
Аналитические планы счетов как архитектурный артефакт

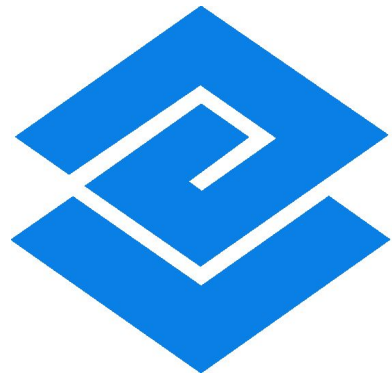
Михаил Заборов

CustIS «Заказные ИнформСистемы»

Руководитель направления

«Торговые сети»

Декабрь 2009



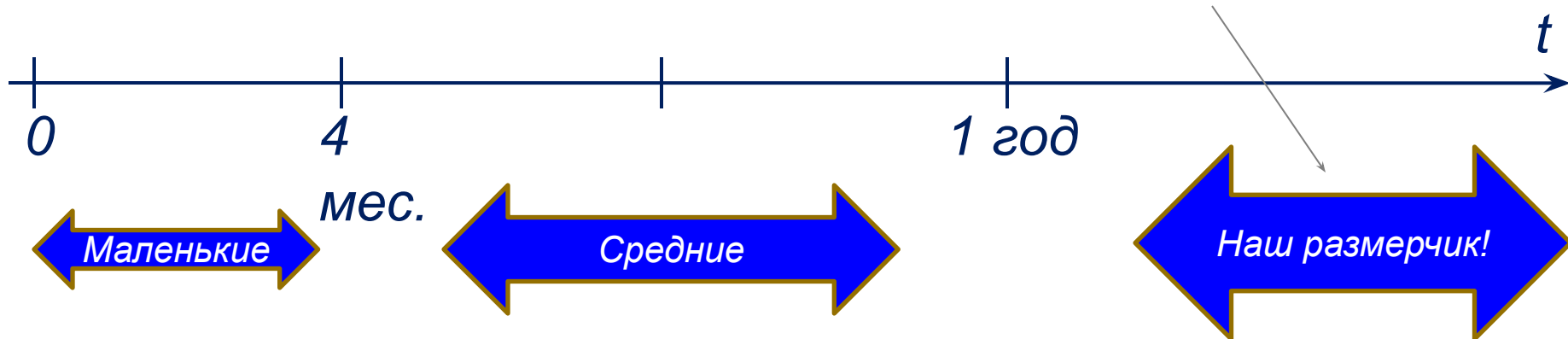
CustIS[®]

Заказные ИнформСистемы

**Занимается разработкой
больших
корпоративных
информационных систем
на заказ**

Большие проекты

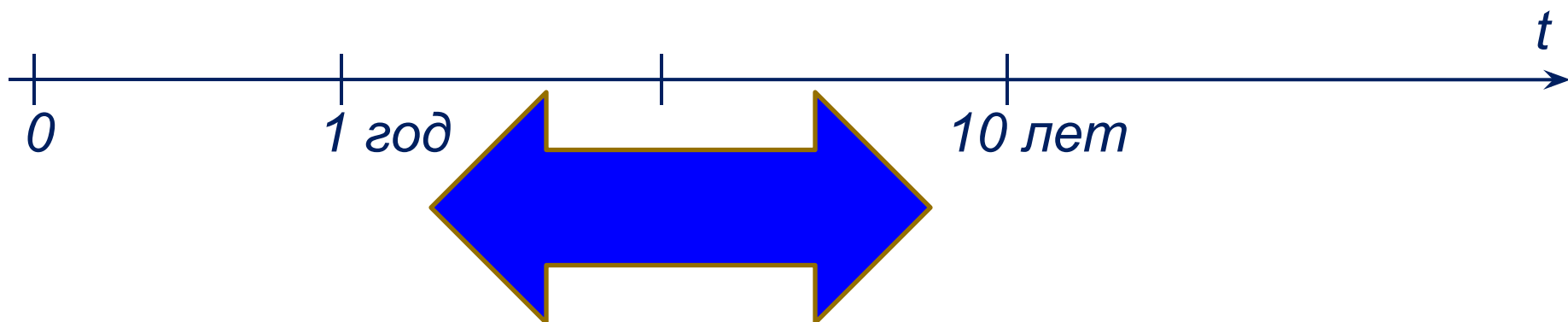
= от 10 – 15 чел. лет



Команда 5-10 человек

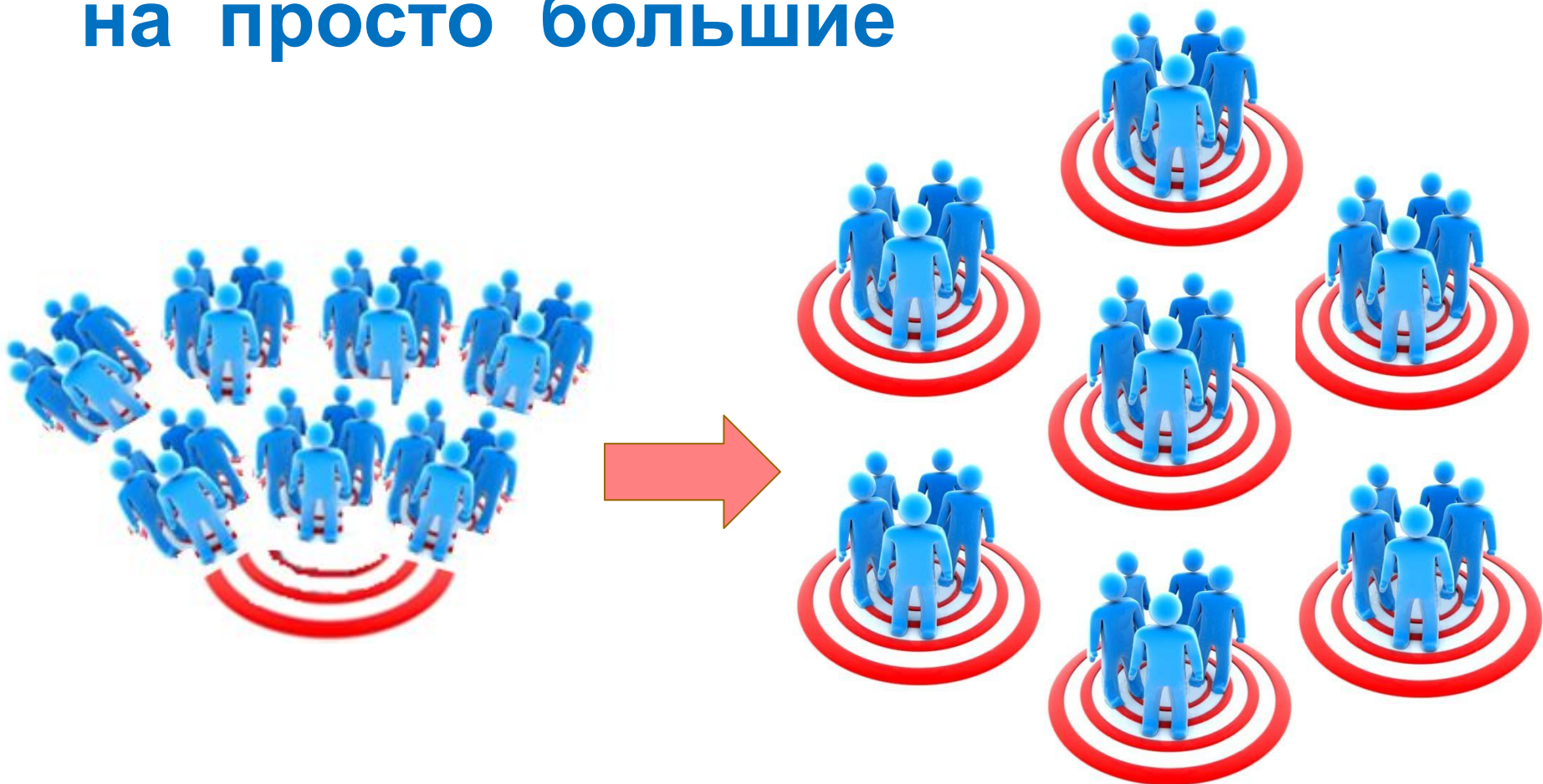
Очень большие проекты

= от 40 – 100 чел. лет



Команда 30-50 человек

Принудительно делим на просто большие

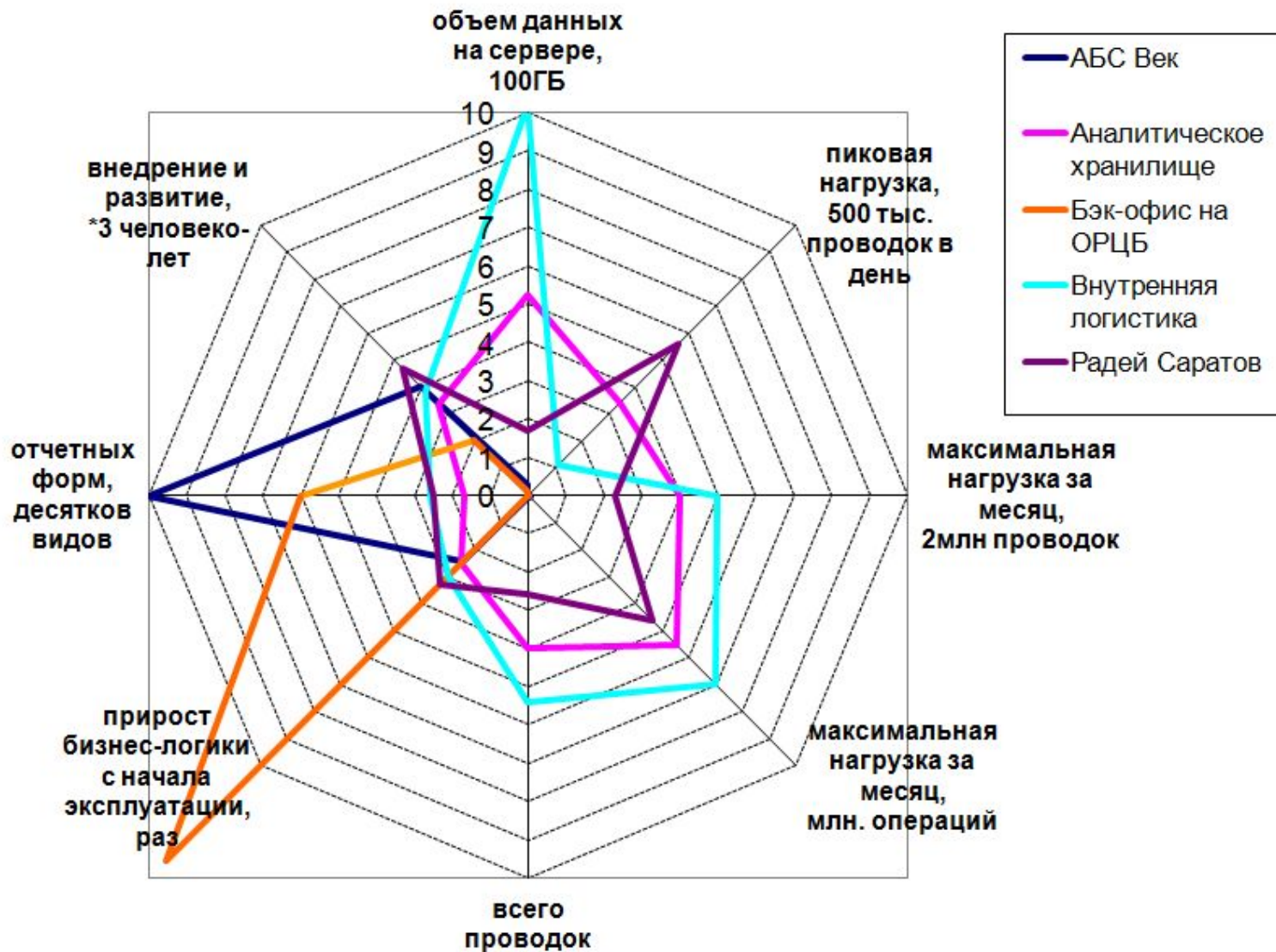


В чем еще можно мерять размер?

- ? Объем данных
- ? Количество транзакций
- ? Объем изменений
- ? Длительность проекта
- ? Количество отчетов

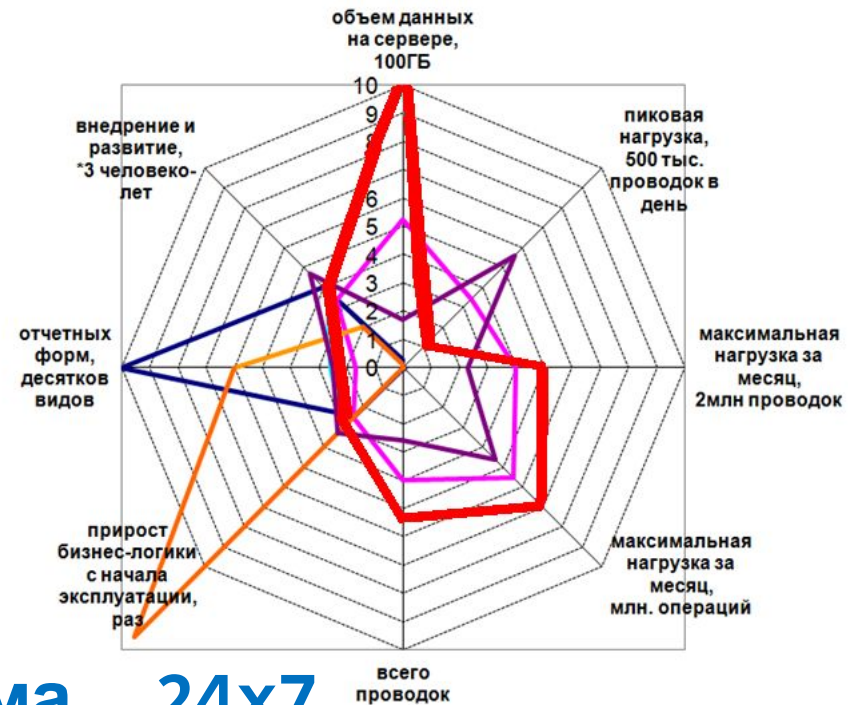


Промышленные технологии



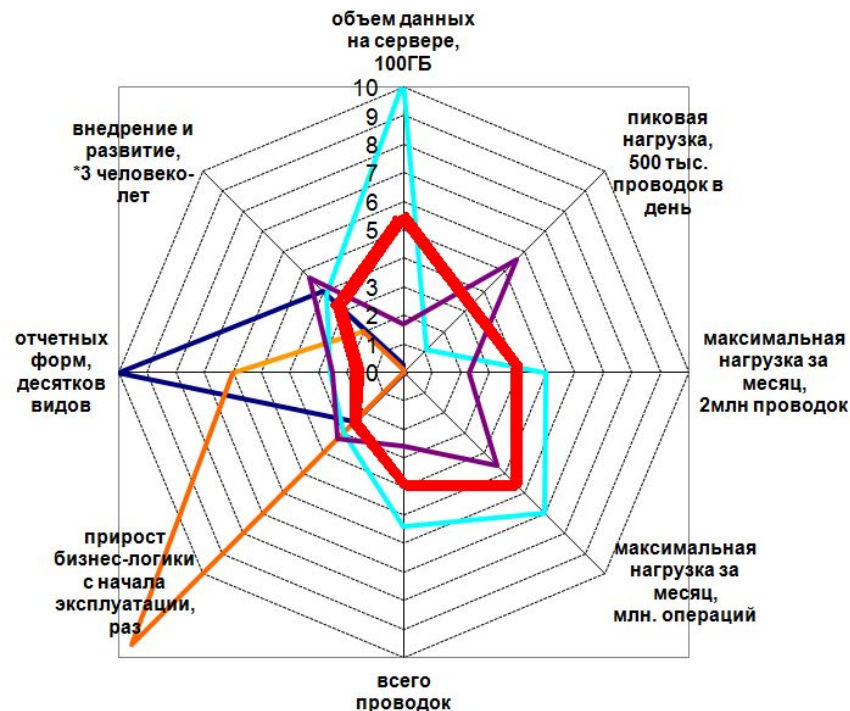
Внутренняя логистика

- Операционная система 24x7
- Объем базы >1 Тб
- 10 млн Проводок в месяц
- Общее количество проводок 270 млн



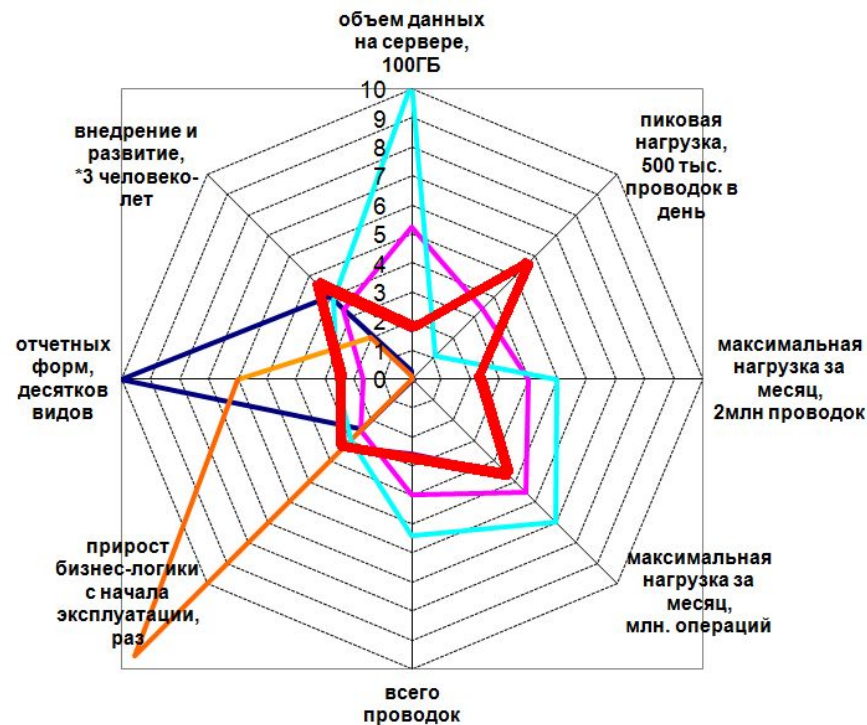
Аналитическое хранилище

- Объем базы > 525 Gb
- Проводок в месяц 8 млн
- Общее количество проводок 200 млн
- Пиковое кол-во проводок в день 1.7 млн

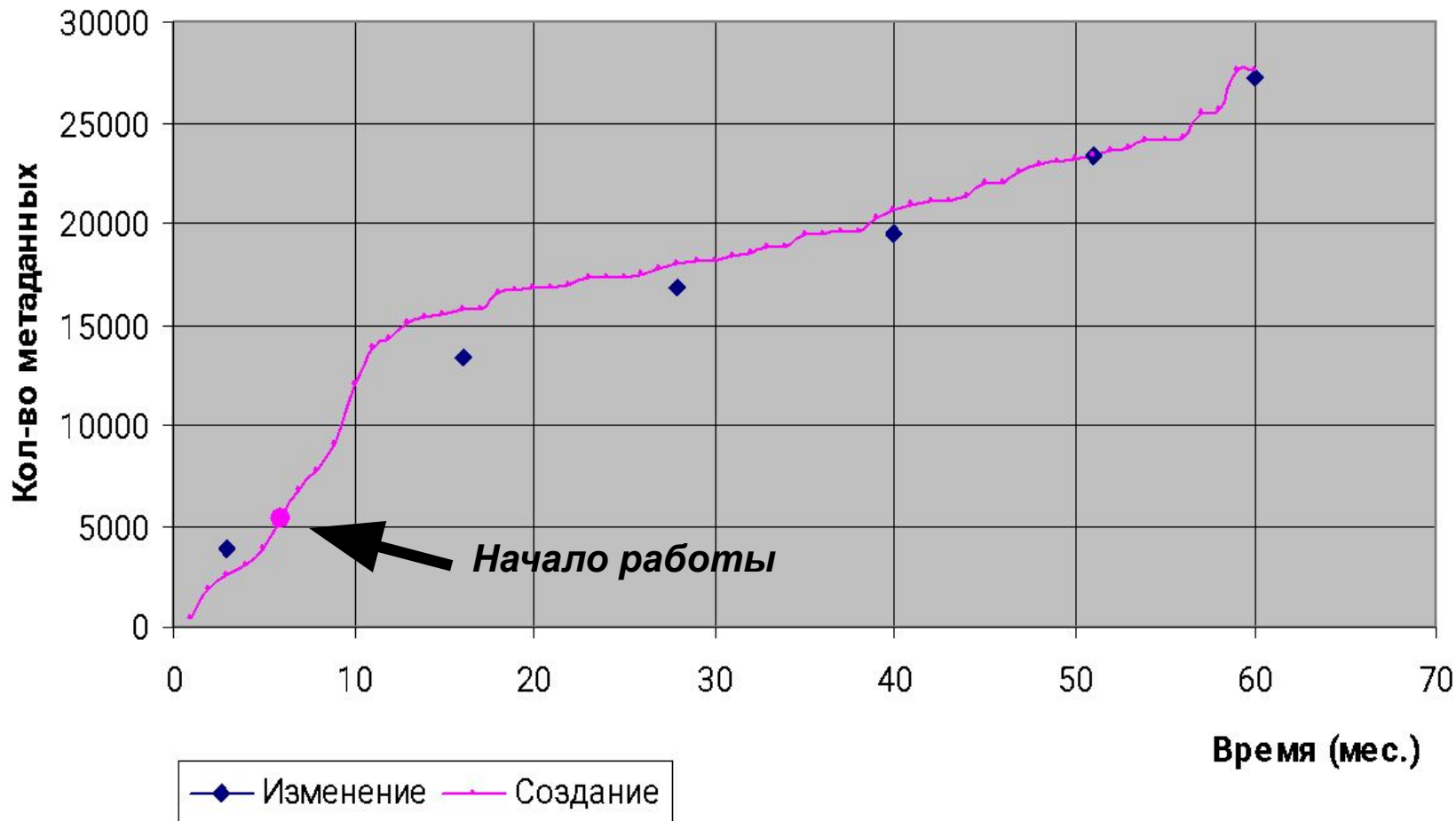


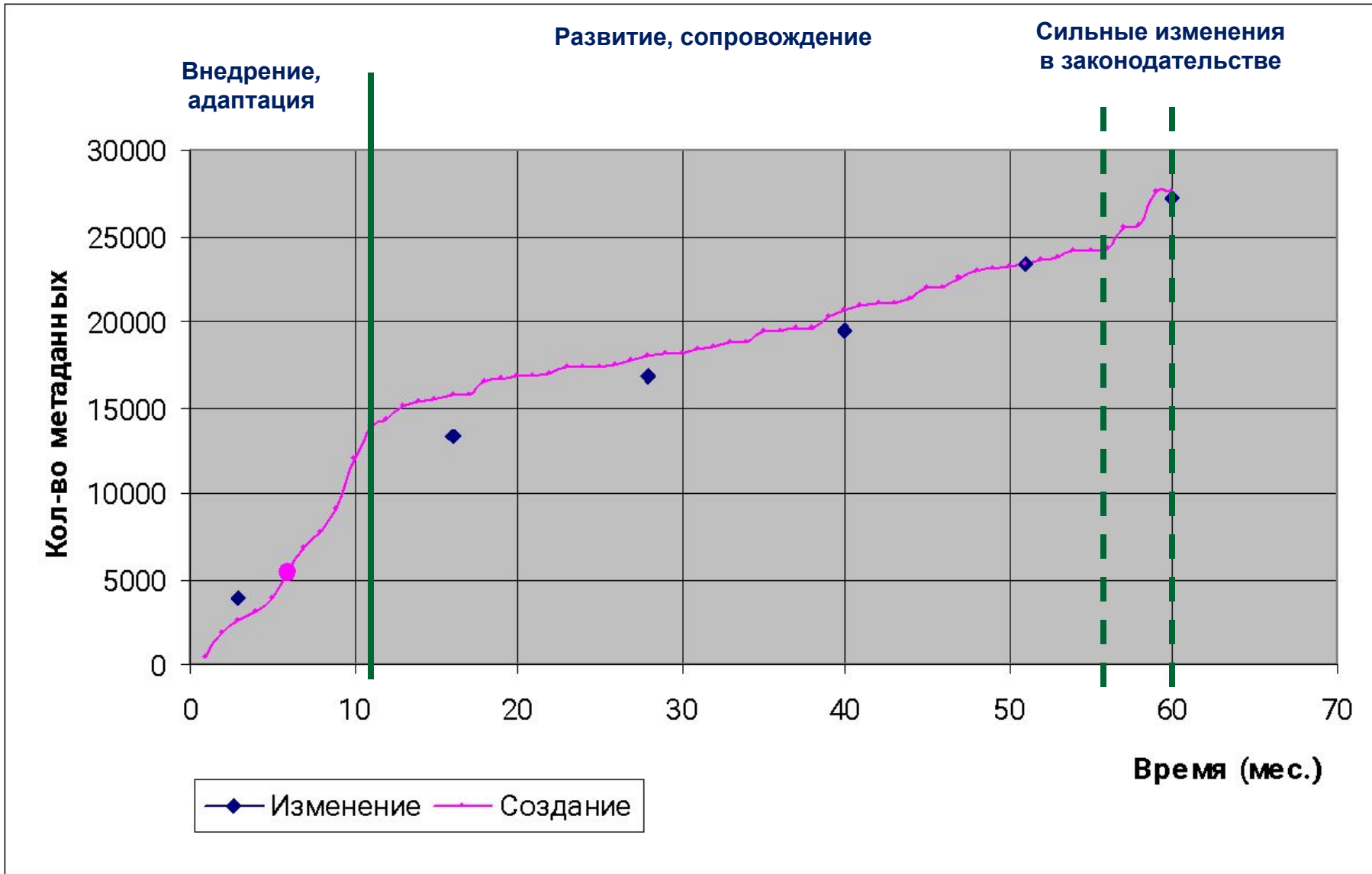
Биллинг ЖКХ «Радей» (Саратов)

- Проводок в месяц 4.6 млн
- Общее количество проводок 130 млн
- Пиковое кол-во проводок в день 2.8 млн



**Успешные
и
востребованные проекты
после фазы внедрения
вовсе
не заканчивают свою
«ЖИЗНЬ»**





Корпоративные (Enterprise) Системы

Прикладное программное обеспечение предприятий и организаций

Buzzword

ERP / биллинг /

банковские / торговые / складские системы

...

Коммунальный биллинг

ГРЦ Саров, Выкса
Единый счет
с 09.2000 по 01.2006
6 лет работы

ЕРКЦ Саратова
Радей
с 05.2003 по ...
7 лет работы

ЕРКЦ Астрахани
Радей
с 06.2006 по ...
3.5 года

Финансовые институты

Собинбанк
Дилинг
с 01.1996 по ...
13 лет работы

Банк России
Бэк-офис на ОРЦБ
с 12.1998 по ...
11 лет

Липецккомбанк
АБС
с 01.1998 по 2002
7 лет

КБ МБР
АБС
с 01.2000 по 06.2006
7 лет

АКБ Век
АБС
с 05.2004 по ...
6 лет

Торговые сети

Спортмастер
Внутренняя логистика
с 11.2003 по ...
6 лет работы

Спортмастер
Розничный магазин
с 08.2006 по ...
3.5 года

Спортмастер
Аналитическое хранилище
с 09.2006 по ...
3.5 года

Спортмастер
Оптовые продажи
с 06.2007 по ...
3 года

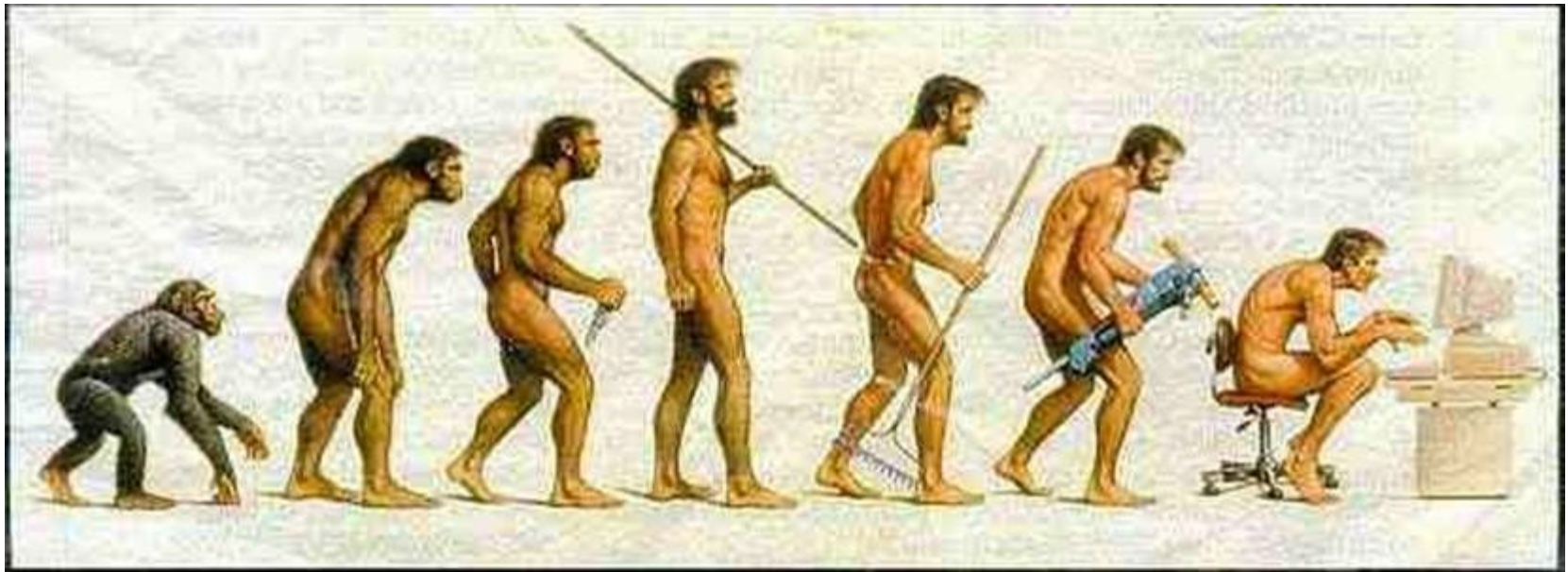
Спортмастер
RMS
с 06.2007 по ...
3 года

Спортмастер
Общее Квотирование
Этап проектирования
- 1 год

От инструмента к методологии

Немного истории

Методология появилась не сразу



Вначале появились архитектурные
паттерны, решавшие прикладные
задачи



Потом появился **инструментарий**



Выделился специализированный
слой архитектуры

Появилась методология описания
и использования планов счетов

Задачи, которые призван решать инструментарий

Ведение остатков и движений ресурсов

материальные



виртуальные



Гарантия «Консервативности»

Законы
сохранения



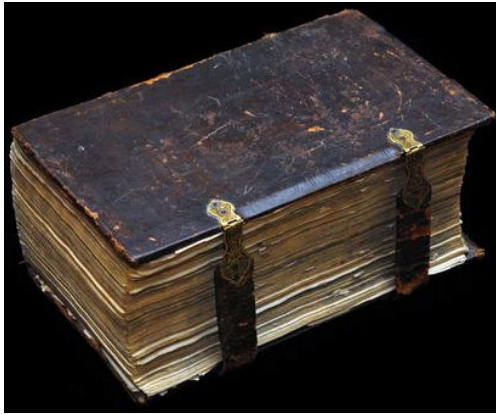
«Ничто не может произойти из ничего, и никак не может то, что есть, уничтожиться»

© Эмпедокл

«Однако за время пути собака могла подрасти!»

«Багаж» С.Я.Маршак

Ведение полной истории изменений ресурса



Состояние на любой момент времени

Привязка к документам, породившим изменение

Отчеты

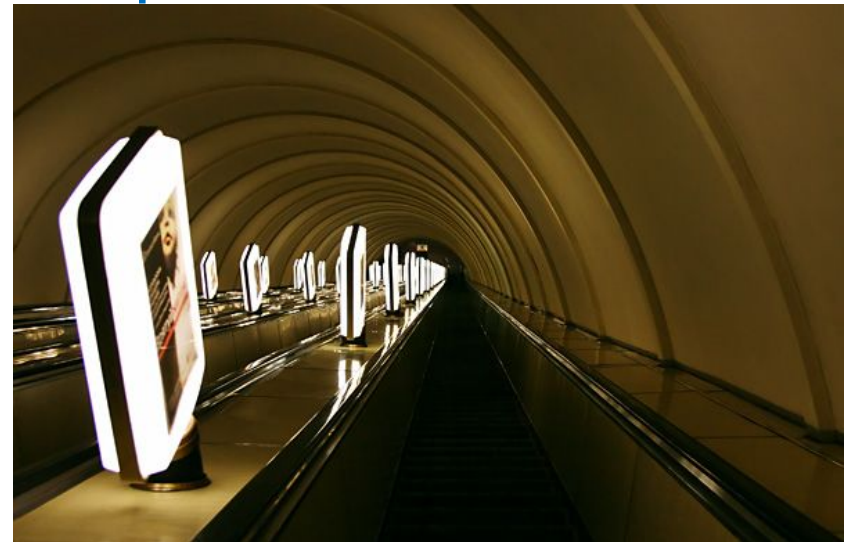
Согласованность



Детализация



Повторяемость



Больше всего для этих целей подходит учет:



«Консервативность»

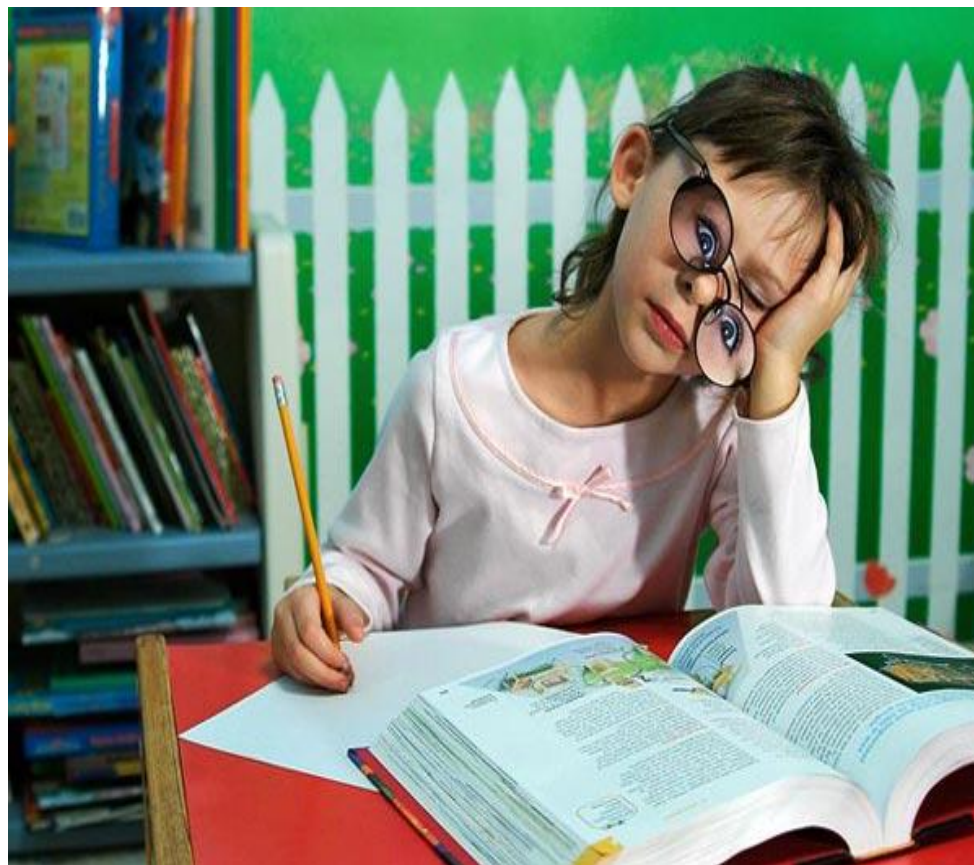
Двойная запись

Полная история

Журнал операции

Согласованность
отчетов

План счетов



Основные артефакты

ЧТО ЕСТЬ УЧЕТ?

Что по этому поводу есть в IT?



Стандарт OMG

Спецификация
на проводочную
машину



http://www.omg.org/technology/documents/formal/gen_ledger.htm



Архитектурные
паттерны

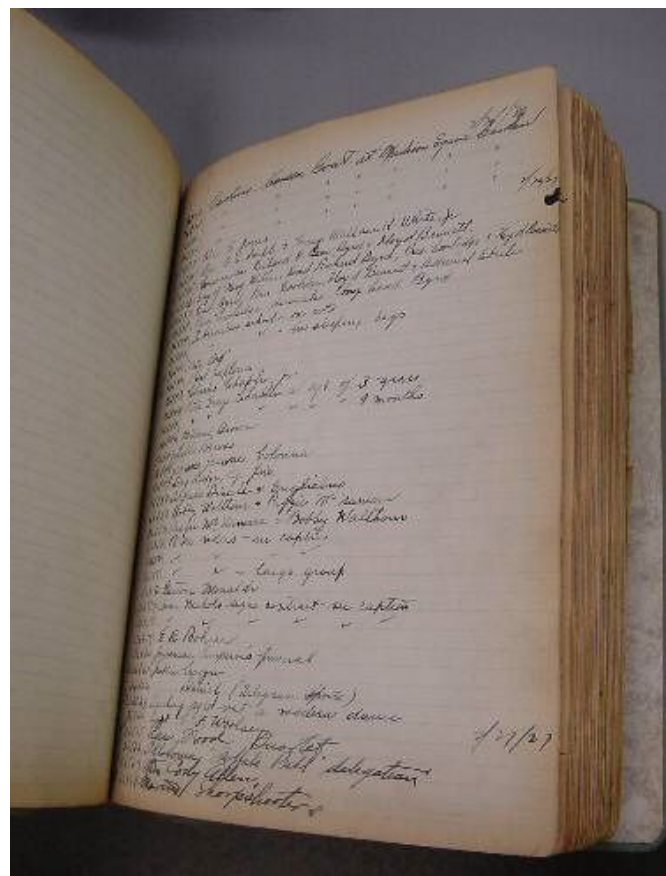


<http://martinfowler.com/eaDev/Account.html>

<http://martinfowler.com/eaDev/AccountingEntry.html>

<http://martinfowler.com/eaDev/AccountingTransaction.html>

В средневековье



Учет велся в больших хозяйственных книгах (Ledger)

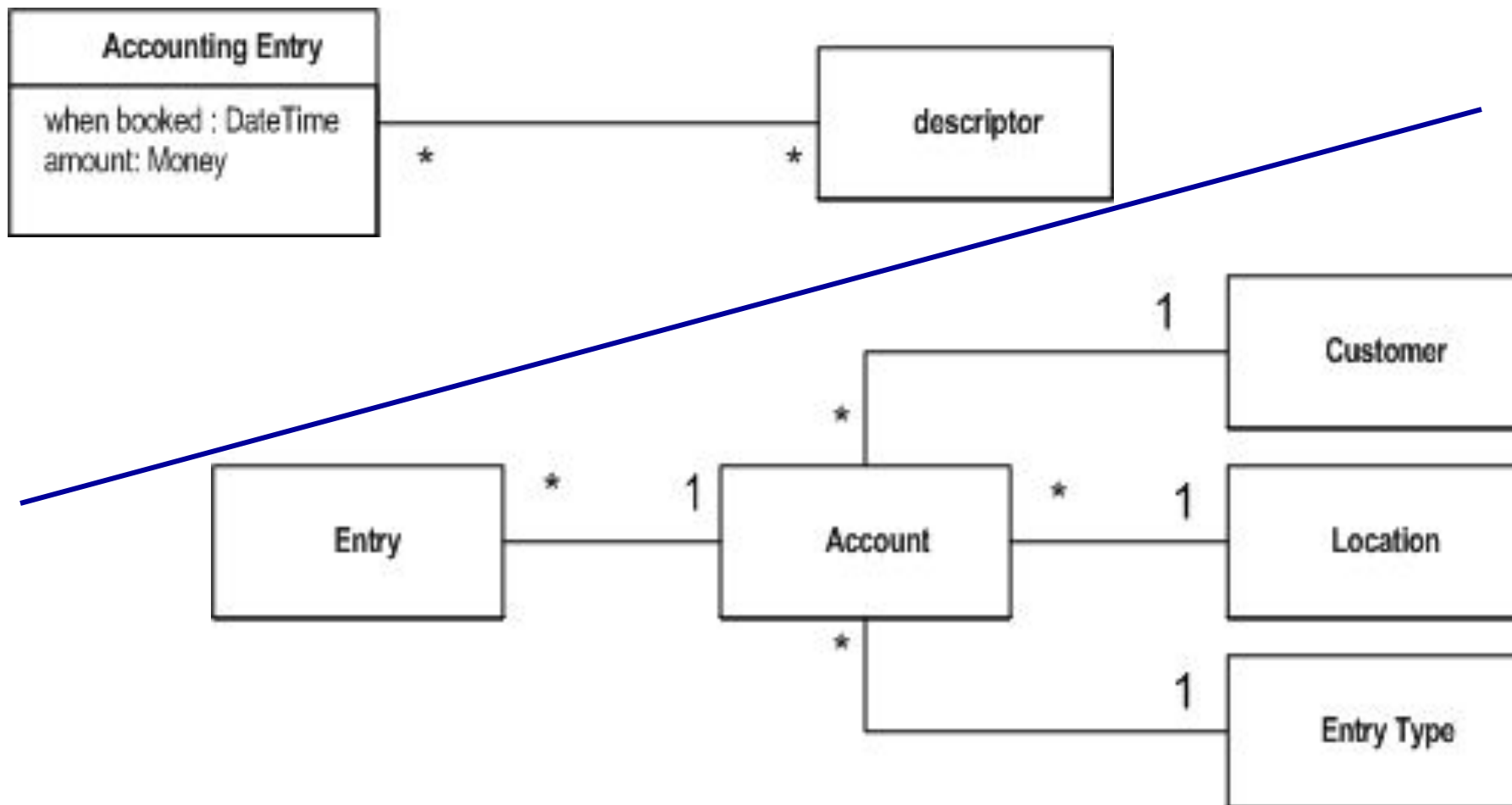
Страница в книге = счет(Аccount)

1883		Aunt Forward \$ 6,317.55	
Dec.	1	Wm J. Elmitt	46
"	"	Marshalls, #59, Eliza #14	73
"	"	Oysters, 30¢ - 3 Watters N. Woodcock #36	36 60
"	3	S. H. Mason, recd	11 88
"	5	Bread 4¢, 30¢ - sausage, cake 4¢, 77¢	1 07
"	"	Paper, coal, 30¢ - Cake & bread 30	60
"	6	M ^r . Dermott & Co ^{rs} & Co ^{rs}	3
"	"	Park & Bedford recd	40 98
"	7	New York City Ice Co ^{rs} to Dec ^r 1 st	3 55
"	"	Milk #5. Fish #45	5 45
"	"	Gas fr ^m April 17 th to May 16 th 1883	
"	"	" " May 16 th to June 16 th 1883	
"	"	" " June 16 th to Sep. 17 th 1883	
"	"	" " Sep ^r 17 th to Oct. 16 th 1883	
"	"	" " Oct ^r 16 th to Nov. 16 th 1883	22 72
"	8	Oysters, 30¢ - 10 th Cake, fish, bread #10	1 34
"	11	Oysters, 30¢ - Sausages #45	75
"	"	Am. Dis. Tel. Co ^{rs} recd	1
"	12	Bread, oil 4¢, 38¢ - Cake #47	85
"	13	Bread 4¢, 33¢ - 14 th Cakes #13	46
"	14	Fish #55 - Eliza #14	14 85
		Forward \$	284 10
			6,317 55

Запись в книге (Entry)
2 типа - приход/расход

Регулярно
рассчитывается
остаток или сальдо
(Balance)

Именно эти объекты отразил в своей модели Фаулер



Но нам нужна двойная запись

У Фаулера есть и такой паттерн
(Two Legged Transaction)



Новый термин - проводка (**Transaction**)

В бух учете:

счет зачисления - **дебет**

счет списания - **кредит**

На самом деле
все не так просто



Наша
реализация
существенно
сложнее



Инструментарий

ПРОВОДОЧНАЯ МАШИНА

CustIS

Учетные счета (Accounts)

Выделяются различные виды ресурсов – они называются синтетическими (балансовыми) счетами

Для них жестко задан набор аналитик

СЧЕТ

ТОВАР НА СКЛАДЕ

ЗАРЕЗЕРВИРОВАННО

ОТГРУЖАЕТСЯ

АНАЛИТИКИ

Склад, Владелец, Товар

Склад, Клиент, Товар

Склад, Клиент, Товар

Учетные счета (Accounts)

Под каждым синтетическим счетом
есть иерархия аналитических счетов



Уровень 0

Уровень 1

Уровень 2

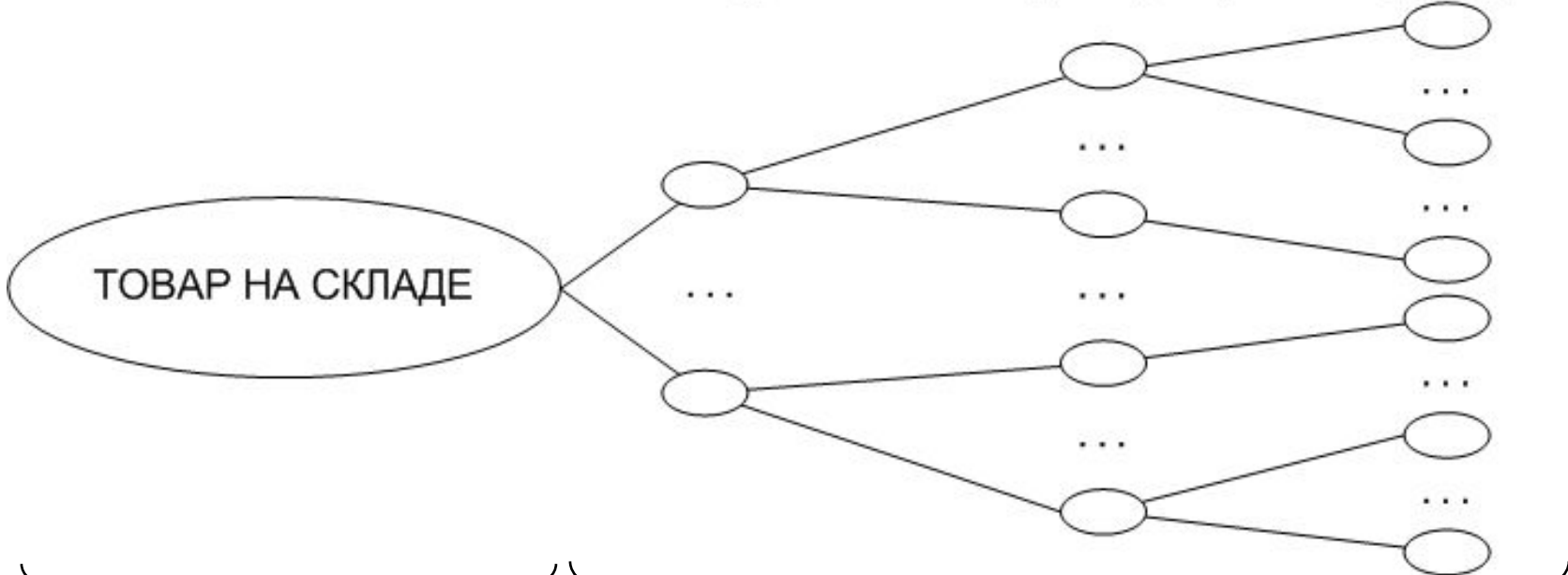
Уровень 3

Нет аналитики

Склад

Склад, Владелец

Склад, Владелец, Товар



Синтетический счет

Аналитические счета

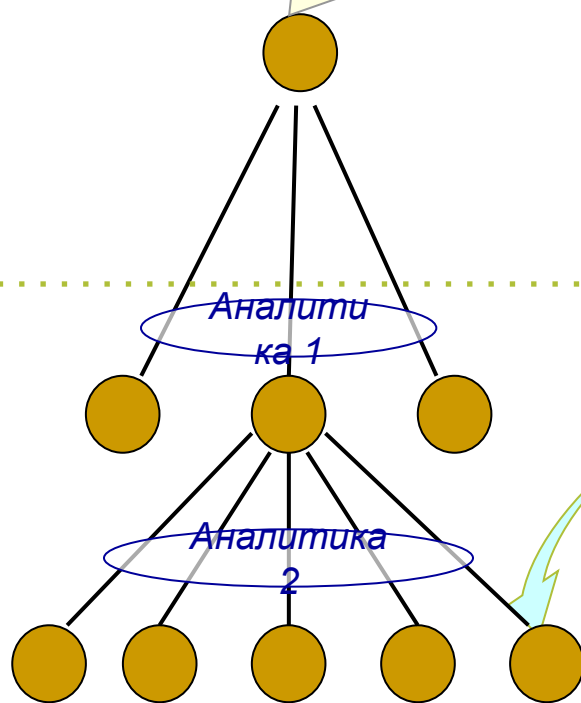
0	1	2	3
Товар на складе	Товар на складе: Москва	Товар на складе: Москва:Опт	Товар на складе: Москва:Опт: А-101 Обруч гимнастический
			Товар на складе: Москва:Опт: 44160 Шарики Spezial
			...
		Товар на складе: Москва:Розница	...
	Товар на складе: Питер
			...
	
			...
			...
			...

Учетные счета (Accounts)

Под каждым синтетическим счетом также есть OLAP куб аналитических счетов

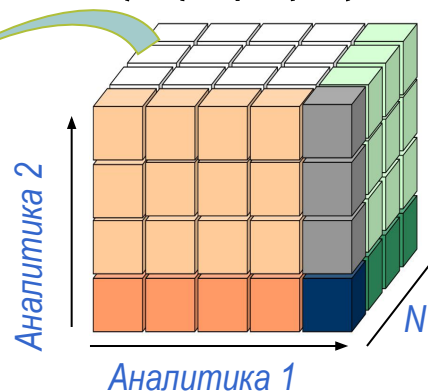
Синтетический счет:
код, активность,
[набор аналитик]

Учетные счета



Синтетические
счета

Аналитические
счета

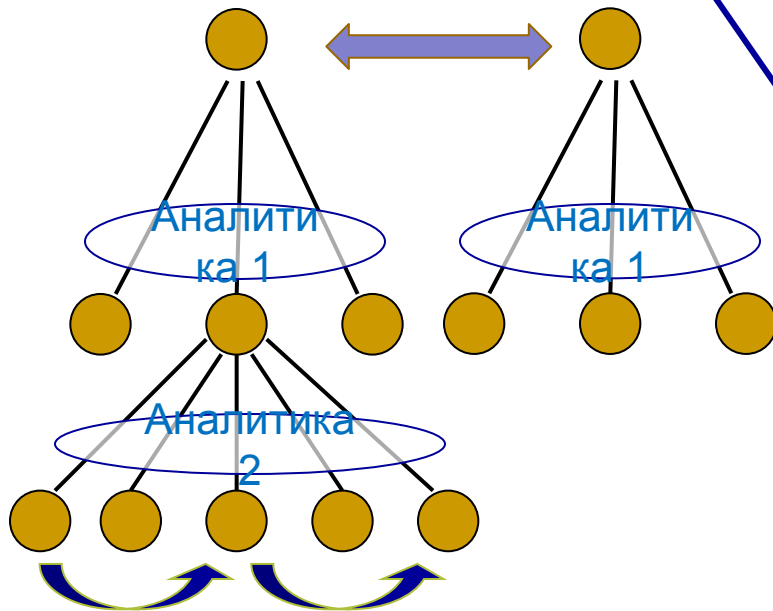


Текущий остаток хранится на каждом
аналитическом счете нижнего уровня

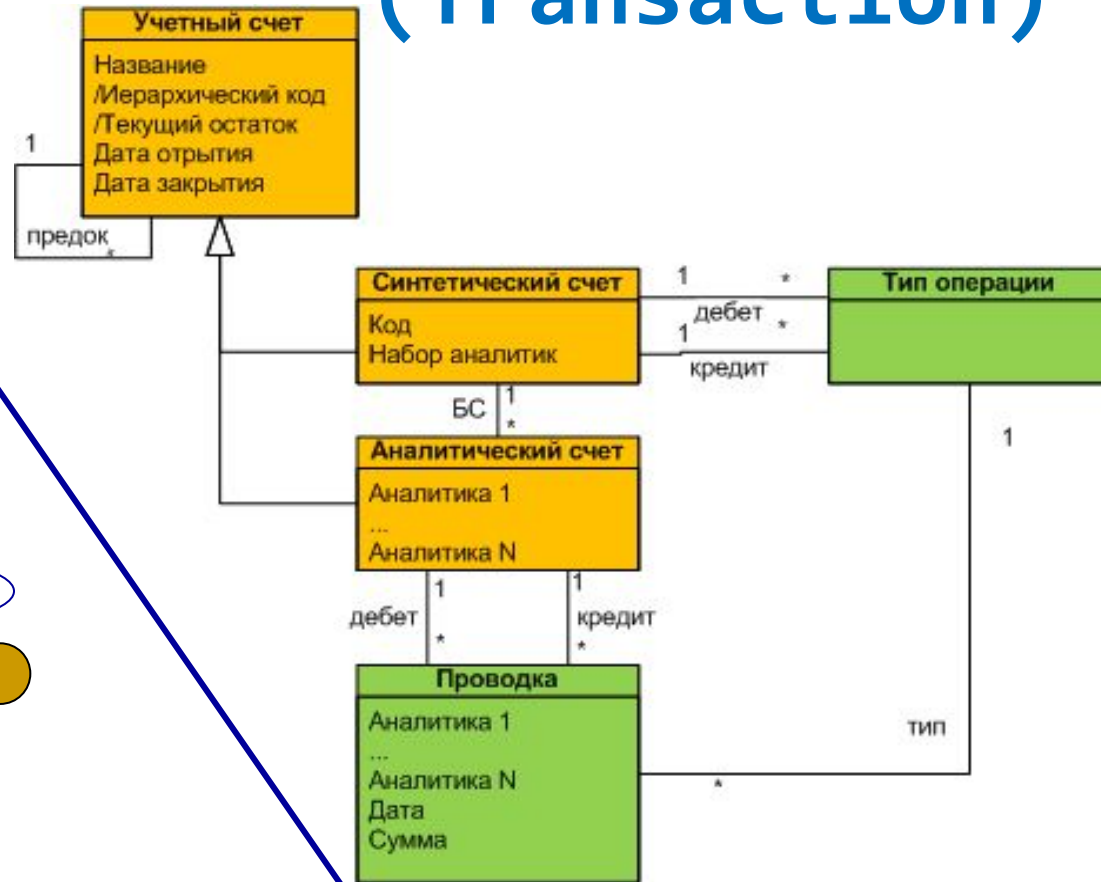
Между синтетическими счетами типы операций жестко задают корреспонденции

Проводки (Transaction)

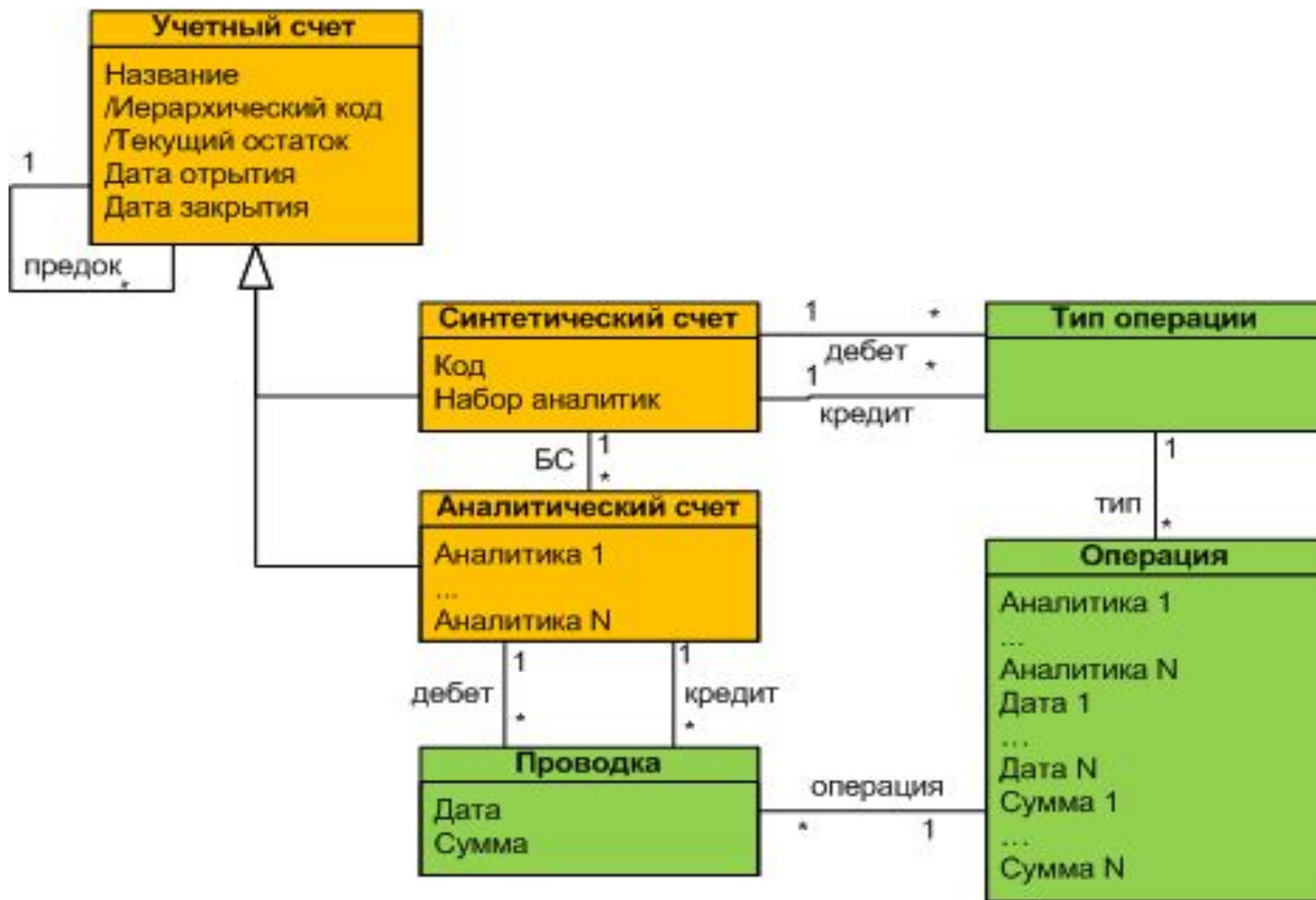
Тип операции



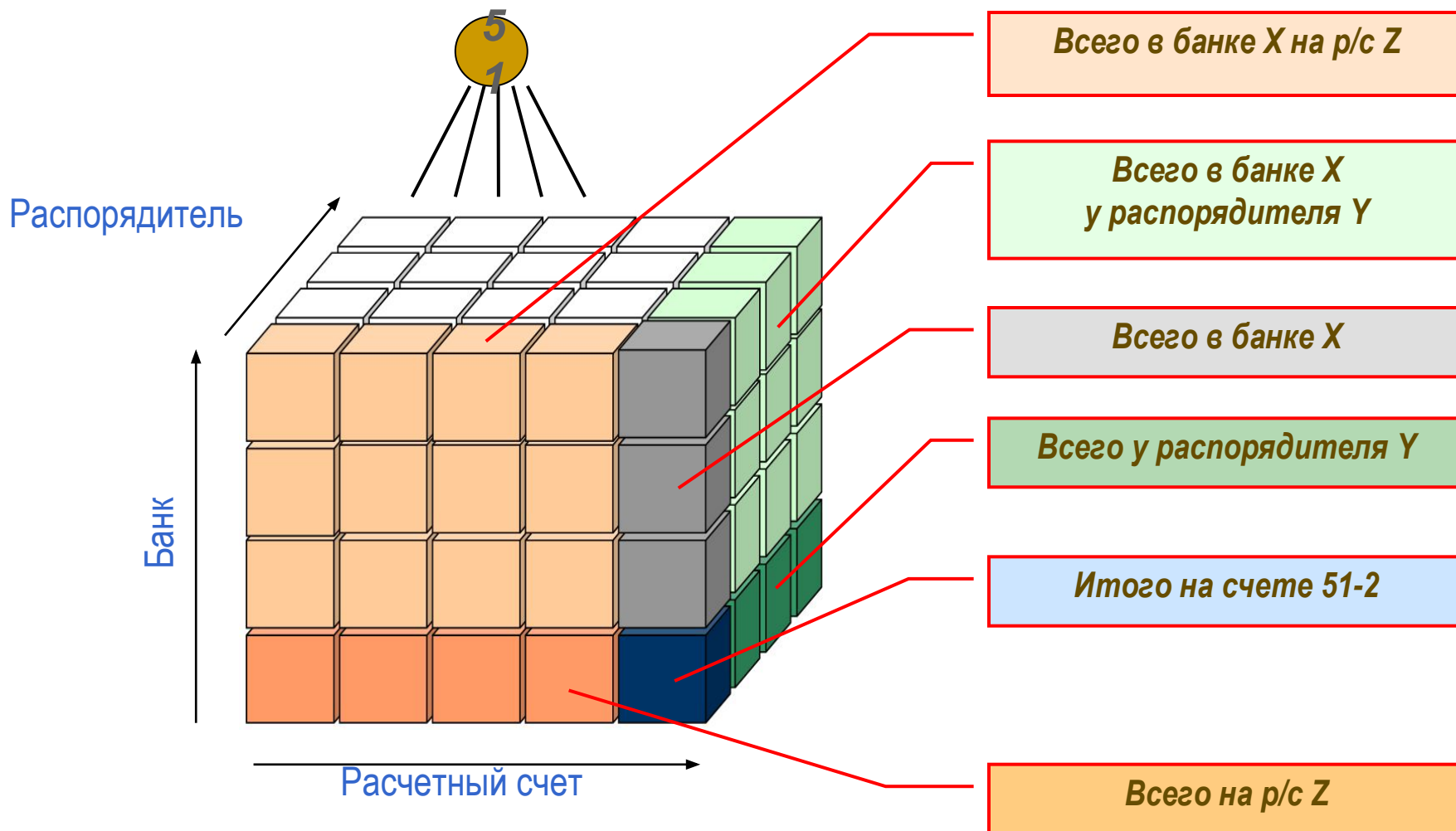
Проводки



Схему можно чуть усложнить

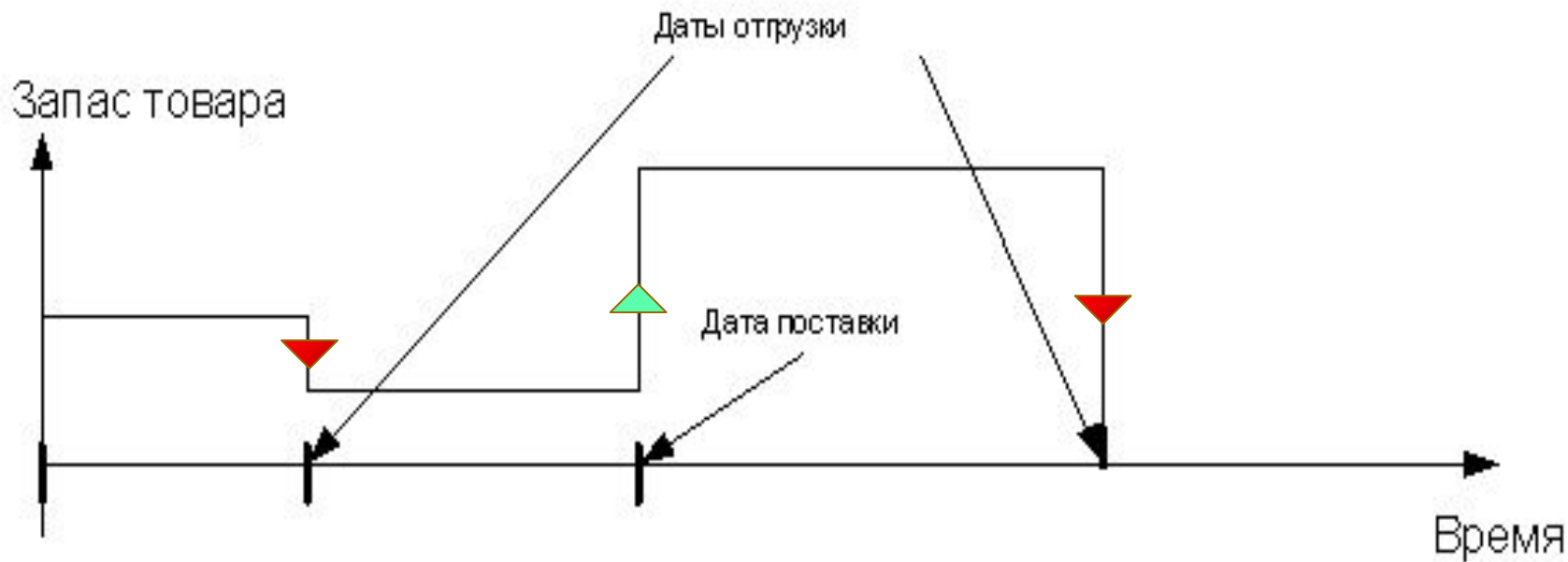


Остатки (Сальдо, Balance)



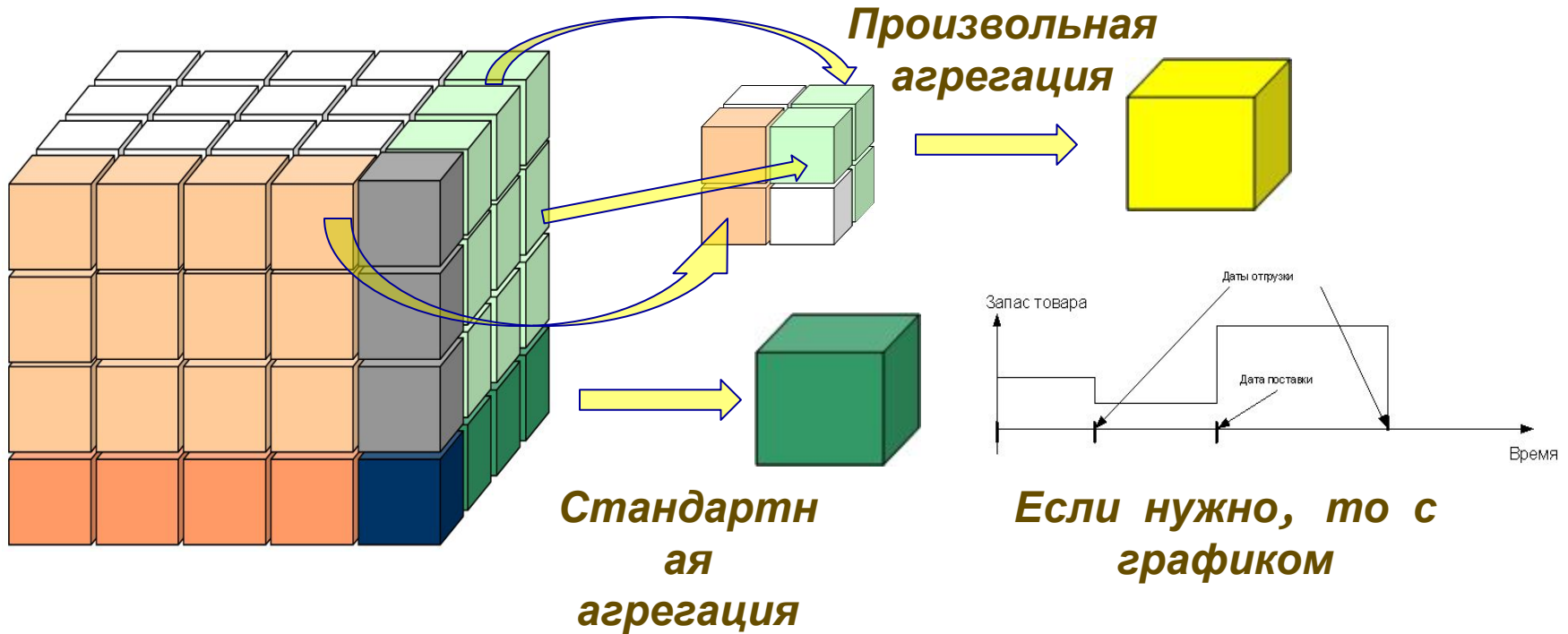
Несложно получить остаток на гранях OLAP куба

Кроме того, для каждой ячейки куба, если нужно, хранится график изменения остатка в нужных временных разрезах



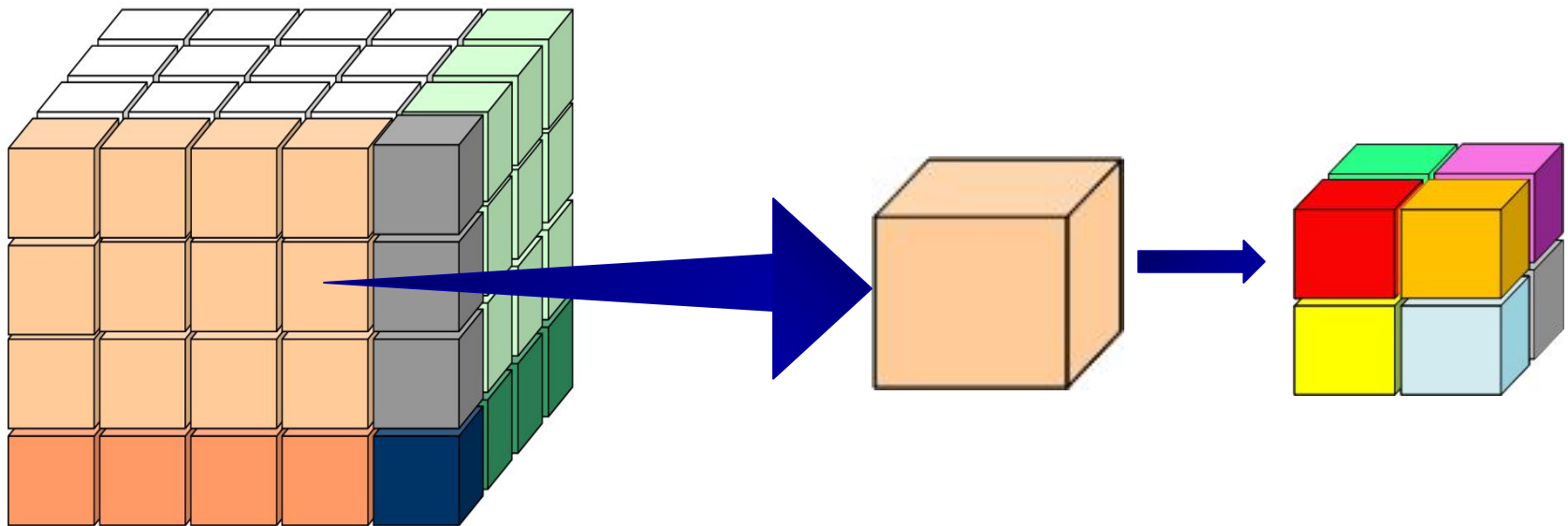
Показатели

Можно хранить (заранее настроенные) произвольные агрегированные показатели по аналитикам счетов и операций



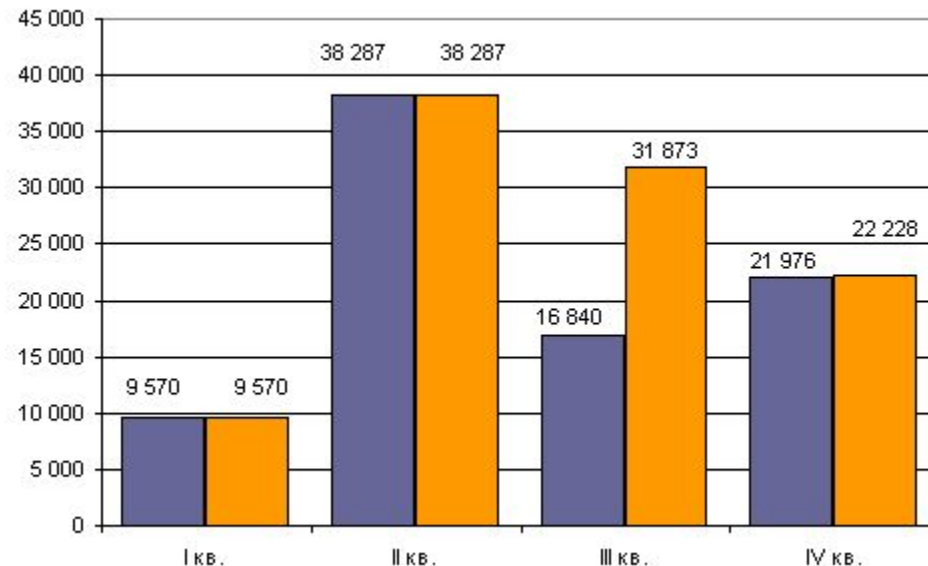
Показатели

Кроме агрегированных показателей можно хранить и более детальные (подокументные расшифровки, например состояние заказа)



Показатели

Можно хранить несколько разнородных показателей в одной записи таблицы БД, например план-факт



И еще...

- ✓ Множество временных разрезов
 - физическая дата
 - учетная дата
 - бухгалтерская дата
 - период отчетности
 - дата документа



И еще...

✓ Мультивалютность

▪ Разные типы валюты:

- Документа
- Контракта
- Учетная
- Бюджетная
- Национальная
- Бухгалтерская

▪ Разные номиналы (рубли, €, \$, ¥ и т.д.)

▪ Переоценка

- Курсовые разницы
- Суммовые разницы



И еще...

✓ Множественность учета

- Несколько планов счетов
- Товарный (количественный) учет
- Денежный учет
- Смешанный (товарно-денежный) учет в одном плане счетов

✓ Работа с начальным сальдо

- Процедуры инициализации остатков
- ведение истории движений до начала расчетов

✓ Разные механизмы создания аналитических счетов

- Автоматическое по аналитикам операции
- Ручное в соответствии с требованиями бухгалтерии

Принципиальная схема работы

Удивительно, но здесь XML практичнее

Описание ПС:

- в XML-формате

```
<!-- Типы аналитик через себестоимости -->
<casobout amount="true" objkey="true" ap="true" size_code_req="1">
  <!-- Типы аналитик через себестоимости -->
  <!-- Аналитика по складам -->
  <!-- Аналитика по арсеналам товара -->
</analytic>
<analytic code="id_warehouse" name="Склад">
  <!-- Аналитика по складам -->
</analytic>
<analytic code="id_lot" name="Партия">
  <!-- Аналитика по партиям -->
</analytic>
<analytic code="id_priceprice_struct" name="Структура себестоимости">
  <!-- Аналитика по структуре себестоимости товара -->
</analytic>
<analytic code="id_client" name="Клиент">
  <!-- Аналитика по клиентам -->
</analytic>
```

- или через GUI



Генерация



Для каждого ПС свой набор

Метаданные для CustIS Universal

Структура БД:

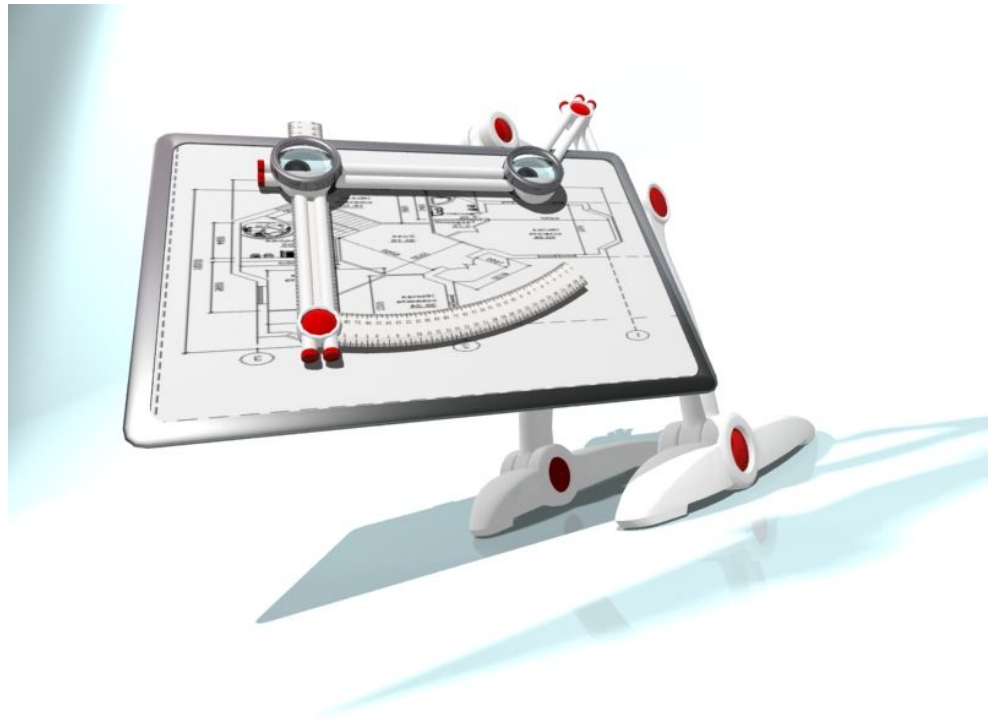
- набор таблиц,
- ограничения и FK,
- индексы;

табличные триггеры; PL/SQL пакеты

Классы-обертки на C# для cis-uni.net



Документация (HTML, CHM, RTF)

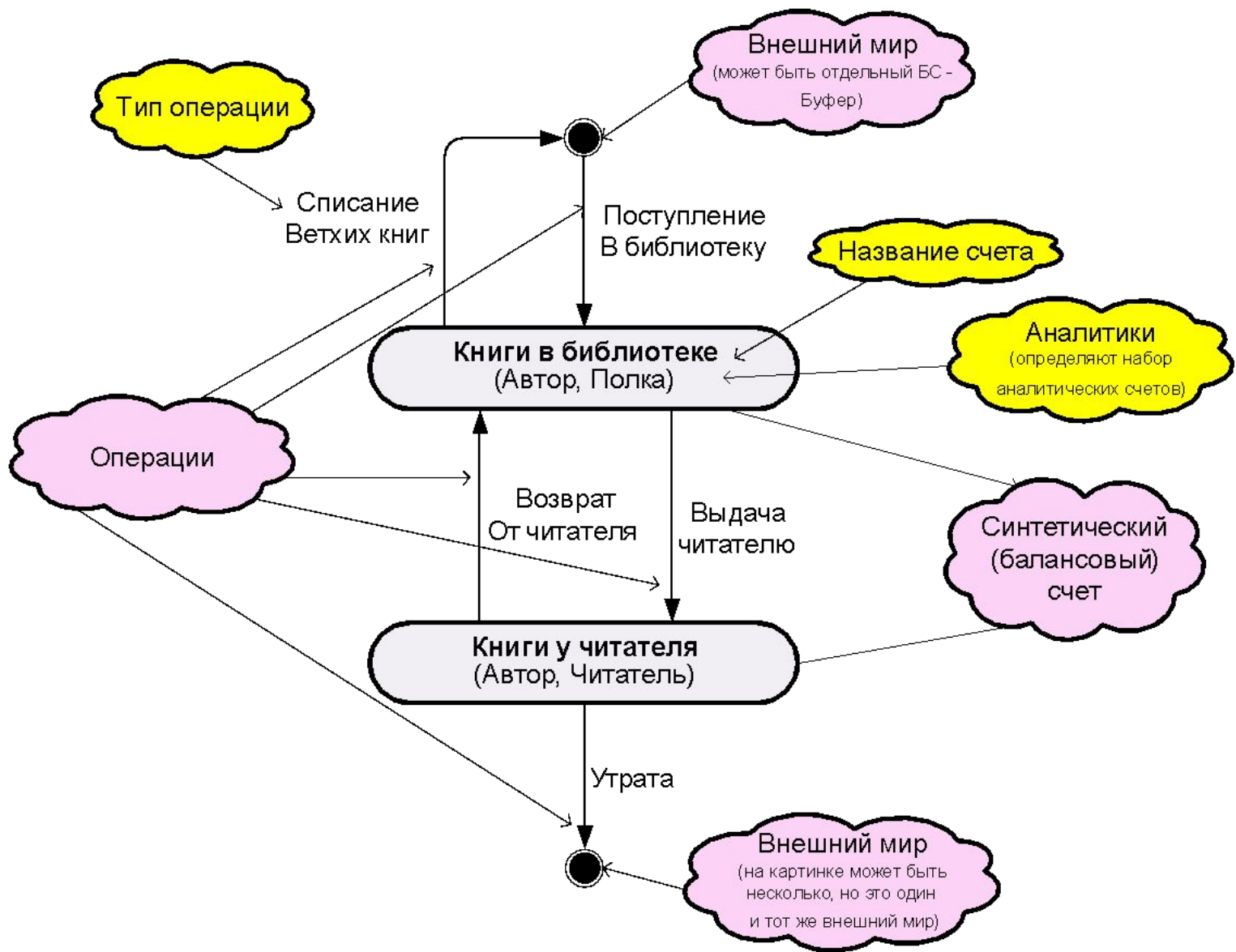


Описание нотации

МЕТОДОЛОГИЯ ОПИСАНИЯ УЧЕТА

Простой план счетов





Как читать схему

Начальное состояние
СИСТЕМЫ



Что мы знаем:

Остатки:

Всего книг в фонде - 0

На руках - 0

в библиотеке - 0

Книги в библиотеке
(Автор, Полка)

Книги у читателя
(Автор, Читатель)

Обороты:

Принято книг - 0

Выдано - 0

Вернулось - 0

Потеряна - 0



Что мы знаем:

Остатки:

Всего книг в фонде - 7

На руках - 0

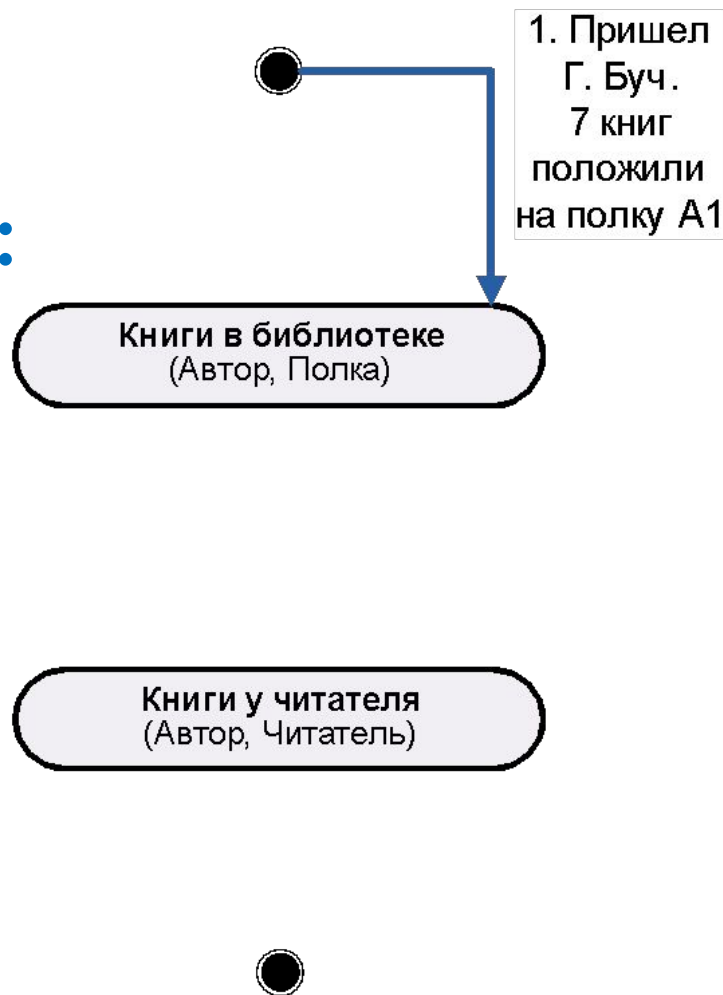
в библиотеке - 7

по авторам:

Буч - 7

по полкам

A1 - 7



Обороты:

Принято книг - 7

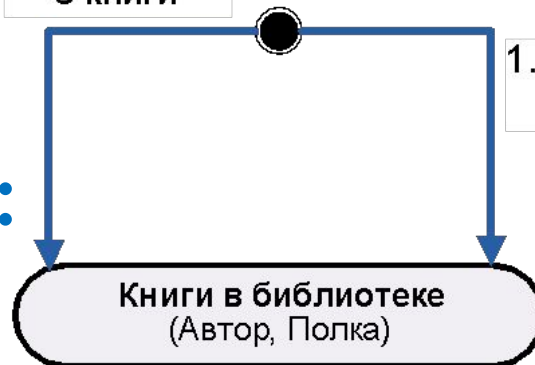
Выдано - 0

Вернулось - 0

Потеряна - 0

2. Г. Буч. А2
3 книги

1. Г. Буч. А1
7 книг



Что мы знаем:

Остатки:

Всего книг в фонде - **10**

На руках - 0

в библиотеке - **10**

по авторам:

Буч - **10**

по полкам

А1 - 7

А2 - **3**

Обороты:

Принято книг - **10**

Выдано - 0

Вернулось - 0

Потеряна - 0

Что мы знаем:

Остатки:

Всего книг в фонде - 10

На руках - 2

в библиотеке - 8

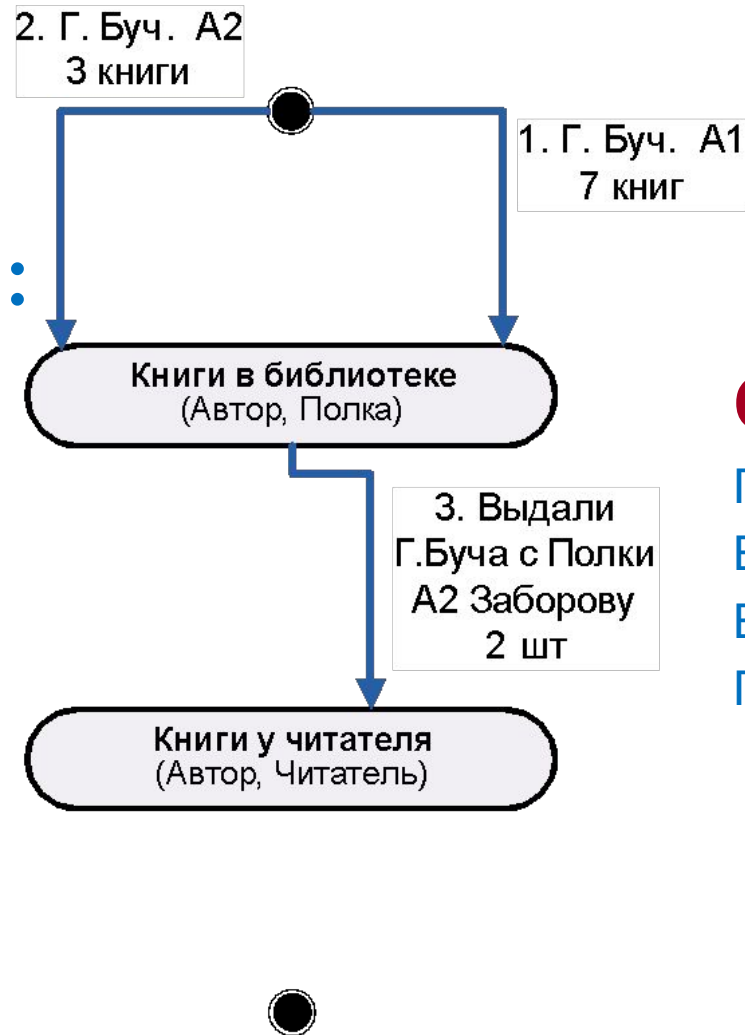
по авторам:

Буч - 8

по полкам

A1 - 7

A2 - 1



Обороты:

Принято книг - 10

Выдано - 2

Вернулось - 0

Потеряна - 0

Что мы знаем:

Остатки:

Всего книг в фонде - **16**

На руках - 2

в библиотеке - **14**

по авторам:

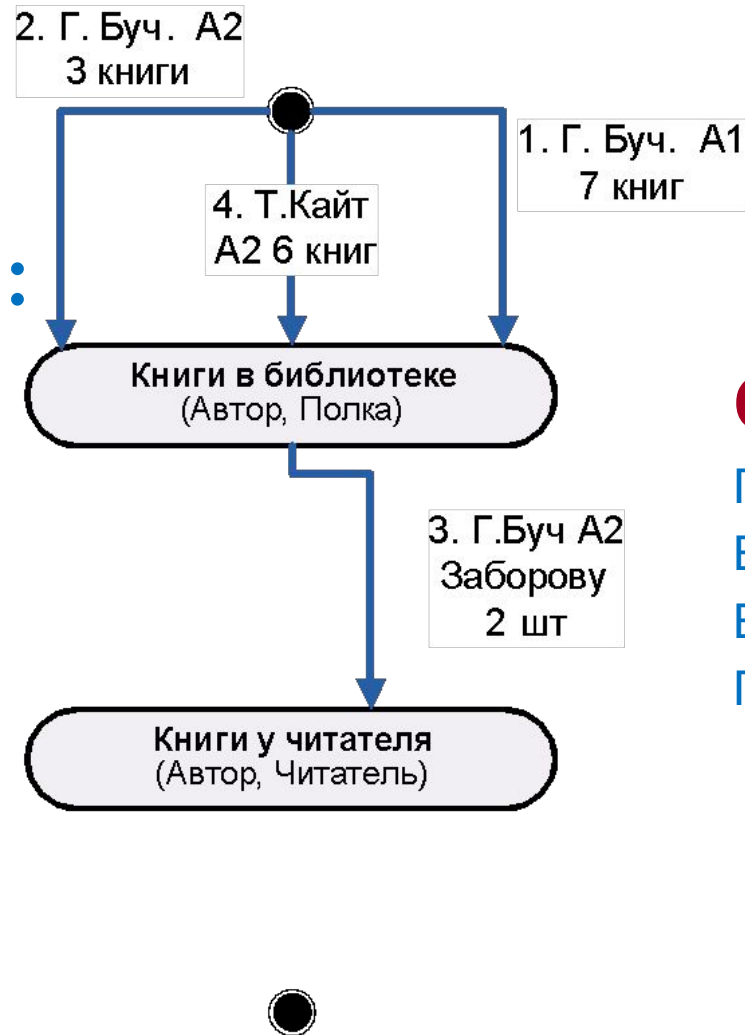
Буч - 8

Кайт - **6**

по полкам

A1 - 7

A2 - **7**



Обороты:

Принято книг - **16**

Выдано - 2

Вернулось - 0

Потеряна - 0

Что мы знаем:

Остатки:

Всего книг в фонде - 16

На руках - 2

в библиотеке - 14

по авторам:

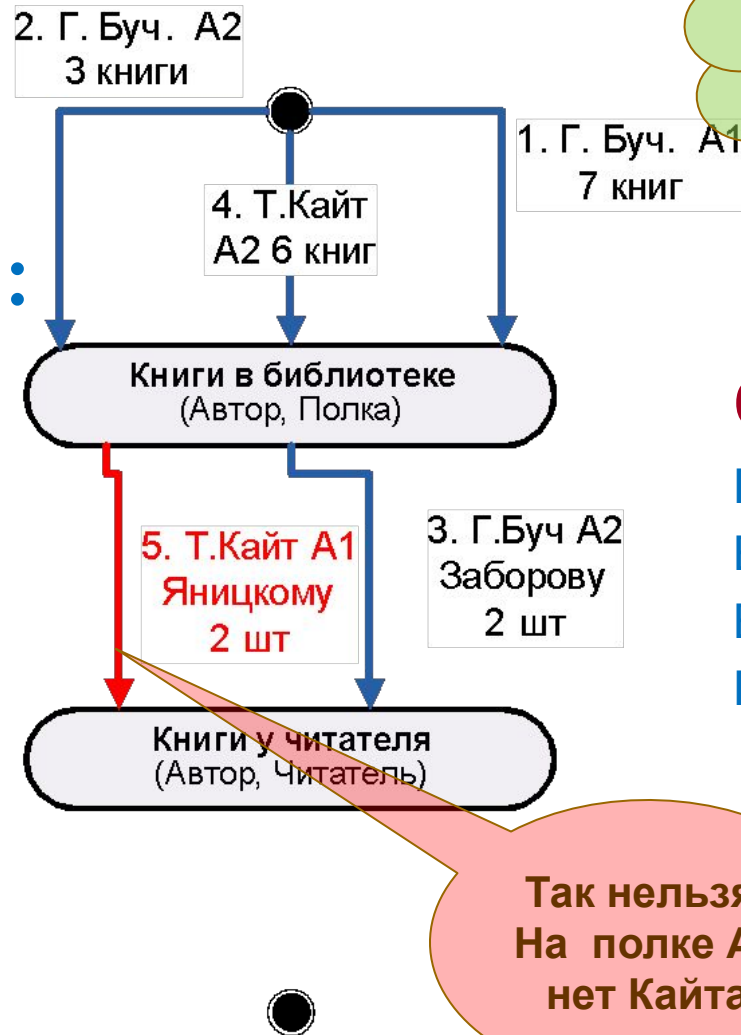
Буч - 8

Кайт - 6

по полкам

A1 - 7

A2 - 7



Эту ошибку
можно
обрабатывать
по-разному

Обороты:

Принято книг - 16

Выдано - 2

Вернулось - 0

Потеряна - 0

Так нельзя!
На полке A1
нет Кайта

Что мы знаем:

Остатки:

Всего книг в фонде - **15**

На руках - **1**

в библиотеке - 14

по авторам:

Буч - 8

Кайт - 6

по полкам

A1 - 7

A2 - 7



Обороты:

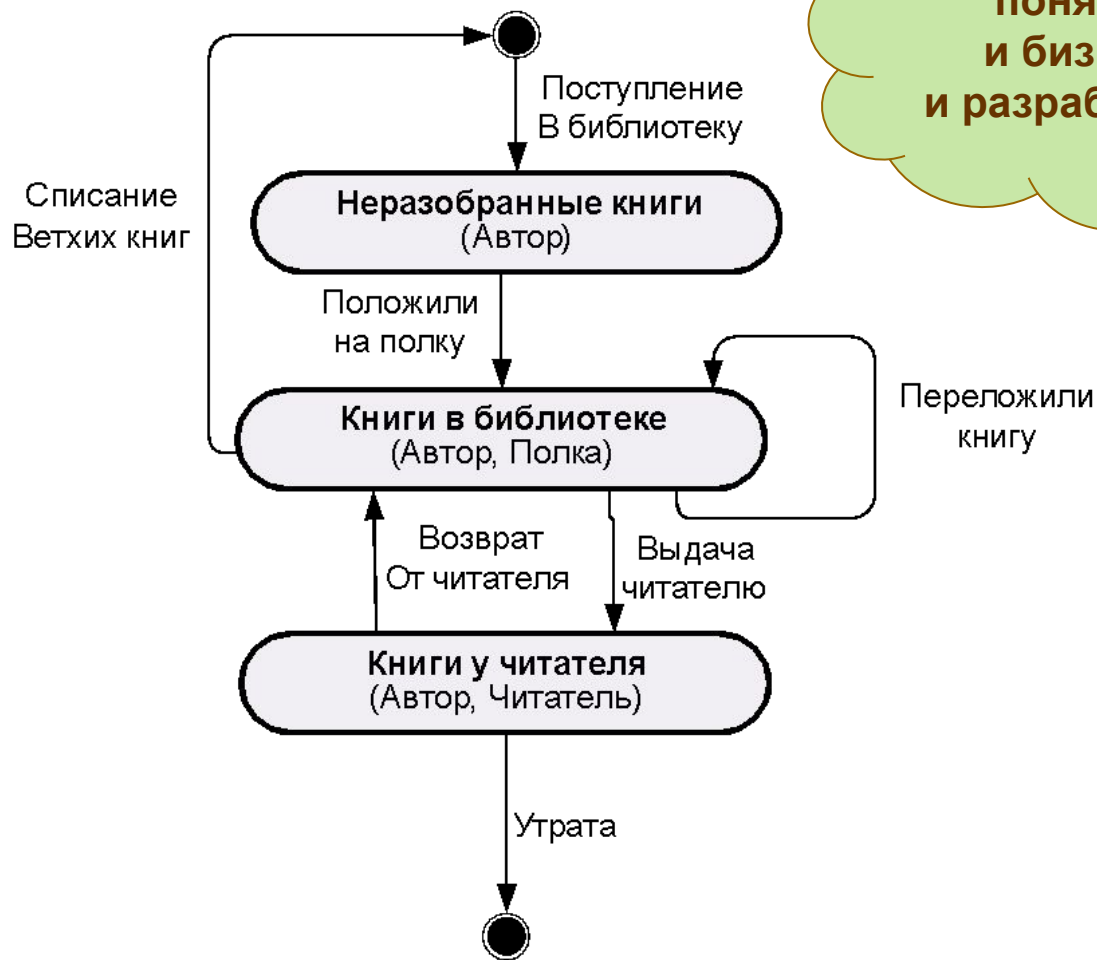
Принято книг - 16

Выдано - 2

Вернулось - 0

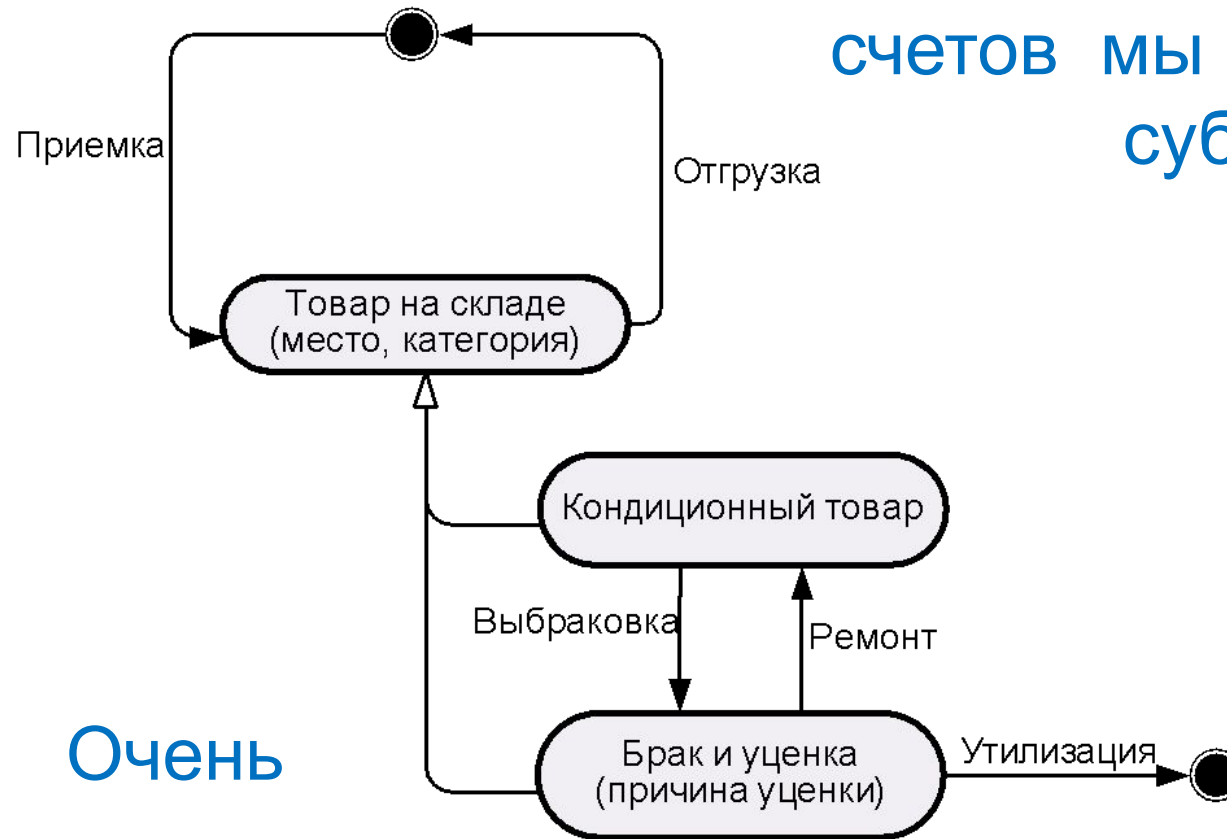
Потеряна - **1**

**А если выкладывание
на полку
- отдельный процесс?**

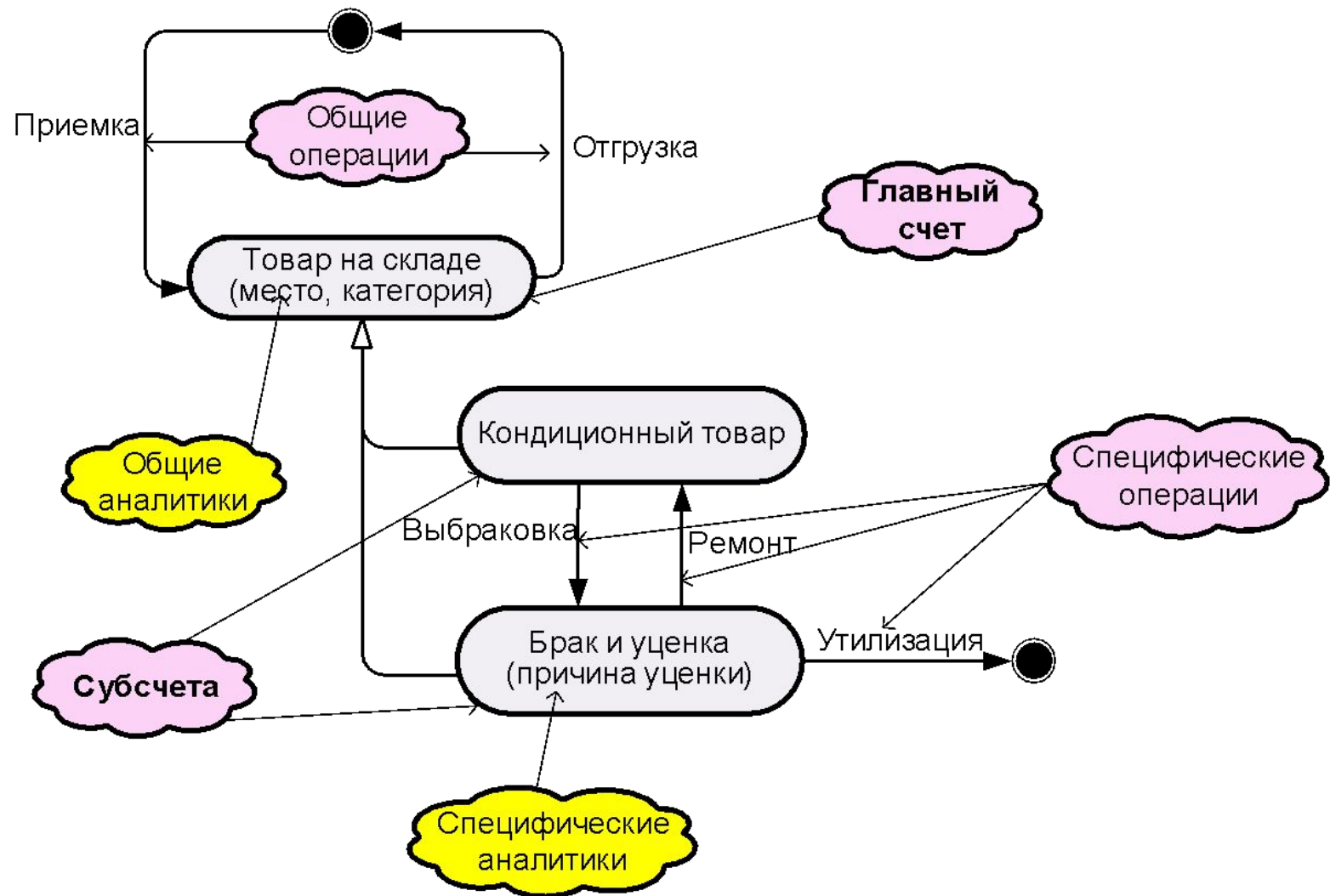


Эти картинки понятны и бизнесу и разработчику

В больших планах счетов мы используем субсчета

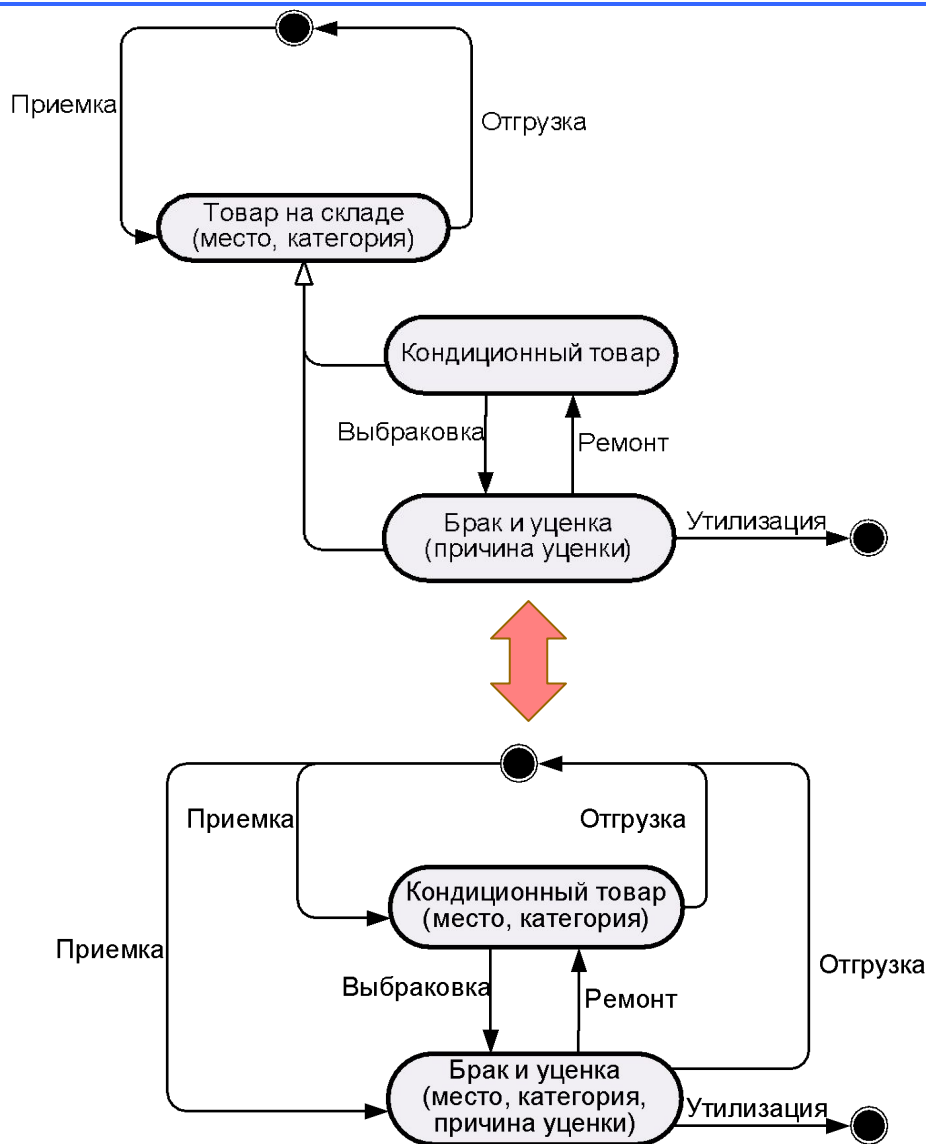


Очень
похоже на
наследование



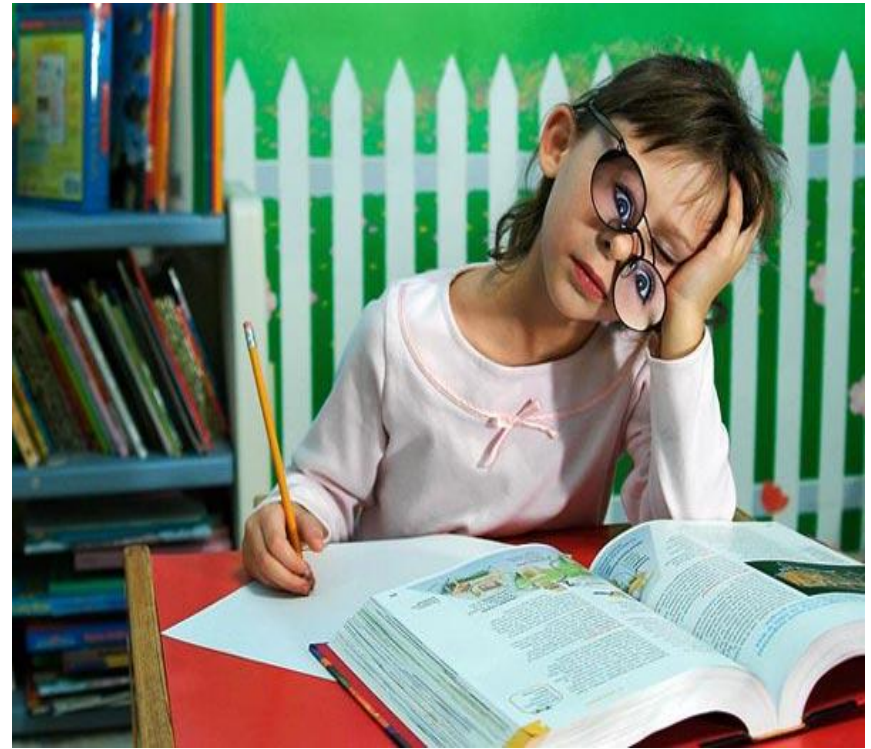
Эквивалентная запись:

- ✓ Убрать главный счет
- ✓ Все аналитики главного счета прописать в субсчетах
- ✓ Все операции главного счета размножить на субсчета



Есть еще один
«нюанс» -

активно/пассивный учет



Баланс компании

Актив - те ресурсы, которые принадлежат компании, или которые она надеется получить в будущем, например, долг за отгруженный товар

Пассив - обязательства или задолженность компании в той или иной форме, например, долг поставщику или обязательства по отгрузке товара

Дебет счета - увеличение ресурса компании или уменьшение ее обязательства

Кредит счета - уменьшение ресурса компании или увеличение ее обязательства

Эти критерии
тяжело понять,
если ты не
бухгалтер



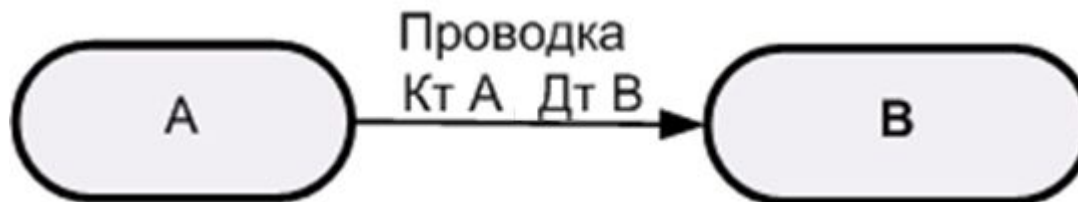
Для нас это выглядит так:

Естественный
ход вещей

- ✓ Активный счет - это счет, где увеличение остатка записывается по дебету, уменьшение остатка – по кредиту (т.е. если на него пришла сумма, то остаток на счете увеличился, а если ушла – то уменьшился)
- ✓ Пассивный счет - увеличение остатка записывается по кредиту, уменьшение остатка – по дебету (т.е. если на него пришла сумма, то остаток на счете уменьшился, а если ушла – то увеличился)
- ✓ Активно-пассивный счет – это активный счет, на котором разрешен отрицательный остаток

С ног на
голову

Теперь вы ничего не сможете сказать по этой картинке...

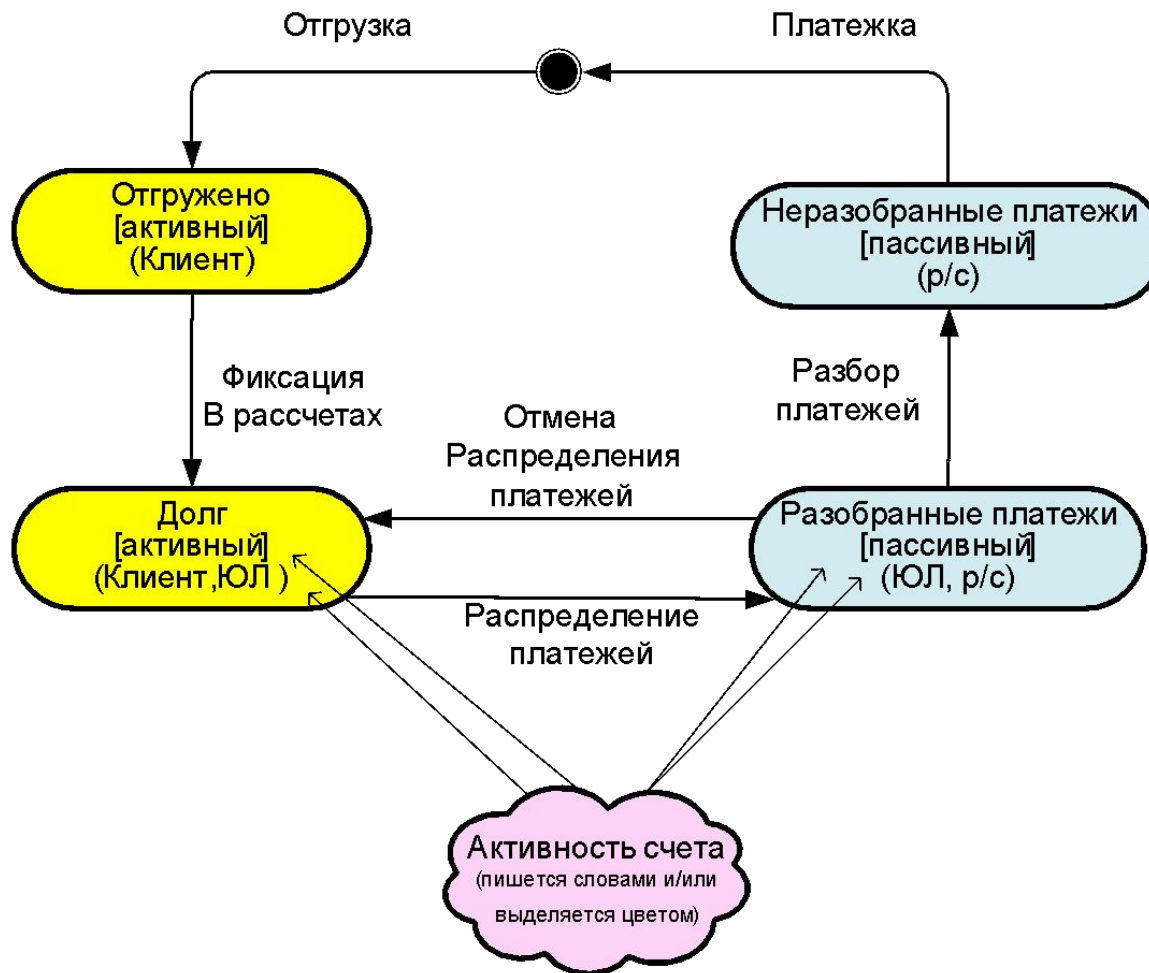


...если не знаете активность счетов

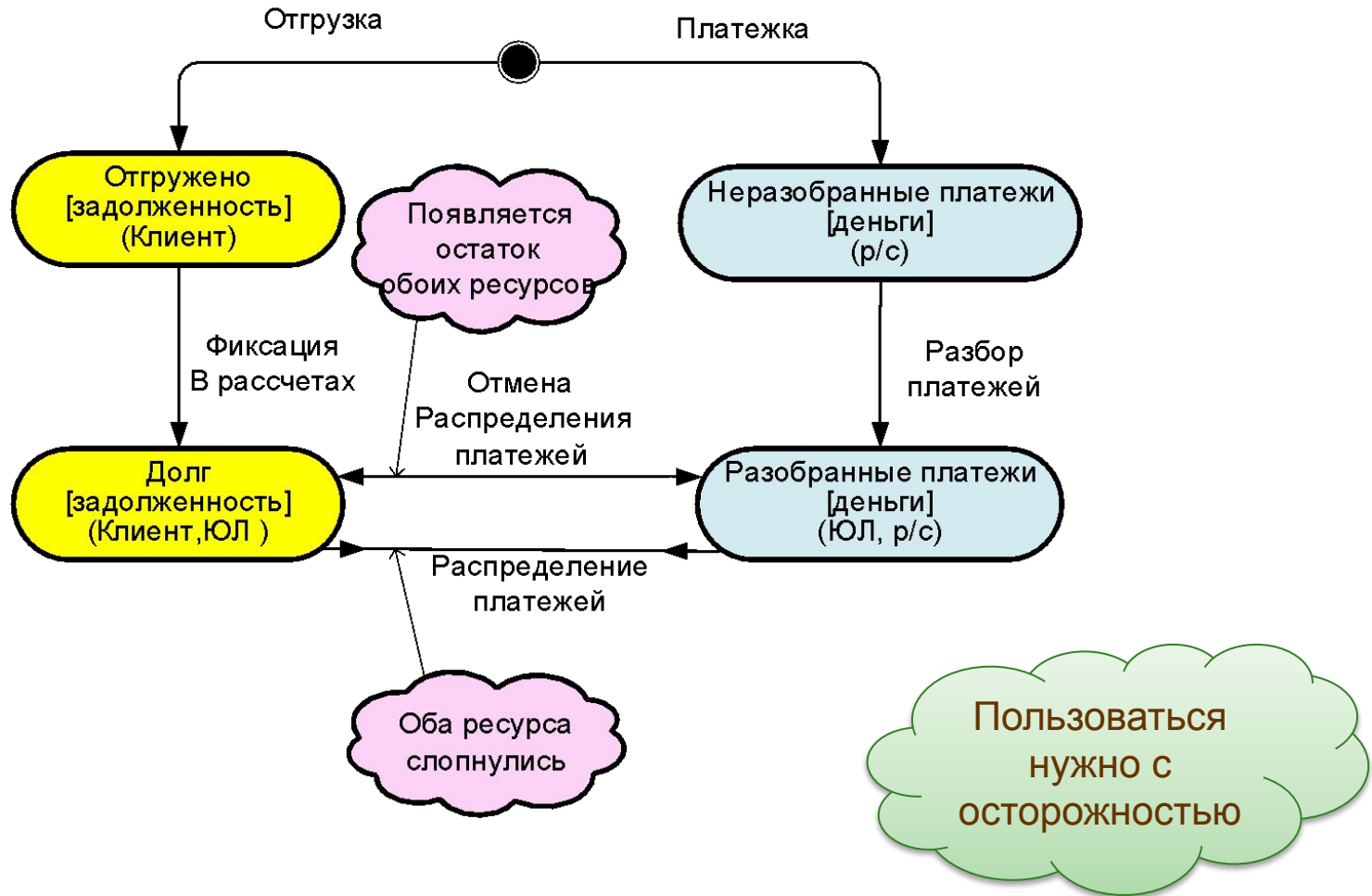
Активность А	Активность В	Остаток на А	Остаток на В
активный	активный	уменьшился ↓	увеличился ↑
активный	пассивный	уменьшился ↓	уменьшился ↓
пассивный	активный	увеличился ↑	увеличился ↑
пассивный	пассивный	увеличился ↑	уменьшился ↓

С «консервативностью»
тоже много вопросов

Как это отображается у нас



Можно представить как 2 ресурса



А как описывать планы счетов по-другому?

Например так...



одновременно увеличивается количество товара на складах и уменьшается покупная стоимость проданных товаров (сторнировочная запись) –

Д-т сч. «Продажи», субсчет 2 «Себестоимость продаж»

К-т сч. «Товары», субсчет «Товары на складах»;

уменьшается начисленный бюджету налог на добавленную стоимость (сторнировочная запись) –

Д-т сч. «Продажи», субсчет 3 «Налог на добавленную стоимость»

К-т сч. «Расчеты по налогам и сборам»;

списывается сумма недостающих товаров на счет по учету недостач, если на складе не обнаружены их излишки –

Д-т сч. «Недостачи и потери от порчи ценностей»

К-т сч. «Товары», субсчет 1 «Товары на складах».

В отдельных случаях оптовые организации могут расплачиваться с поставщиками не деньгами, а товарами или иным имуществом (кроме денег), т.е. заключать **договор мены**. По этому договору каждая из сторон обязуется передать в собственность другой стороны один товар в обмен на другой. К договору мены применяются соответственно правила о купле-продаже, если это не противоречит правилам и существу мены. При этом каждая из сторон признается продавцом товара, который она обязуется передать, и покупателем товара, который она обязуется принять в обмен. Товарообменные операции могут совершаться и в том случае, если обмениваемое имущество неравноценно, тогда сторона, передающая более дешевый товар, обязана доплатить разницу в ценах. Цена товара при этом определяется спросом и предложением и другими факторами. Согласно положению по бухгалтерскому учету «Доходы организации» ПБУ 9/99 величина поступлений (выручки) по договорам, предусматривающим исполнение обязательств (оплату) неденежными средствами, принимается к бухгалтерскому учету по стоимости товаров (ценностей), полученных или подлежащих получению организацией. Стоимость товаров (ценностей), полученных или подлежащих получению организацией, устанавливаются исходя из цены, по которой в сравнимых обстоятельствах обычно организация определяет стоимость аналогичных товаров (ценностей).

Право собственности на обмениваемые товары переходит к сторонам, выступающим по договору мены в качестве покупателей, одновременно после исполнения обязательств передать соответствующие товары обеими сторонами, если законом или до-

говором мены не предусмотрено иное. Таким образом, выручка от продажи товаров при договоре мены отражается в бухгалтерском учете покупателей одновременно после исполнения обязательств передать соответствующие товары обеими сторонами.

Следовательно, если товары (ценности) поступят после отгрузки, то право собственности при продаже будет отражаться следующими бухгалтерскими записями:

на сумму отгруженных товаров –

Д-т сч. «Товары отгруженные»

К-т сч. «Товары», субсчет 1 «Товары на складах»;

на сумму поступивших товаров (ценностей) –

Д-т сч. «Товары», субсчет 1 «Товары на складах» («Материалы», «Вложения во внеоборотные активы» и др.)

К-т сч. «Расчеты с поставщиками и подрядчиками»; после получения товаров отражается продажа –

Д-т сч. «Расчеты с покупателями и заказчиками»

К-т сч. «Продажи», субсчет 1 «Выручка»;

одновременно списываются проданные товары –

Д-т сч. «Продажи», субсчет 2 «Себестоимость продаж»

К-т сч. «Товары отгруженные».

Если товары (ценности) поступили до отгрузки или поступления и отгрузка происходят одновременно, то право собственности и продажа отражаются в бухгалтерском учете следующими записями на суммы:

поступивших товаров (ценностей) –

Д-т сч. «Товары», субсчет 1 «Товары на складах» («Материалы», «Вложения во внеоборотные активы» и др.)

К-т сч. «Расчеты с поставщиками и подрядчиками»;

отгруженных товаров –

Д-т сч. «Расчеты с покупателями и заказчиками»

К-т сч. «Продажи», субсчет 1 «Выручка»;

списанных и проданных товаров с материально ответственных лиц –

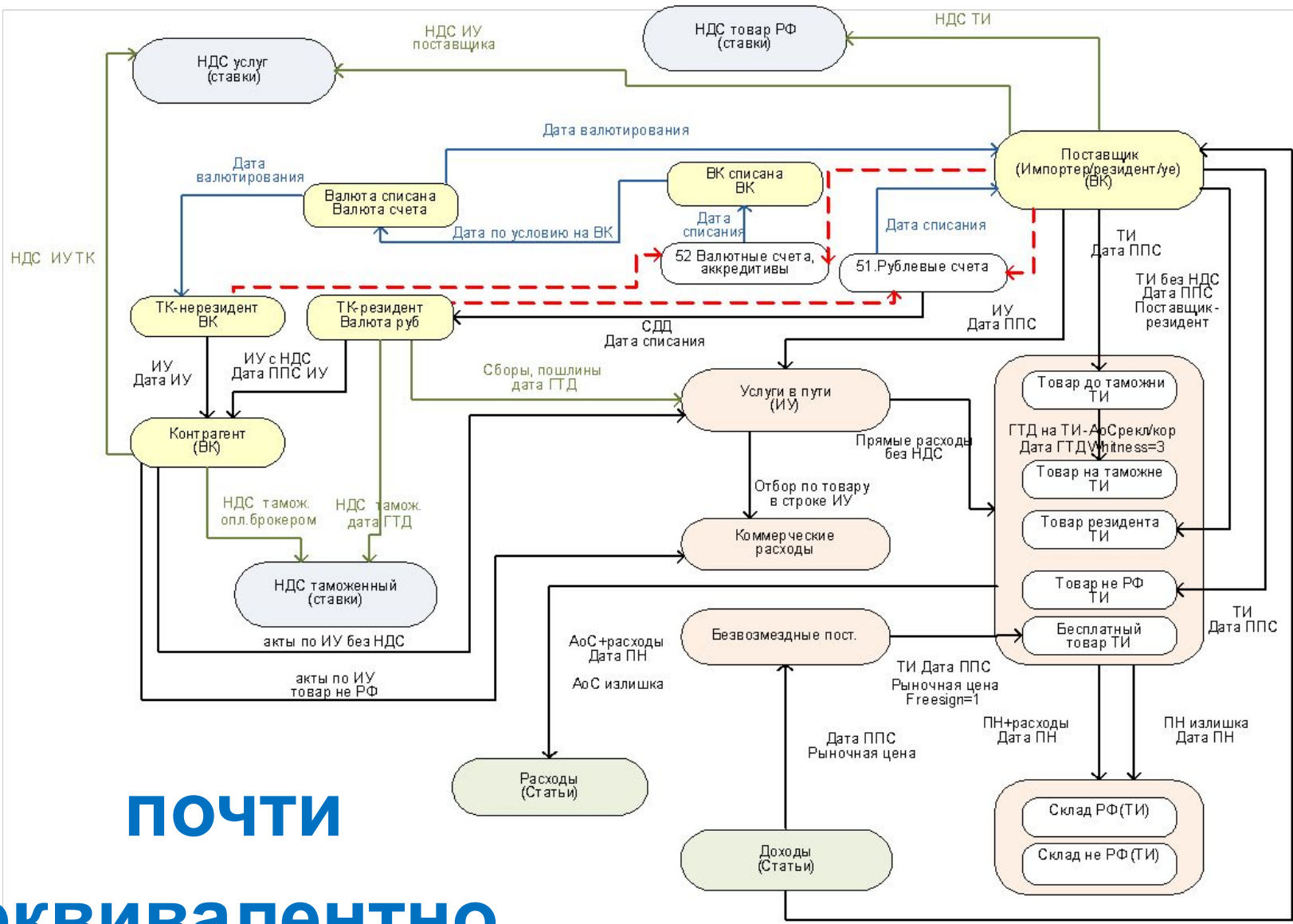
Д-т сч. «Продажи», субсчет 2 «Себестоимость продаж»

К-т сч. «Товары», субсчет 1 «Товары на складах».

Таким образом, если величина выручки и поступления определяется стоимостью полученных или подлежащих получению товаров или ценностей (ПБУ 9/99), то фактическая себестоимость приобретенных по обмену товаров и других материальных ценностей (кроме денежных средств) и величина оплаты опреде-

В лучшем случае - так

п.п. №	Учетная операция	Перечень документов-оснований (первичного, складного, экспортного)	Наименование документа/бюжета системы	Типовые проводки	
				Дт	Субсчете
Приобретение товаров - импортные документы					
1	Платеж по контракту поставщику товара в рублях	1) Платежка 2) Договор купли/продажи товаров	Операции СУДПС	60.01.01	
2	Платеж по контракту поставщику товара в валюте	1) Платежка 2) Договор купли/продажи товаров	Операции СУДПС	50157	
4	Зачет оплаты контракта поставщику товара в валюте	1) Платежка 2) Договор купли/продажи товаров	С/ВЛ ГУИИ	57.02.00 60.01.01	Валюта = УБ Поставщик = И-И Виды расчетов = 01
5	Зачисление денежных средств по возврату от поставщика в рублях	1) Выписка по счету 2) Договор купли/продажи товаров	Операции СУДПС	51.01.00	Счет СУДПС = 60.01.01
6	Зачисление денежных средств по возврату от поставщика в валюте	1) Выписка по счету 2) Договор купли/продажи товаров	Операции СУДПС	52.01.00	Счет СУДПС = Валюта = 60.01.01
Прямые расходы - импортные документы					
1	Платеж транспортной компании в рублях	1) Платежка 2) Договор перевозки товаров	Операции СУДПС	76.02.01	51.01.00 Статья СУДПС =
2	Платеж транспортной компании в валюте	1) Платежка 2) Договор перевозки товаров	Операции СУДПС	50157	52.01.00 Статья СУДПС = Валюта = ВП
3	Зачет оплаты контракта доставки в рублях	1) Платежка 2) Договор перевозки товаров	С/ВЛ ГУИИ	57.01.00 76.02.02	50157 Валюта = ВК Поставщик = И-И
4	Зачет оплаты контракта доставки в валюте	1) Платежка 2) Договор перевозки товаров	С/ВЛ ГУИИ	57.02.00 76.02.02	50157 Валюта = УБ Валюта = ВК Поставщик = И-И
5	Зачисление денежных средств по возврату от ТК в рублях	1) Выписка по счету 2) Договор перевозки товаров	Операции СУДПС	51.01.00	Статья СУДПС = 76.02.01
8	Платеж на таможенное (таможенному брокеру) в рублях	1) Платежка	Операции СУДПС	76.06.01	Валюта = ВГД Поставщик = И-И 51.01.00
9	Платеж на таможенное (таможенному брокеру) в валюте	1) Платежка	Операции СУДПС	76.06.01	Валюта = ВГД Поставщик = И-И 52.01.00 Статья СУДПС = Валюта = ВП
Приобретение товаров - товарные и транспортные документы					
1	Получение инвойса от поставщика	1) Инвойс; 2) Договор купли/продажи товаров	инвойс К/К	15.01.01	60.01.01 Валюта = ВК Поставщик = И-И Виды расчетов = 01
2	Примод товара	1) Примодель накладная 2) Договор купли/продажи товаров	Итоговые примод по ФМ-сс; Итоговые долг. расходы по ФМ-сс	41.01.00 41.01.00	15.01.01 15.01.01
3	Списание недостач по инвойсам поставщика	1) Инвойс; 2) Договор купли/продажи товаров 3) Акт недостач	Итоговые недостач по ФМ-сс	91.02.00	Виды дебитор и расходы = 21 15.01.01
4	Получение инвойса (поставки в РФ) от транспортной компании - перевозчика товара	1) Инвойс; 2) Договор перевозки товаров	инвойс ТК К/К	15.01.02	76.02.02 Валюта = ВК Поставщик = И-И
5	Получение инвойса по прямым поставкам от транспортной компании - перевозчика товара	1) Инвойс; 2) Договор перевозки товаров	инвойс ТК К/К	44.01.00	Статья затрат = 5073 Виды деятельности = 03 76.02.02 Валюта = ВК Поставщик = И-И
6	Получение ГТД	1) ГТД 2) Договор перевозки товаров	ГТД К/К	15.01.02	76.06.01 Валюта = ВГД Поставщик = И-И
7	Назначение НДС по ГТД	1) ГТД 2) Договор перевозки товаров	ГТД К/К	19.04.00	76.06.01 Валюта = ВГД Поставщик = И-И
8	Расписание транспортных и таможенных расходов на себестоимость ГИ и АИС	1) Инвойс; 2) Расчет себестоимости	Расписание прямые расходы по ФМ-сс	15.01.03	15.01.02
9	Присудрание транспортных и таможенных расходов при примоде товара	1) Примодель накладная 2) Договор купли/продажи товаров	Итоговые прямые расходы по ФМ-сс	41.01.00	Товари группы = 15.01.03
10	Оформление пересорта при примоде товара	1) Акт пересорта 2) Договор купли/продажи товаров	АИС пересорт ФМ ГН пересорт ФМ		



**ПОЧТИ
ЭКВИВАЛЕНТНО**

КН брака



Как встраивается в приложение

УЧЕТ - АРХИТЕКТУРНЫЙ АРТЕФАКТ

Классическая ситуация:



Формочки

Бизнес логика
Объекты/Классы/
Сущности

Реляционные
Таблицы

Справочники

Документы

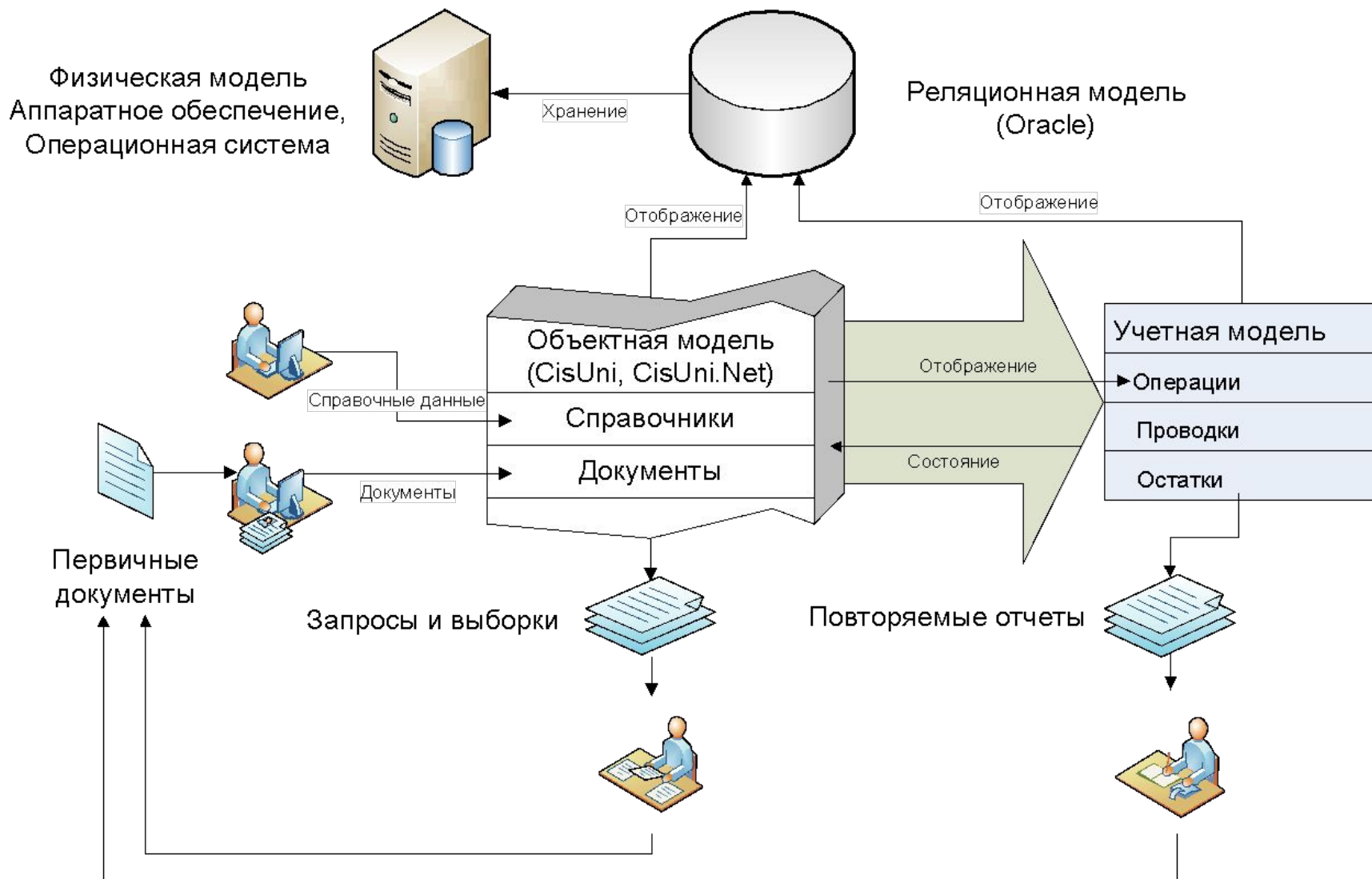
Что-то еще

Всем понятно
что такое
«Документ»?

Наш случай:



Чуть подробнее



Объектная модель ведет учетную

Объектная модель

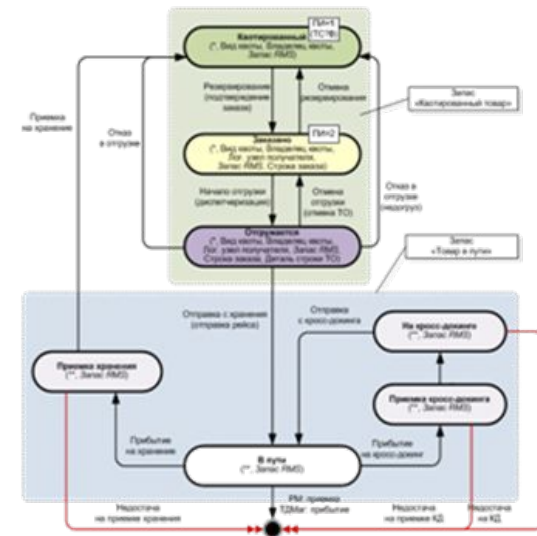
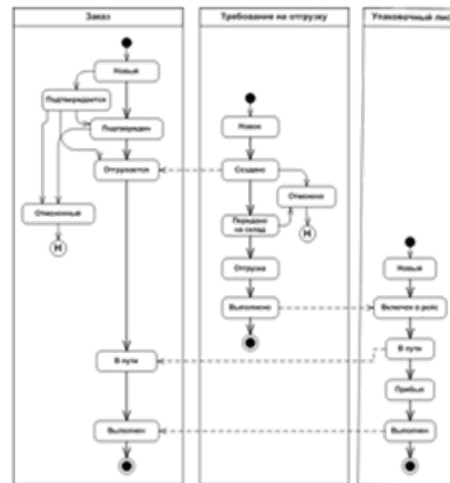
Состояния документов

Отображение может быть On-line и off-line

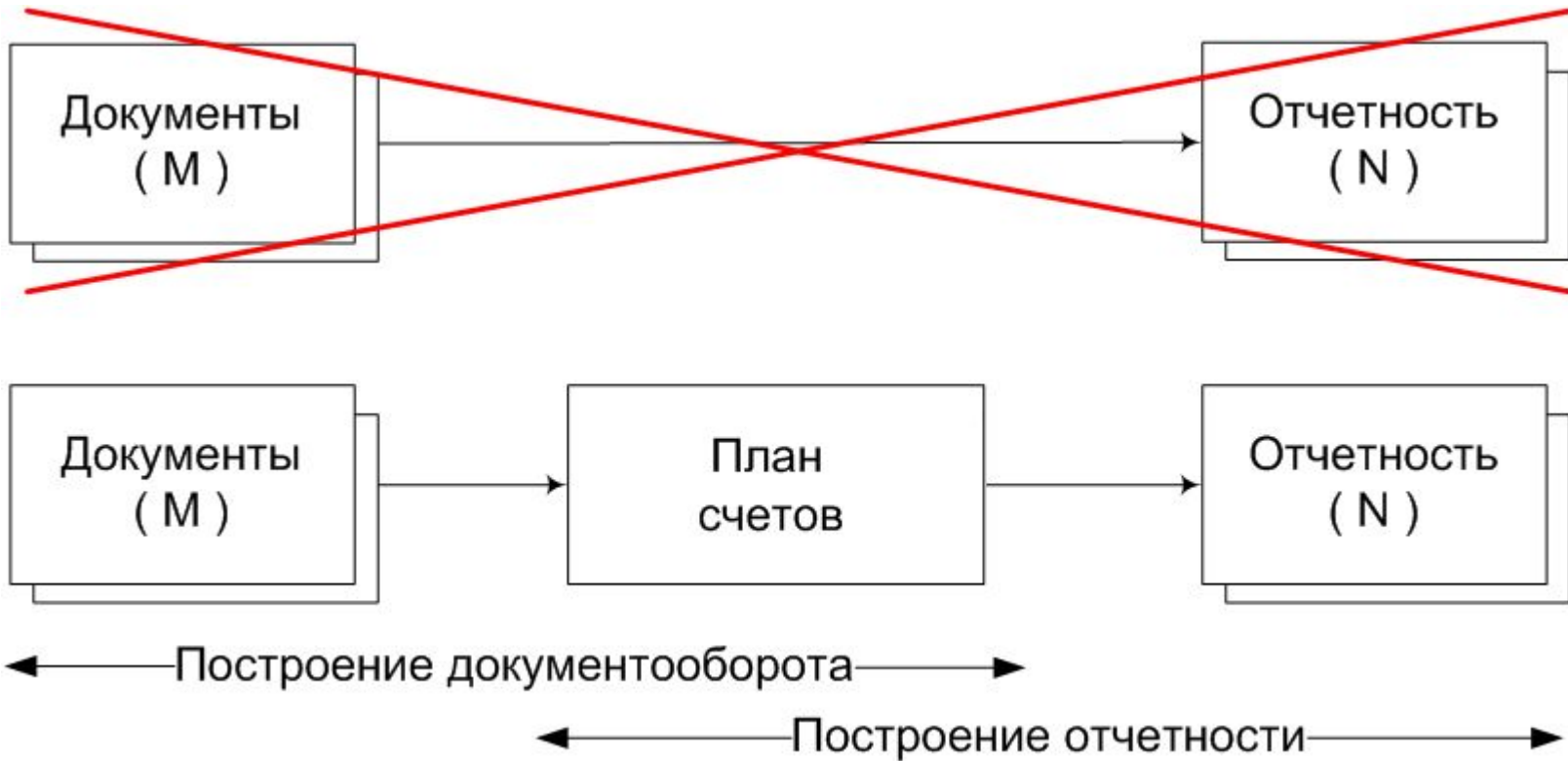
Диаграмма классов

Диаграмма состояний

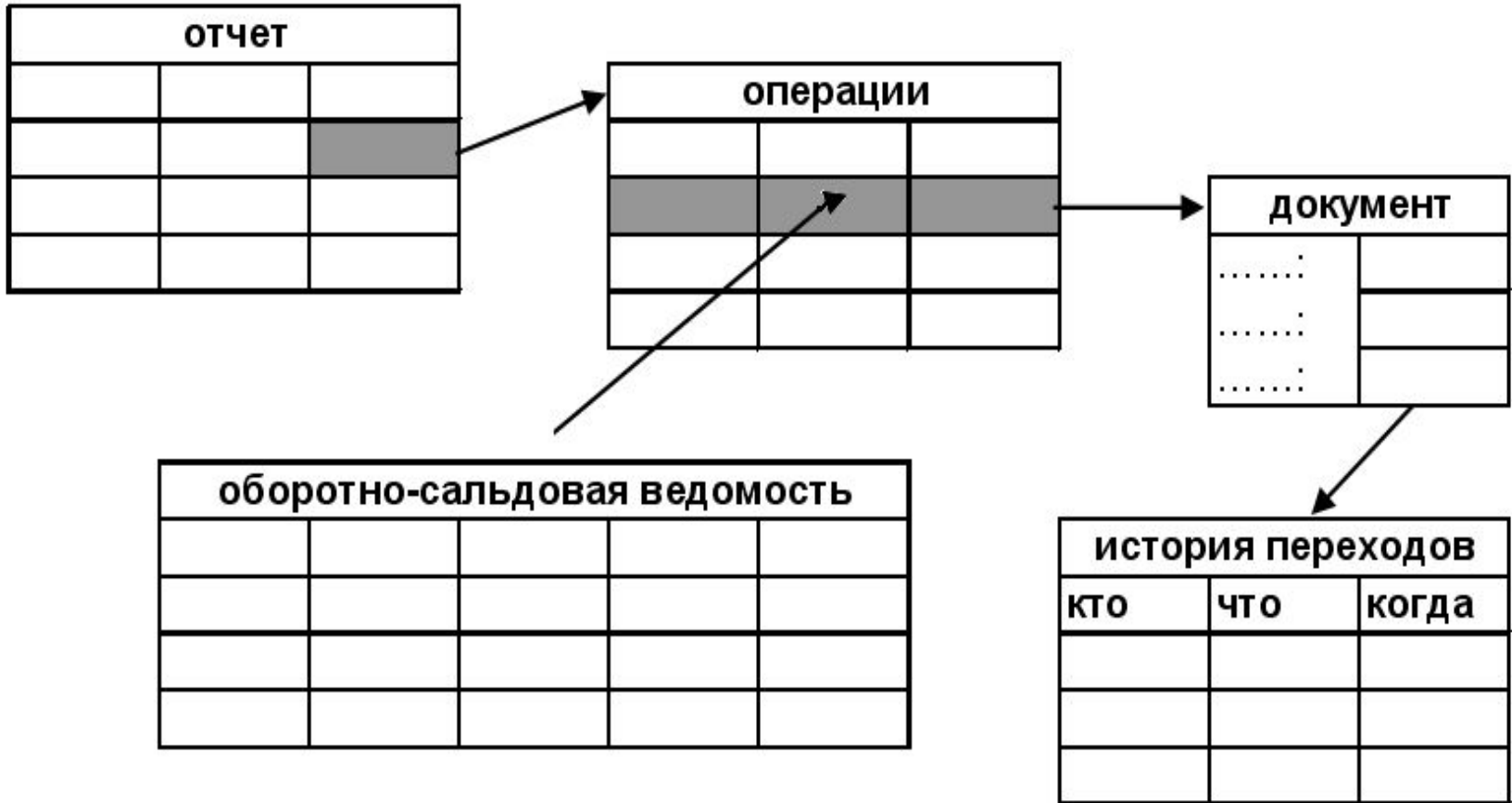
Диаграмма планов счетов

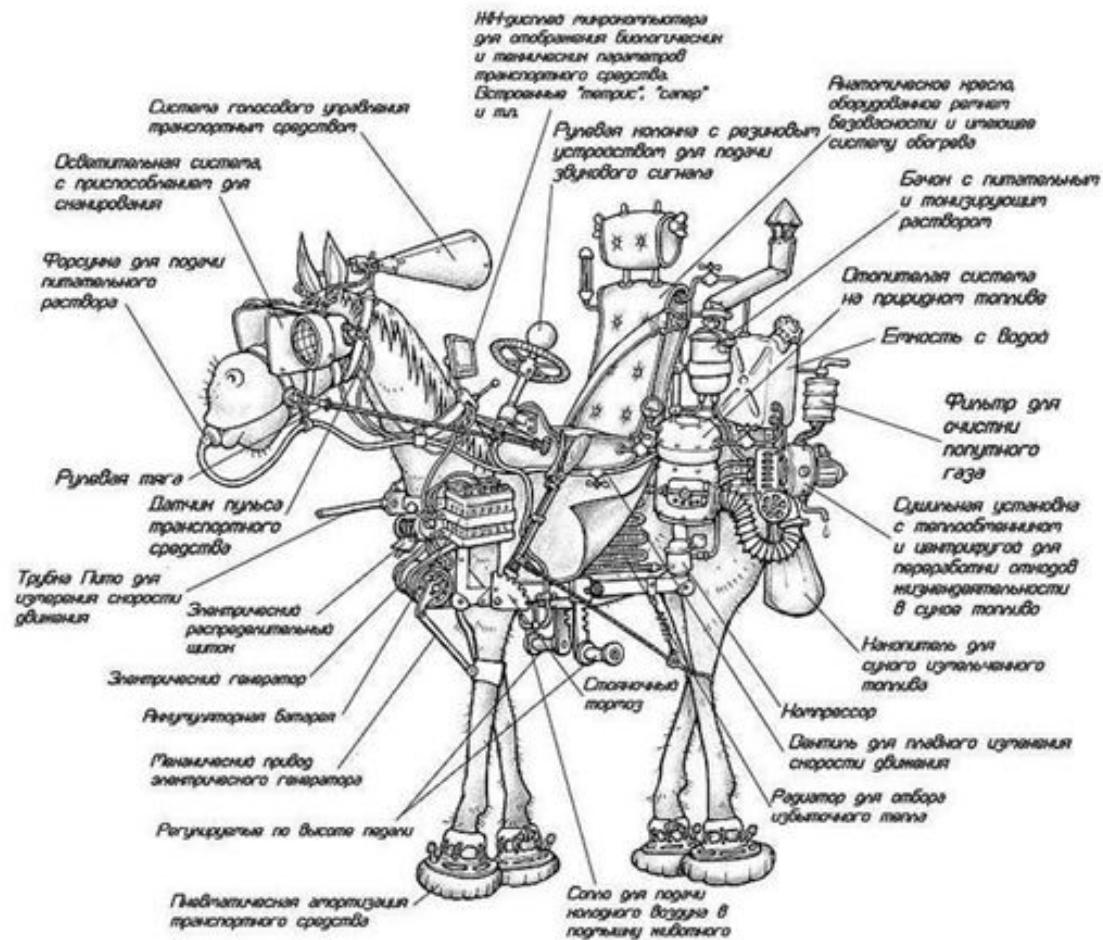


Отчетность



Отчетность





УЧЕТ – МОДЕЛЬ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

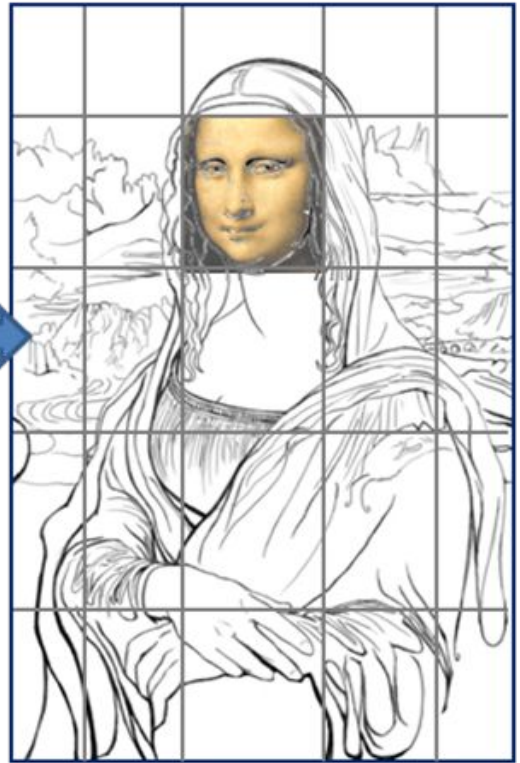
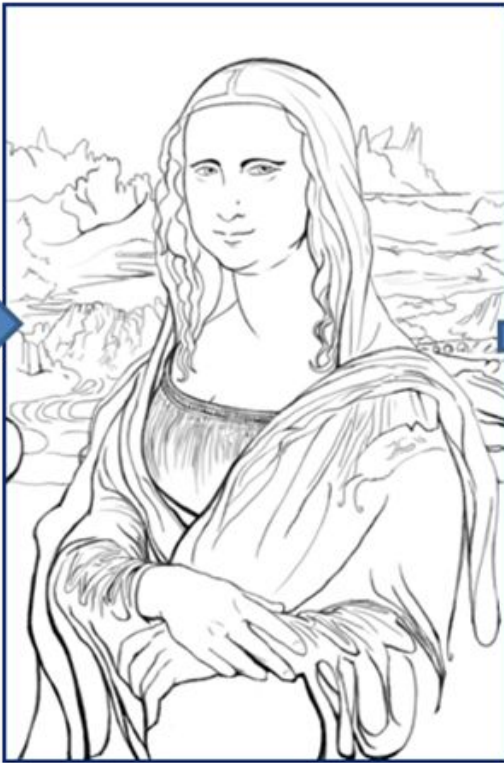
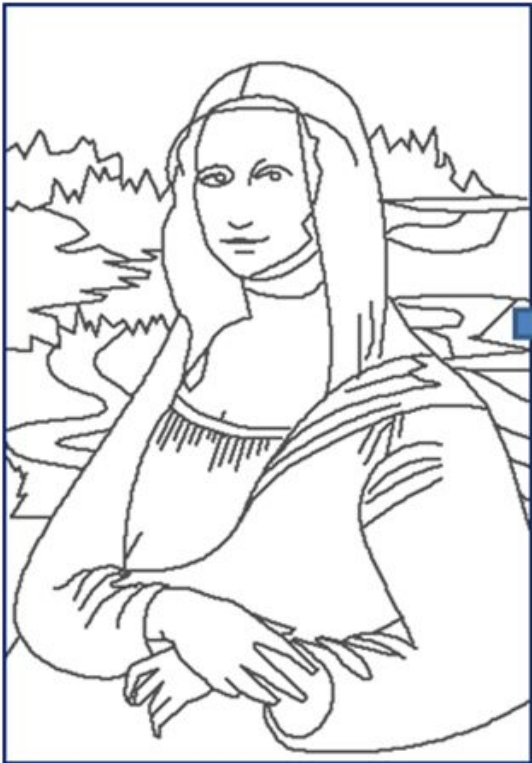
**При итеративной
разработке
мы работаем с небольшим
куском системы**



**Где гарантия, что
мы получится то,
что нужно?**



Нужна общая картина



**При проектировании
такая картина –
модель предметной
области**

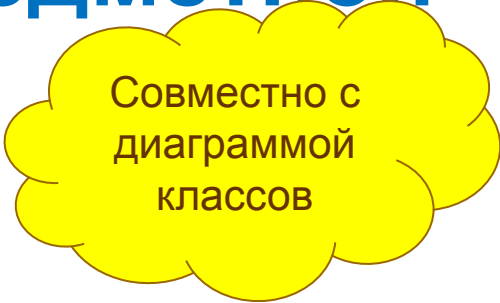
aka Domain Model

**Модель – это упрощенное
приближение реальности.
Максимально простое,
при условии достаточной
близости к действительности.**

Чаще это всего диаграмма классов (ER-модель)



Мы часто используем Учетные модели, как модели предметной области



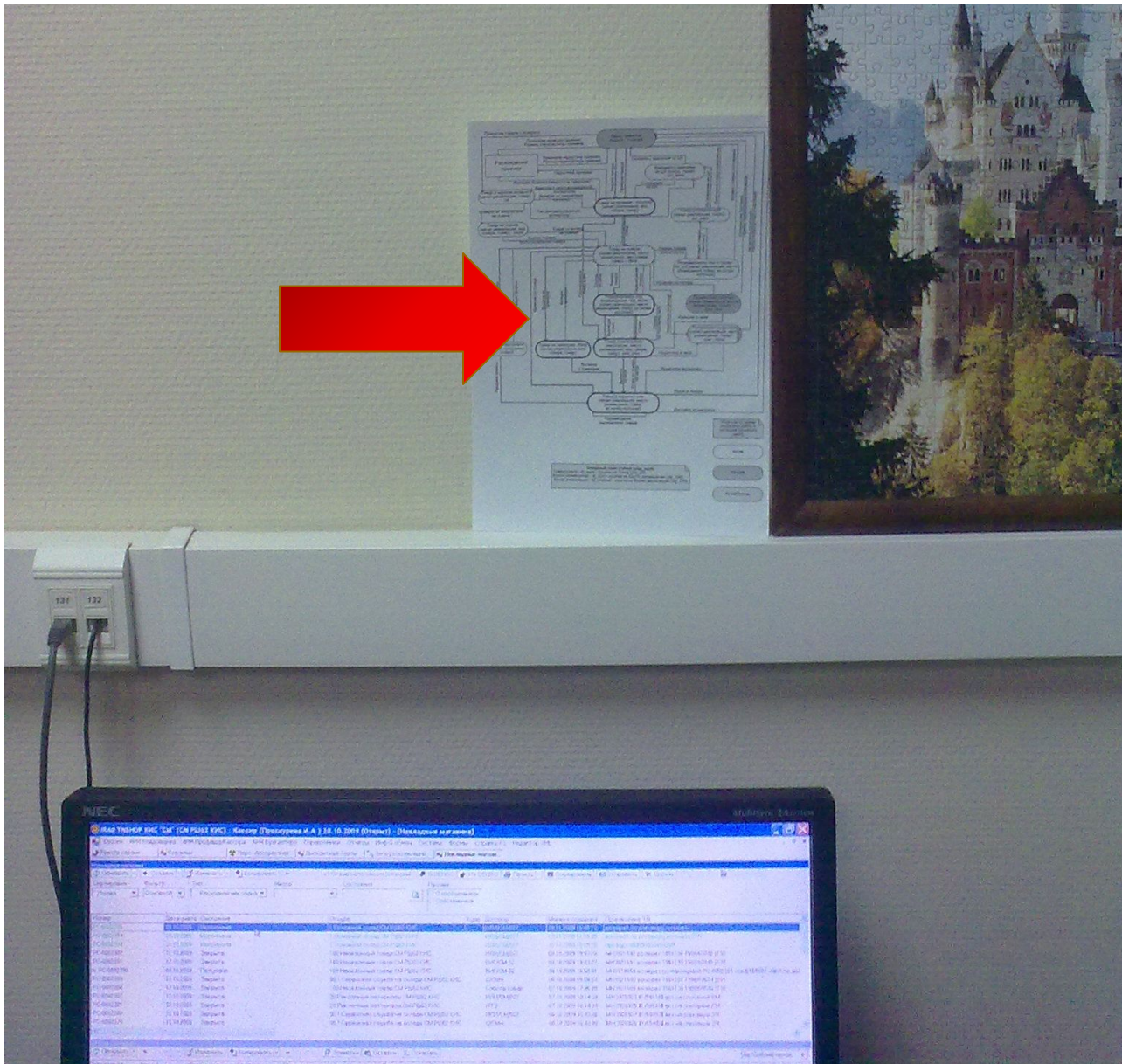
Совместно с
диаграммой
классов

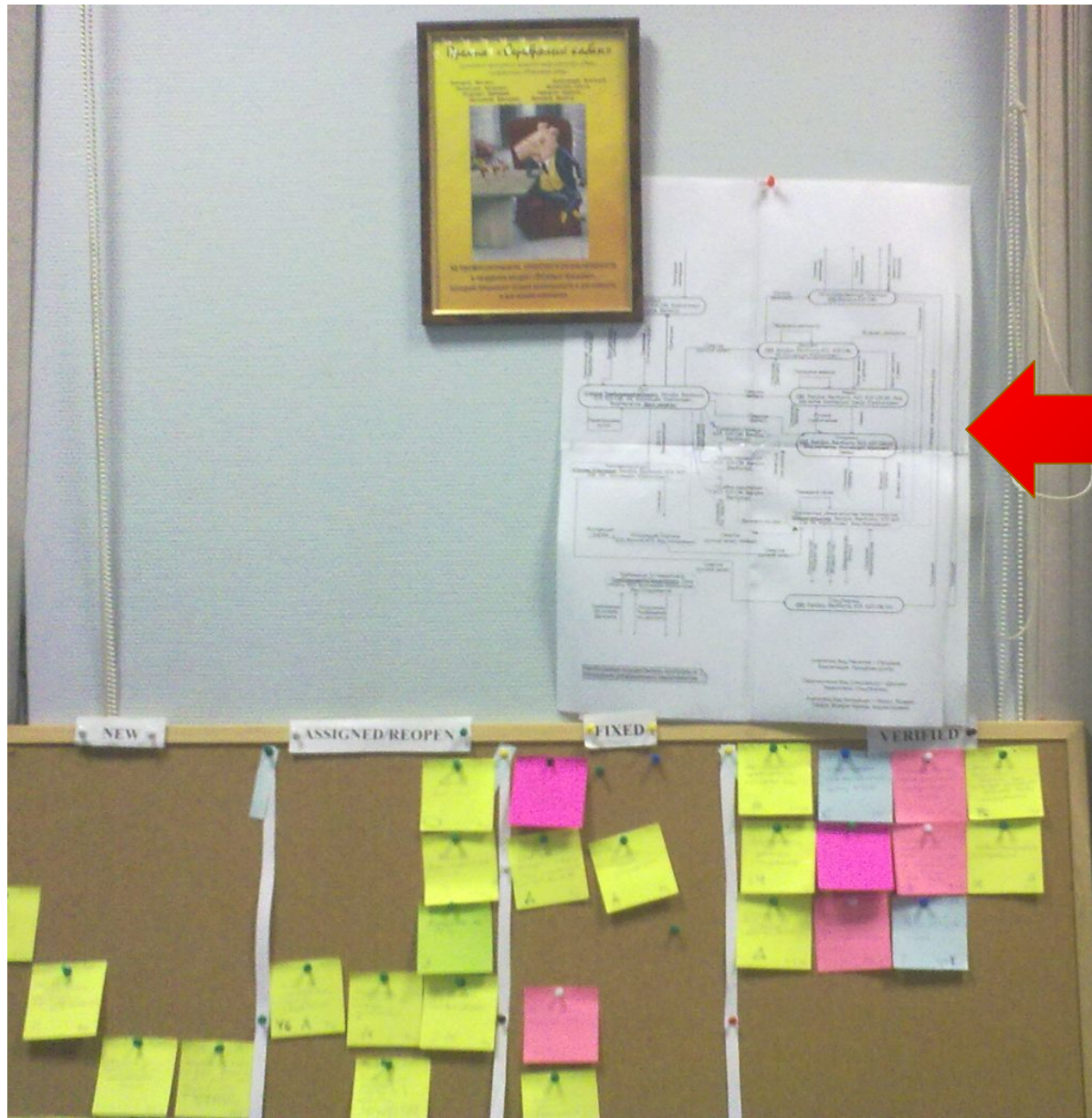
PROFIT:

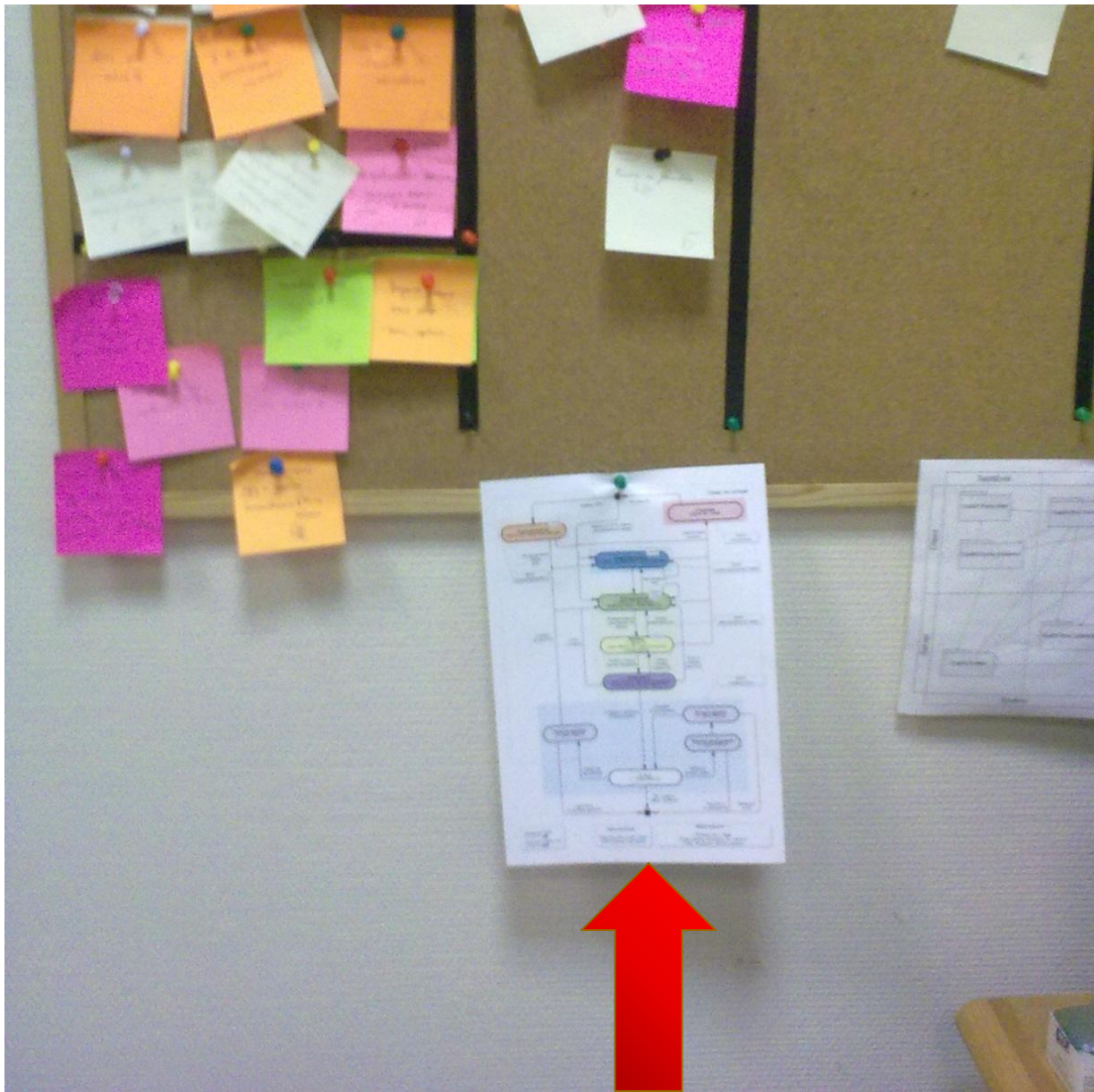
- ✓ Учет, обычно, более стабилен. В него гораздо реже вносятся изменения - «инвариант предметной области»
- ✓ Учет обычно более лаконичен и информативен
- ✓ Практически всегда мы включаем схему учета в концептуальный проект (vision)– диаграмму классов не всегда. И почти всегда рисуем план счетов раньше.

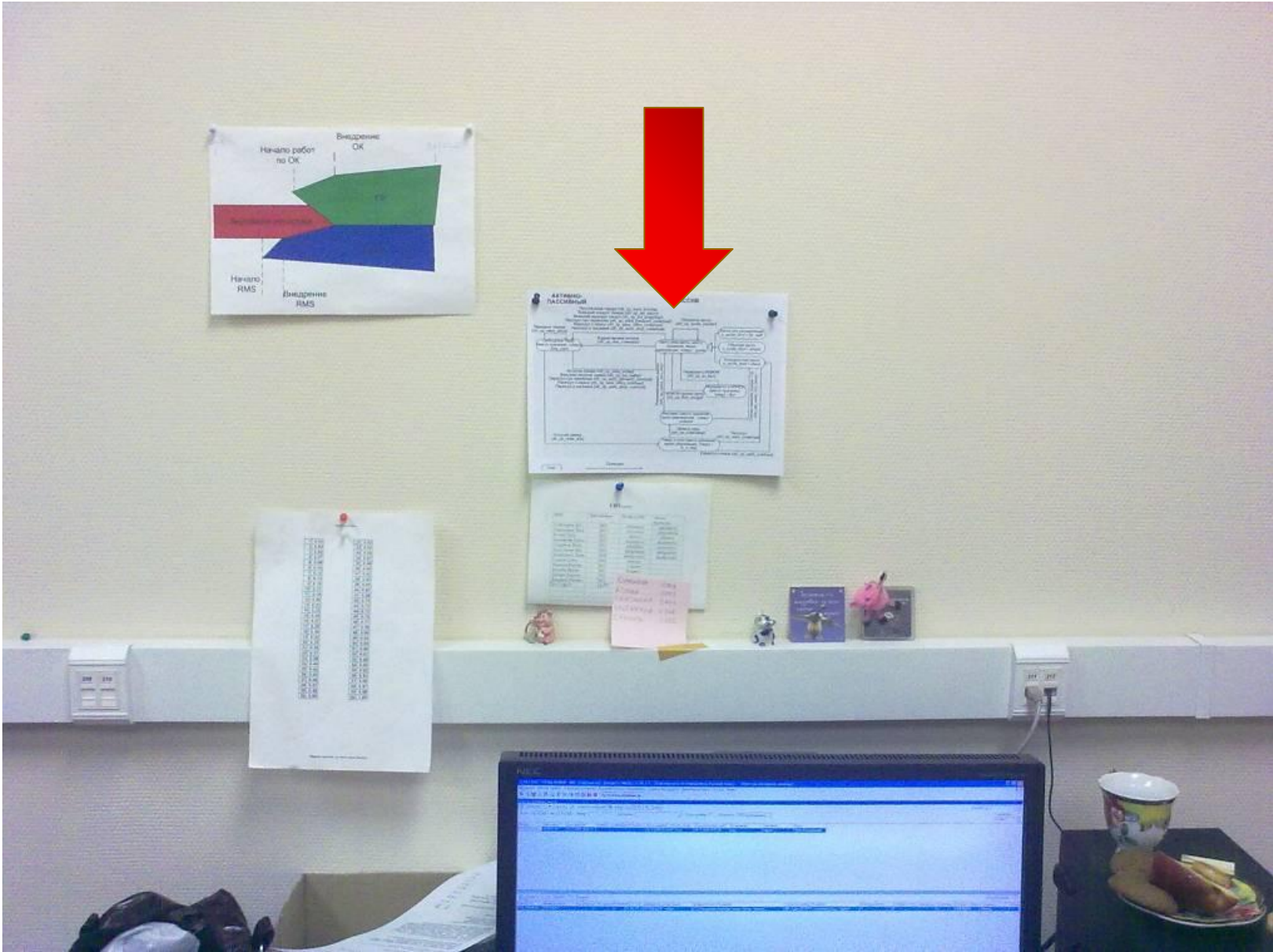
Планы счетов

«прочно вошли в нашу ЖИЗНЬ»









Аналитические планы счетов:

- ✓ Модель предметной области
 - ✓ Методология описания потоков ресурсов
 - ✓ Дополнительный архитектурный слой
 - ✓ Инструментарий разработки учетных систем
- 15 лет успешного использования*



CustIS[®]
Заказные ИнформСистемы

Спасибо за внимание!