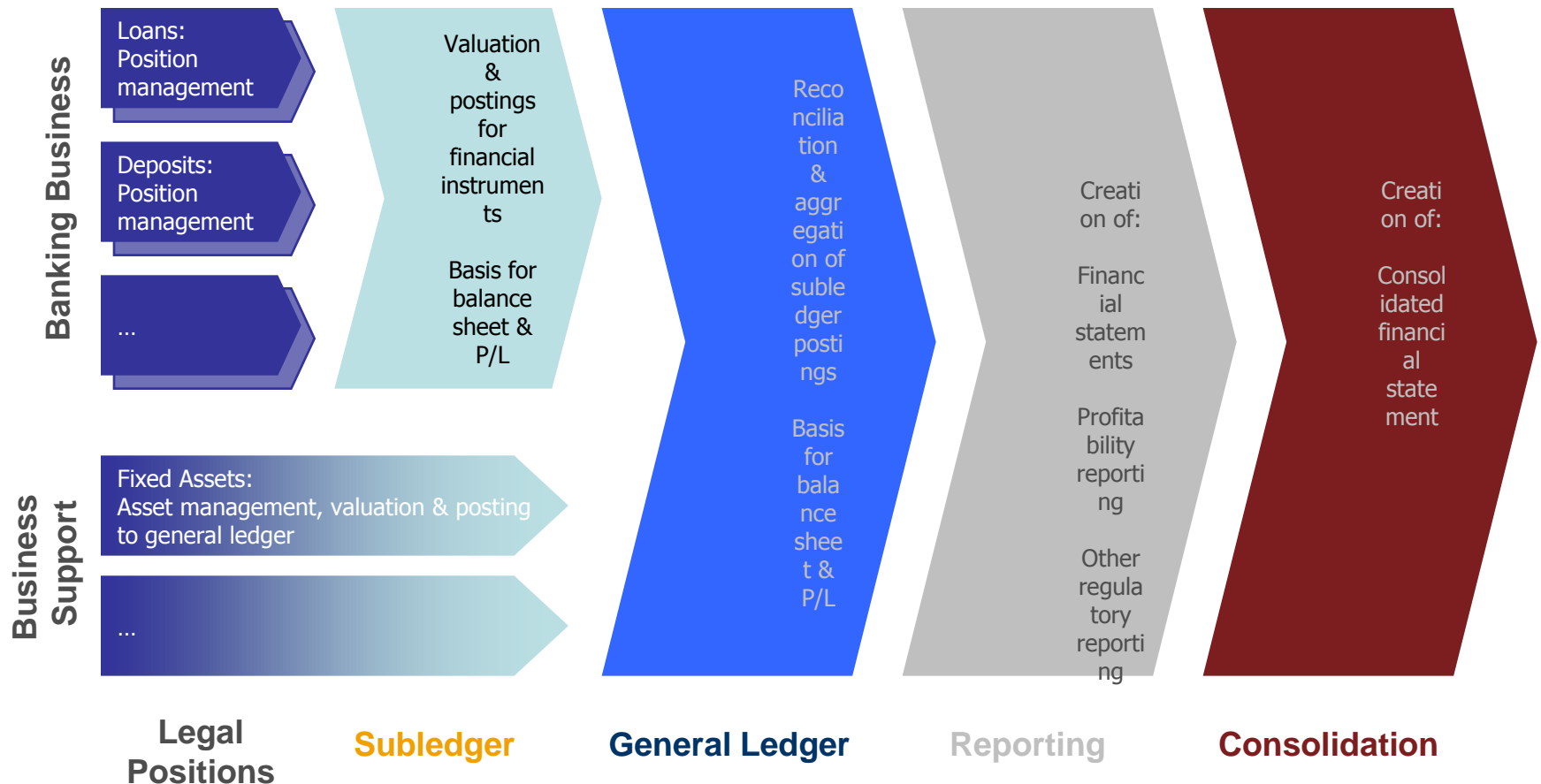
- Повышение прозрачности и управляемости
- Увеличение количества ключевых показателей деятельности
- Усложнение регуляторных требований
- Увеличение требований по раскрытию информации
- Сокращение времени закрытия периода

... приводят к усложнению архитектуры и дополнительным затратам

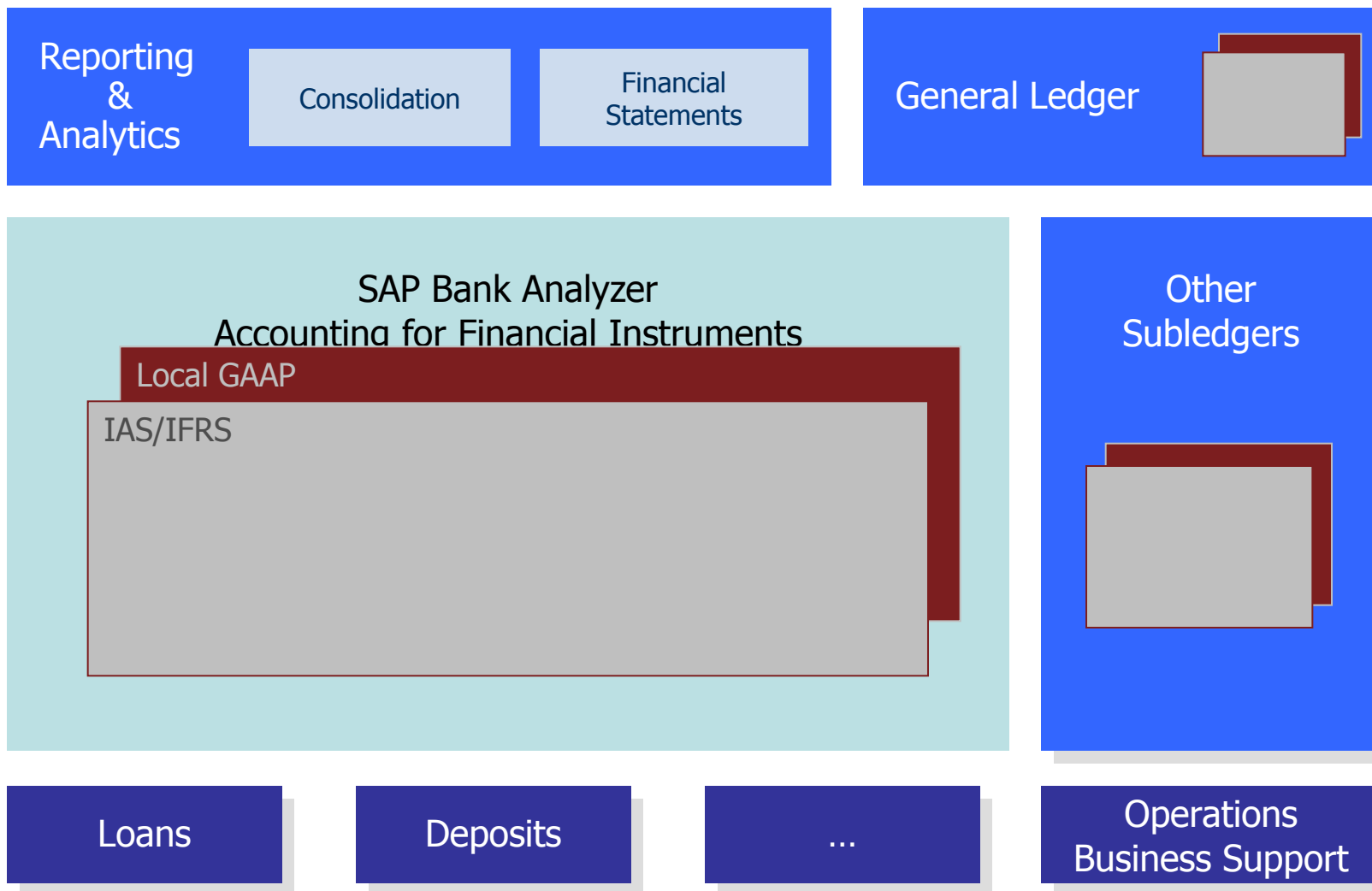


- Разрозненные приложения
- Значительные затраты на консолидацию
- Неконсистентные источники данных и результаты оценок и расчетов
- Значительные затраты и усилия для выполнения новых требований
- Ограниченные возможности для управления процессами
- Избыточное количество интерфейсов

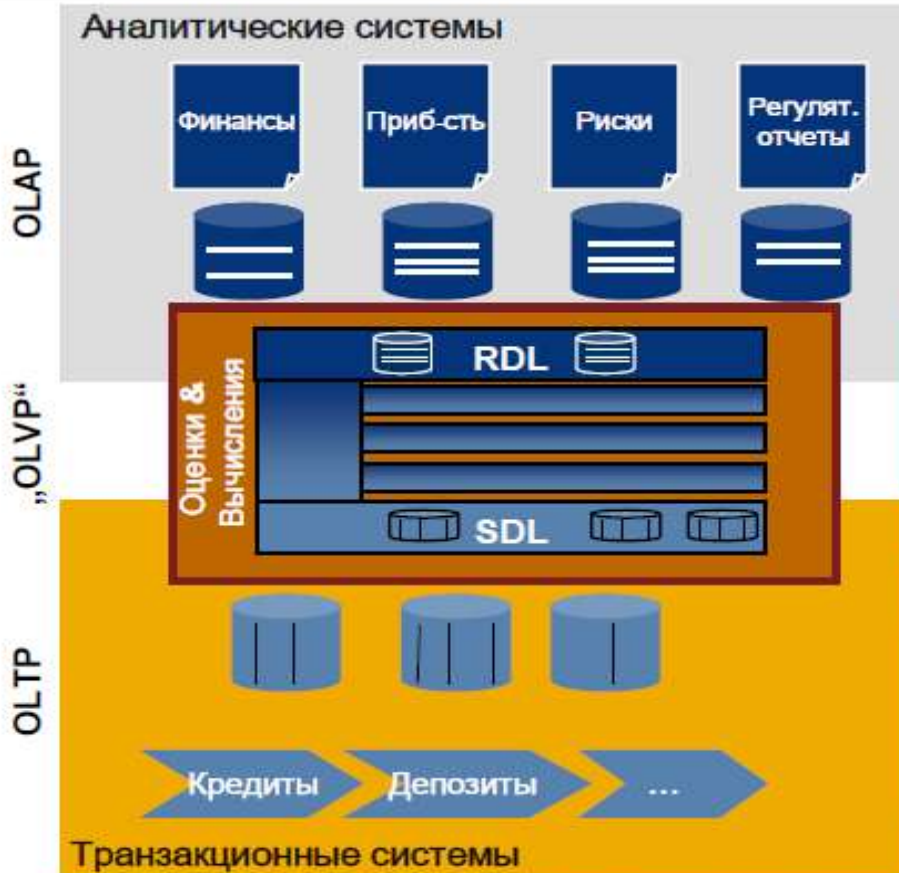
Процесс учета – новый подход



Архитектура – новый подход



Новый элемент между OLTP и OLAP



OLAP приложения служат исключительно выполнению задач по поддержке принятия решений

Новый элемент!
Сервис по выполнению различных оценок и вычислений необходим для обоих компонентов: транзакционного и аналитического.

Транзакционные системы концентрируются на операционной эффективности.

SDL = Source Data Layer
RDL = Results Data Layer

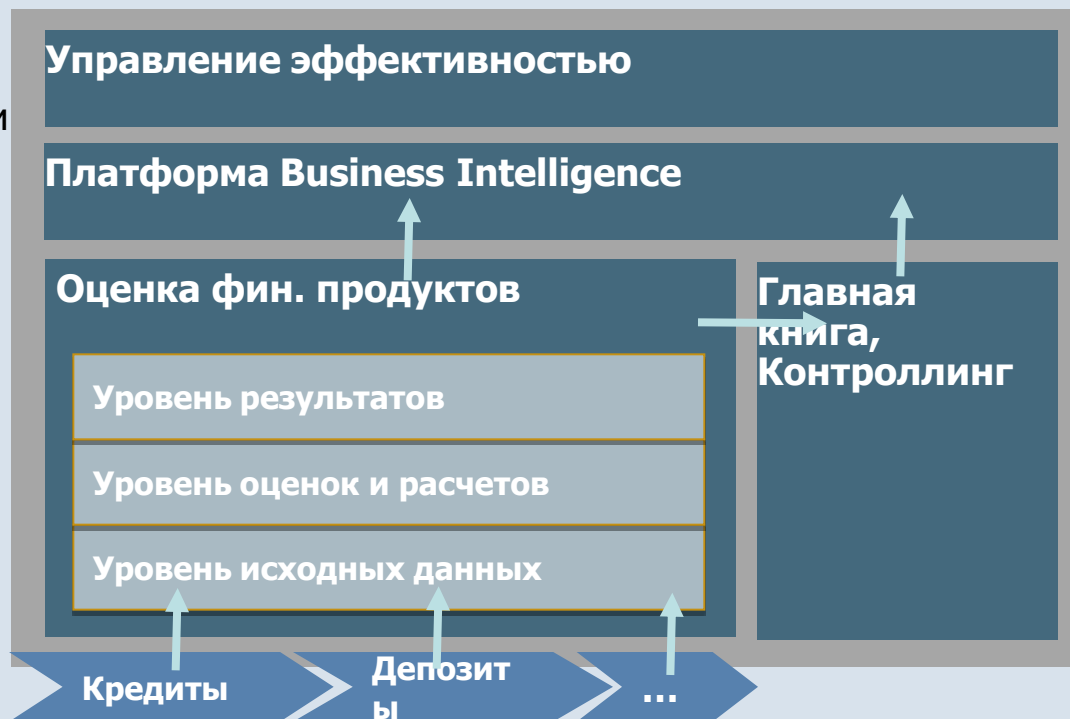
OLTP = Online Transaction Processing
OLAP = Online Analytical Processing

OLVP = Online Valuation Processing

SAP Analytical Banking: «Одна версия правды» для управления финансами и рисками

Основные принципы решения SAP:

- Многомерные аналитические ракурсы, основанные на единообразном хранении и обработке данных
- Автоматизация процедур расчета
- Легкость консолидации
- Гибкость во внедрении
- Открытость для интеграции
- Легкий доступ к точным данным для своевременной обработки и отчетности



Банки должны непосредственно связать работы по созданию интегрированной системы управления рисками с системой учета и отчетности на соответствие законодательным требованиям.

Gartner Industry Research, Ноябрь 2005г.

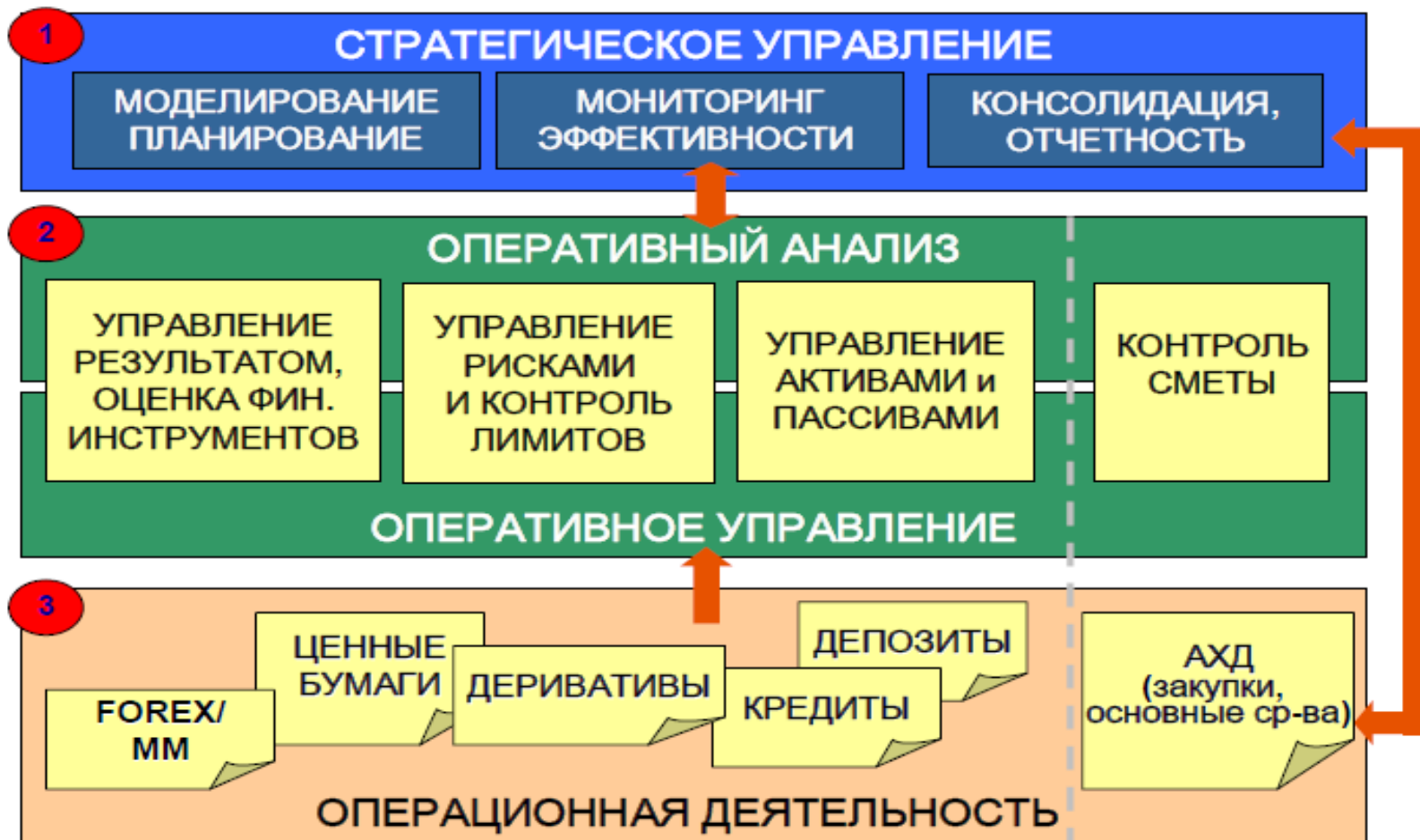
Задачи управления рисками более не могут рассматриваться в разрыве от задач управления капиталом и рентабельностью.

Celent, Ноябрь 2005г.

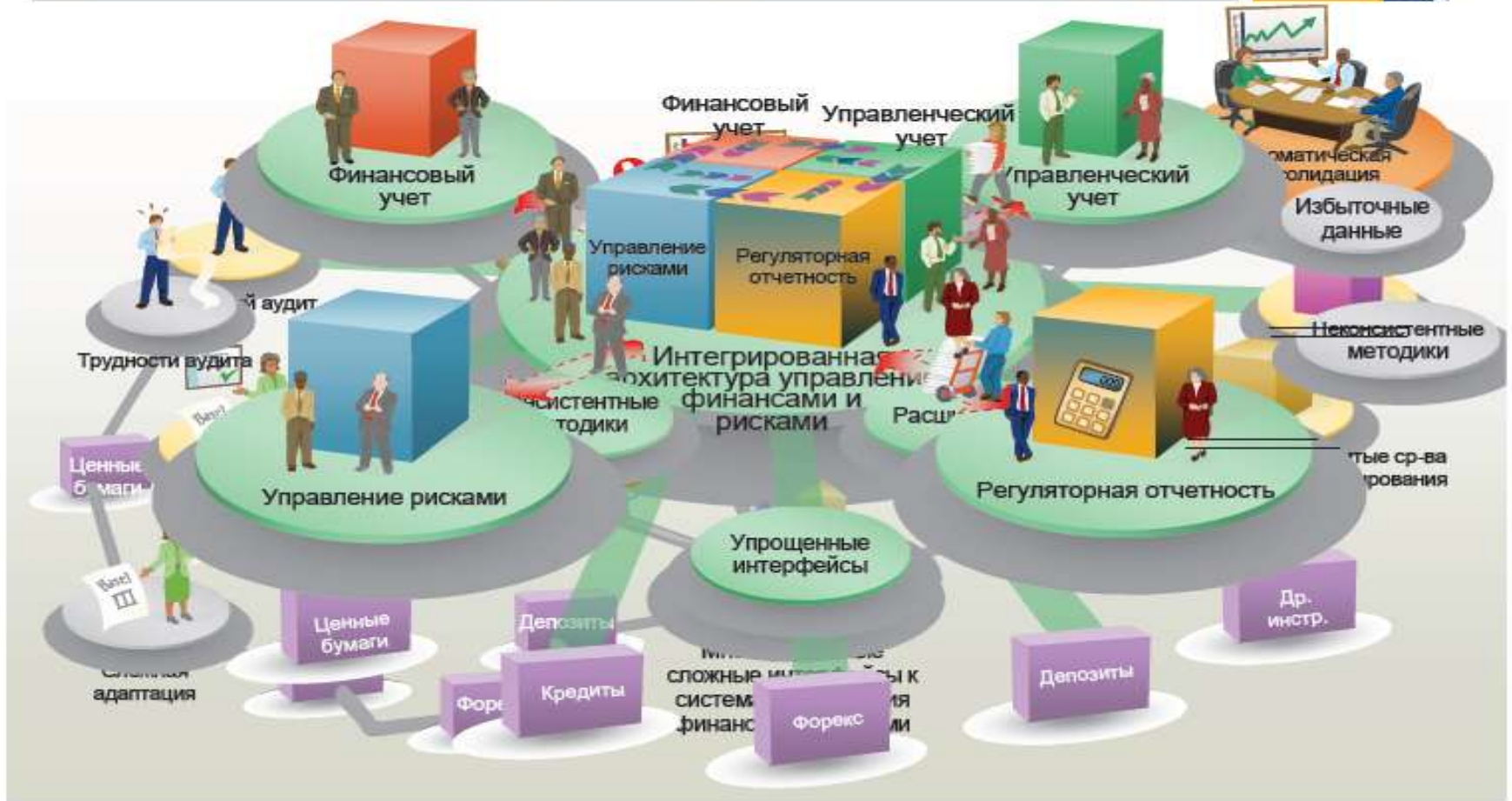
Архитектура управления банком - I



Архитектура управления банком - II



Управленческие технологии в банках – предложение SAP по архитектуре и ИТ-ландшафту



Консолидация регуляторных требований и управленческих задач

Основной драйвер – интеграция управления финансами и рисками

Обязательные Нормативы НБУ

- Нормативы мгновенной, текущей и долгосрочной ликвидности
- Величина кредитных рисков

Отчетность НБУ по сделкам

- Кредитный портфель
- Открытая валютная позиция
- Расшифровки отдельных показателей деятельности
- Информация о качестве активов

IAS 14 (IFRS 8) Сегментная отчетность

- Аллокация статей Баланса и ОПУ на бизнес–сегменты и географические сегменты
- Оценка значительных сделок и их взвешенного влияния на Баланс и ОПУ

IFRS 7 Финансовые Инструменты: Раскрытие

- Раскрытие рисков, связанных с финансовыми инструментами, т.е. кредитных рисков, рыночных рисков, рисков ликвидности

Консолидация регулятивных требований и управленческих задач

Рыночные риски/ Риски ликвидности

- Гэп-анализ
- NPV-анализ
- ALM-сценарии
- Стресс-тестирование/Бэк-тестирование

Управленческий учет

- Аллокация результата на профит-центры, клиентов и продукты
- Трансфертное ценообразование и затраты на риск

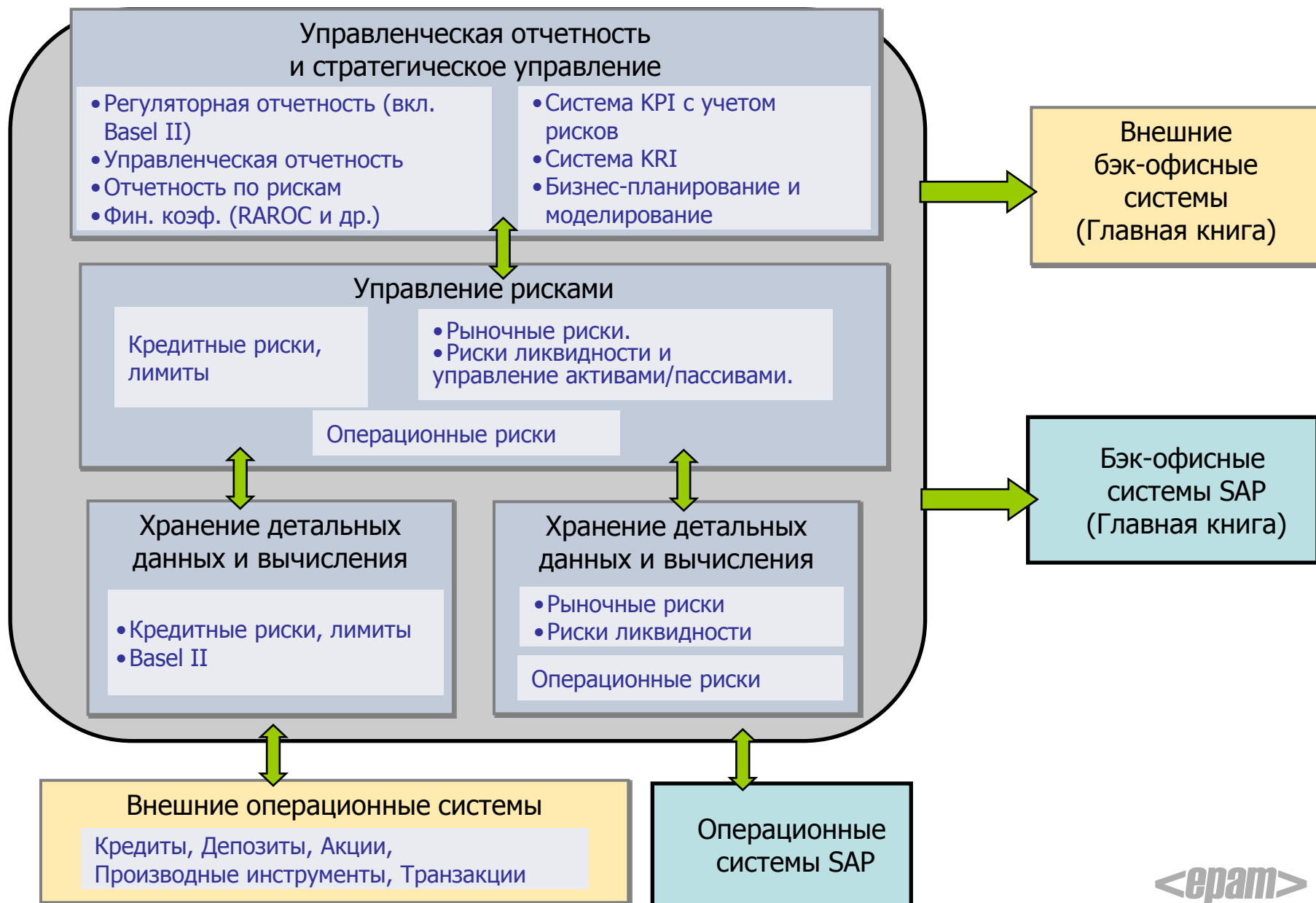
Кредитный риск

- Сравнение обесценения с ожидаемыми потерями
- Ценообразование с учетом риска

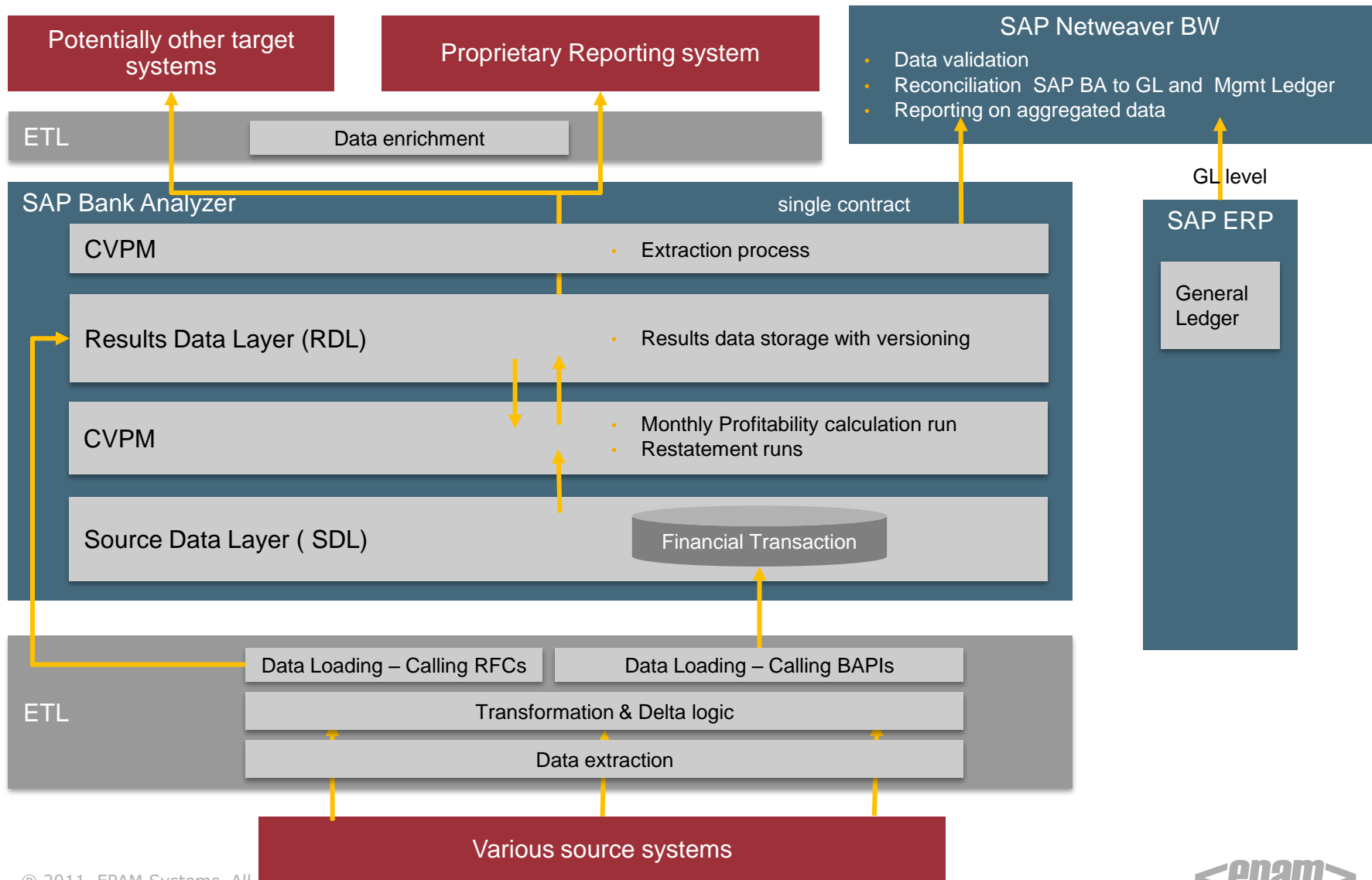
Планирование/ Бюджетирование/Прогноз

- Планирование доходов и расходов по профит-центрам

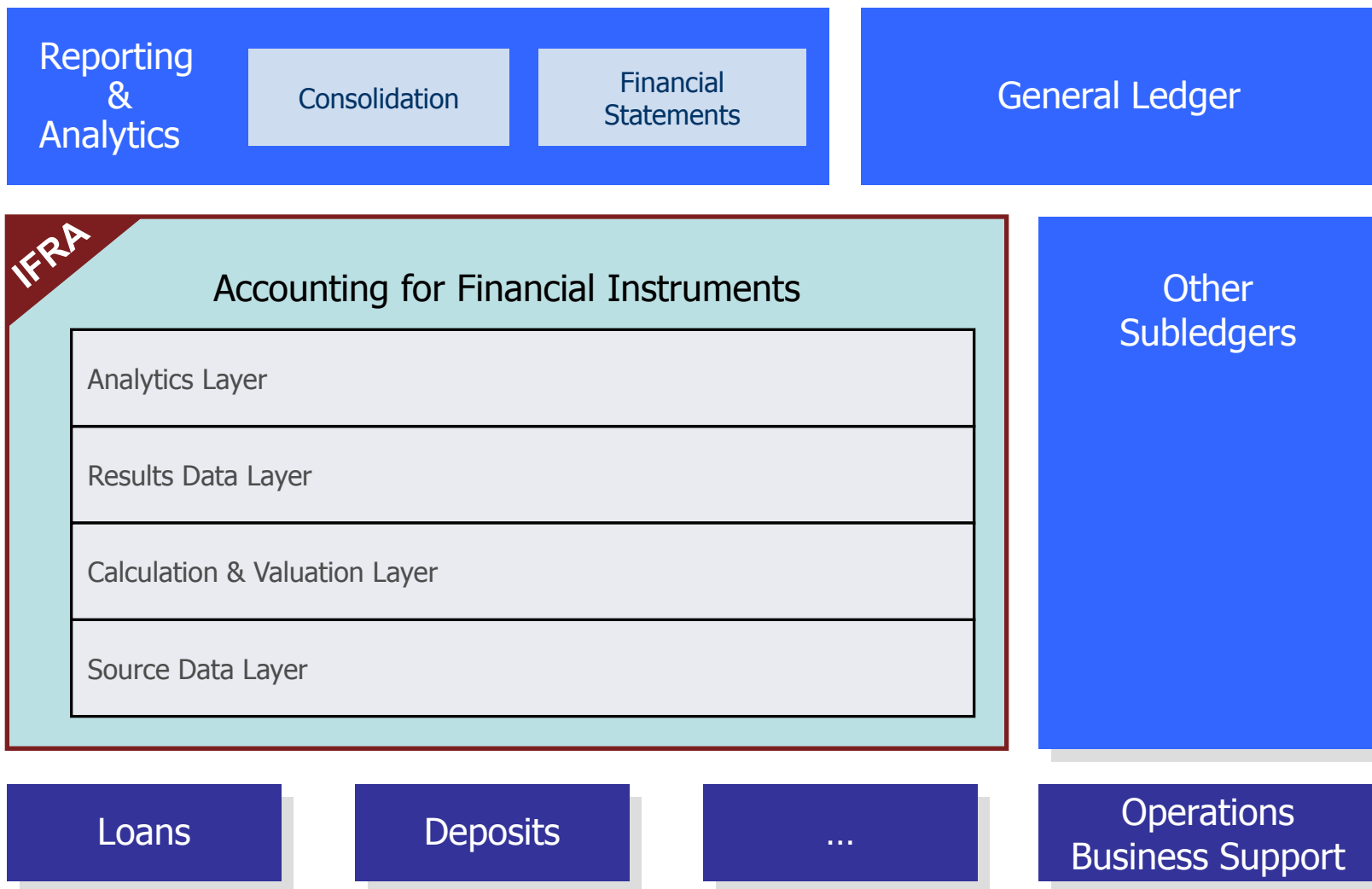
Архитектура решения обзор



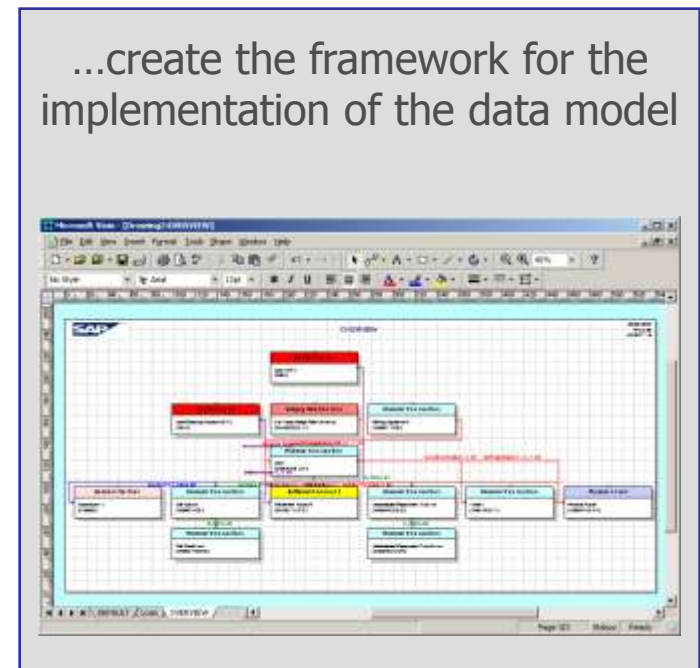
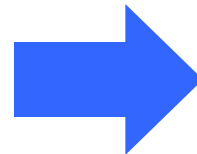
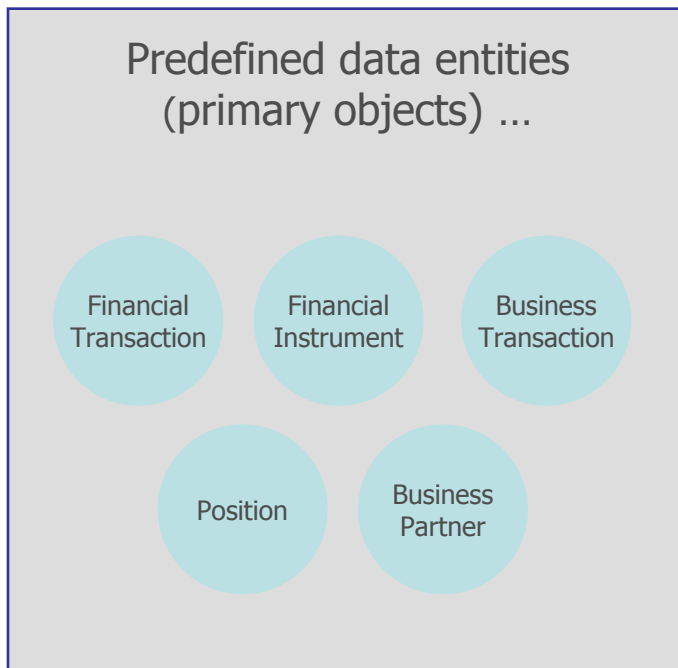
Архитектура SAP Bank Analyzer Обзор



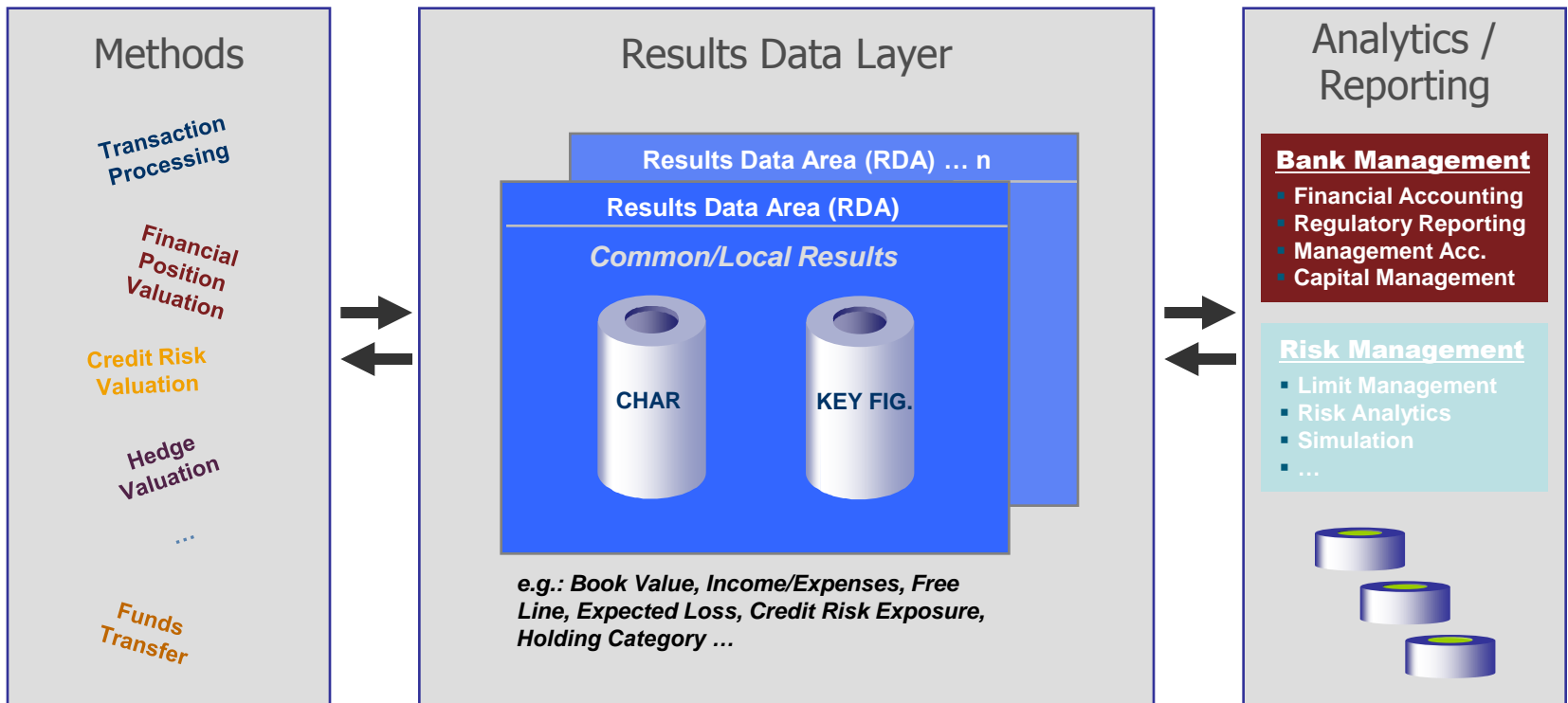
Учет для финансовых инструментов как часть IFRA



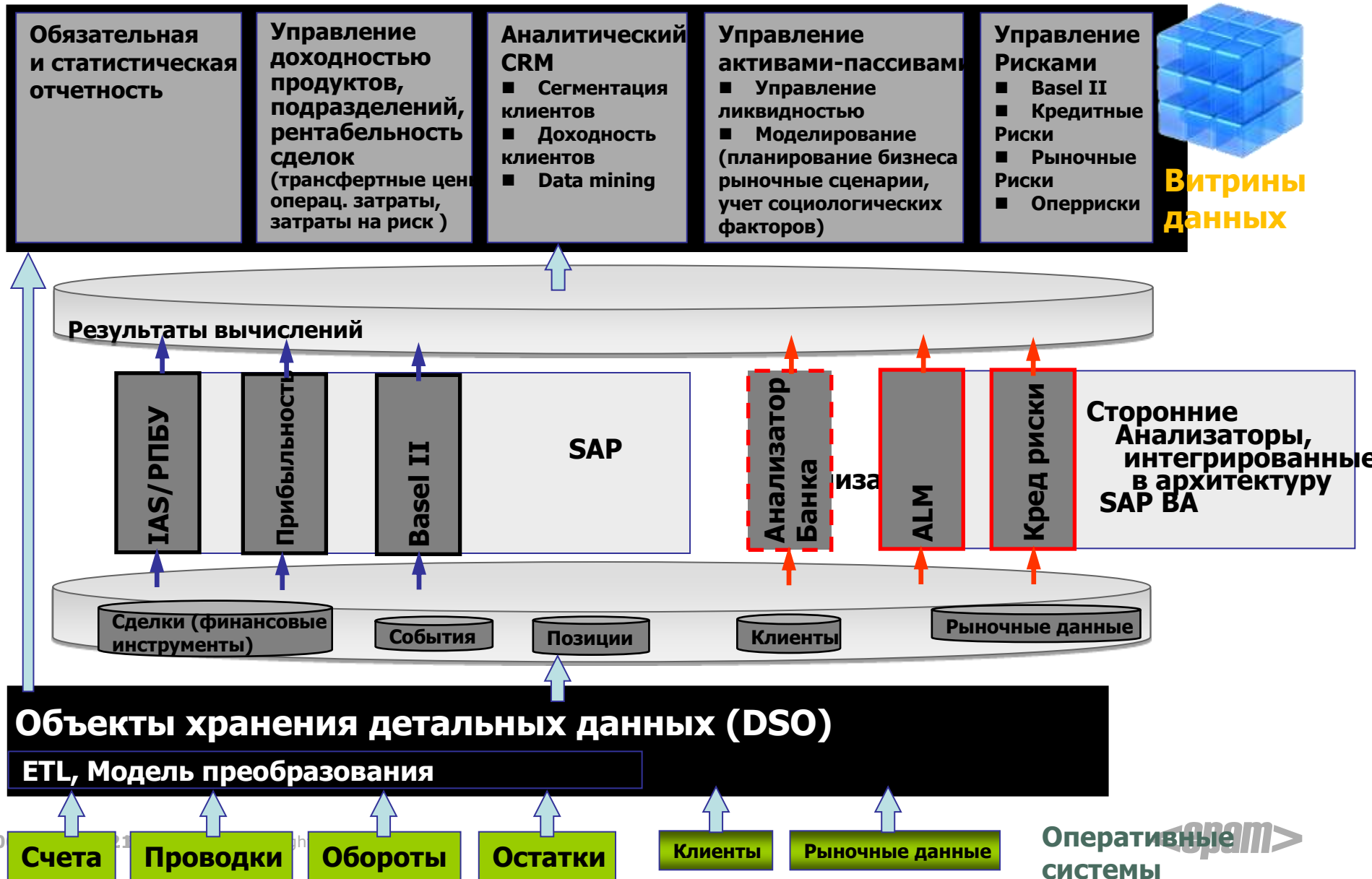
Интеграция и консолидация данных из операционных систем



Хранение и консолидация результатов оценки и вычислений



Bank Analyzer: преобразования, финансовая модель, анализаторы, витрины данных



SAP Bank Analyzer – центральный компонент корпоративного хранилища данных

- Модель данных всех объектов учета и дополнительных объектов, необходимых для проведения анализа уже есть в системе, ее не надо разрабатывать. В случае чистой BI разработки необходимо подобную модель разработать и поддерживать. В случае BA настройка загрузки данных сводится только к настройке механизмов ETL в объекты, которые уже тоже есть в бизнес контенте BA.
- Модель данных привязана к вычислениям в анализаторах за счет определенной жесткости
- Модель данных гибко расширяется
- Дополнительные возможности и сервисы FDB:
 - Шаблоны (богатые возможности по созданию произвольных моделей для новых объектов)
 - Версионность
 - Отношения между объектами
 - Сложные/составные объекты (кредит с опционом)
 - Проверка полей (обязательность ввода в поле, допустимое значение)
 - Возможность ручного ввода объектов с контролем «четырех глаз»
 - Многообразие способов обогащения данных (деривация, отдельные функции обработки и последовательность функций, обработчики условий, подключение дополнительных источников данных)
- Учет не только финансовых сделок, но и событий над ними (бизнес-транзакция)
- Наличие дополнительных объектов, участвующих в расчетах:
 - Рыночные данные (кривые доходностей, курсы обмена, волатильности)
 - Записи бизнес-партнера (роли, рейтинги, финансовые данные BP и др.)

Некоторые ключевые особенности SAP Bank Analyzer

– Архитектура:

- Интегрированная архитектура управления финансами и рисками с послойным разделением зон ответственности за работу с данными и вычислениями
- Однократное (неизбыточное) вычисление требуемых параметров
- «Аудиторский след» от результатов вычислений до исходных данных
- Интеграция с анализаторами от третьих производителей и с анализаторами банка

– Модель данных и вычислений:

- В модели исходных данных присутствуют шаблоны финансовых продуктов и типовых бизнес-процессов по работе с этими продуктами
- Рыночные данные, запись бизнес-партнера
- Преднастроенное бизнес-содержание модели данных и вычислений (Basel II, МСФО, Управление прибылью и Управленческий учет). Автоматизация вычислений

– Сервисные возможности:

- Ручной ввод данных с возможностью контроля «четырёх глаз»
- Версионность
- Возможность повторного использования результатов вычислений (наличие менеджера оркестровки процессов и вычислений - CVPM)
- Встроенные стандартные возможности по обогащению данных и параметризации вычислений, широкие возможности по произвольной трансформации и обогащению данных

– Технологии:

- Гибкость технологий BI
- Масштабируемость, производительность
- Сервис-ориентированная архитектура

Единая архитектура управления рисками и финансами (IFRA) ...

... и множество сценариев использования

Enterprise Performance Management

Платформа Business Intelligence

Оценка и вычисления

Слой результирующих данных

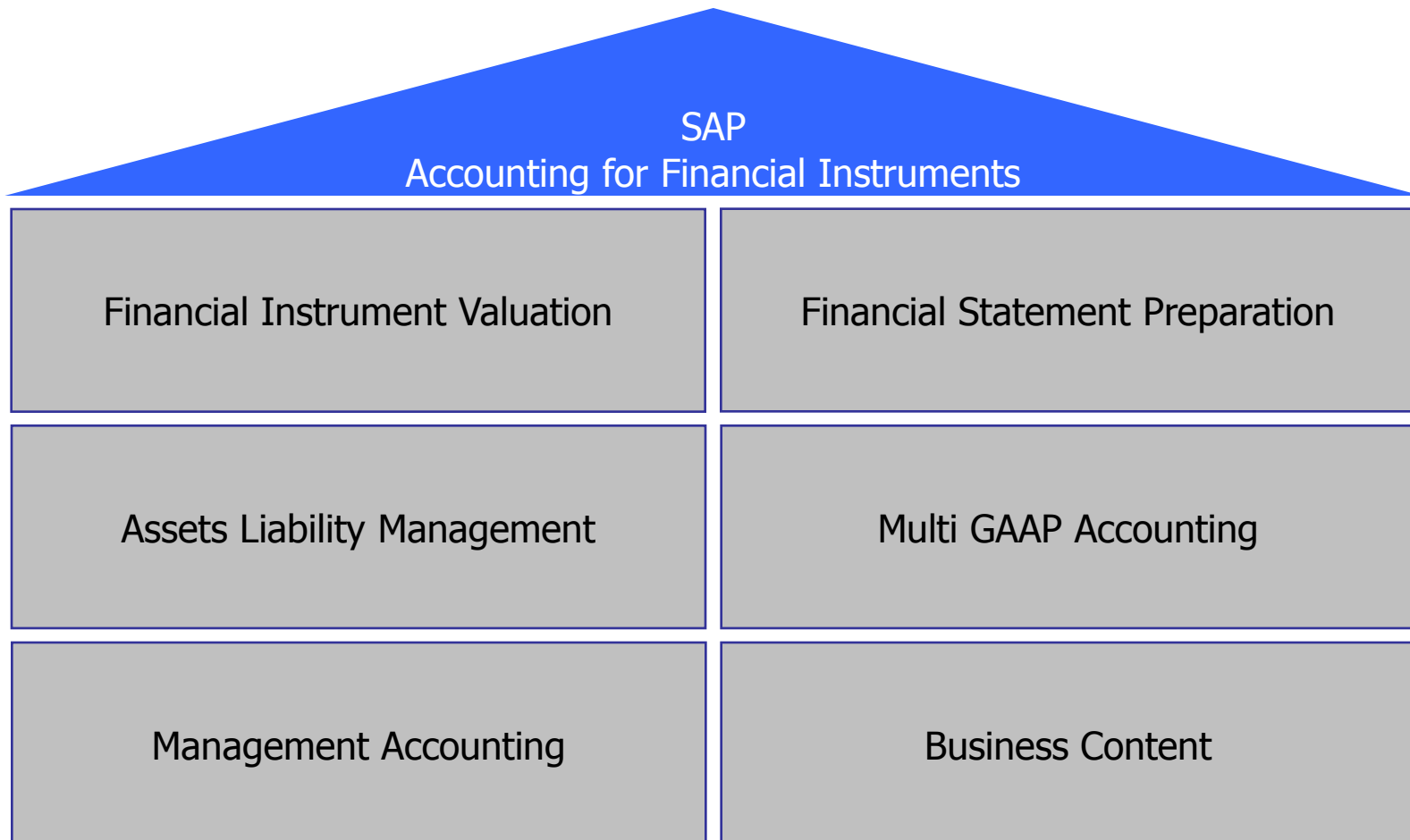
Слой оценки и вычислений

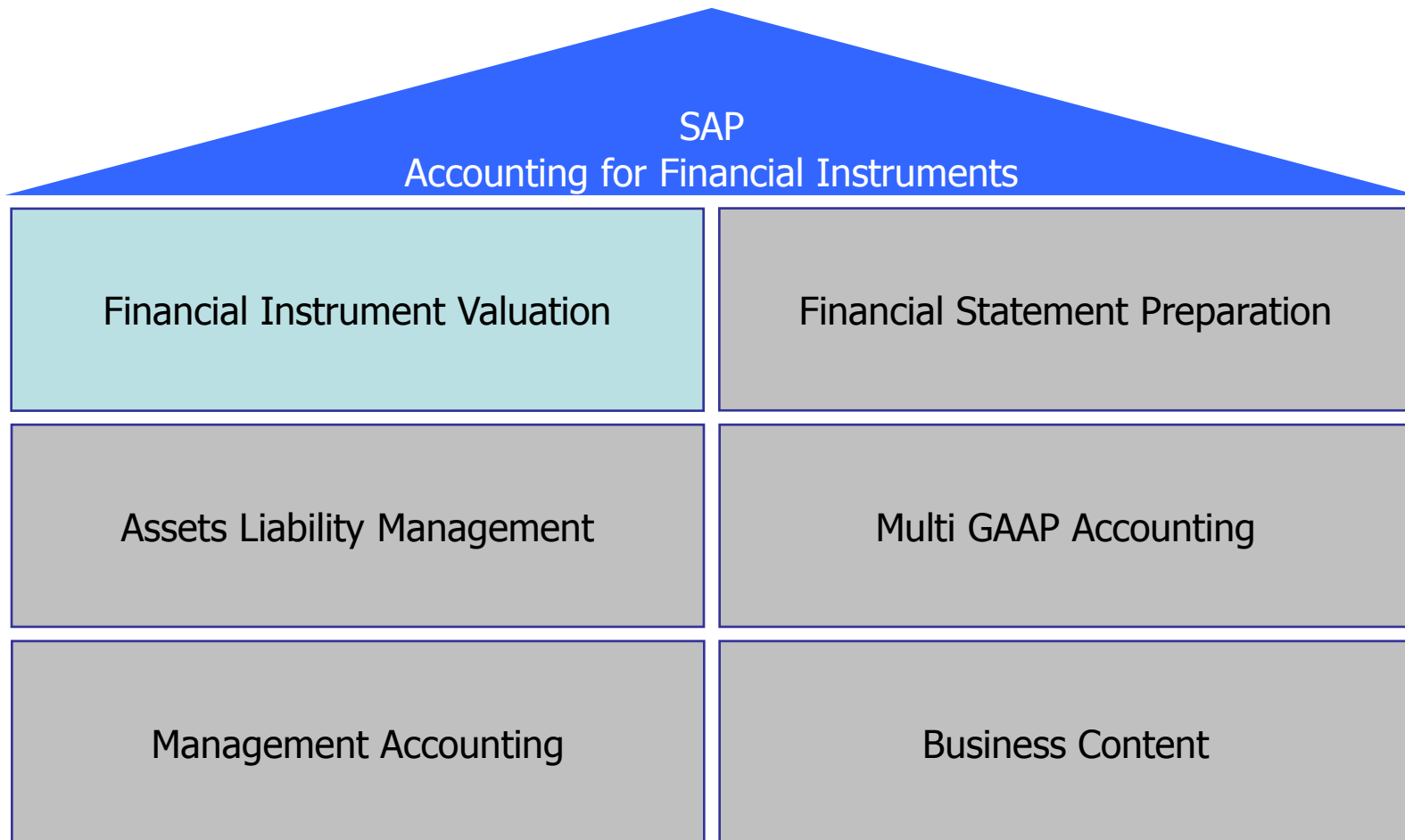
Слой исходных данных

Главная книга,
Учет затрат

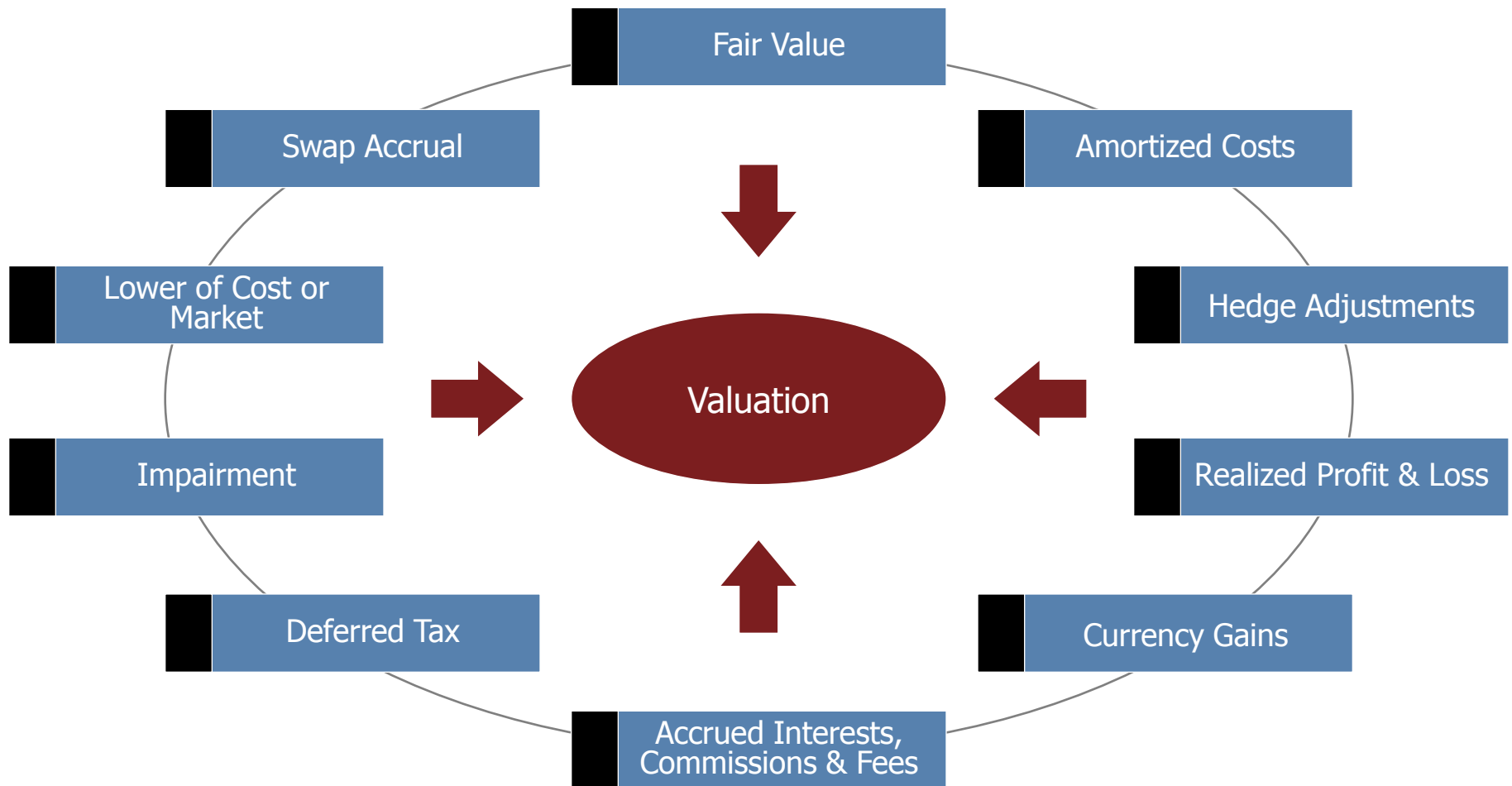


SAP Financial Instrument Subledger – Functionality





оценка финансовых инструментов



Расчет показателей

МСФО:

- Расчет эффективной % ставки
- Проценты, начисленные по эффективной % ставке
- Расчет амортизационной стоимости
- Расчет справедливой стоимости
- Расчет резерва на обесценивание по МСФО

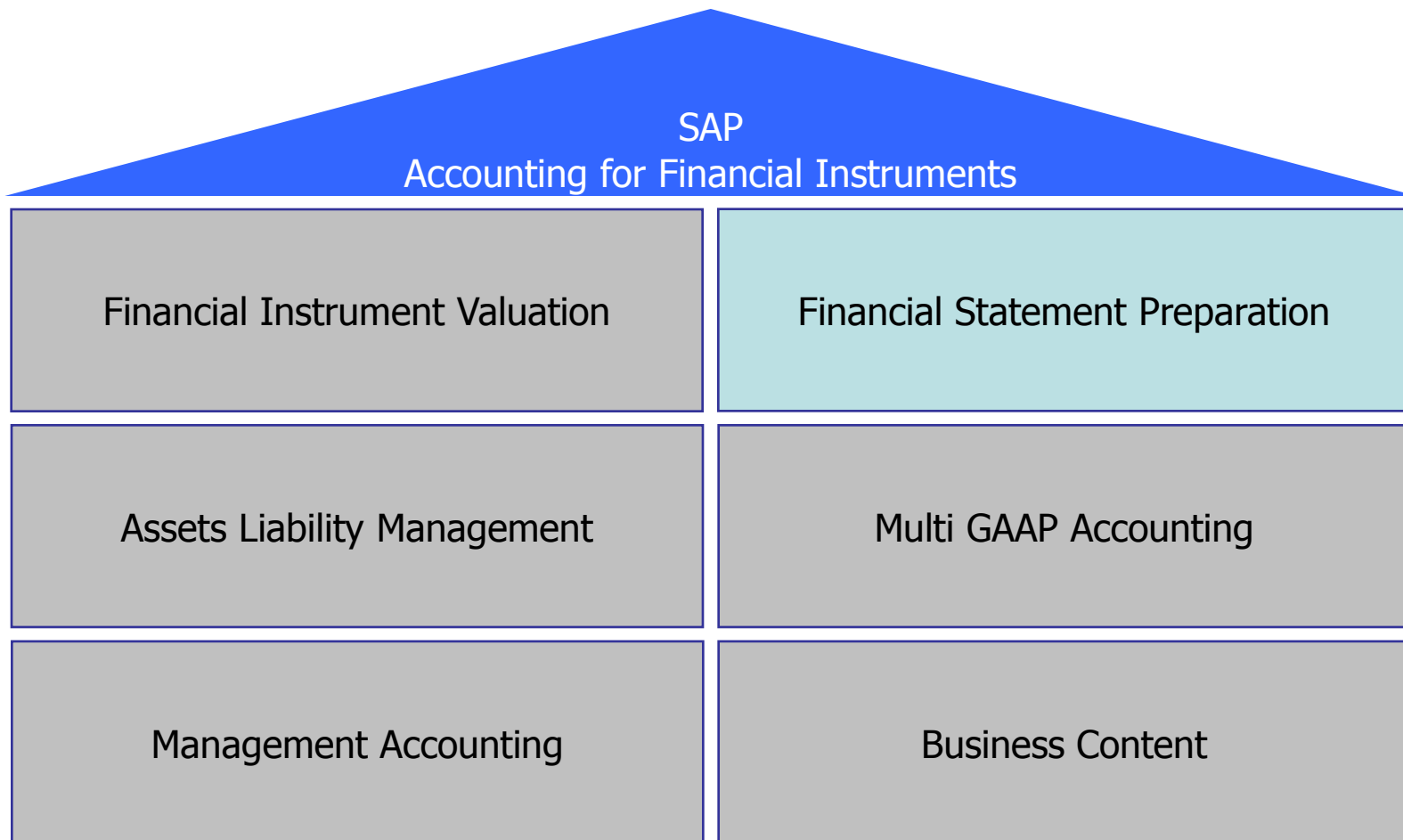
Управленческий учет:

- Расчет резервов по основному долгу и просрочке (BS & PnL)
- Расчет трансфертных доходов и расходов
- Расчет дохода за привлечение и обслуживание

Представление данных:

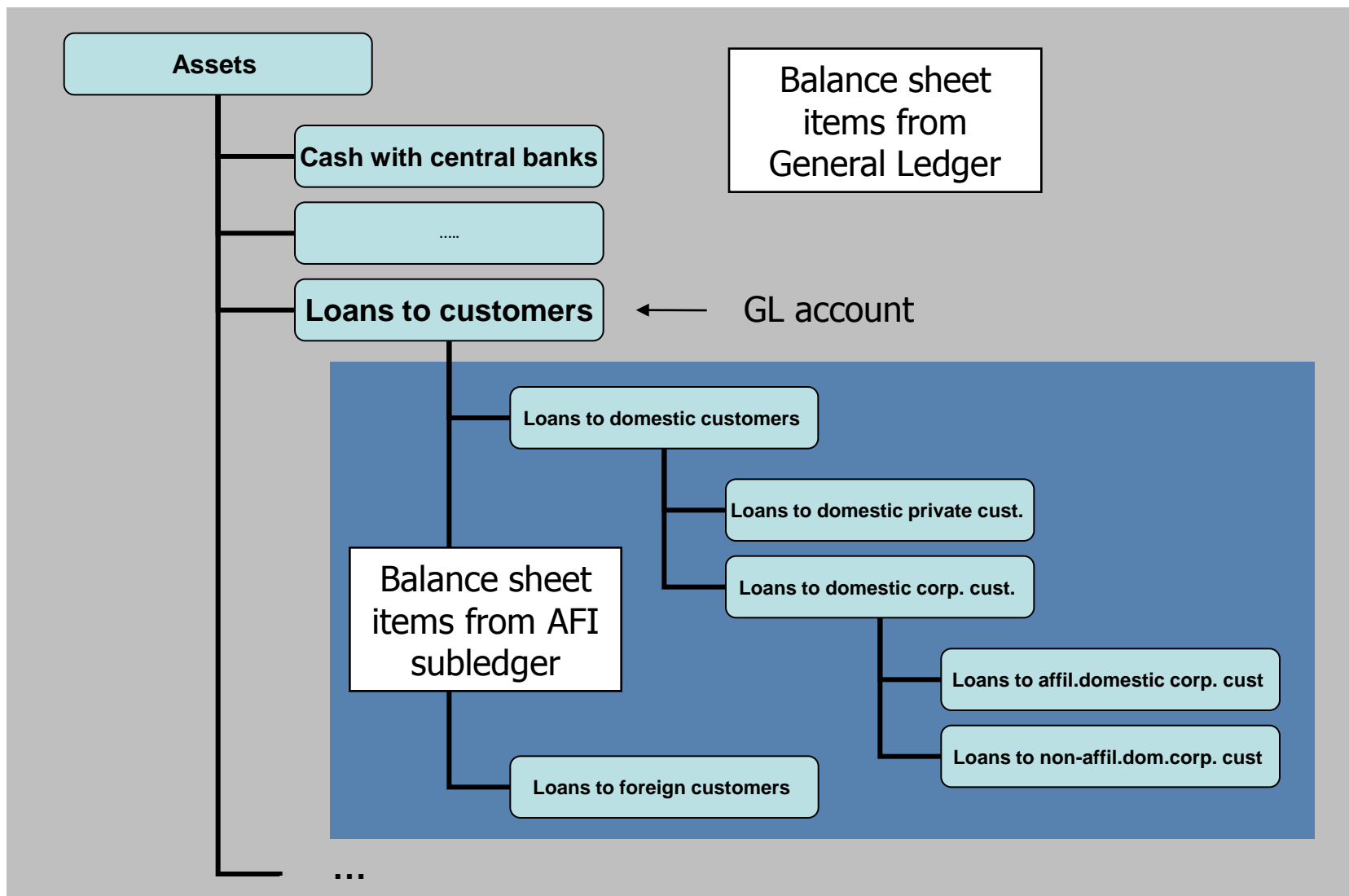
- Иерархия ЦФО
- Иерархия продуктов
- Портфели и портфельные иерархии
- Референциальная связь между сделками
- Иерархия клиентов
- Иерархия статей





Детализация позиций финансового отчета

SAP Accounting for Financial	
Financial Instrument Valuation	Financial Statement Preparation
Hedge Accounting	Multi GAAP Accounting
Management Accounting	Business Content



Financial statement preparation

Loans & advances to *domestic* corporate customers 3-5 years, non-affiliated

Accounting documents

Dr: Loans to customers
Cr: Cash

Source data for financial instruments

Business Partner Data

Country

Customer group

Employment sector

State

Contract Data

Type of loan

Rating information

Organizational Data

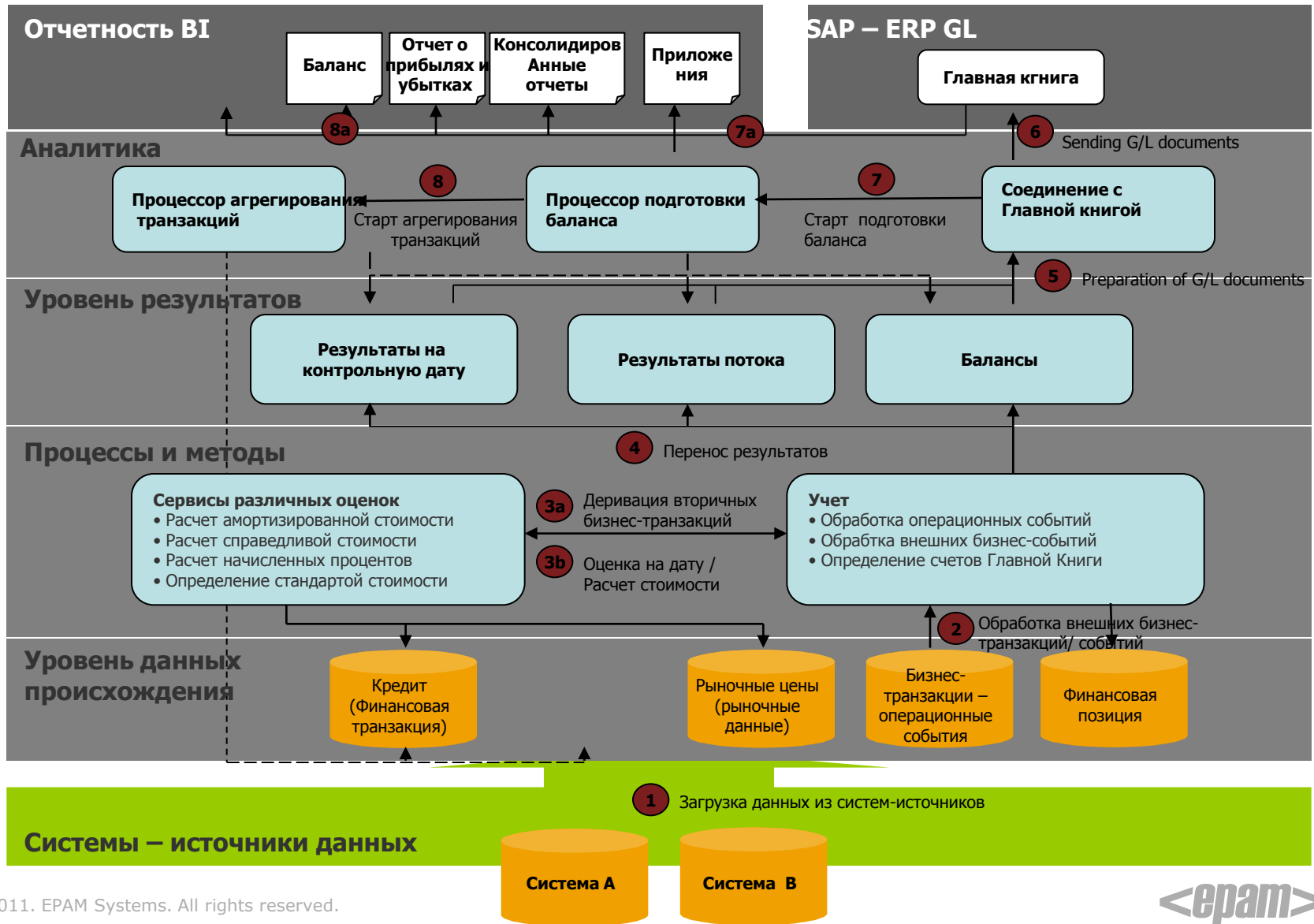
Profit center

Consolidation unit

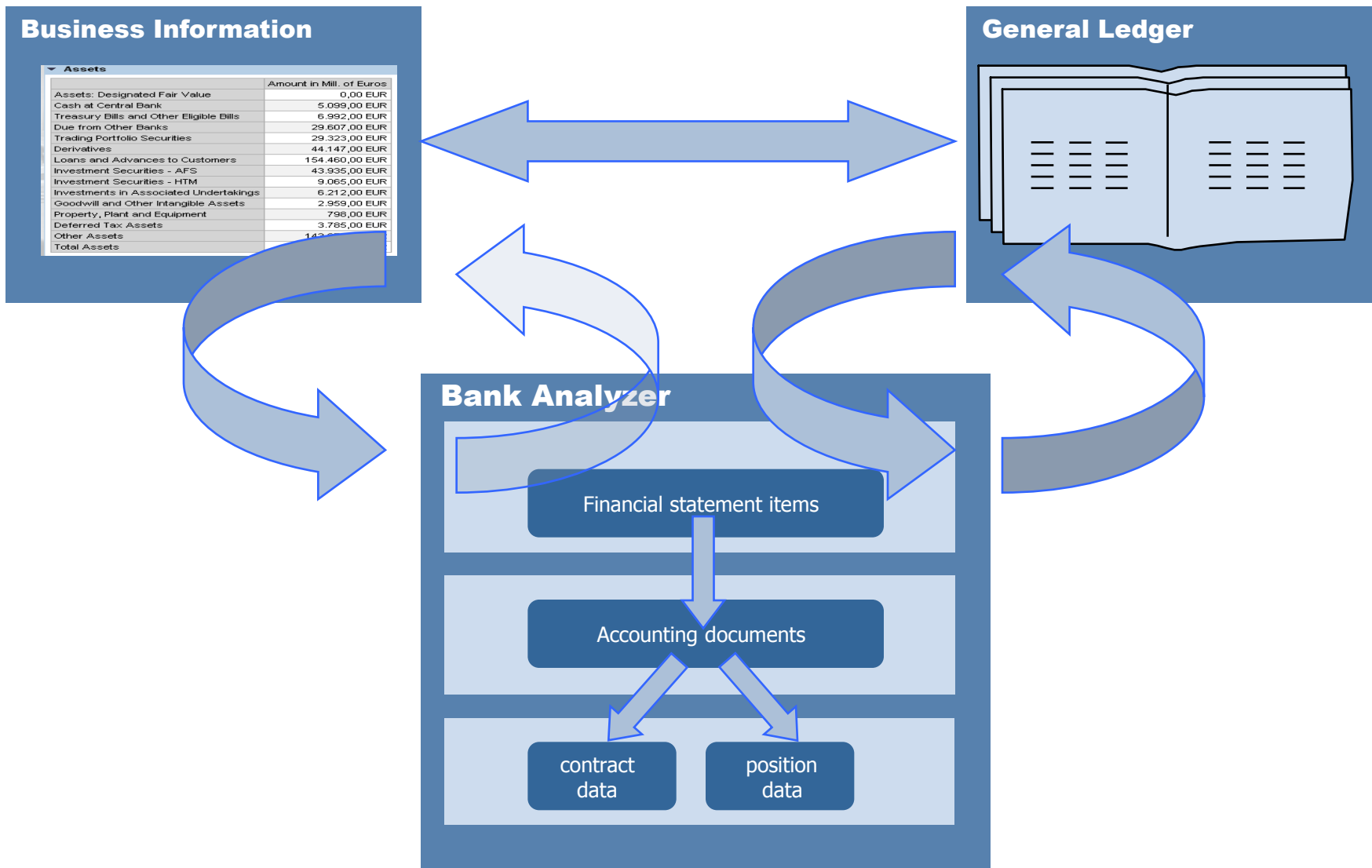
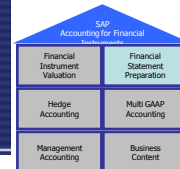
Sales office

Segment

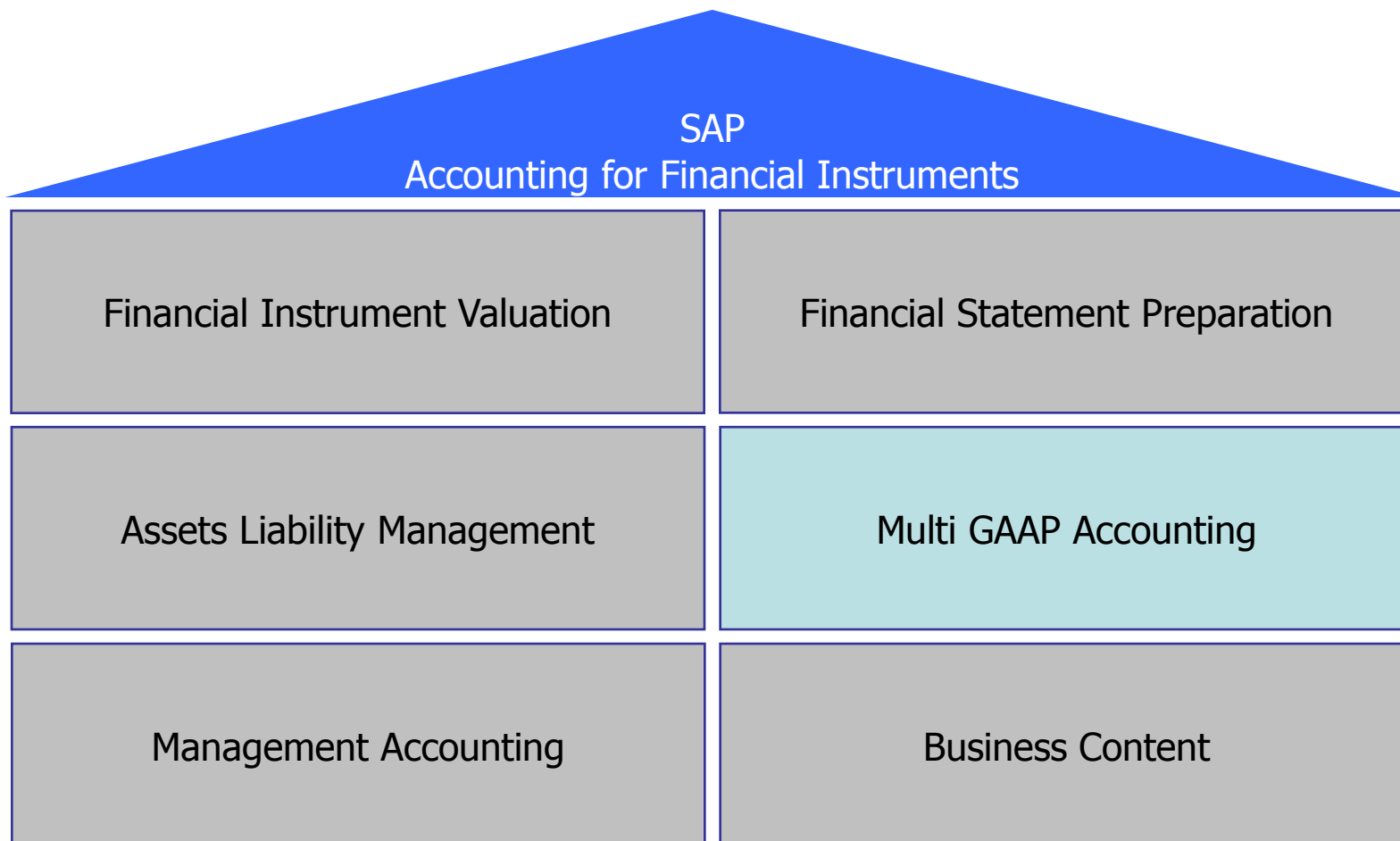
Архитектура вычисления и деривации признаков



Аудит финансовых инструментов до уровня позиции по сделке

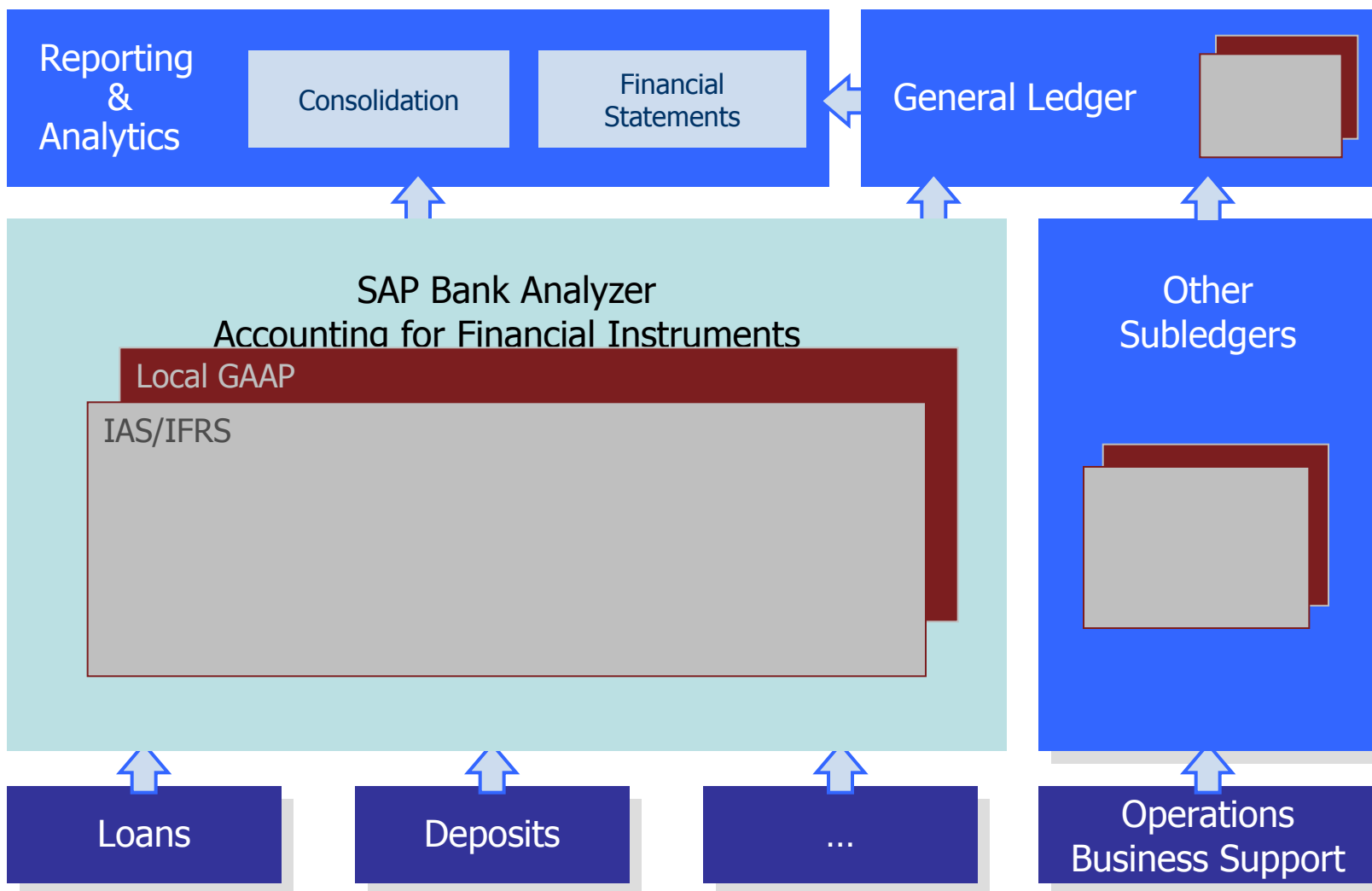


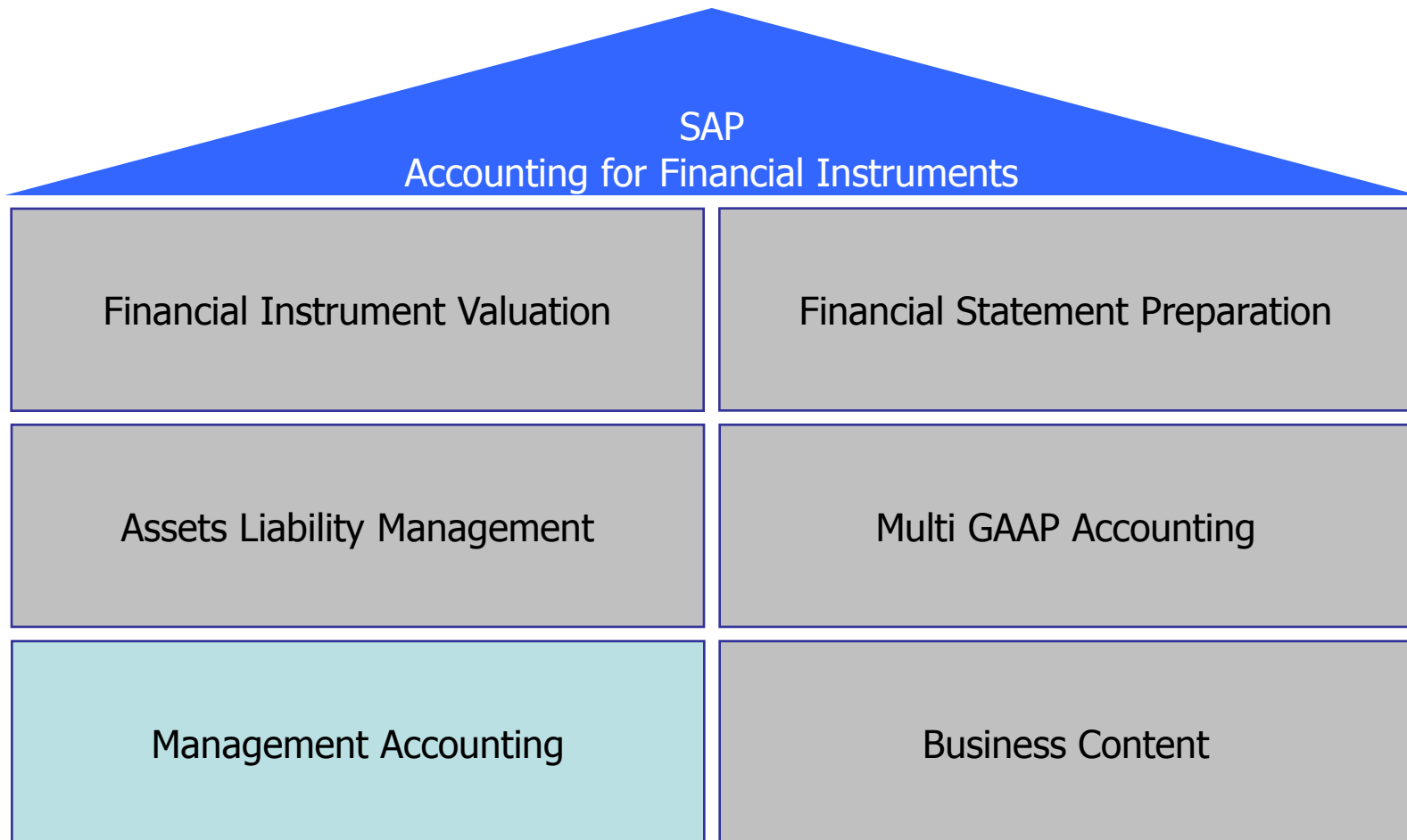
Функциональность – параллельный учет согласно различным стандартам

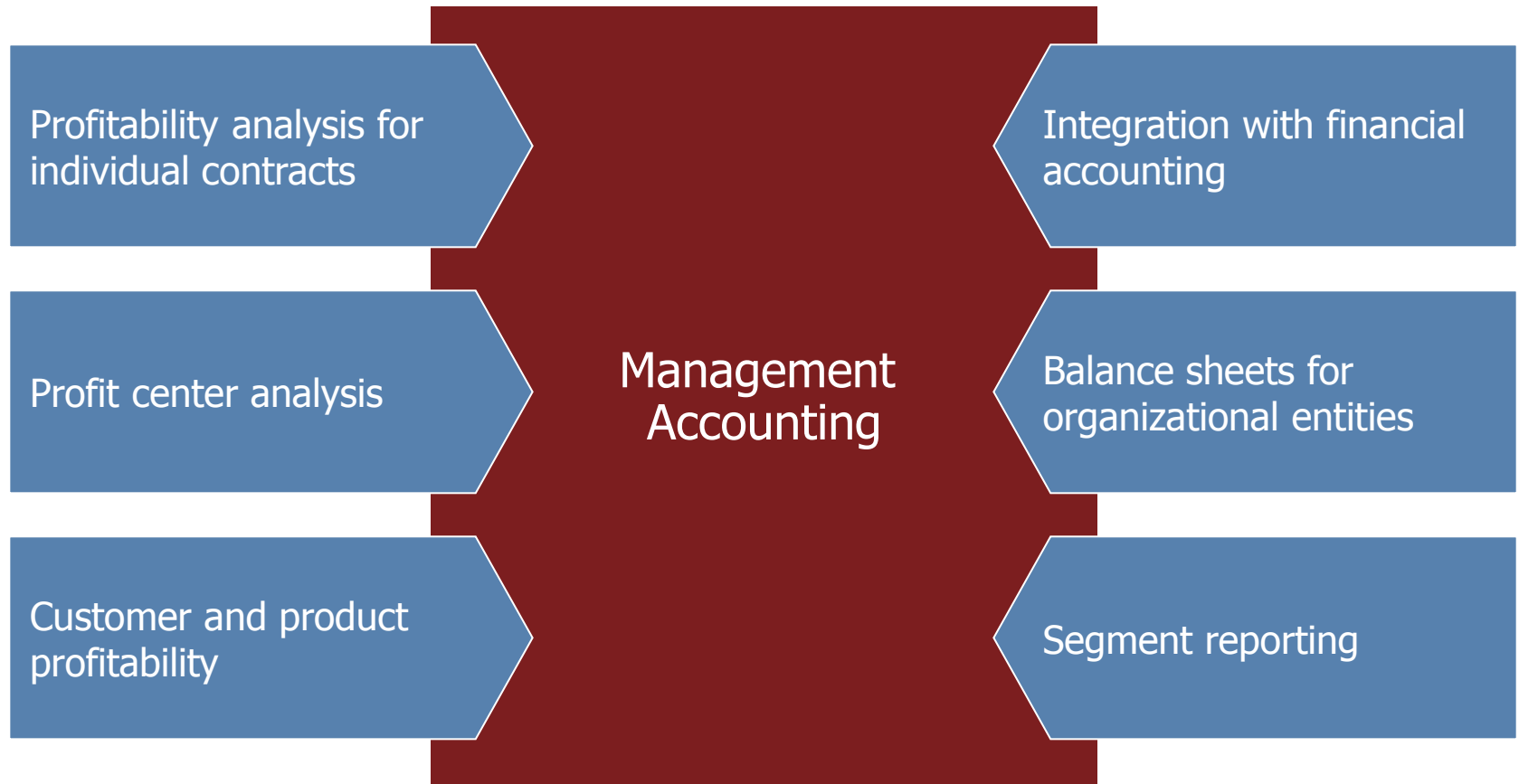


Архитектура учета согласно различным стандартам

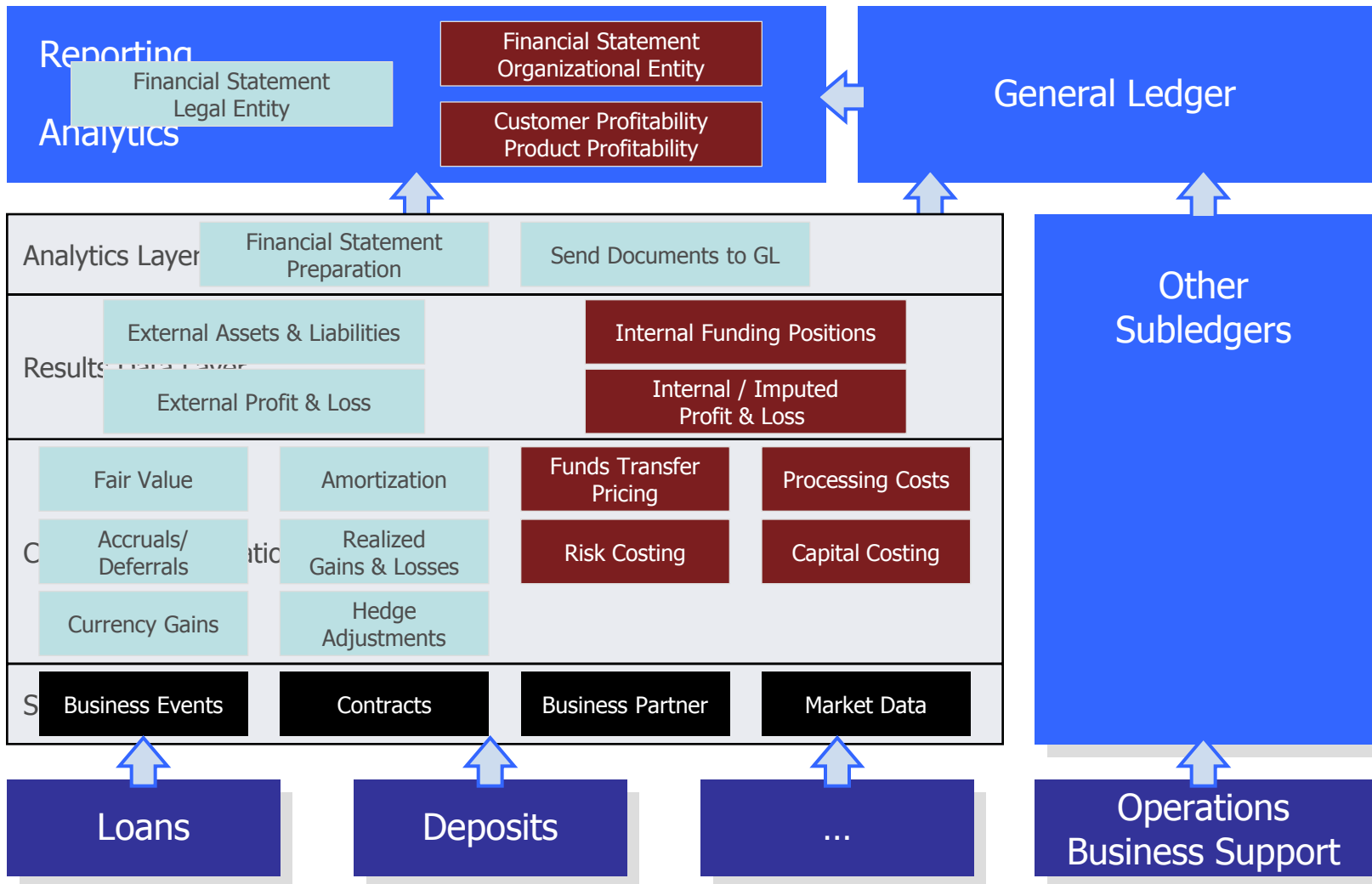
SAP Accounting for Financial	
Financial Instrument Valuation	Financial Statement Preparation
Hedge Accounting	Multi GAAP Accounting
Management Accounting	Business Content

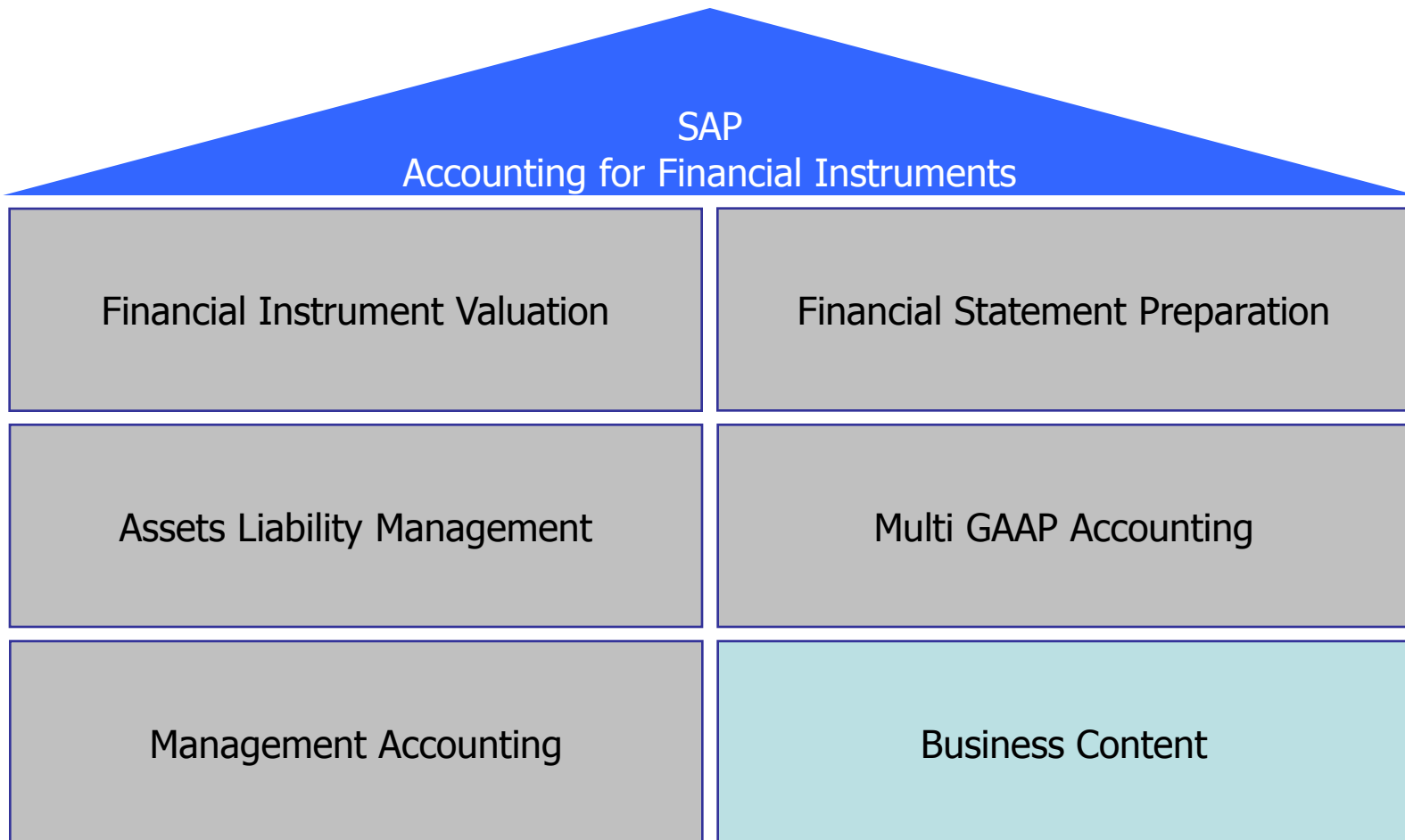




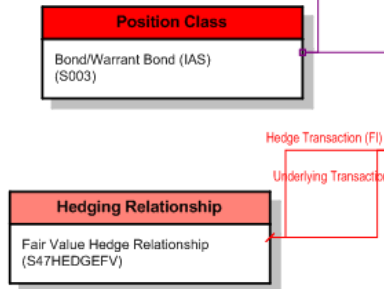


Интеграция финансового и управленческого учета





Product Modelling



Warrant Bond (cum)
Securities Position Account (1..1)
IAS

Securities Position
Securities Position Acc
(S43SECPACC)



Balance Sheet | **P&L** | **Notes**

Navigation Block:

Rep.Process No.	[Icon]	[Icon]	[Icon]
Run Type in FSI	[Icon]	[Icon]	[Icon]
Financial Statement Items	[Icon]	Assets: Designated Fair Value, Cash at Central Bank...	[Icon]
Key Figures	[Icon]		[Icon]

Report Information

Report Type: Financial Statement

Reporting Model

30 Financial Products with Detailed Lifecycles

Assets	Value (Euros)
Assets: Designated	86 EUR
Cash at Central Bank	00 EUR
Treasury Bills and	00 EUR
Due from Other Banks	00 EUR
Trading Portfolio Securities	00 EUR
Derivatives	00 EUR
Loans and Advances to Customers	102.072,00 EUR
Investment Securities - AFS	43.935,00 EUR
Investment Securities - HTM	109.065,00 EUR
Investments in Associated Undertakings	6.212,00 EUR
Goodwill and Other Intangible Assets	2.959,00 EUR
Property, Plant and Equipment	798,00 EUR
Deferred Tax Assets	3.785,00 EUR
Other Assets	143.073,00 EUR
Total Assets	587.037,00 EUR

Liabilities	Value (Euros)
Liabilities: Designated Fair Value	20.564,00 EUR
Current Taxes	2.090,00 EUR
Deferred Tax Liabilities	189,00 EUR
Retirement Benefit Obligations	88,00 EUR
Total Liabilities	544.191,66 EUR

Product: Bond

BT-Type: SD01

Holding Category: AFS/DFV/HFT

Pend. Transaction: No

Impairment: n/a

Ext. Item Type: J00A

Comp. Class: n/a

AD-Type: n/a

Sign Quantity: n/a

External Posting:

Ext. Key Figure Type D: FP_TFPCL_0

Ext. Key Figure Type Debit Desc.: Internal Position Clearing (Obj. Clr.)

Internal Posting - ItemType Debit:

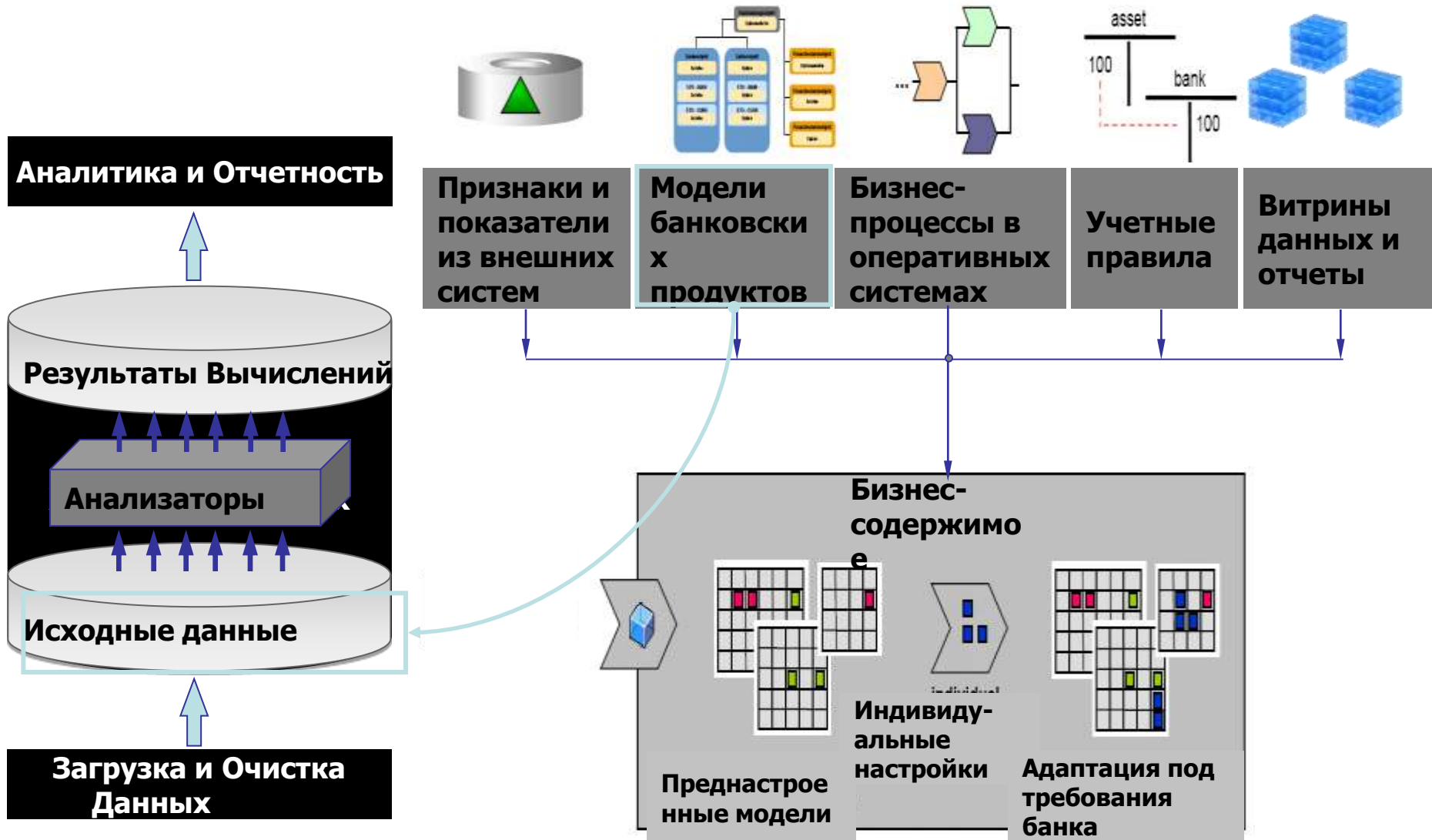
Calc. Method	Calc. Method Desc.	Calc. Step	Calc. Step Desc.	Item Type D	Item Type Debit Desc.	Key Figure Type D	Key Figure Type Debit Desc.
SD01	Purchase of Bond (AFS/HF)	SS01	Inflow: Asset-side for Ext. Inflow	J00A	Inflow: Asset-side	FP_TAQ_0	Acquisition Value (Object Clr.)
SD01	Purchase of Bond (AFS/HF)	SS04	Outflow: Liability-Side - External Inflow	J03A	Outflow: Liability-side	FP_TAQ_0	Acquisition Value (Object Clr.)
SD01	Purchase of Bond (AFS/HF)	SS05	Amortization	J12A	Amortization Revenue	FP_TAM_0	Amortization (Object Clr.)
SD01	Purchase of Bond (AFS/HF)	SS06	Instrument Valuation	J14A	Revenue: Fin.Instrument Valuation	FP_TVT_0	Valuation of Instrument (Object Clr.)
SD01	Purchase of Bond (AFS/HF)	SS12	Instrument Result: Liability-Side	J10A	Financial Instrument Revenue	FP_TFPCL_0	Internal Position Clearing (Object Clr.)
SD01	Purchase of Bond (AFS/HF)	SS22	Pro Rata Clrg: Tax Reserves	J82A	Revenue: Clearing: Tax Reserve	FP_TAXR_R	Deferred Tax: Reserve
SD01	Purchase of Bond (AFS/HF)	SS24	Pro Rata Clearing: Tax Res. to Be Acc.	J84A	Revenue: Clearing: Tax Reserve Acc	FP_TAXRA_R	Def. Tax: Reserve to Be Acc.
SD01	Purchase of Bond (AFS/HF)	SS26	Pro Rata Clearing: Deferred Tax 1	J04A	Deferred Tax Revenue 1	FP_TAX1_R	Deferred Tax Affecting Ne

Data Modelling

Process / Lifecycle Model

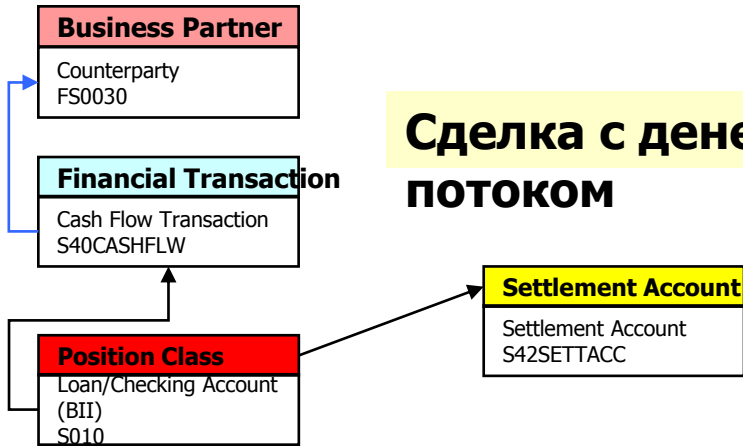


Модели банковских продуктов (например: кредит, облигация, залог)

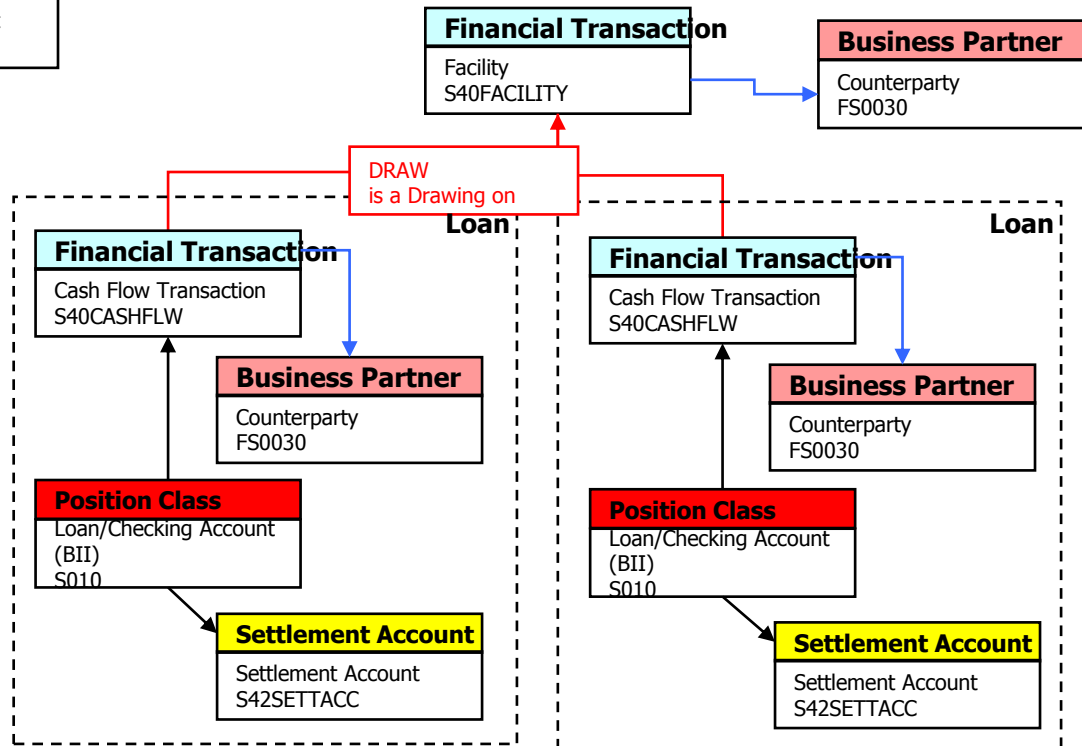


Пример модели данных из бизнес-контента

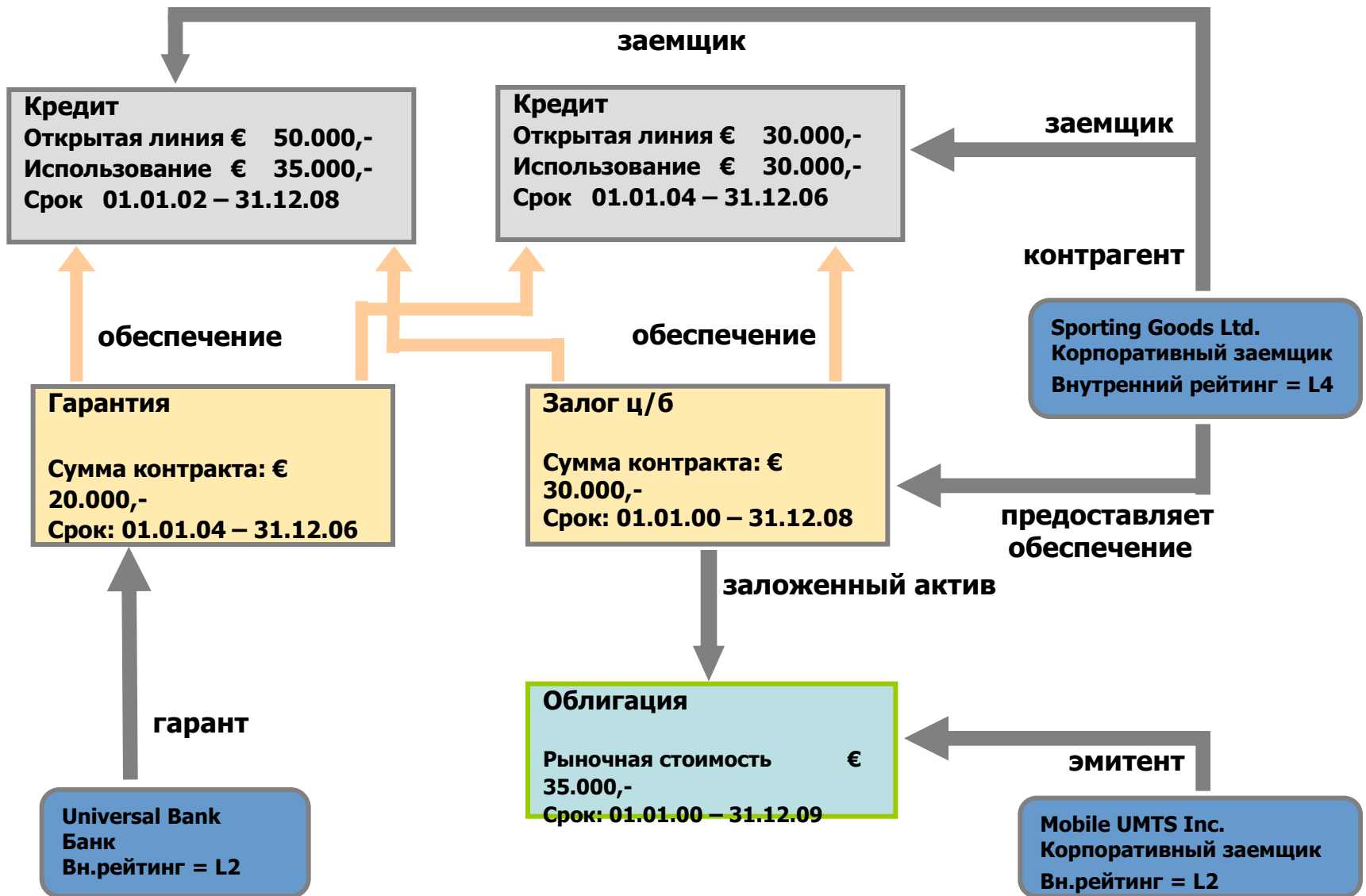
Сделка с денежным потоком



Составной объект на основе кредитной линии

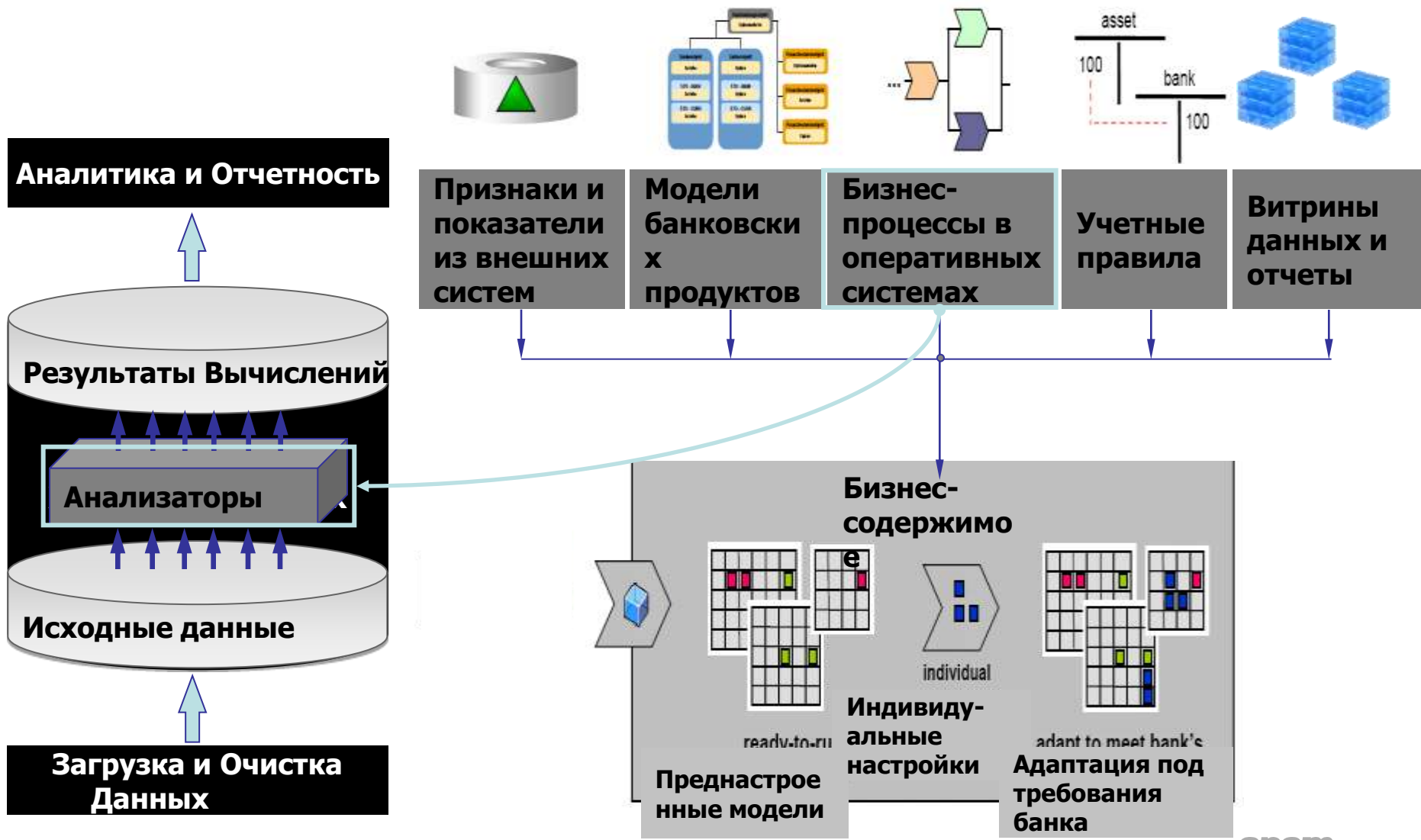


Пример настройки взаимосвязи объектов FDB



Бизнес-события в учетных системах

(например, выдача кредита, досрочное погашение, просрочка)

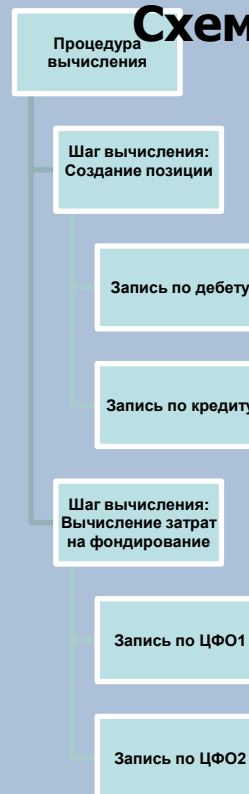


Учет финансовых инструментов и управленческий учет – формирование схемы проводок

Тип события во внешней системе (выдача кредита, начисление процентов и др.)



Схема проводок

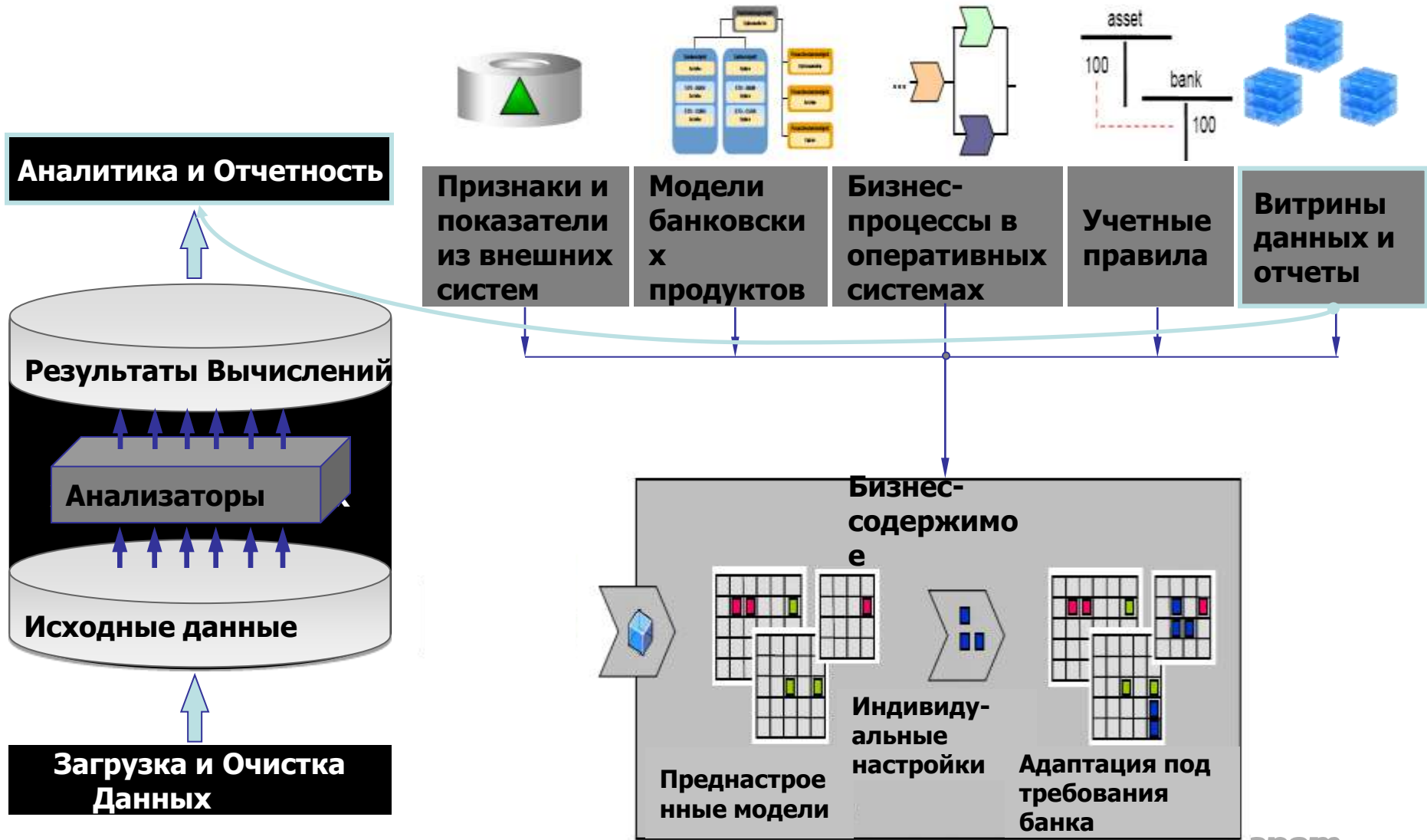


На основе типа события во внешней системе и на основе дополнительных аналитических признаков производится деривация методов вычислений, позволяющих определить финансовые проводки

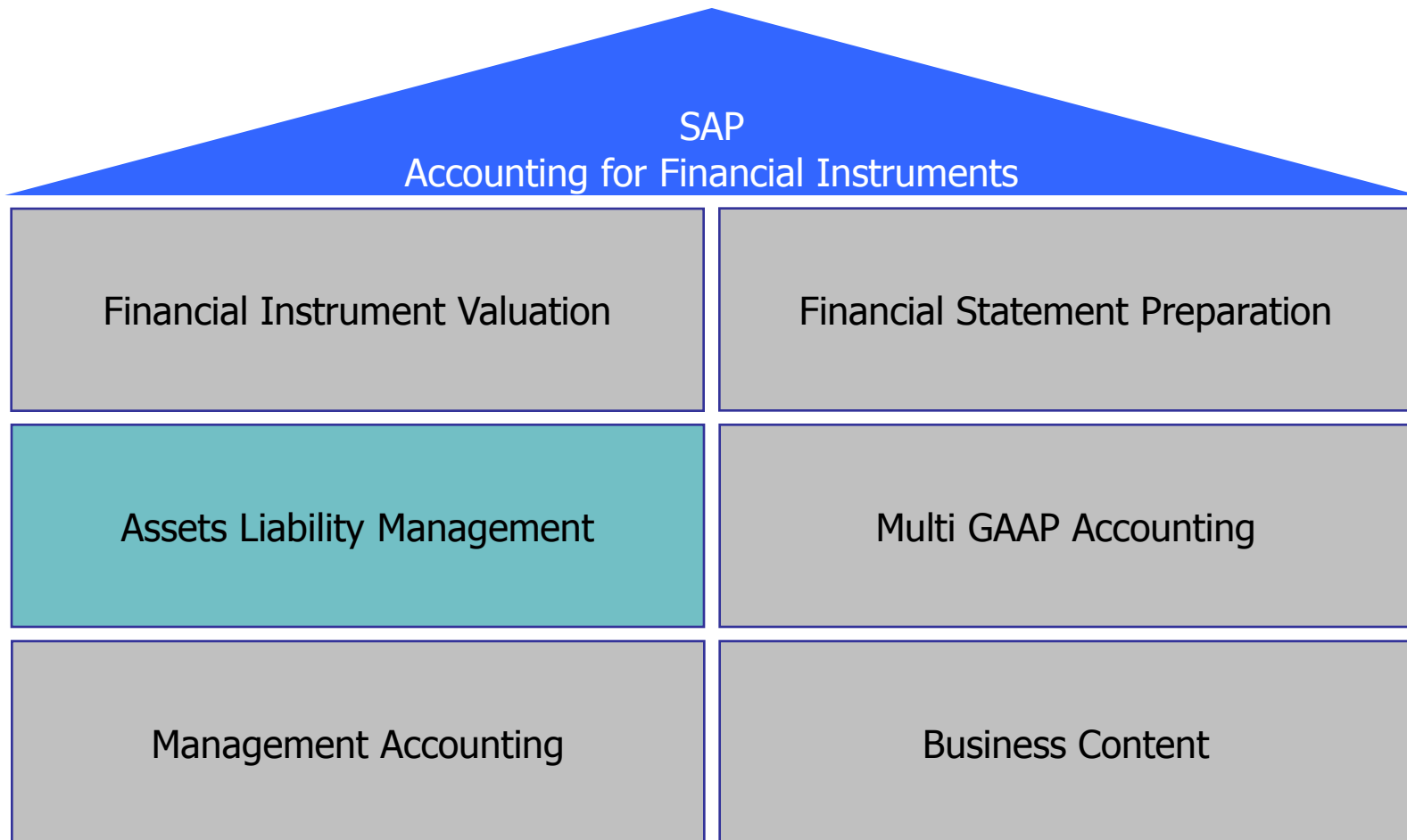
Учетные правила (например, по IAS/IFRS)



Отчетность (например, по IAS/IFRS)



Функциональность - Управление рисками ликвидности



Подверженность банка риску ликвидности - Обзор возможного сценария

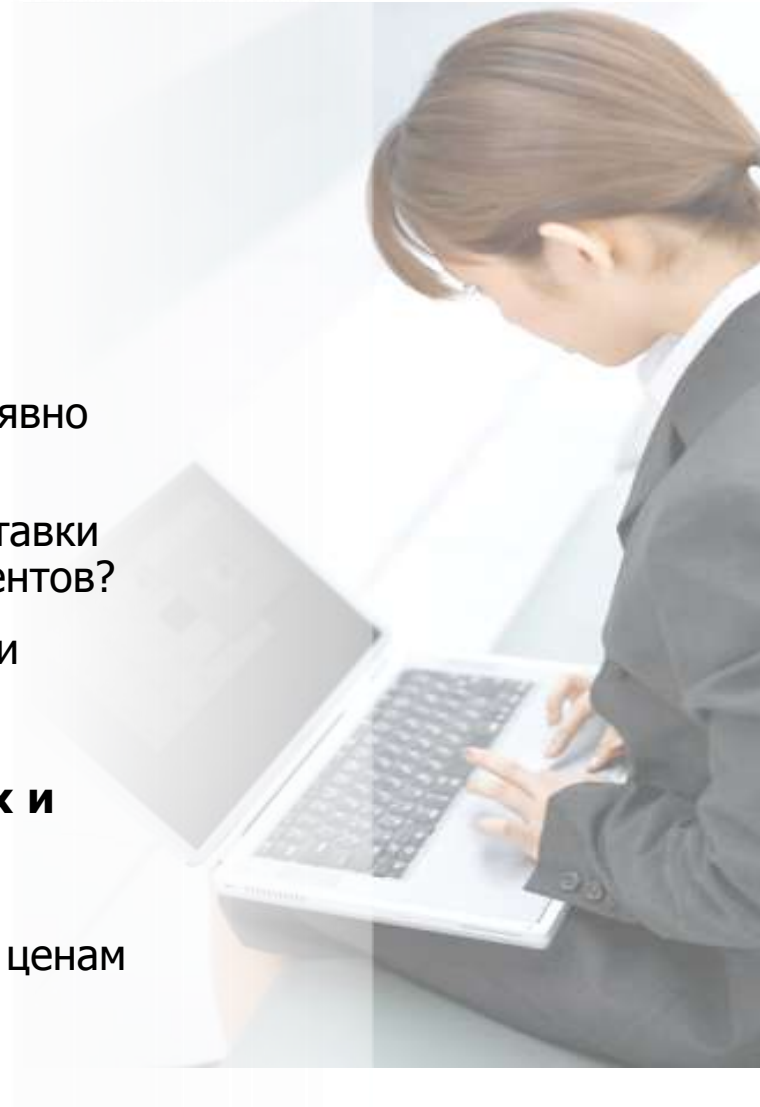
Актив	Пассивы
Наличность	Депозиты и деп серт
Кредиты с плав ставкой	Сберегательные счета
Кредиты с фикс ставкой	Эмитированные облигации
Лизинг	capital
Облигации	

Начальная точка: Анализ на основе текущего баланса:

- Имеются ли разрывы ликвидности, которые можно явно идентифицировать в будущих периодах?
- Какое влияние оказывают изменения процентной ставки на приведенную стоимость (PV) финансовых инструментов?
- Как балансовые позиции изменяются при изменении рынка – возможно ли управление через инструменты хеджирования?

Анализ, основанный на бизнес-предположениях и стресс-сценариях:

- Оценка бизнес-стратегий, относящихся к будущим доходам, показателям чувствительности, рыночным ценам
- Влияние определенных стресс-сценариев на ликвидность/чистый денежный поток



Отчетность & Аналитика

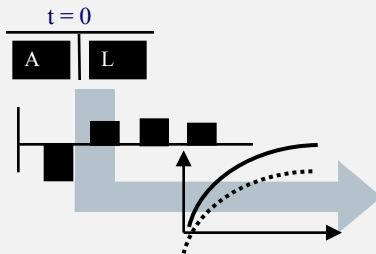
Пользовательский интерфейс ALM

SAP Business Intelligence (Отчетность)

Результаты

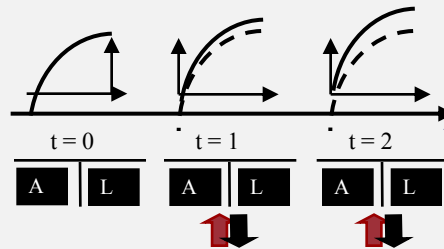
Результаты и отдельные исходные данные, например Организационная иерархия

Статический ALM → Оценки



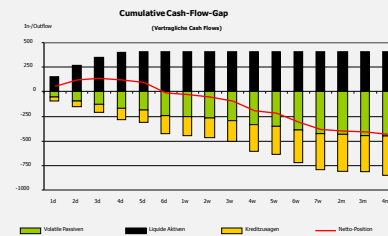
- Гэп в результате переоценок
- Гэп ликвидности
- Оценки по рынку
- Параметры чувствительности
- Дюрация
- VaR

Динамический ALM → Доходность



- Моделирование доходов / риска
- Сценарный анализ будущего поведения:
 - Доходов
 - Денежных потоков
 - PV / чувствительностей

Управление ликвидностью



- Ежедневная сводка
- Драйверы ликвидности
- Сценарный анализ
- Стресс-тестирование


Исходные данные

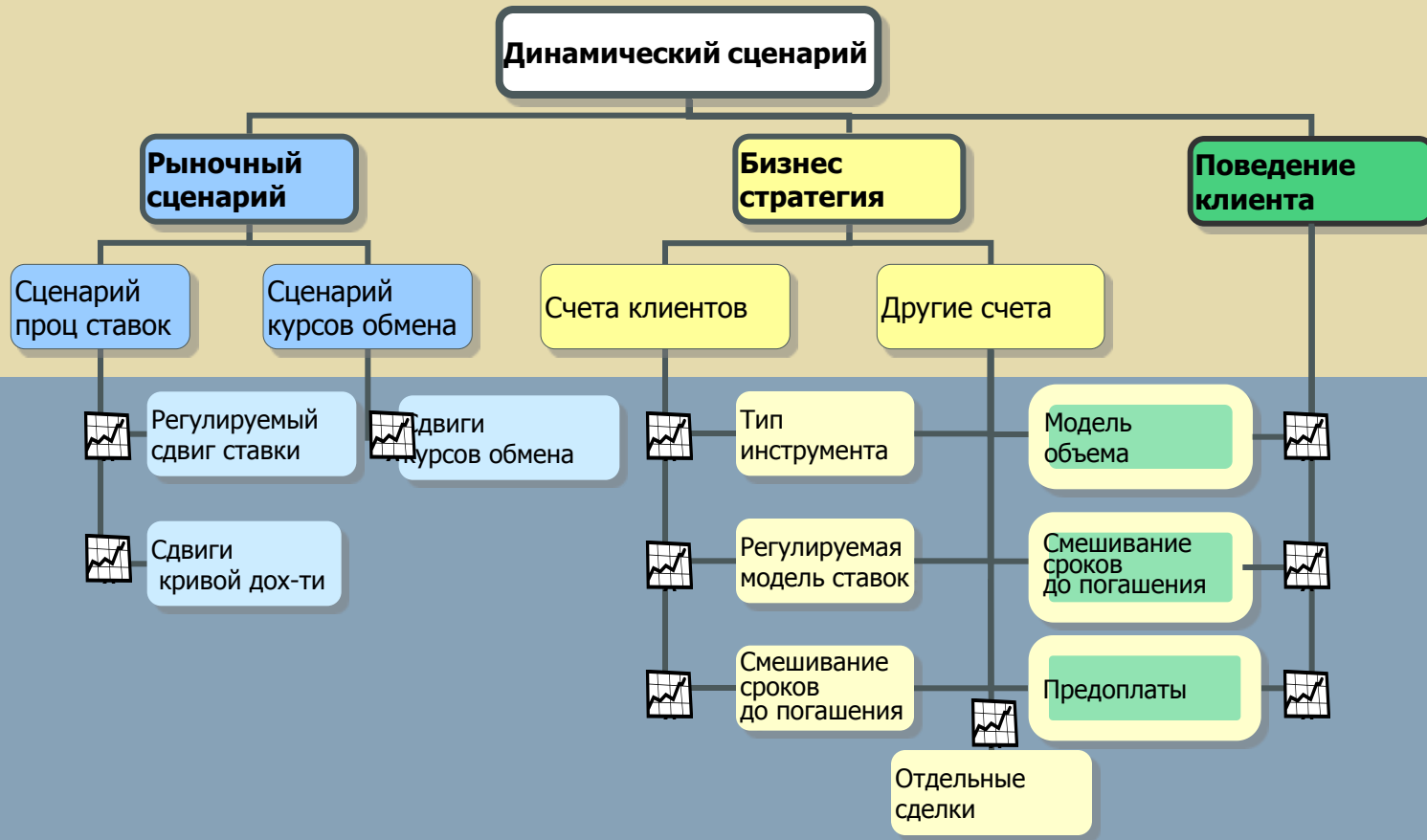
Бизнес-партнер, Рыночные данные, позиции

Динамический ALM – дерево сценариев

3 Комбинирование элементов динамических сценариев

2 Назначение сдвигов/моделей сценариям/счетам

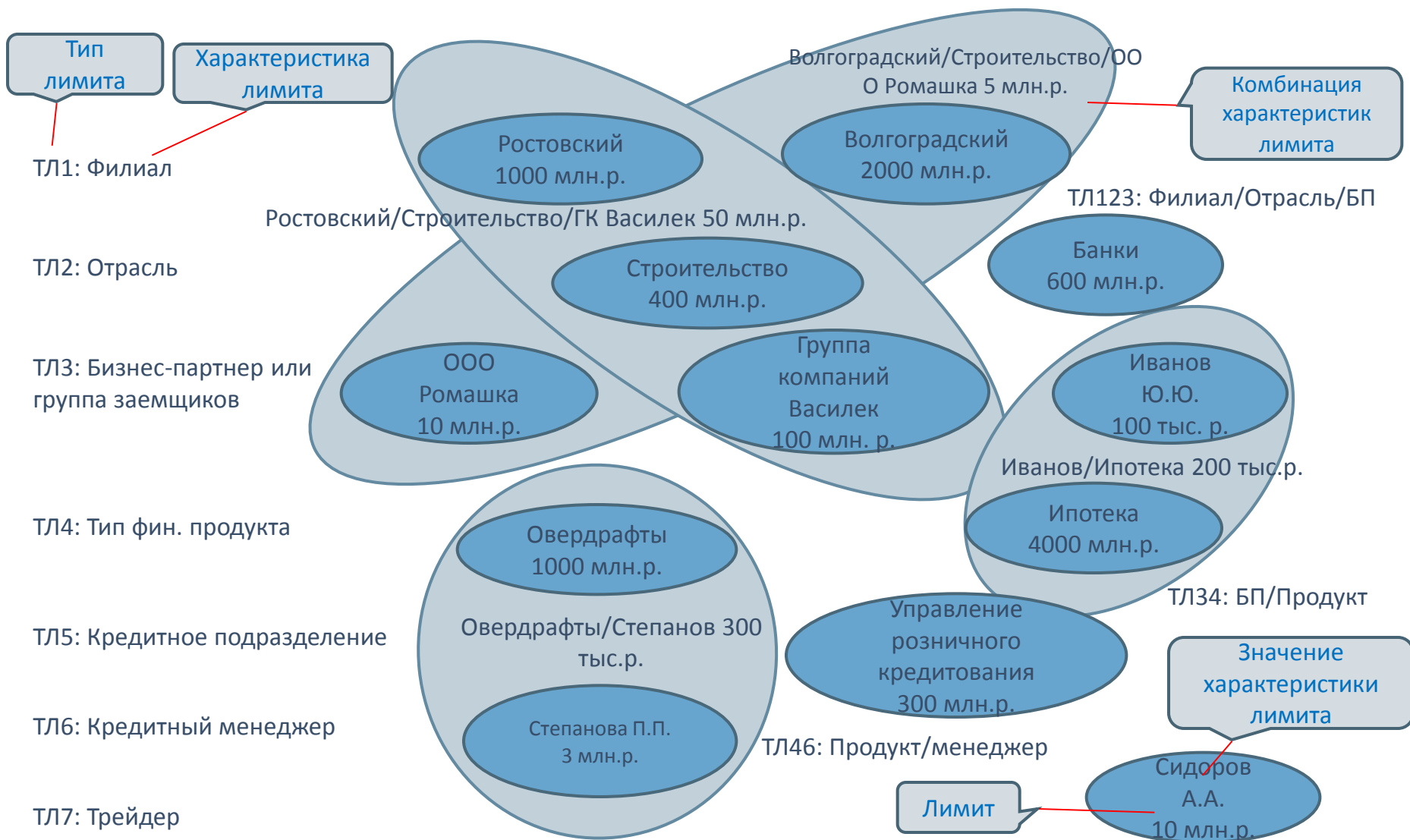
1  = Определение сдвигов или моделей



Общая схема контроля лимитов



Пример построения N-мерных типов лимитов



Управление банковской эффективностью



Оптимизация прибыльности банковского бизнеса сильно зависит от организации бизнес-процессов и системы управления рисками и осуществляется на основе ценообразования с учетом риска.



Управление прибылью: различная степень детализации

Прибыльность по контракту или клиенту

Маржинальная схема, основанная на стандартных затратах и трансфертных ценах

Пример маржинальной схемы финансового продукта:

	Чистый проц. доход
-	Трансфертная цена
=	Процентная маржа
-	Затраты на риск
-	Затраты на капитал
-	Операционные затраты
=	Чистая проц. маржа

Прибыльность по группе продуктов или группе клиентов

Маржинальная схема, основанная на стандартных затратах, трансфертных ценах и фактических затратах

Пример маржинальной схемы для продуктовой группы:

	Чистый проц. доход
-	Трансфертная цена
=	Процентная маржа
-	Затраты на риск
-	Затраты на капитал
-	Операционные затраты
=	Чистая проц. маржа
-	Затраты на маркетинг
=	Результат по продуктовой группе

Прибыльность по профит-центру

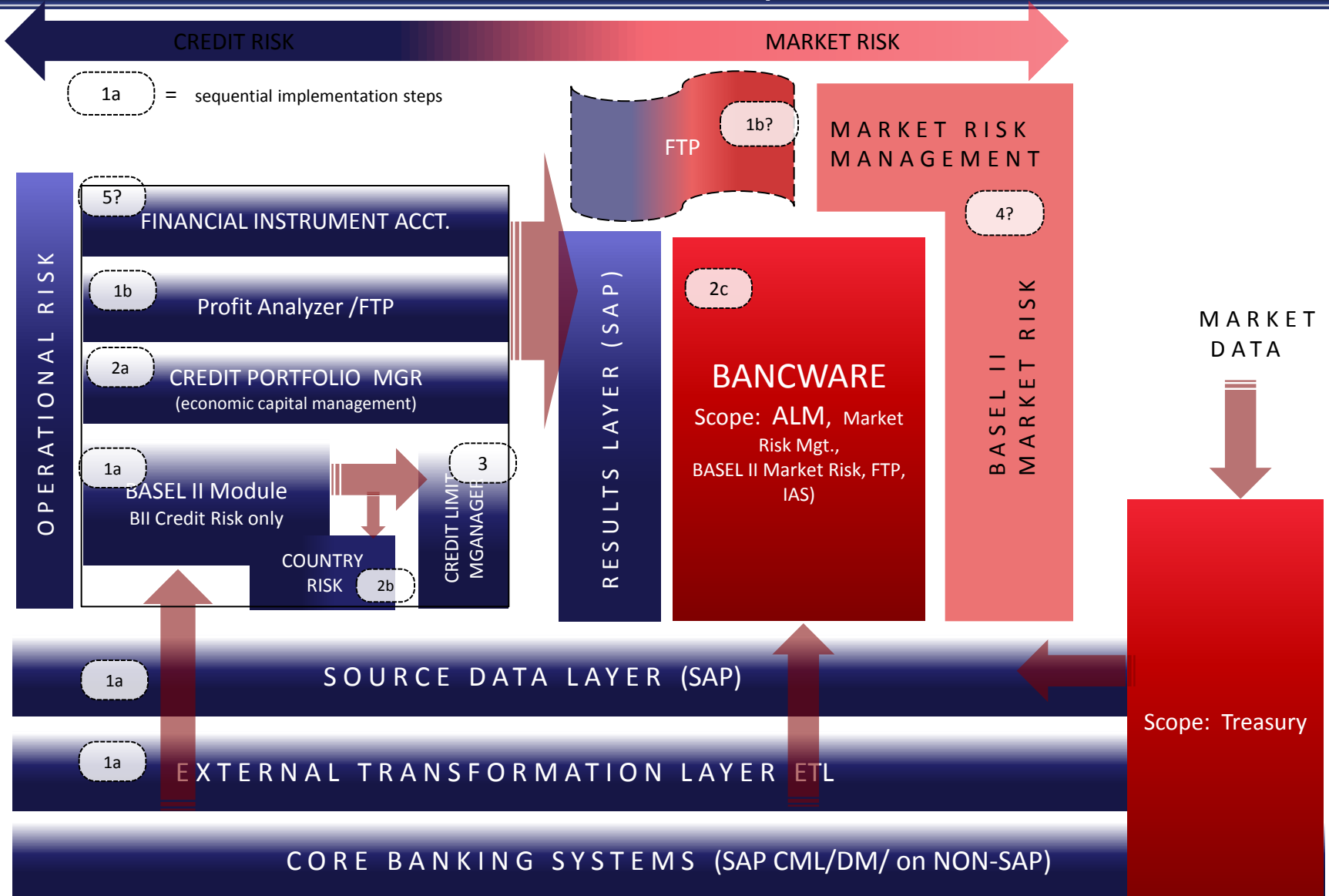
Расширенная маржинальная схема, основанная на трансфертных ценах и фактических затратах

Пример маржинальной схемы профит-центра:

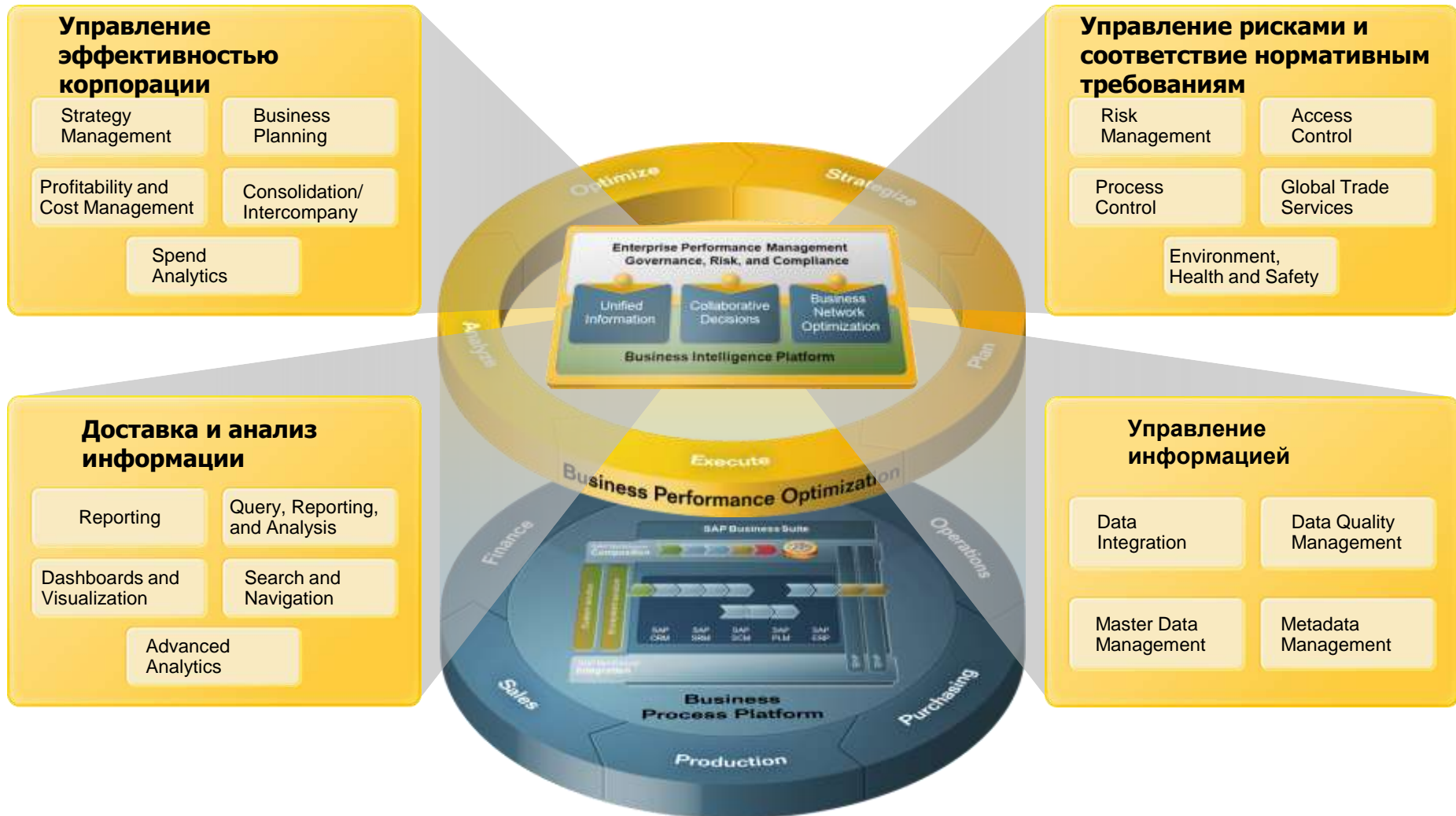
	Чистый проц. доход
-	Трансфертная цена
=	Процентная маржа
-	Затраты на риск
-	Затраты на капитал
-	Операционные затраты
=	Чистая проц. маржа
-	Затраты на маркетинг
-	Накладные затраты
-	Затраты на ИТ
=	Результат по профит-центру

- Стандартные затраты
- Фактические затраты

Рекомендованные шаги внедрения



Набор инструментов SAP Business Objects



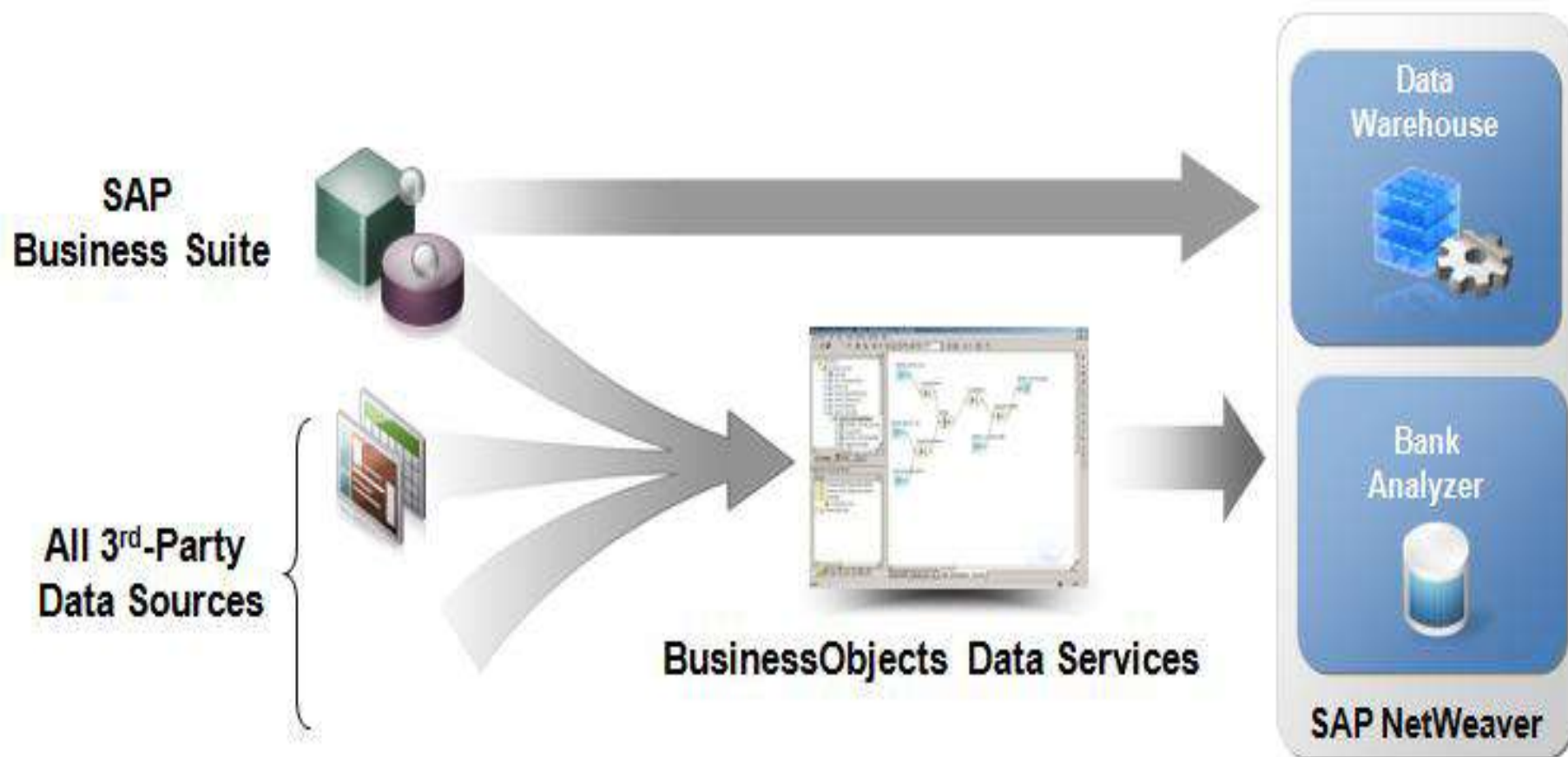
BusinessObjects™ Data Integrator



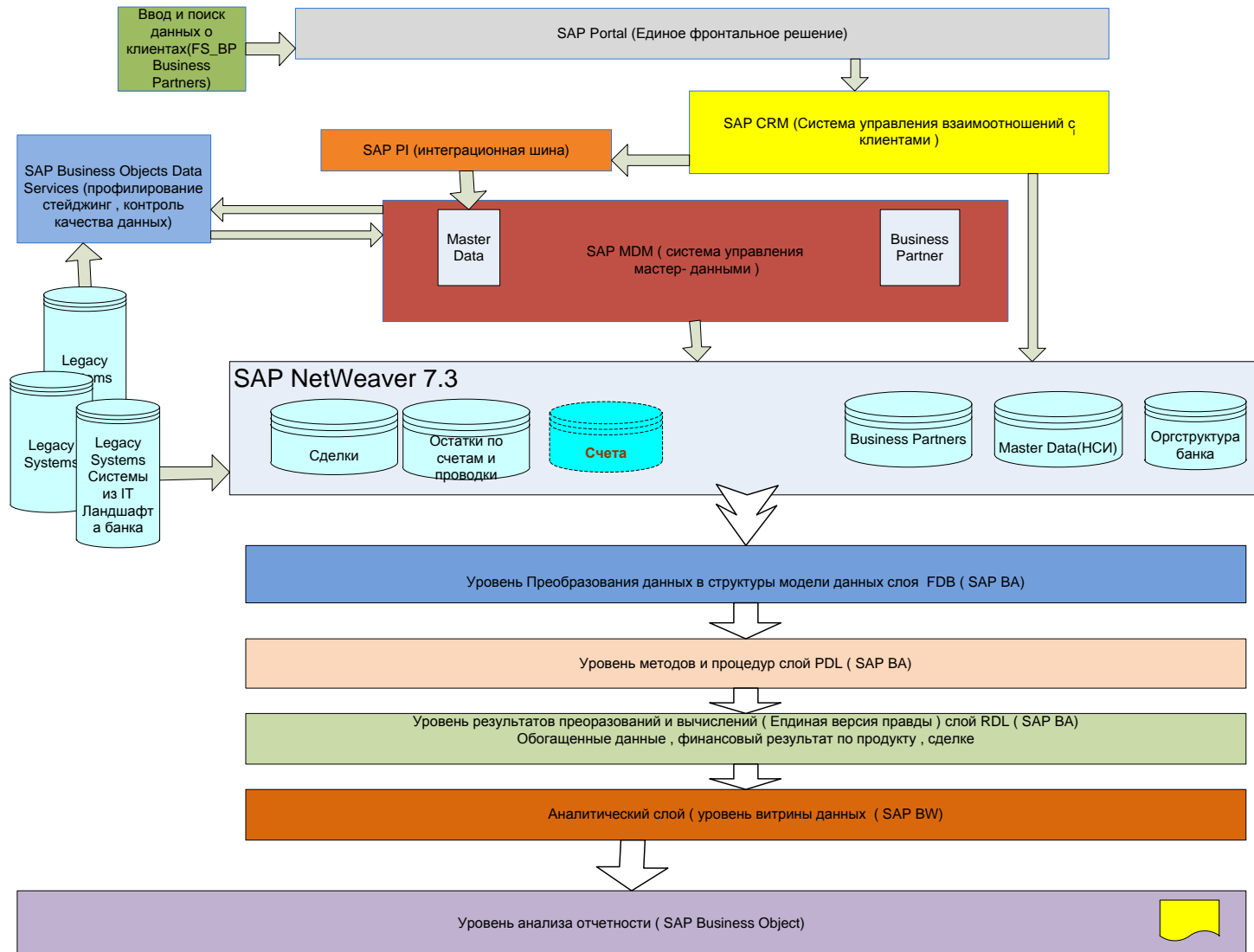
Основные функции:

- Средства обеспечивающие прямой доступ как к SAP источникам (NetWeaver BI, BW), так и к non-SAP источникам
- Простое и быстрое соединение SAP NetWeaver BI с различными источниками на основе преднастроенного контента
- Быстрая и гибкая интеграция с приложениями Oracle, Siebel
- Предоставление данных из различных источников в виде виртуального хранилища, для ускорения обработки аналитических запросов и упрощения процесса создания семантического слоя
- Преднастроенные ETL решения, позволяющие ускорить развертывание BI платформы на базе SAP, PeopleSoft, Oracle, JD Edwards и Siebel
- "Единый инструмент интеграции" при наличии большого количества различных учетных систем

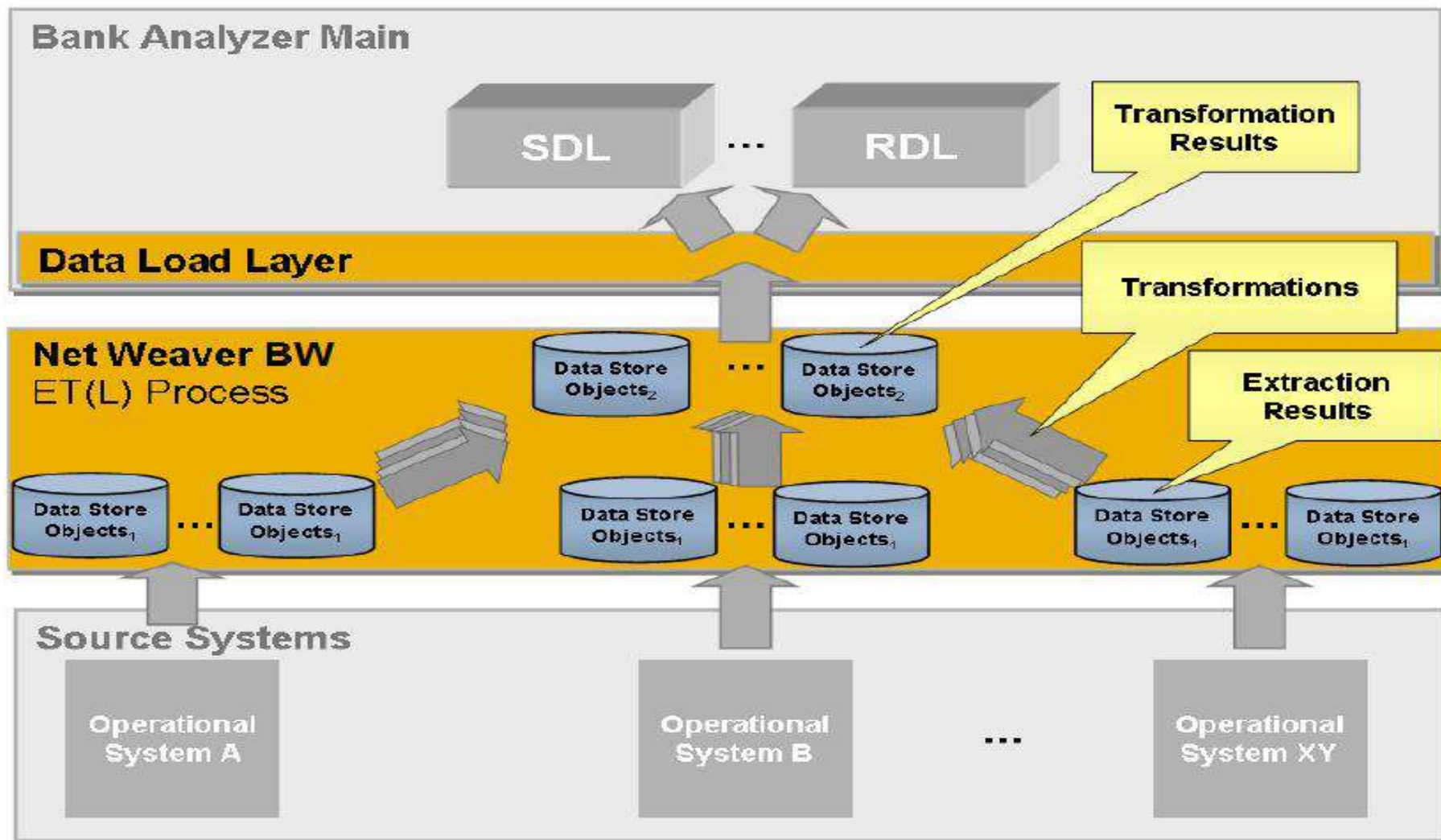
Использование BusinessObjects Data Services в ETL процедурах



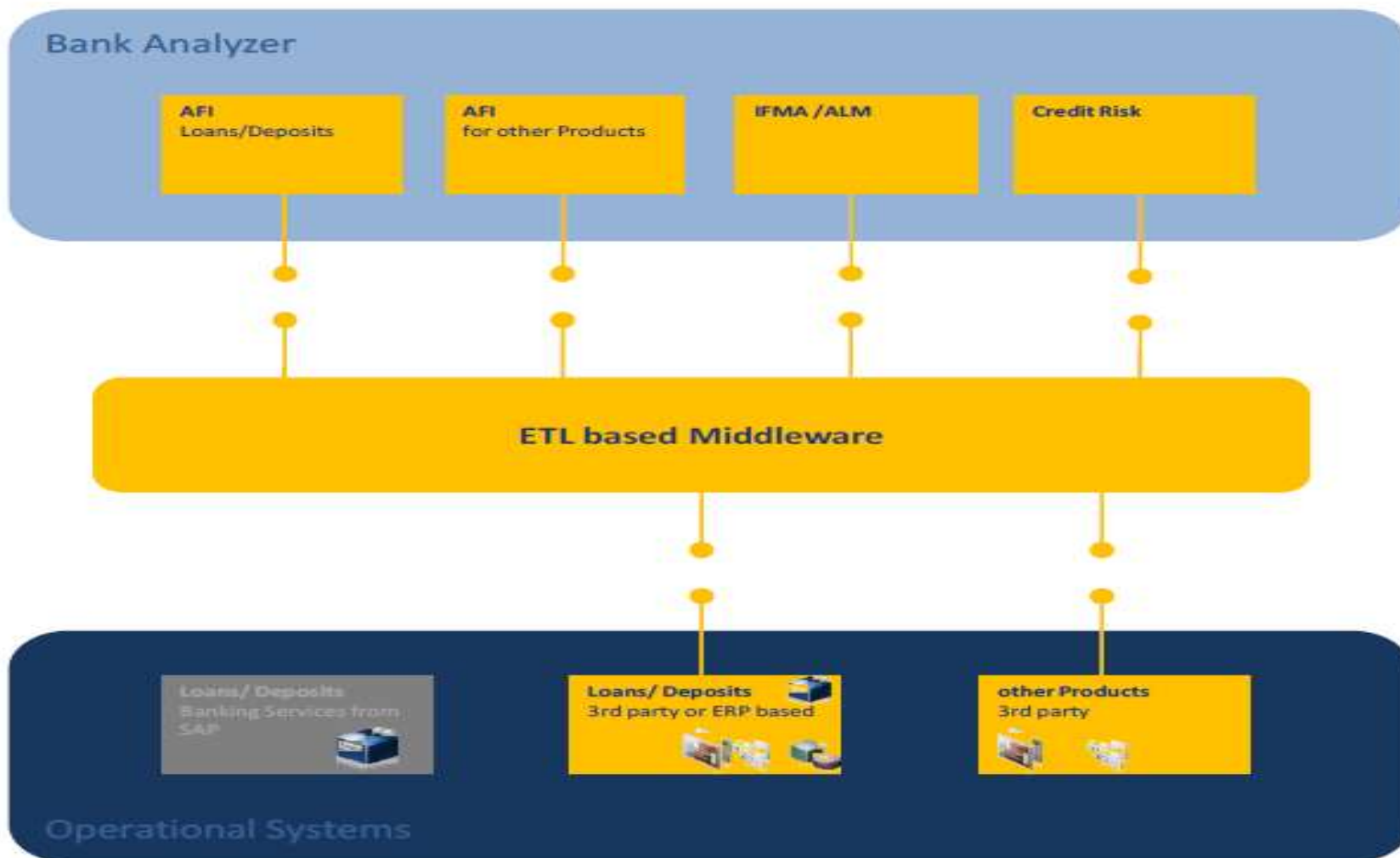
Архитектура решения ведения клиентской базы в задачах управления эффективностью банковского бизнеса



Использование SAP NetWeaver BW

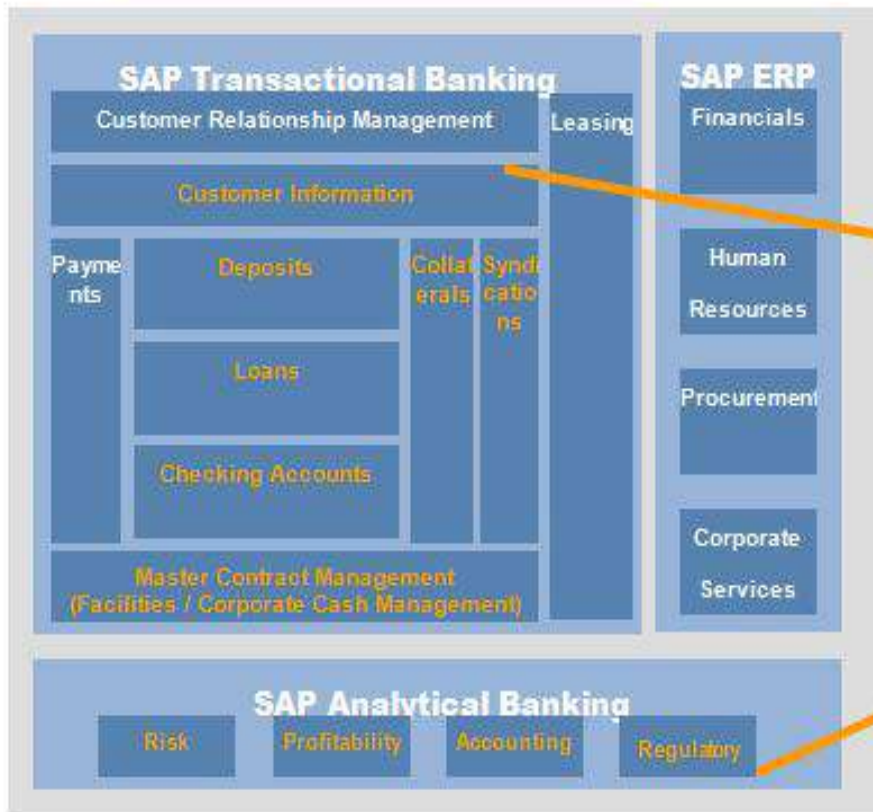


Сценарий интеграции операционных систем и SAP Bank Analyzer

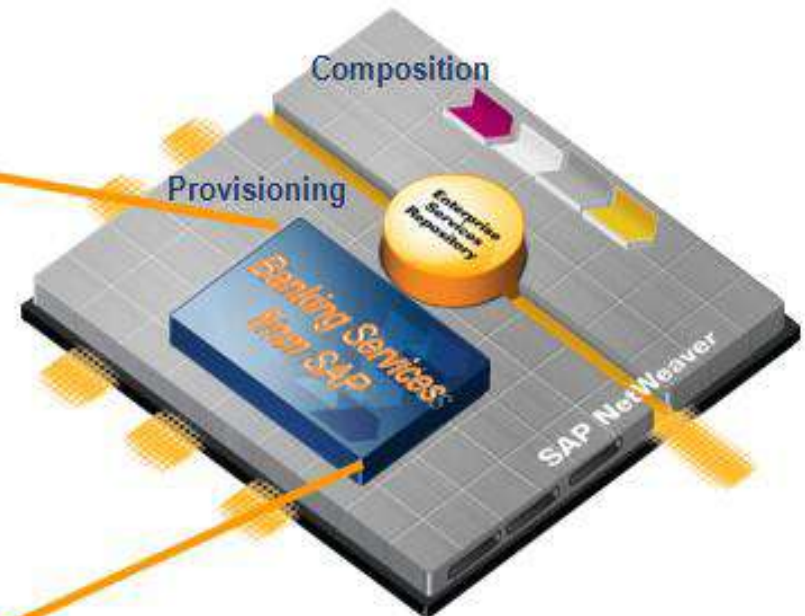


Bank Analyzer как часть SAP Banking Services

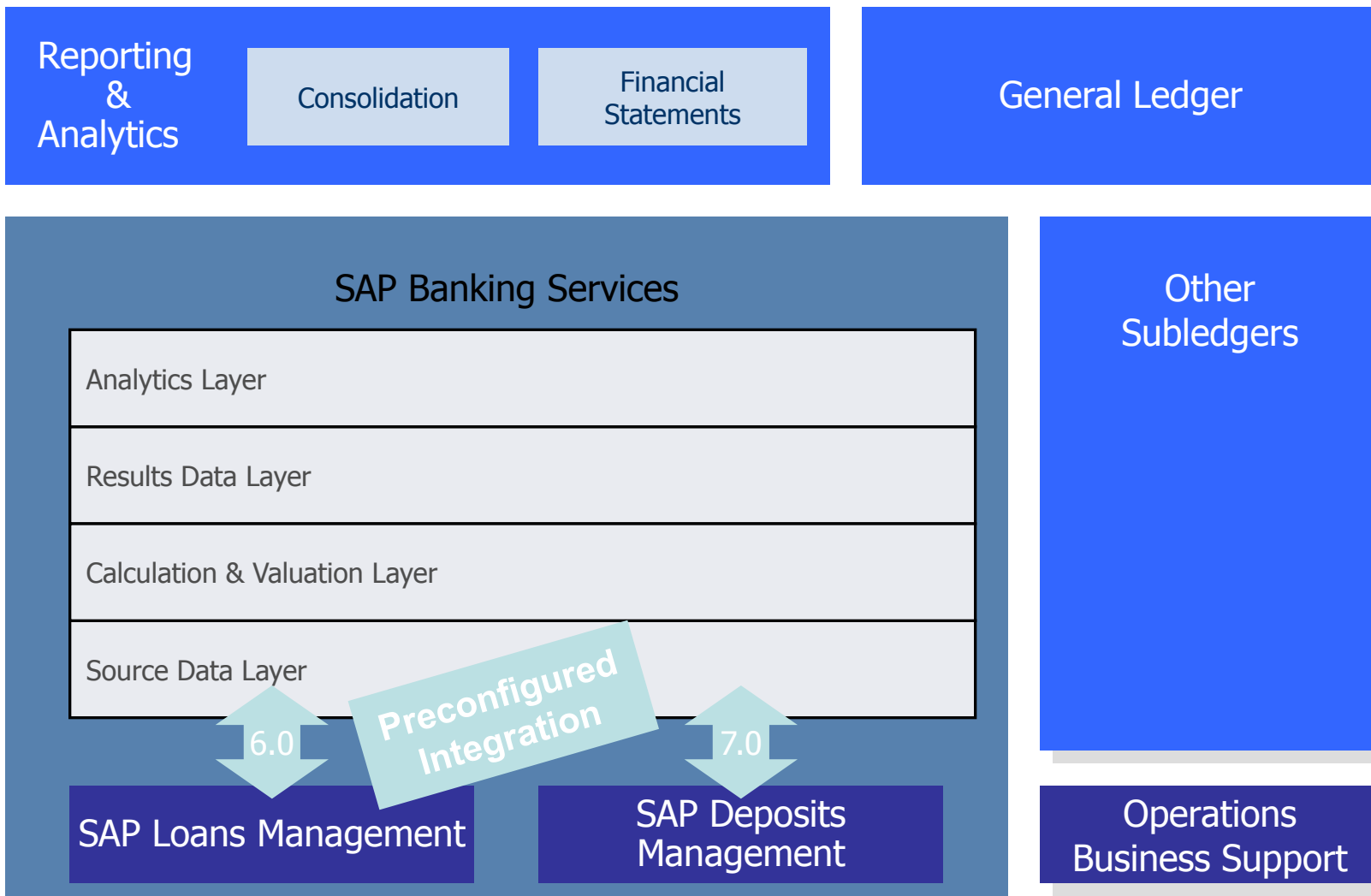
SAP for Banking



Enterprise SOA



Bank Analyzer как часть SAP Banking Services



Задачи реального бизнеса



- Анализ кредитного портфеля и кредитных рисков
- Финансовое планирование и бюджетирование
- Анализ доходов от продуктов и услуг
- Анализ прибыльности клиента
- Анализ структуры активов и пассивов, построение общего графика гашения (платежного календаря)
- Всесторонний анализ и сегментация клиентской базы
- Экспресс - информация о финансовом состоянии для высшего менеджмента.
- Финансовый анализ вложений в ценные бумаги
- Всесторонний анализ структуры баланса
- Анализ остатков и движений средств по счетам

Преимущества решения в целом



- Для руководителя:
 - Повышается коэффициент использования данных и отдача от вложений в ИС
 - Одна версия правды
 - Единое решение для всех типов аналитических задач
 - Данные для принятия решений поступают вовремя и в полном объеме
 - Высвобождение ценного времени аналитиков для решения более важных задач
 - Прозрачность для акционеров и инвесторов
 - Основной инструмент управления компанией
- Для аналитика, менеджера, специалиста:
 - Манипулирование понятными терминами
 - Возможность самостоятельной реализации идей и методик
 - Создание аналитических запросов без инструментов программирования и помощи ИТ
 - Оперирование достоверными и актуальными данными
 - Единый доступ к данным из самых разных источников, в том числе из удаленных филиалов
 - Быстрый и гибкий анализ информации под различным углом зрения
- Преднастроенные ETL решения, позволяют быстро развернуть платформу на большинстве используемых информационных системах (SAP, Oracle, PeopleSoft, JDEdwards, Siebel)

Bank Analyzer Customers





Спасибо
за внимание !

Серeda Юрий менеджер проектов SAP Banking
Компания EPAM SYSTEMS

www.epam.com

seredayu@gmail.com

+380931824775