

---

# Аналитические планы счетов как архитектурный артефакт

---

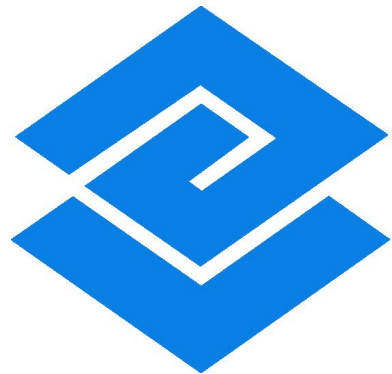
**Михаил Заборов**

CustIS «Заказные ИнформСистемы»

Руководитель направления

«Торговые сети»

Декабрь 2009



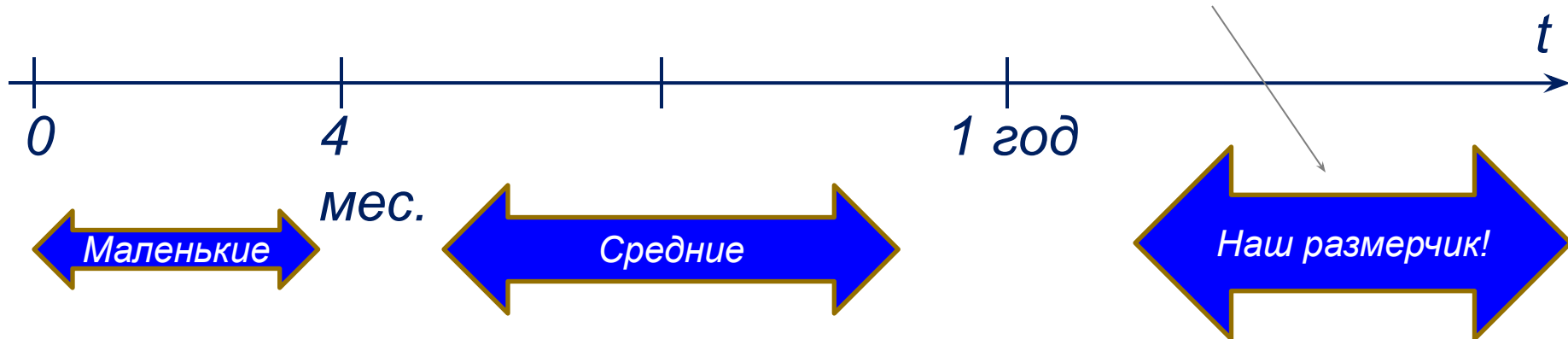
**CustIS<sup>®</sup>**

Заказные ИнформСистемы

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

# Большие проекты

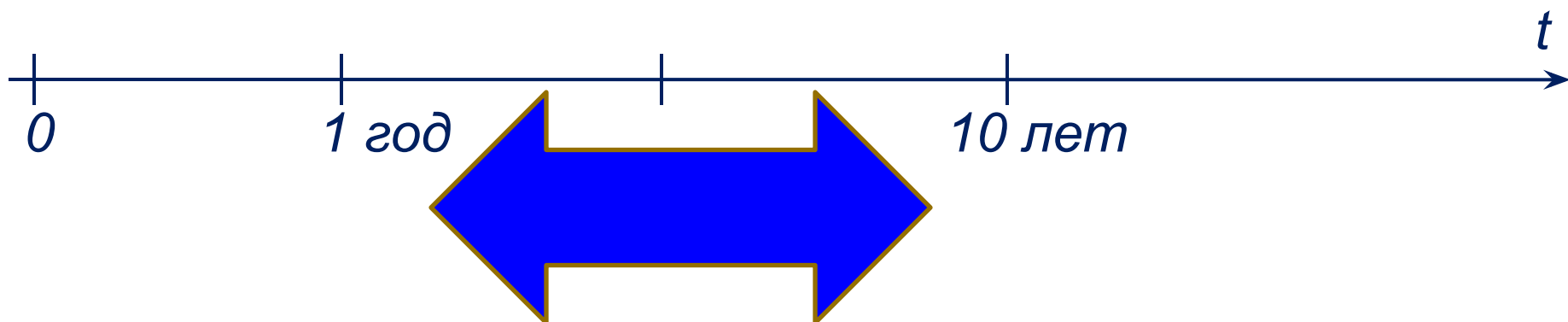
= от 10 – 15 чел. лет



*Команда 5-10 человек*

# Очень большие проекты

= от 40 – 100 чел. лет



*Команда 30-50 человек*

# Принудительно делим на просто большие

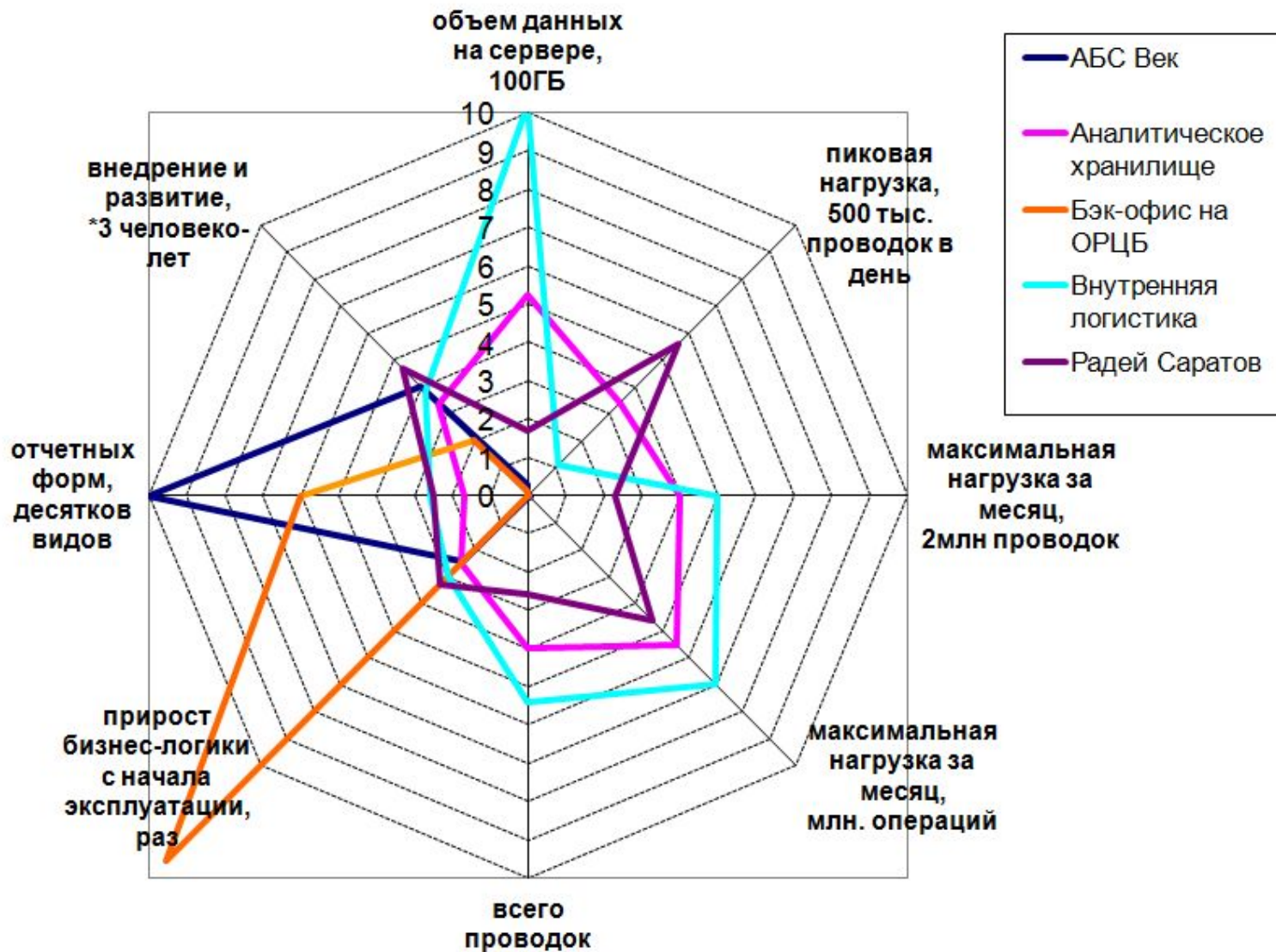


# В чем еще можно мерять размер?

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



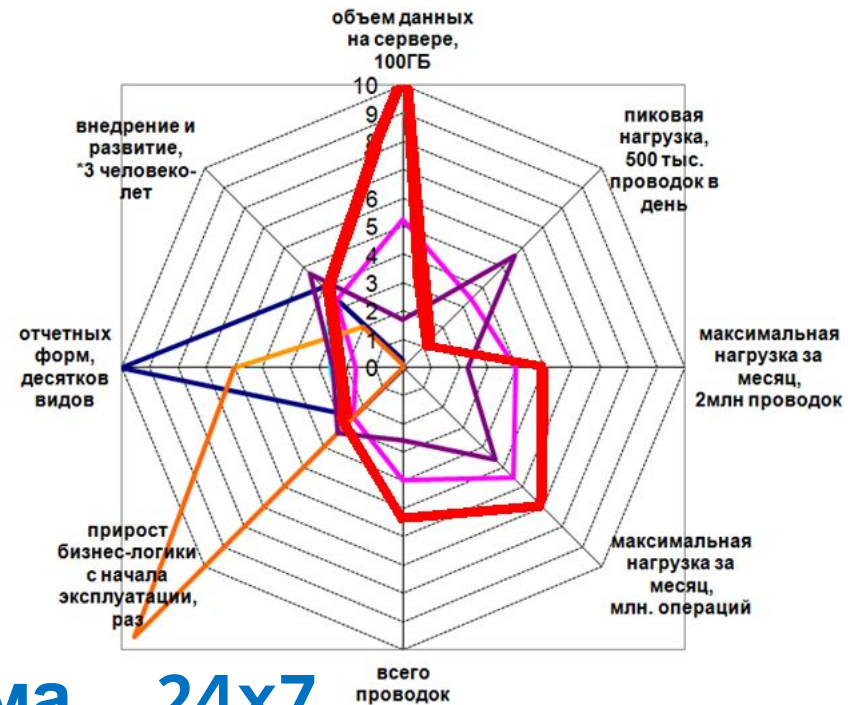
# Промышленные технологии





## Внутренняя логистика

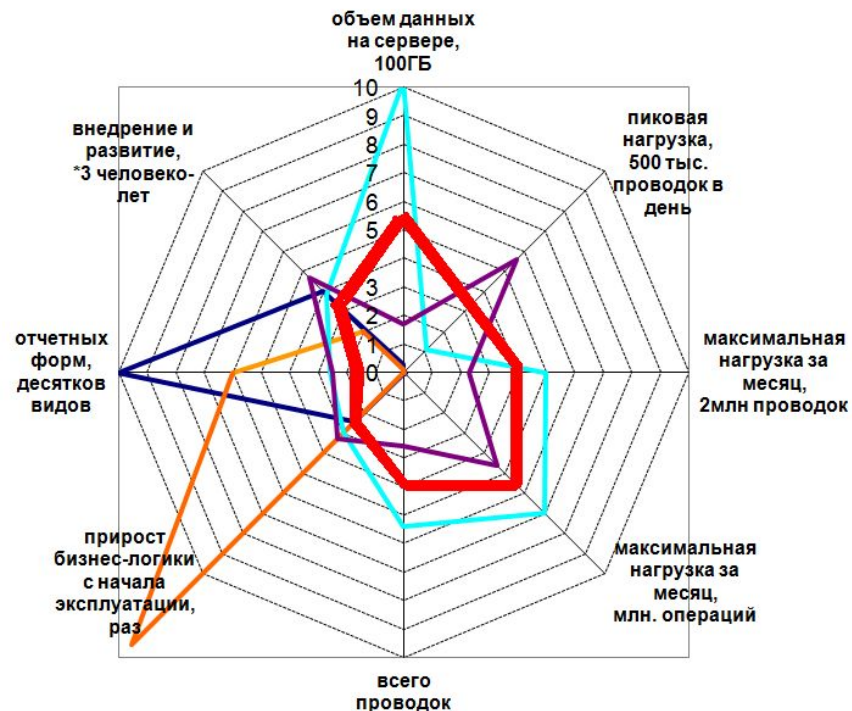
- Операционная система 24x7
- Объем базы >1 Тб
- 10 млн Проводок в месяц
- Общее количество проводок 270 млн





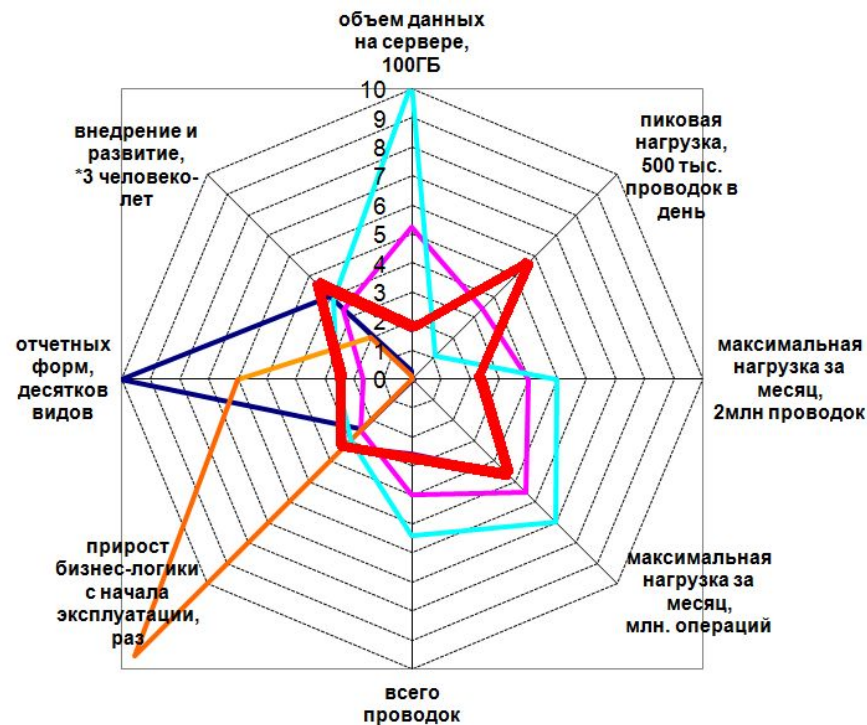
## Аналитическое хранилище

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



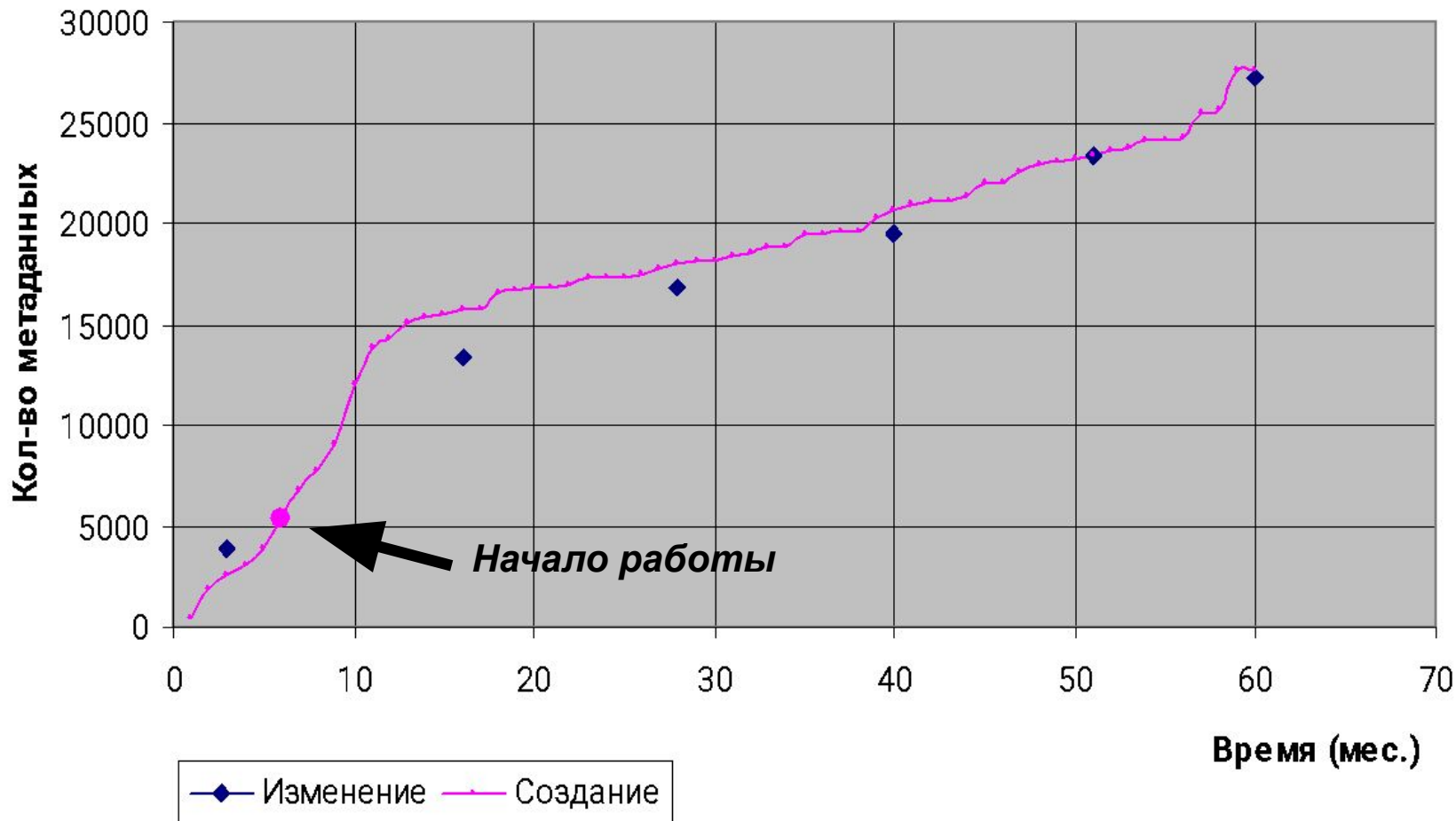
## Биллинг ЖКХ «Радей» (Саратов)

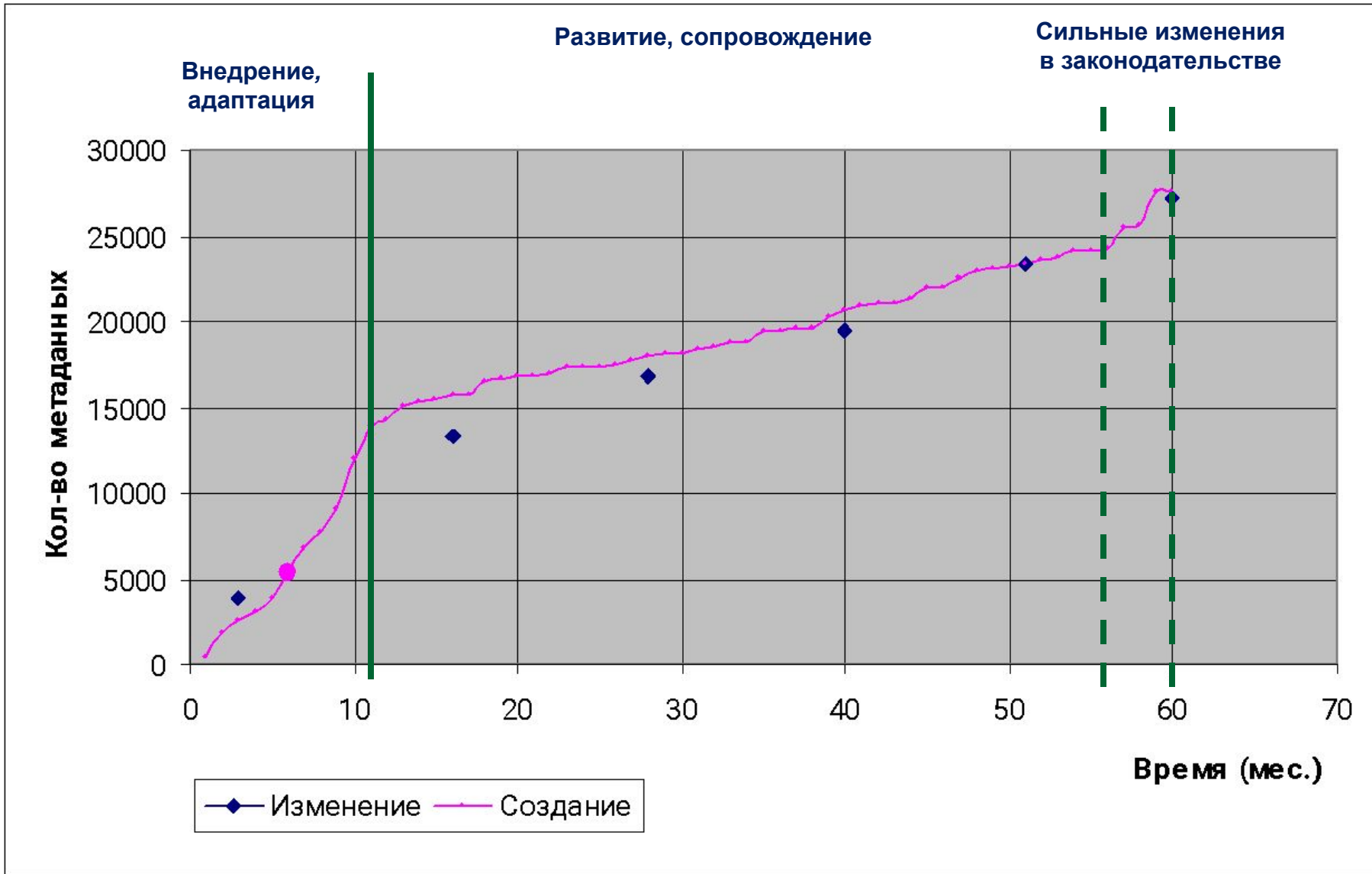
- Проводок в месяц 4.6 млн
- Общее количество проводок 130 млн
- Пиковое кол-во проводок в день 2.8 млн



---

**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

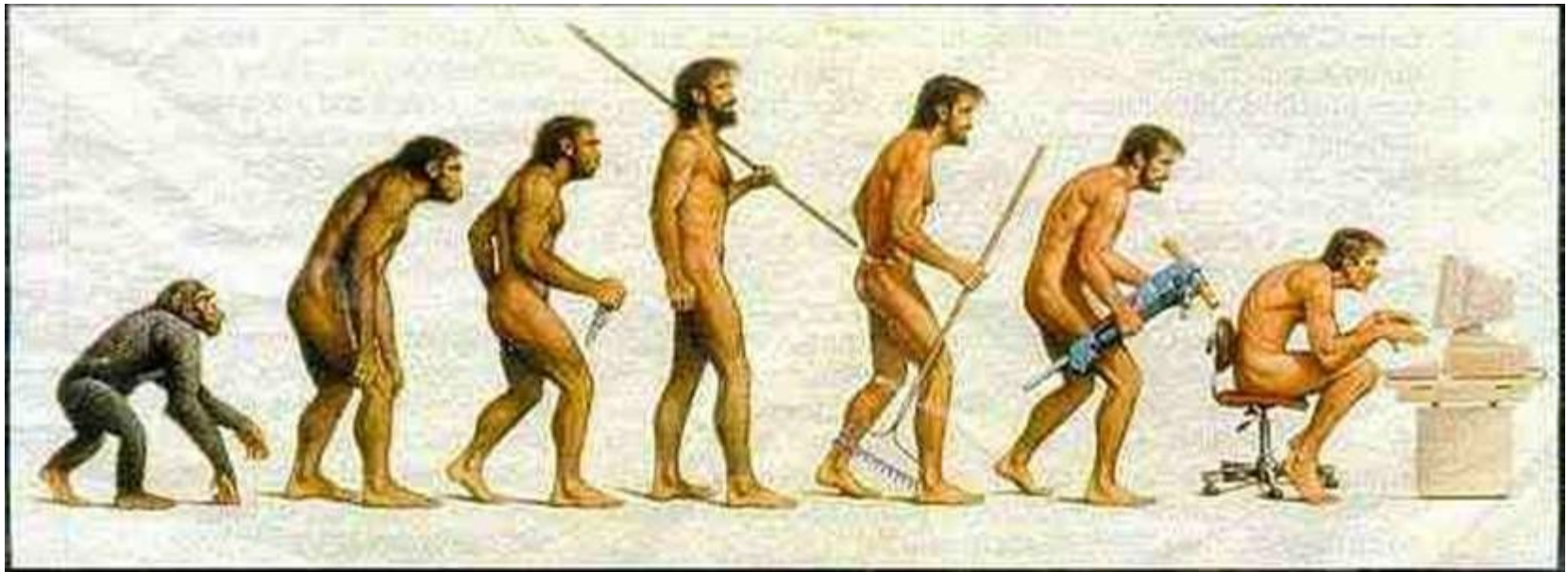


---

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



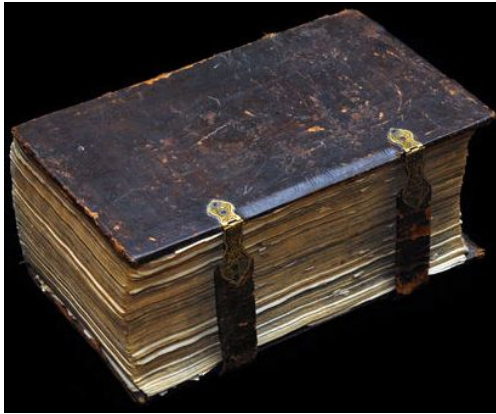
«Ничто не может произойти из ничего, и никак не может то, что есть, уничтожиться»

© 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

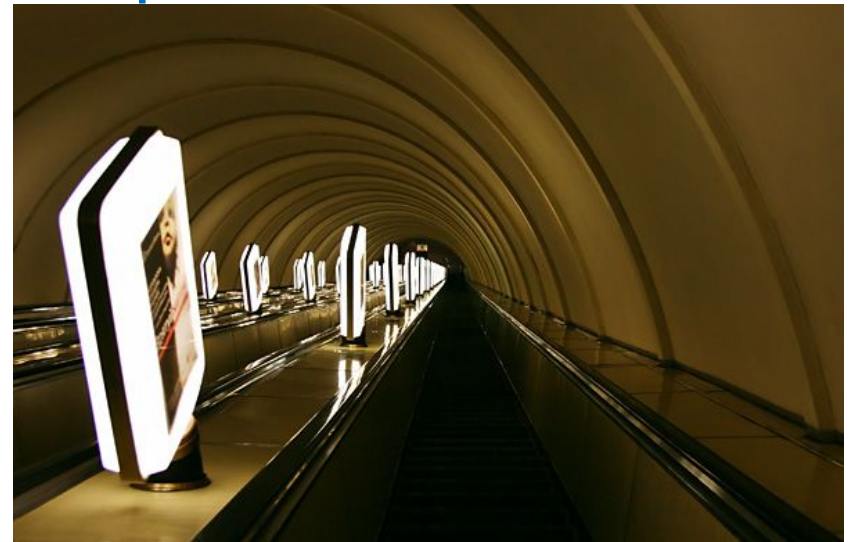
Согласованность



Детализация



Повторяемость



# Больше всего для этих целей подходит учет:



«Консервативность»

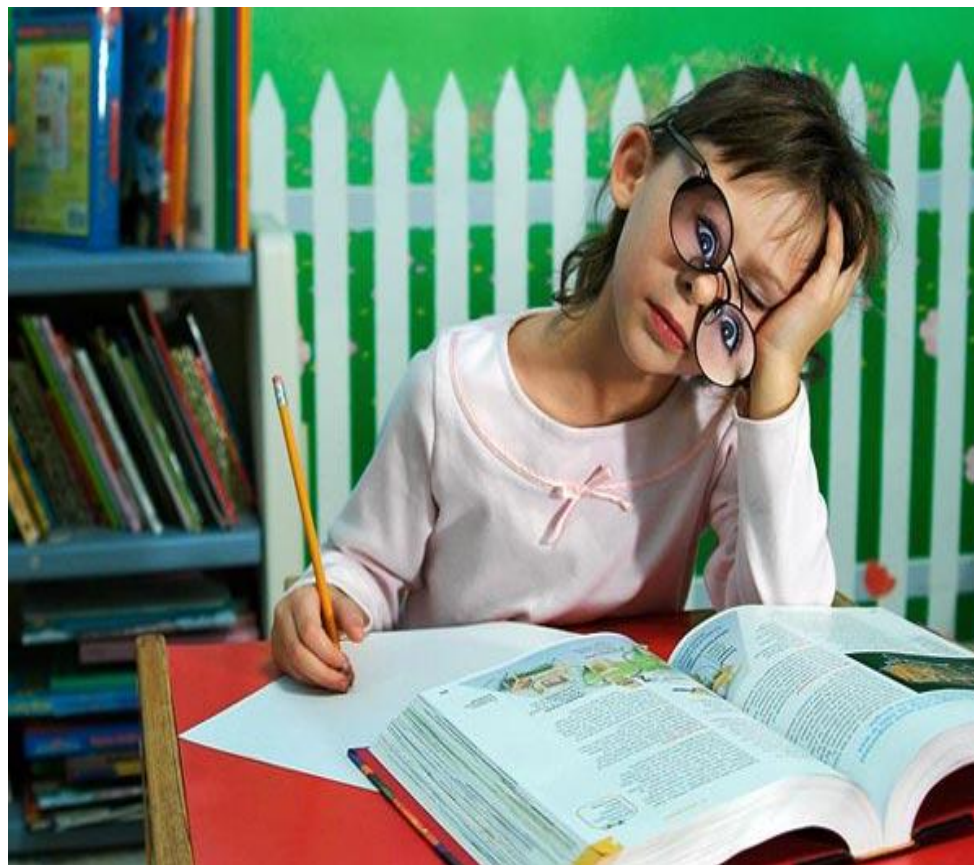
Двойная запись

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



Архитектурные  
паттерны



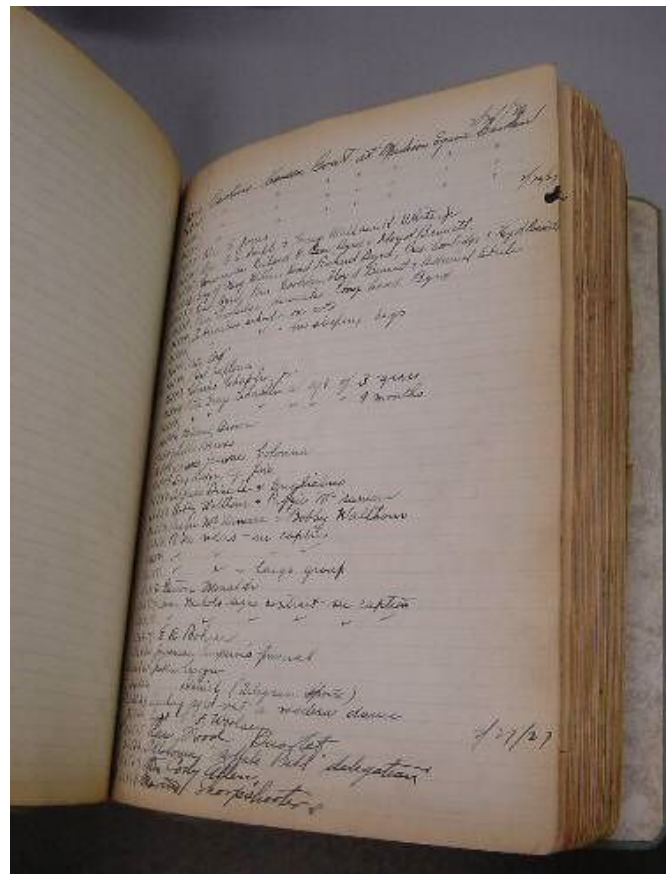
<http://martinfowler.com/eaDev/Account.html>

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

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



# В средневековье



Учет велся в больших хозяйственных книгах (Ledger)

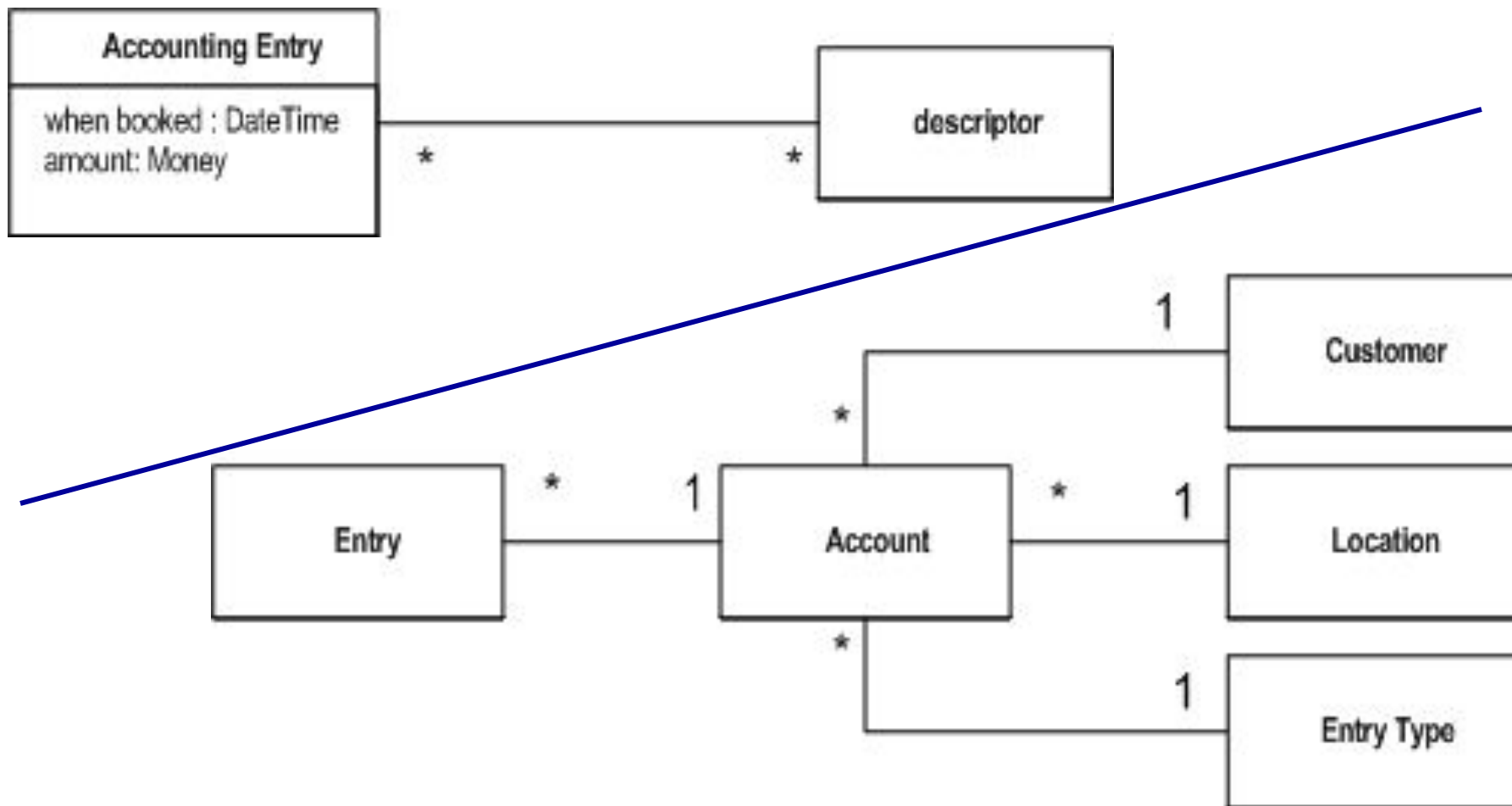
# Страница в книге = счет (Account)

1883		Amd. Forward \$ 6,317.55	
Dec.	1	Wm. J. Elmitt	46
"	"	Marshall, #59, Eliza #14.	73
"	"	Oysters, 30¢ - 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> Walter N. Woodcock #36 <sup>00</sup>	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 <sup>r</sup> . Dermott # etc & books	3
"	"	Park & Bedford recd	40 98
"	7	New York City Ice Co <sup>y</sup> to Dec <sup>r</sup> 1 <sup>st</sup>	3 55
"	"	Milk #5. Fish #45	5 45
"	"	Gas fr <sup>m</sup> April 17 <sup>th</sup> to May 16 <sup>th</sup> #9.00	
"	"	" " May 16 <sup>th</sup> to June 16 <sup>th</sup> #1.25	
"	"	" " June 16 <sup>th</sup> to Sep. 17 <sup>th</sup> #4.00	
"	"	" " Sep <sup>r</sup> 17 <sup>th</sup> to Oct. 16 <sup>th</sup> #1.57	
"	"	" " Oct <sup>r</sup> 16 <sup>th</sup> to Nov. 16 <sup>th</sup> #5.00	22 72
"	8	Oysters, 30¢ - 10 <sup>th</sup> Cake, fish, bread #1.00	1 34
"	11	Oysters, 30¢ - Sausages #45	75
"	"	Am. Dis. Tel. Co <sup>y</sup> recd	1
"	12	Bread, oil 4¢, 38¢ - Cake #47	85
"	13	Bread 4¢, 33¢ - 14 <sup>th</sup> Cans etc. #13	46
"	14	Fish #55 - Elmer #14	14 85
		Forward \$	264 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

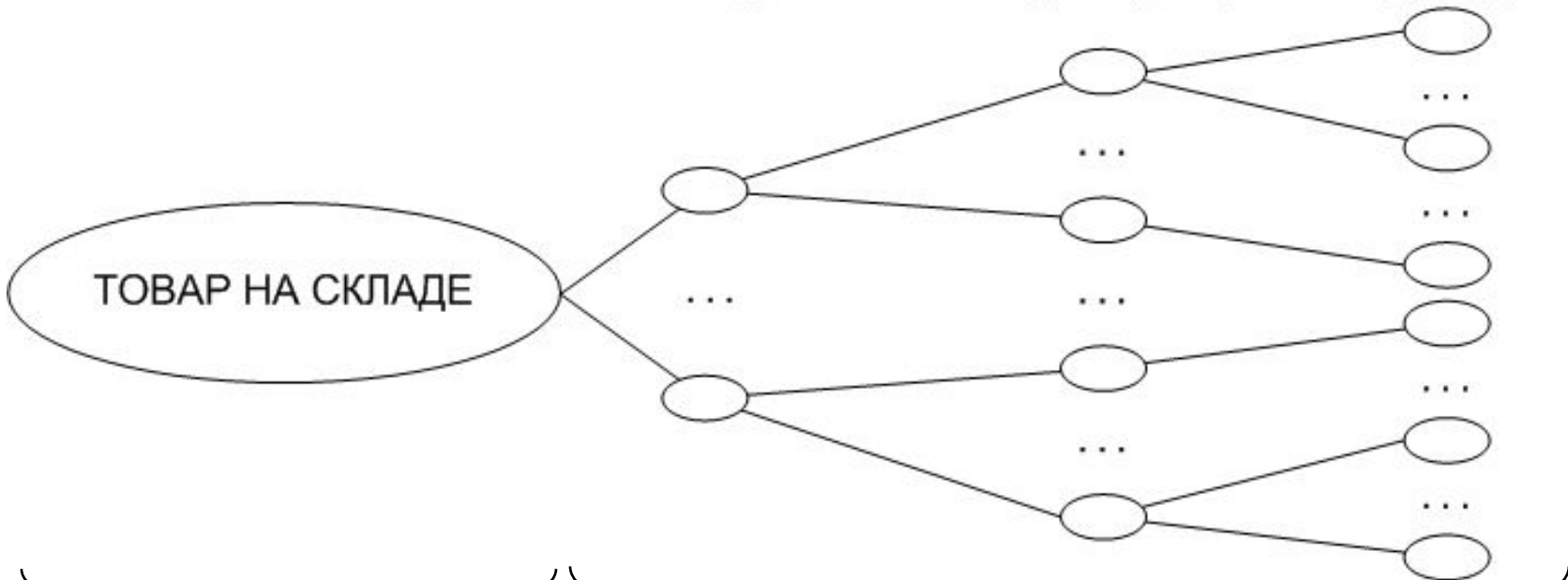
Уровень 3

Нет аналитики

Склад

Склад, Владелец

Склад, Владелец, Товар



*Синтетический счет*

*Аналитические счета*

0	1	2	3
<b>Товар на складе</b>	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	...	...
			...
		...	...
			...

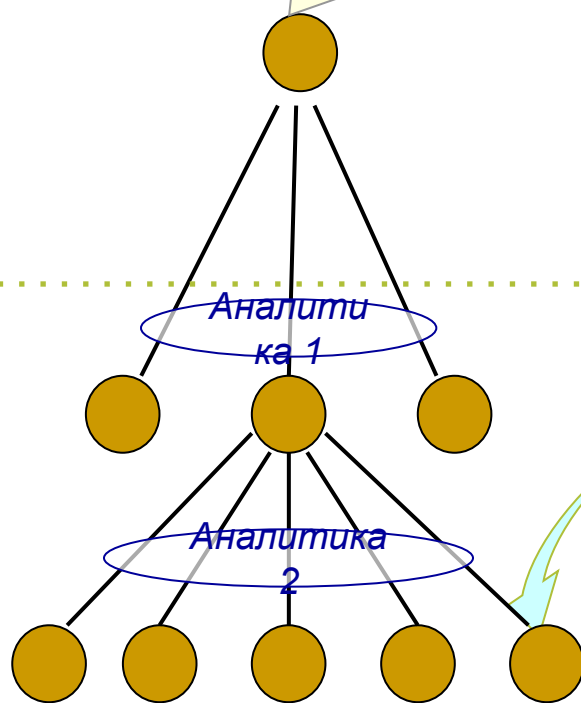


# Учетные счета (Accounts)

Под каждым синтетическим счетом также есть OLAP куб аналитических счетов

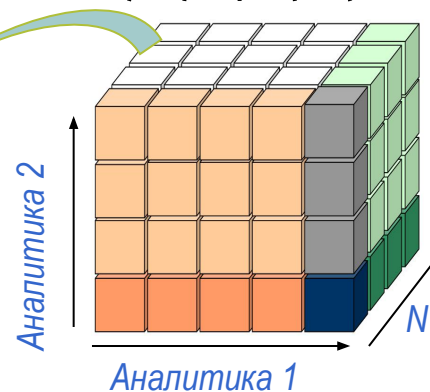
Синтетический счет:  
код, активность,  
[набор аналитик]

Учетные счета



Синтетические  
счета

Аналитические  
счета

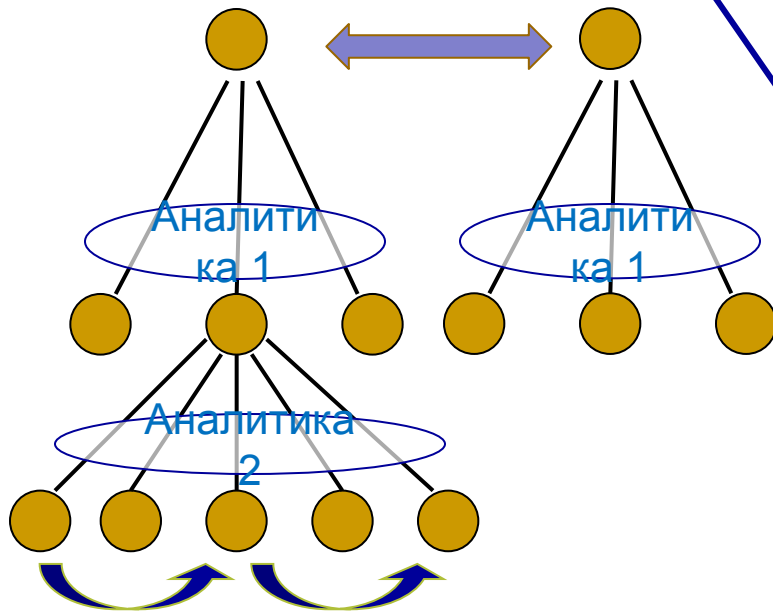


Текущий остаток хранится на каждом  
аналитическом счете нижнего уровня

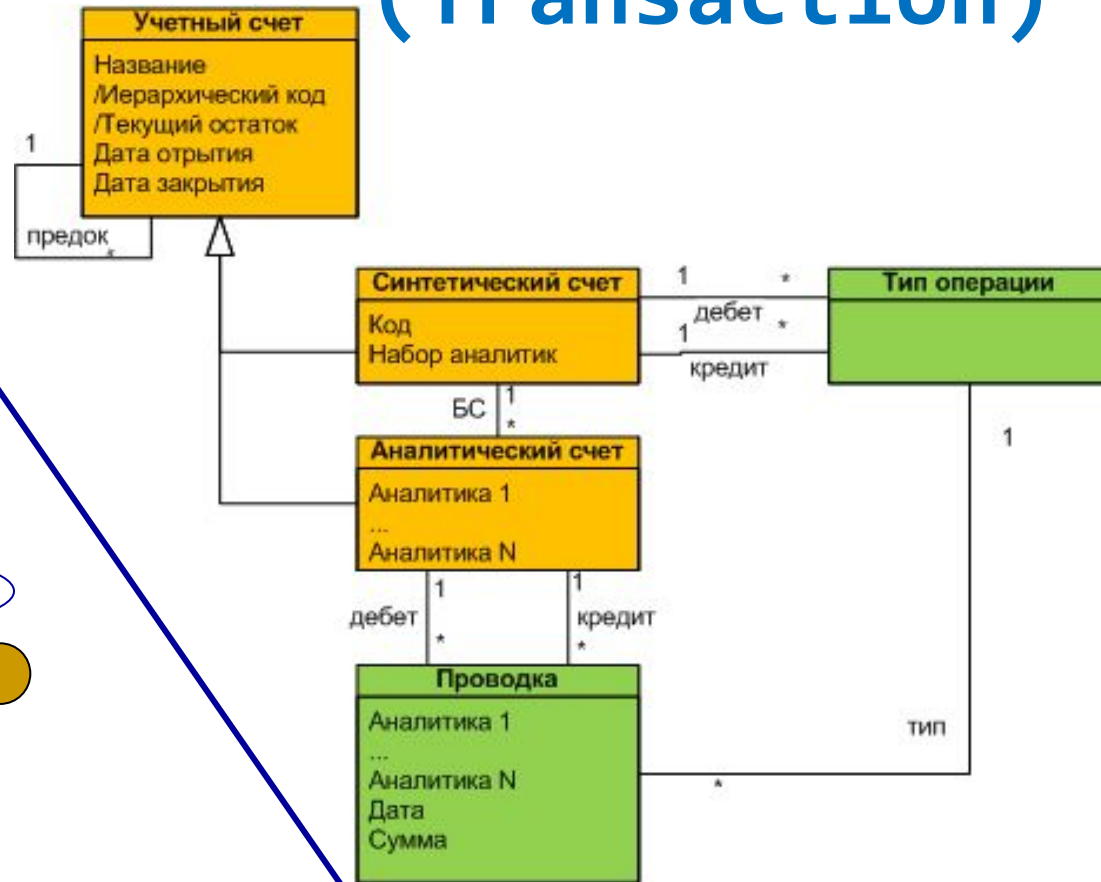
Между синтетическими счетами типы операций жестко задают корреспонденции

# Проводки (Transaction)

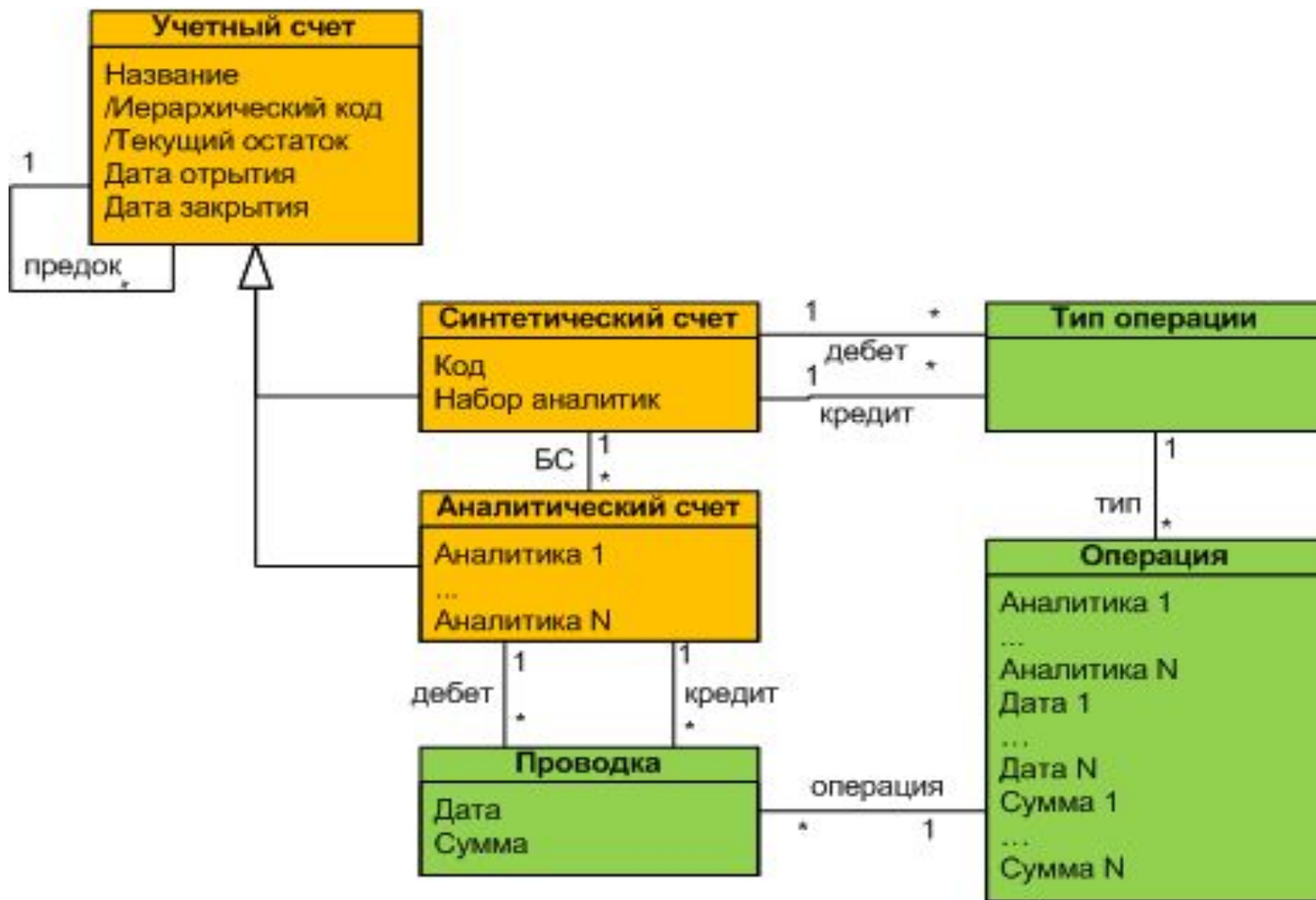
Тип операции



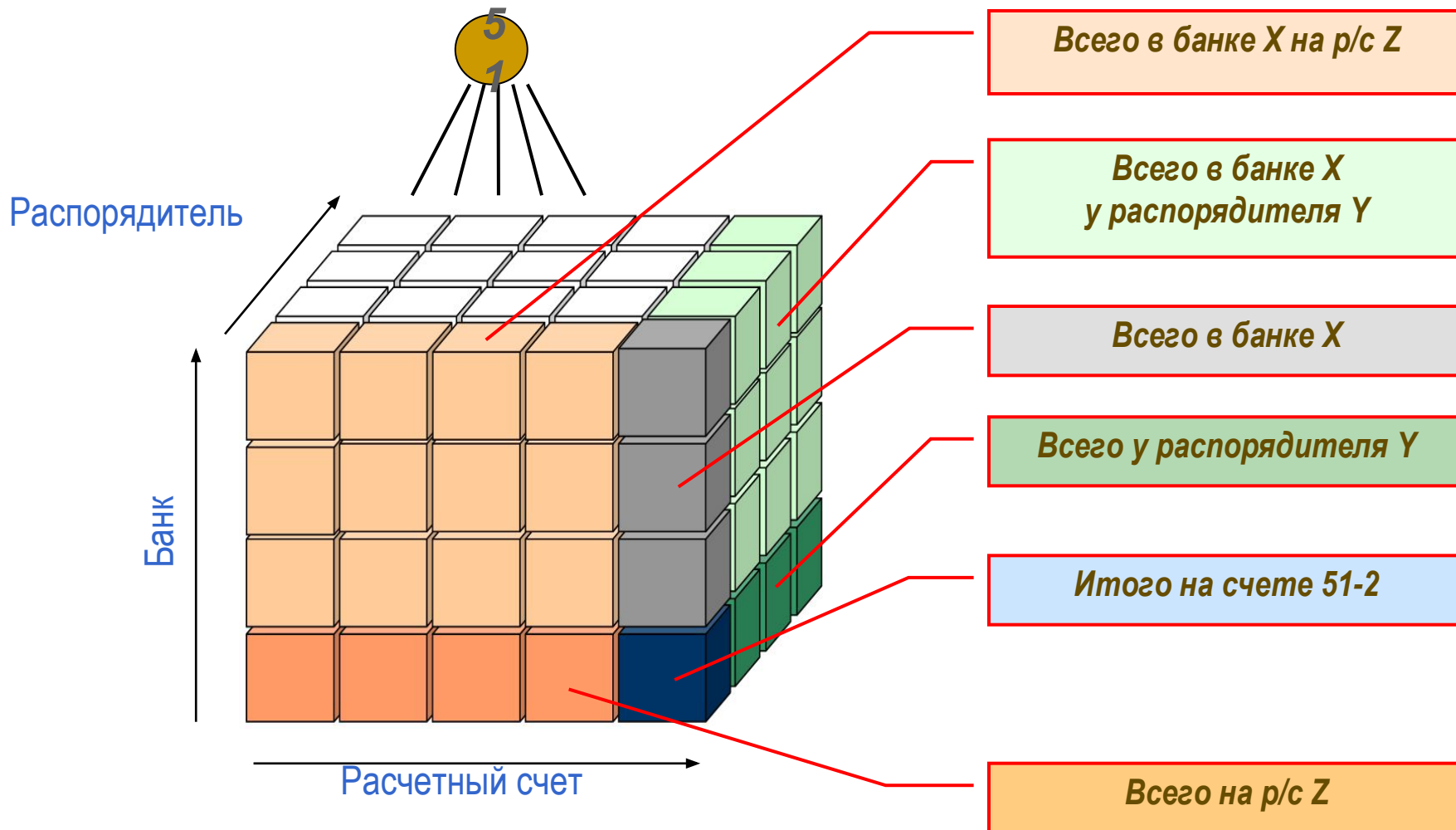
Проводки



# Схему можно чуть усложнить

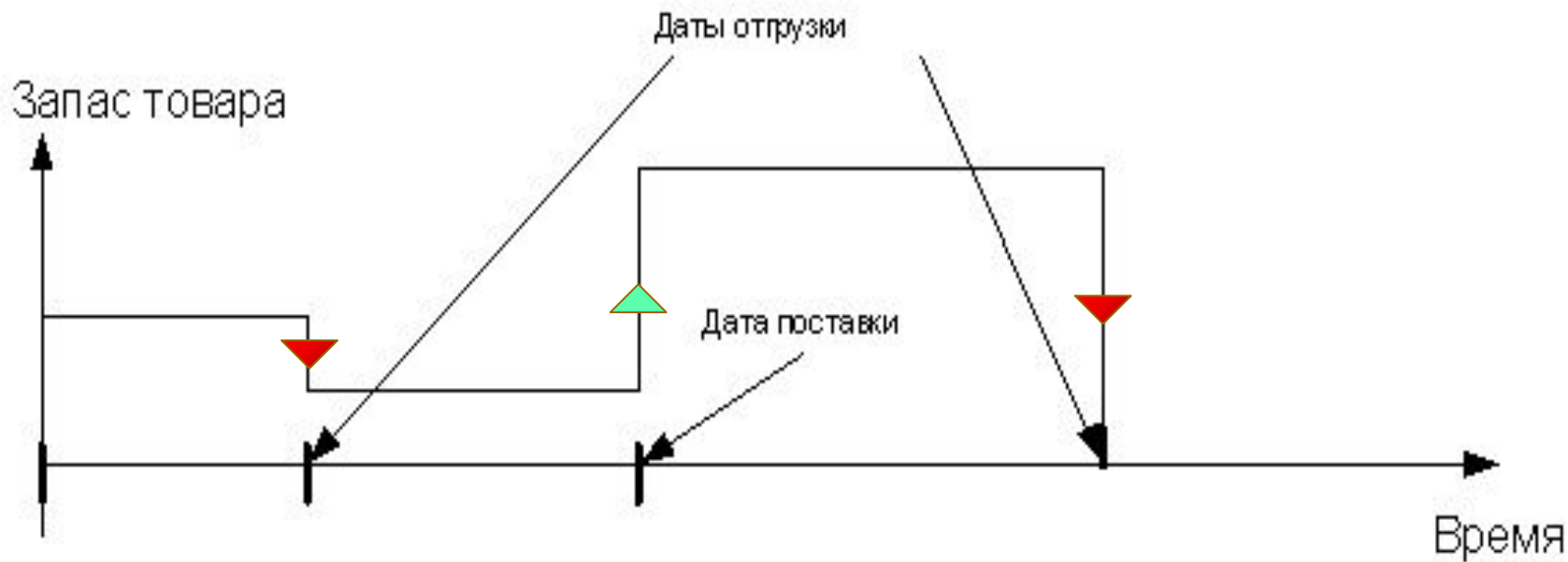


# Остатки (Сальдо, Balance)



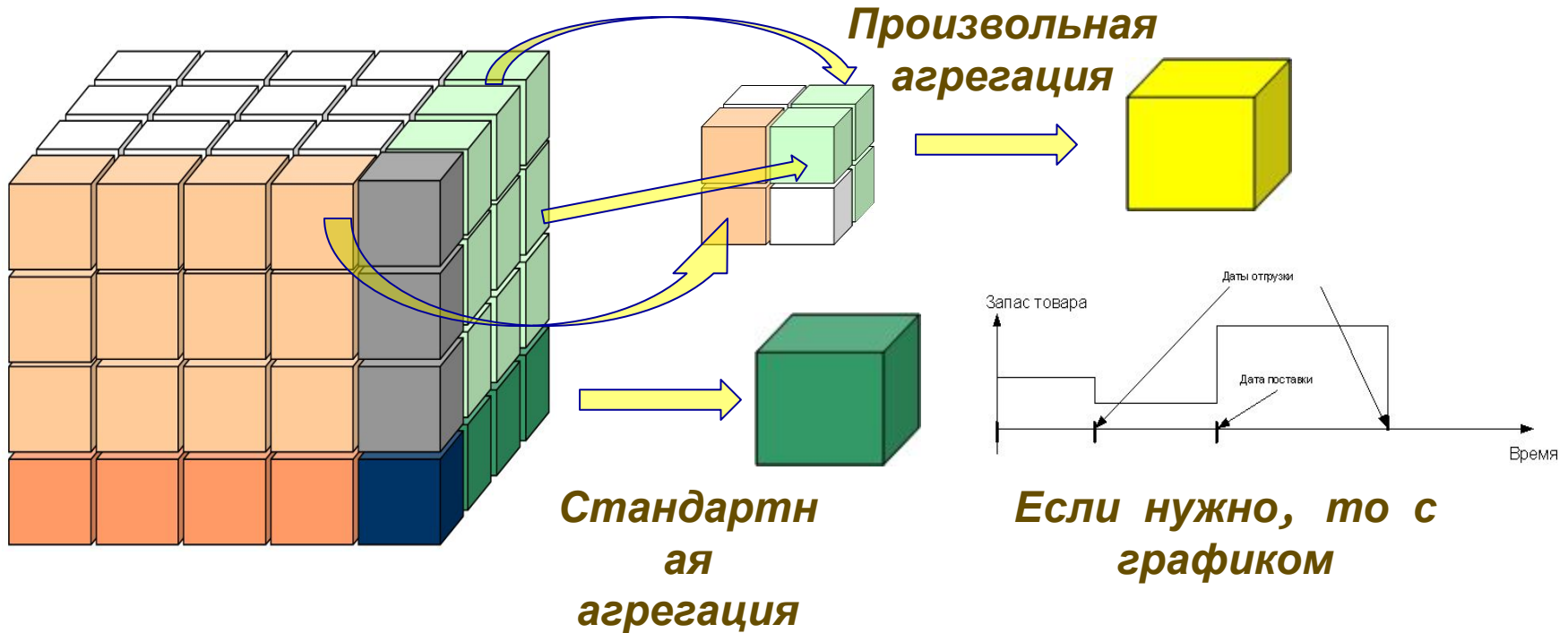
Несложно получить остаток на гранях OLAP куба

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



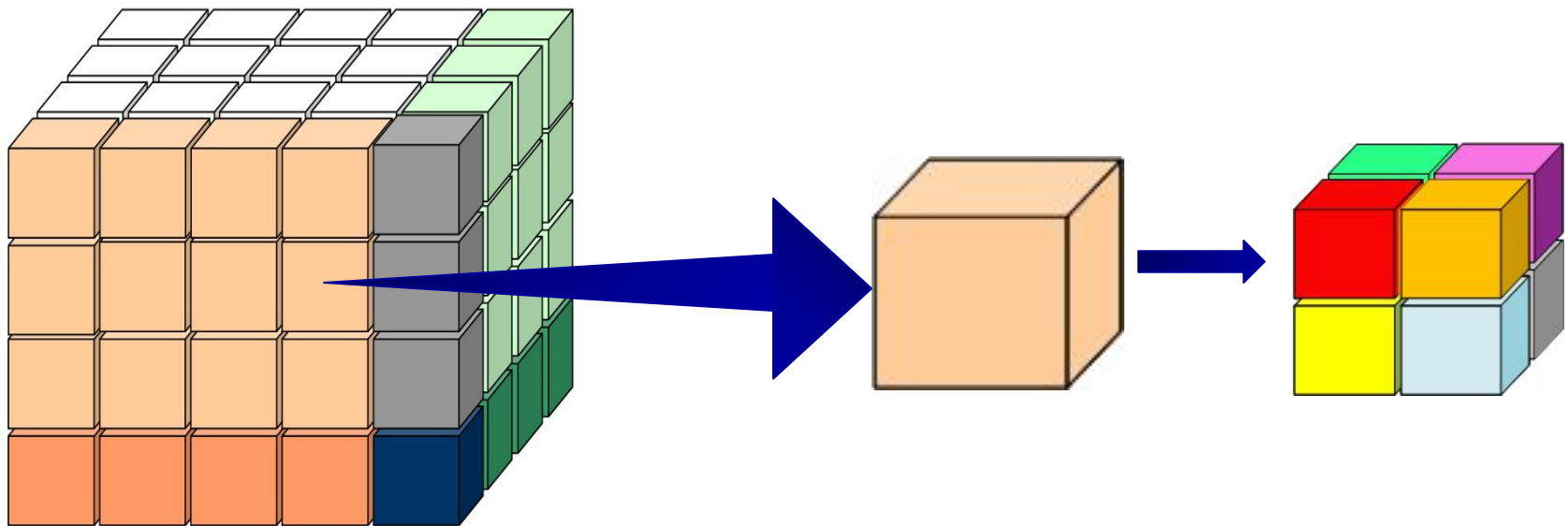
# Показатели

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



# Показатели

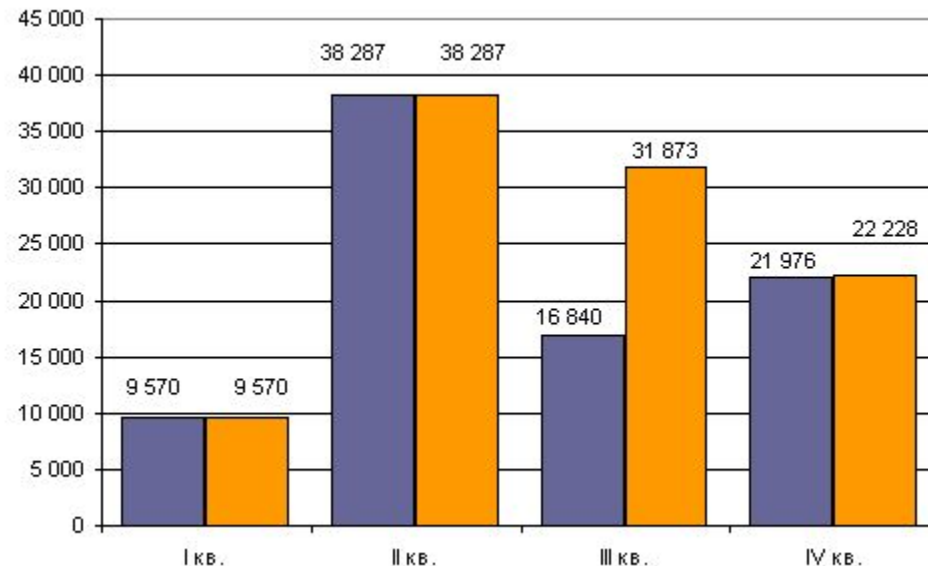
Кроме агрегированных показателей можно хранить и более детальные (подокументные расшифровки, например состояние заказа)





# 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 -->
<caseload amount="true" money="true" ap="true" size_code_req="1">
  <!-- Типы аналитик через себестоимости -->
  <!-- Аналитика по артикулам товаров -->
  <!-- Аналитика по складам -->
  <!-- Аналитика по партиям -->
  <!-- Структура себестоимости -->
  <!-- Аналитика по структуре себестоимости товаров -->
  <!-- Клиенты -->
  <!-- Товары -->
</caseload>
```

- или через GUI



## Генерация



Для каждого ПС свой набор

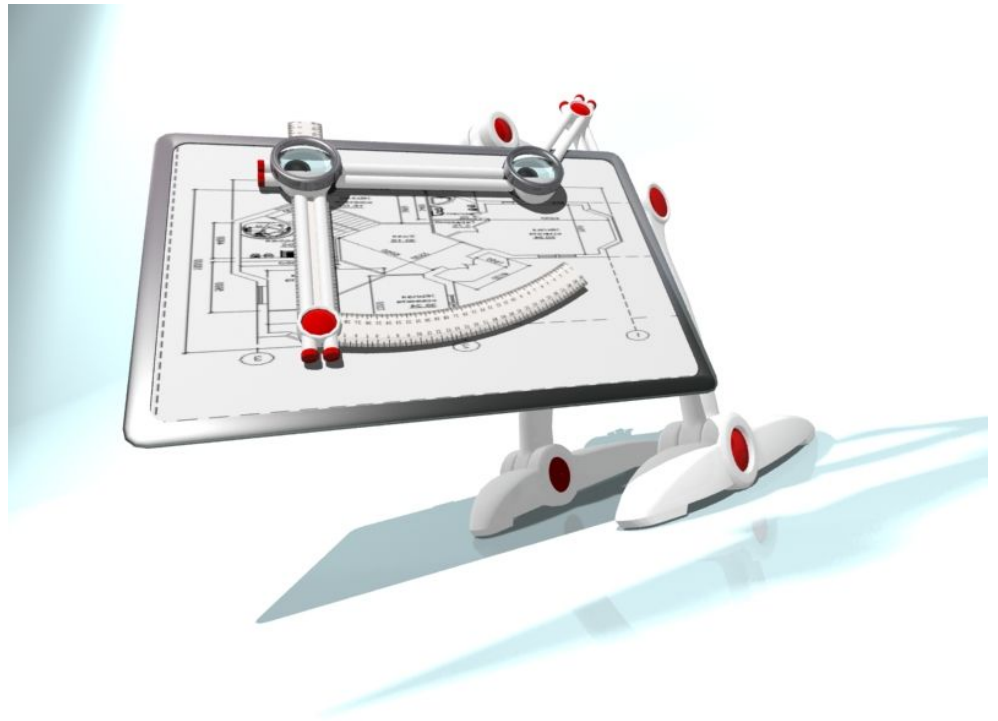
Метаданные для CustIS Universal

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)

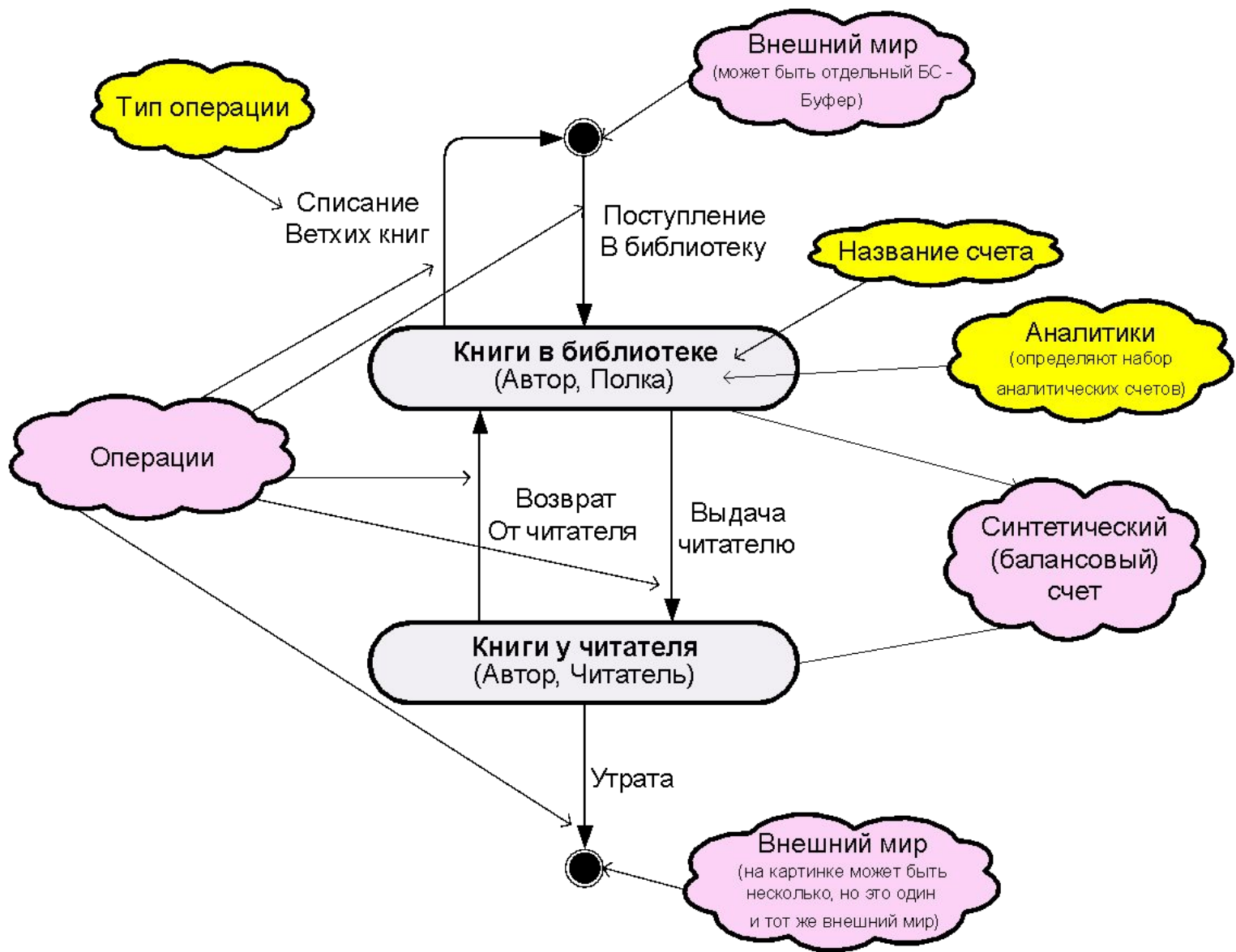


Описание нотации

# 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

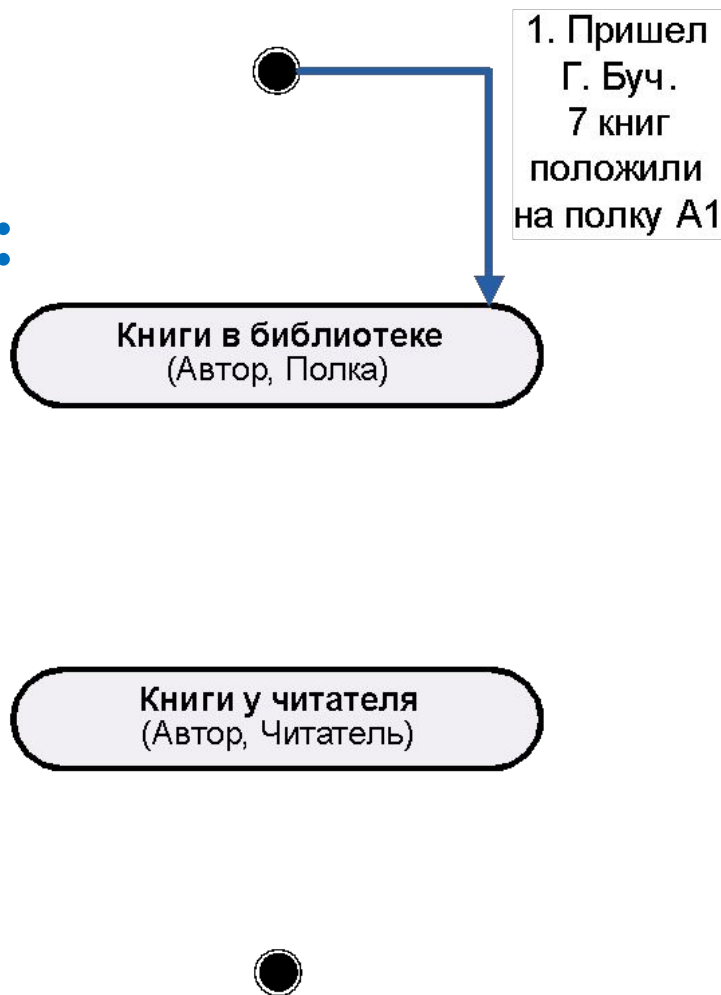
в библиотеке - 7

по авторам:

Буч - 7

по полкам

A1 - 7



### Обороты:

Принято книг - 7

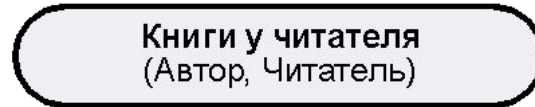
Выдано - 0

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:

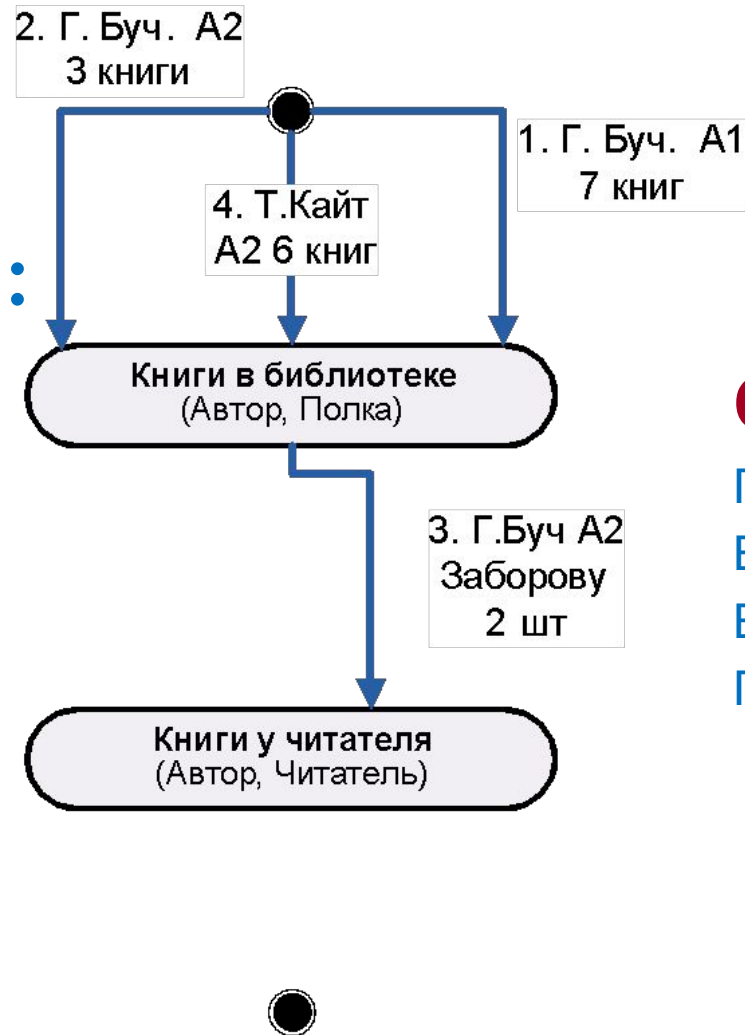
Буч - 8

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:

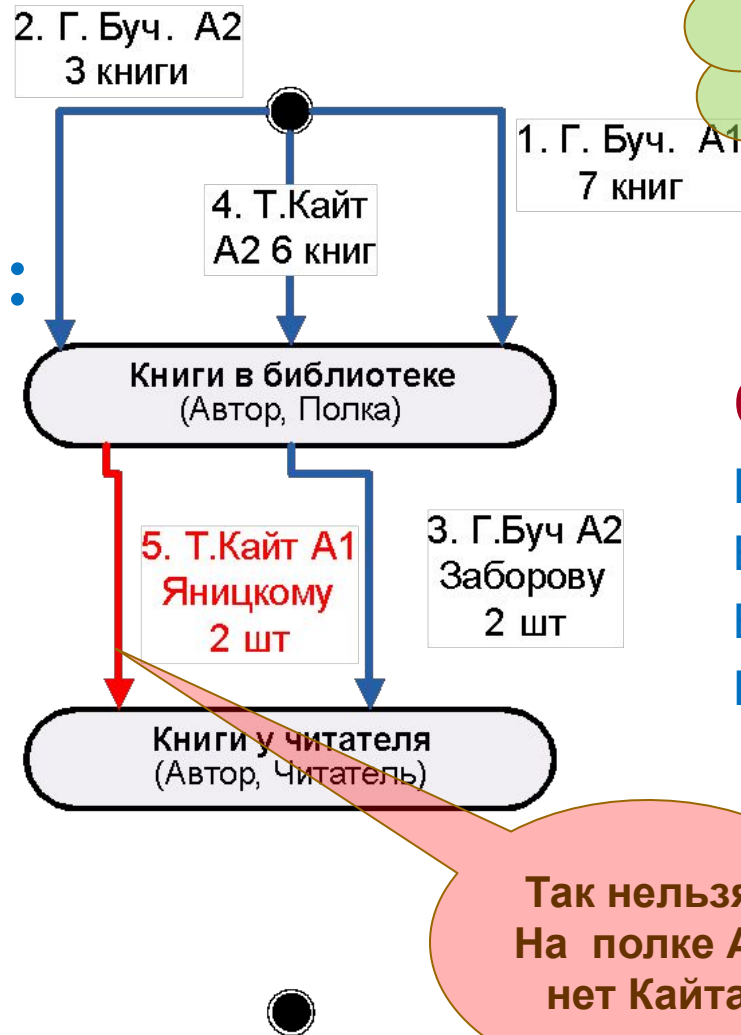
Буч - 8

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

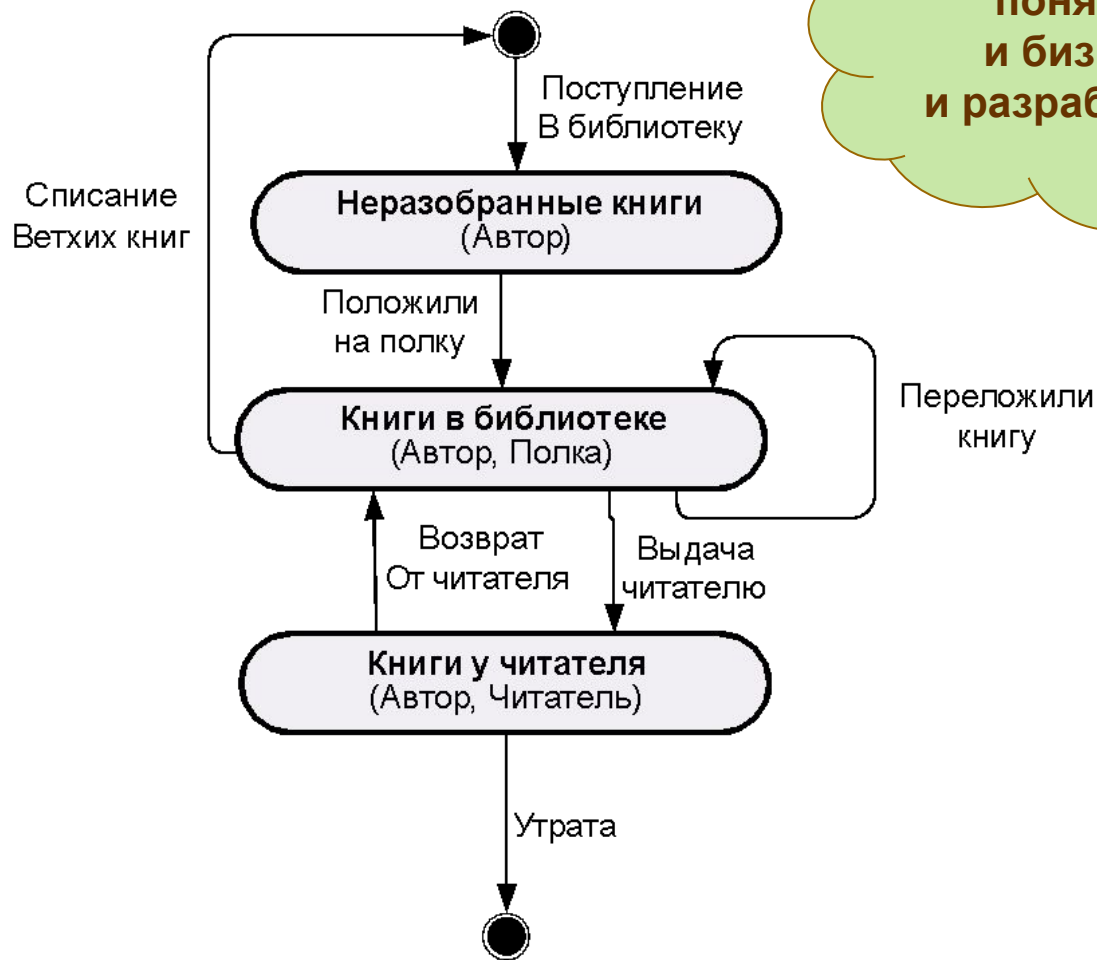
Вернулось - 0

Потеряна - **1**

---

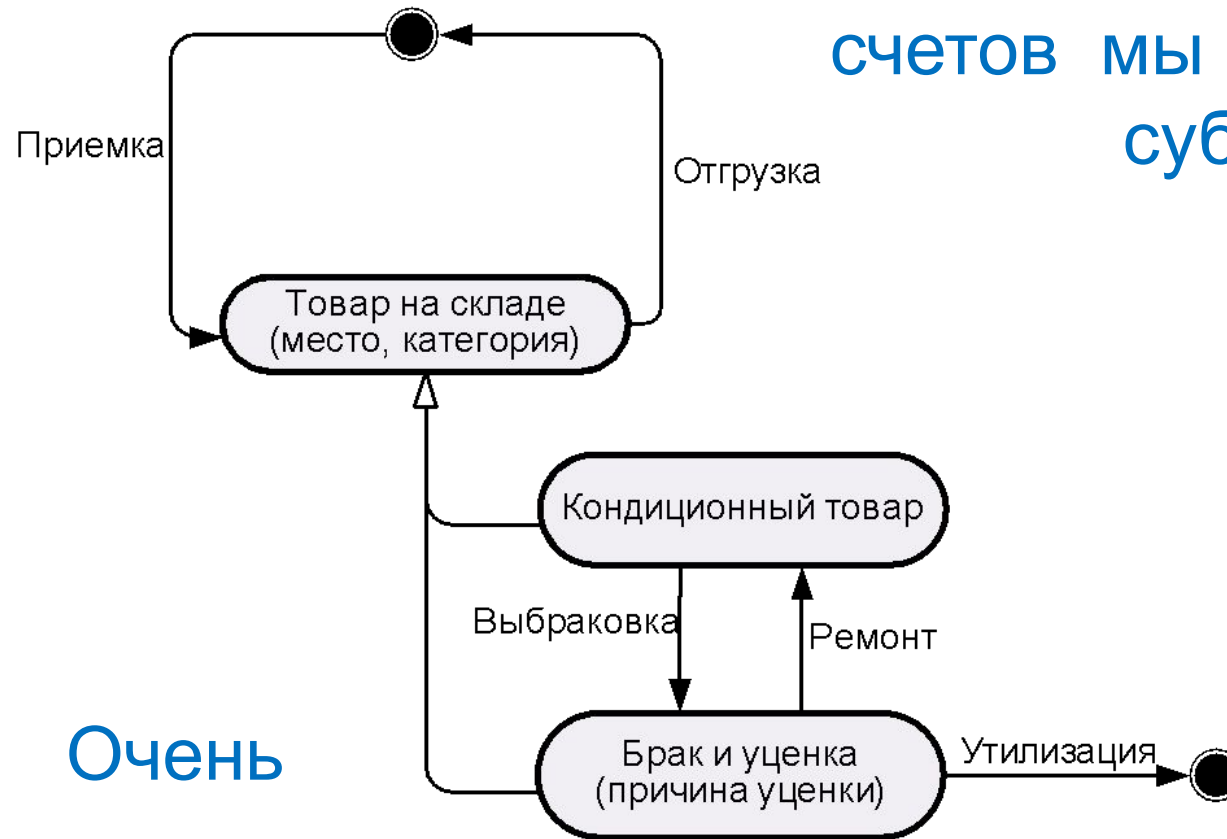
**А если выкладывание  
на полку  
- отдельный процесс?**



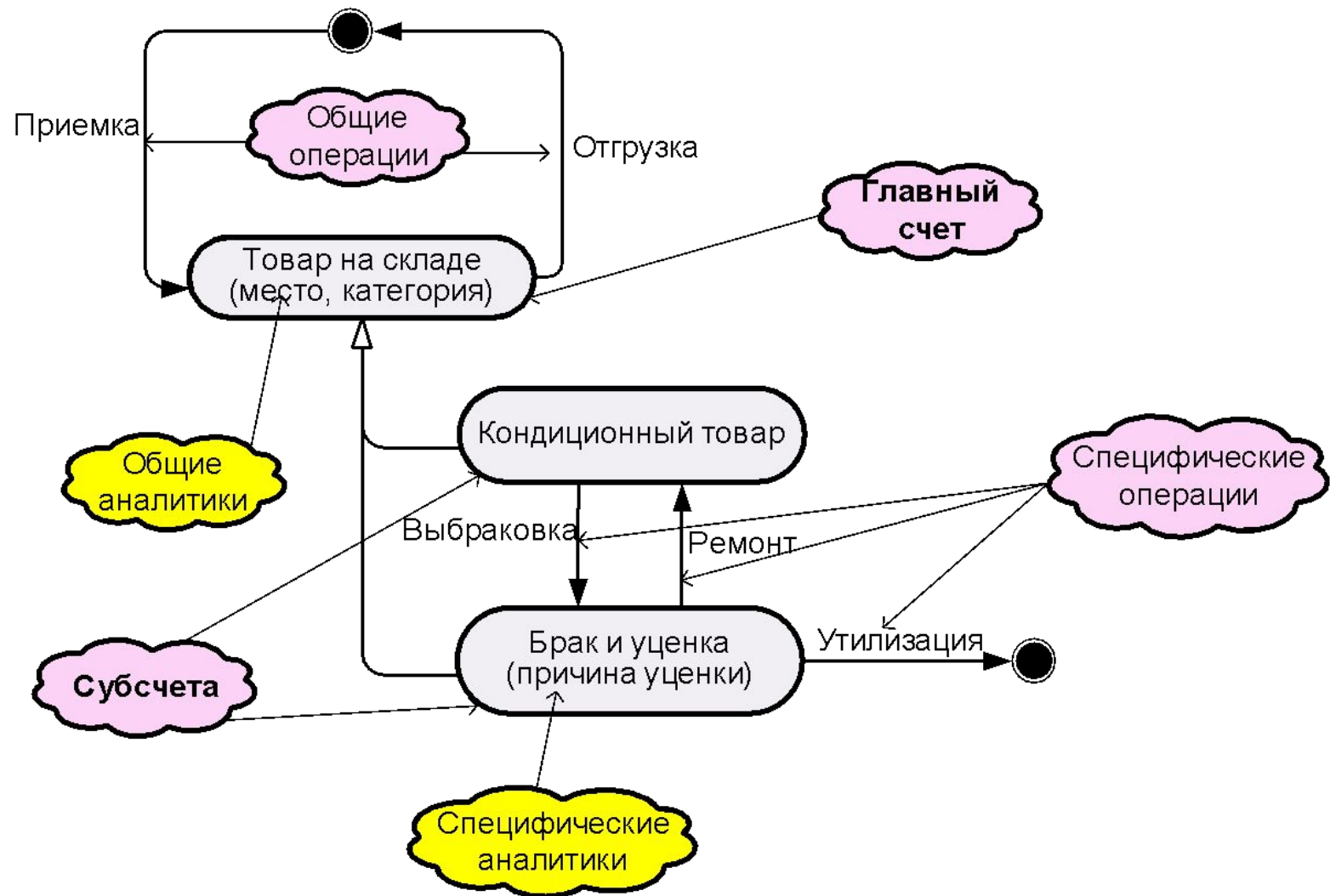


Эти картинки понятны и бизнесу и разработчику

# В больших планах счетов мы используем субсчета

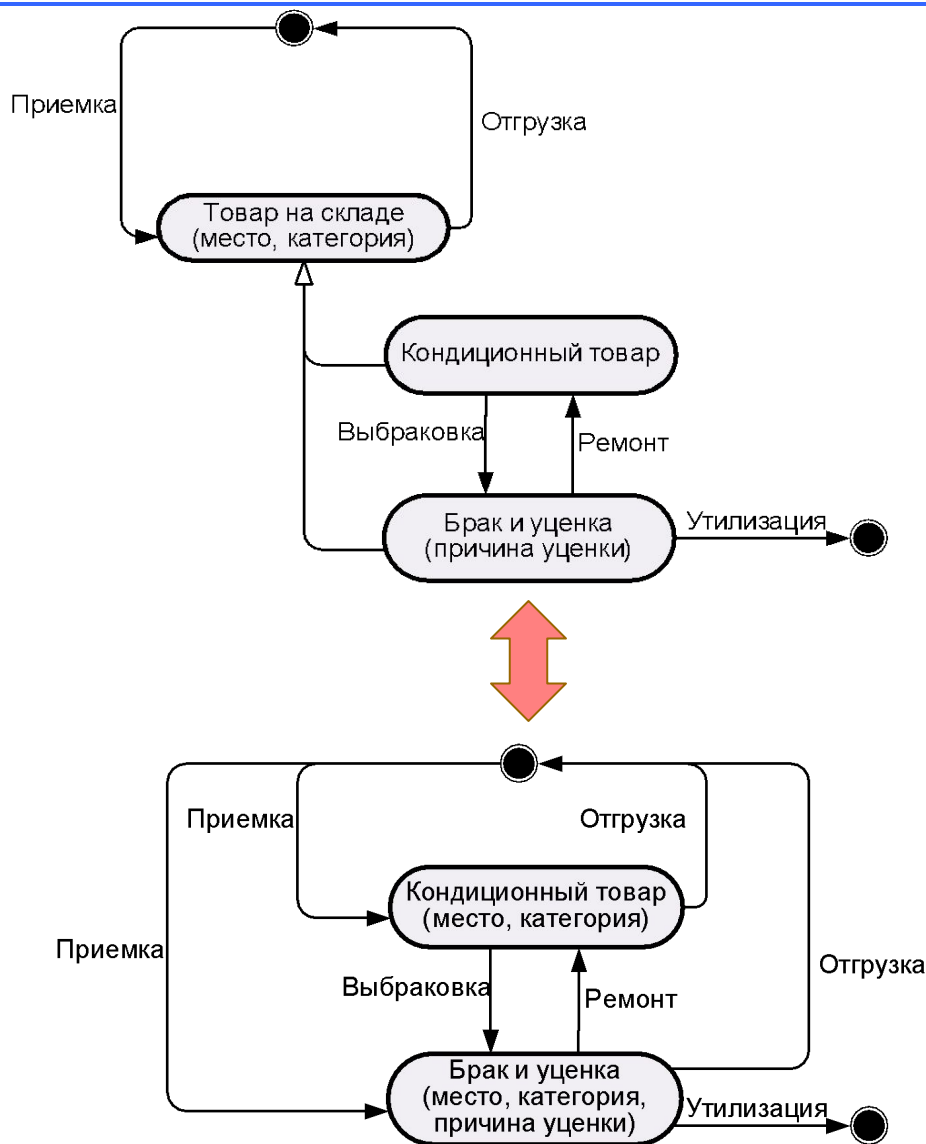


Очень  
похоже на  
наследование



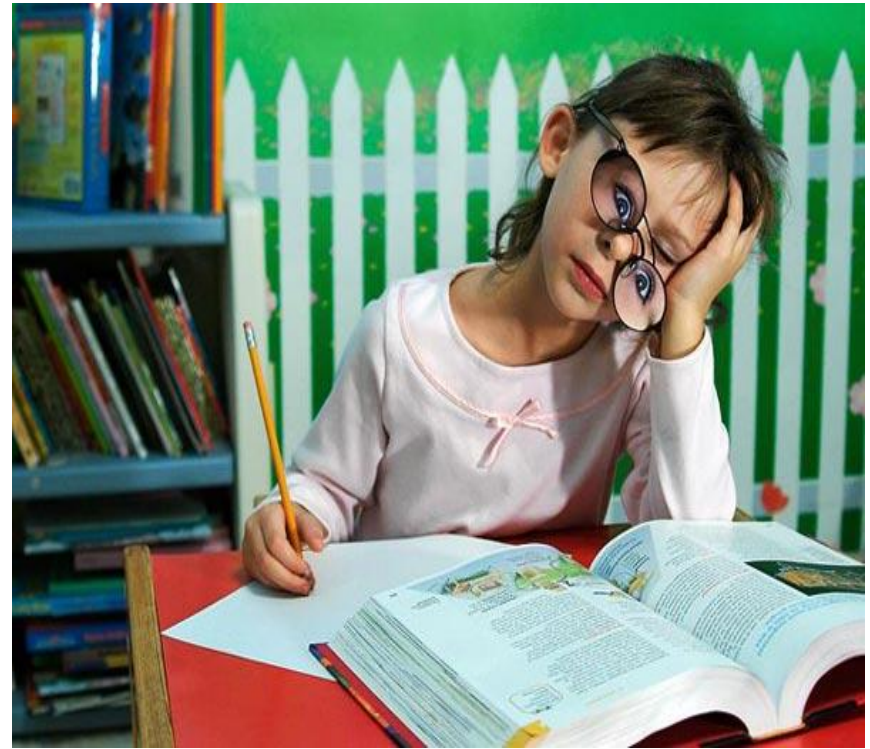
# Эквивалентная запись:

- ✓ 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:

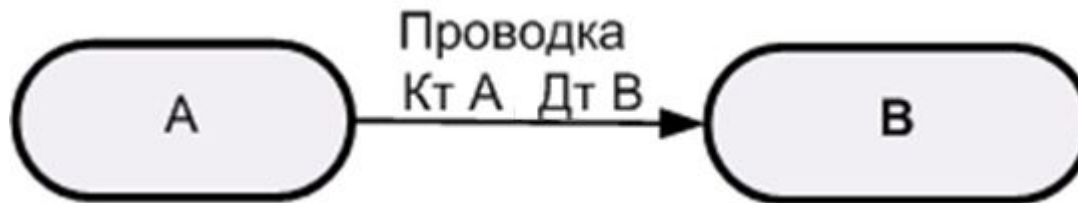
Естественный  
ход вещей

- ✓ 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...

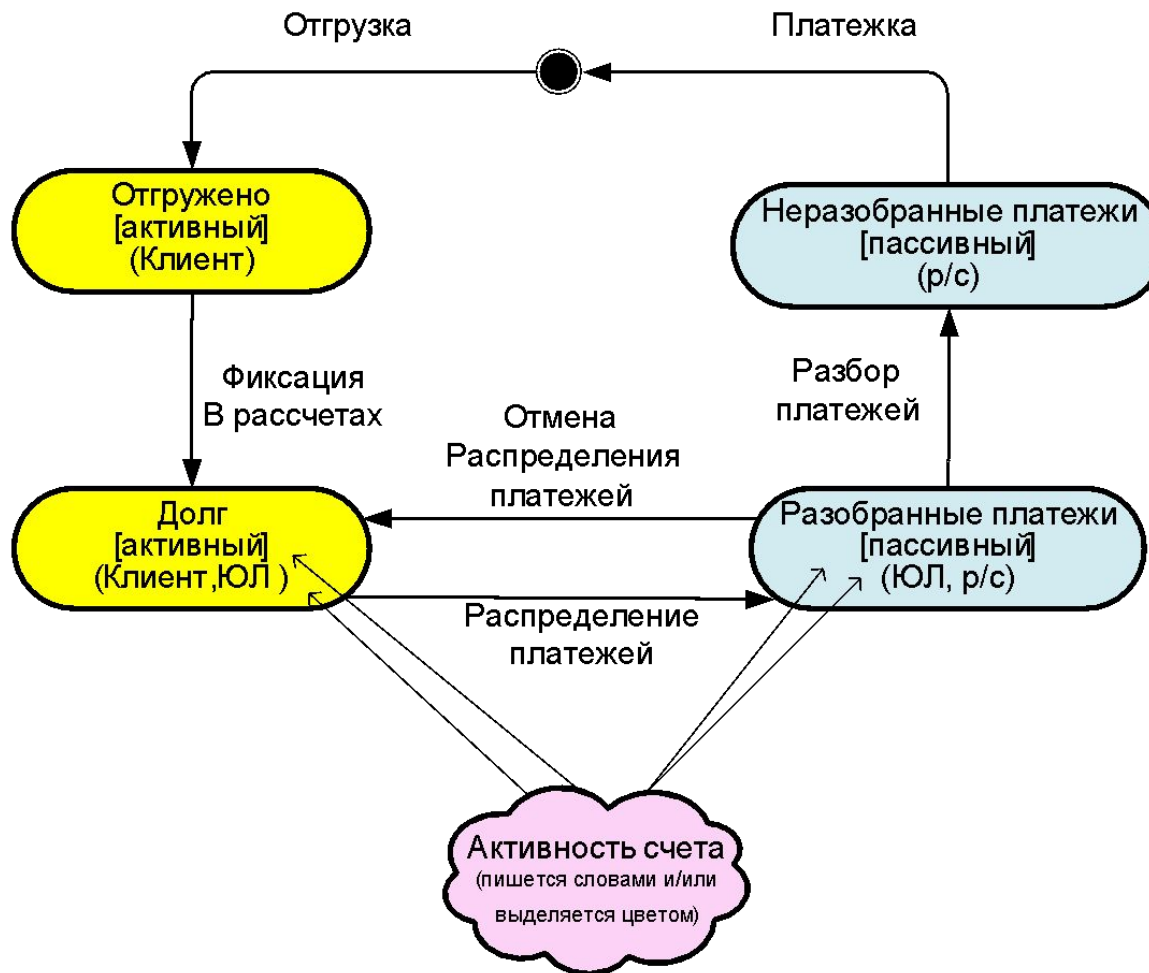


...если не знаете активность счетов

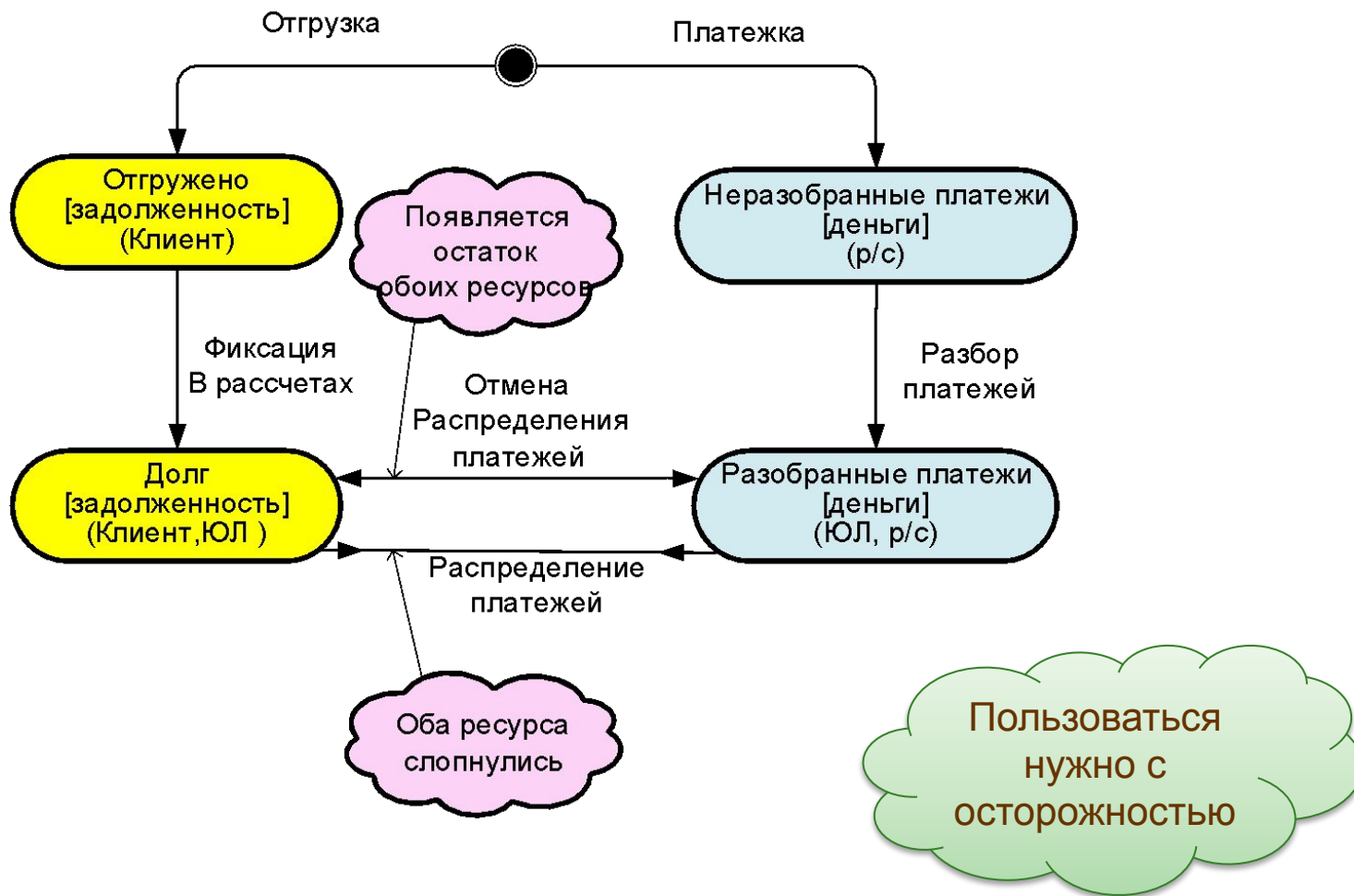
Активность А	Активность В	Остаток на А	Остаток на В
активный	активный	уменьшился ↓	увеличился ↑
активный	пассивный	уменьшился ↓	уменьшился ↓
пассивный	активный	увеличился ↑	увеличился ↑
пассивный	пассивный	увеличился ↑	уменьшился ↓

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»

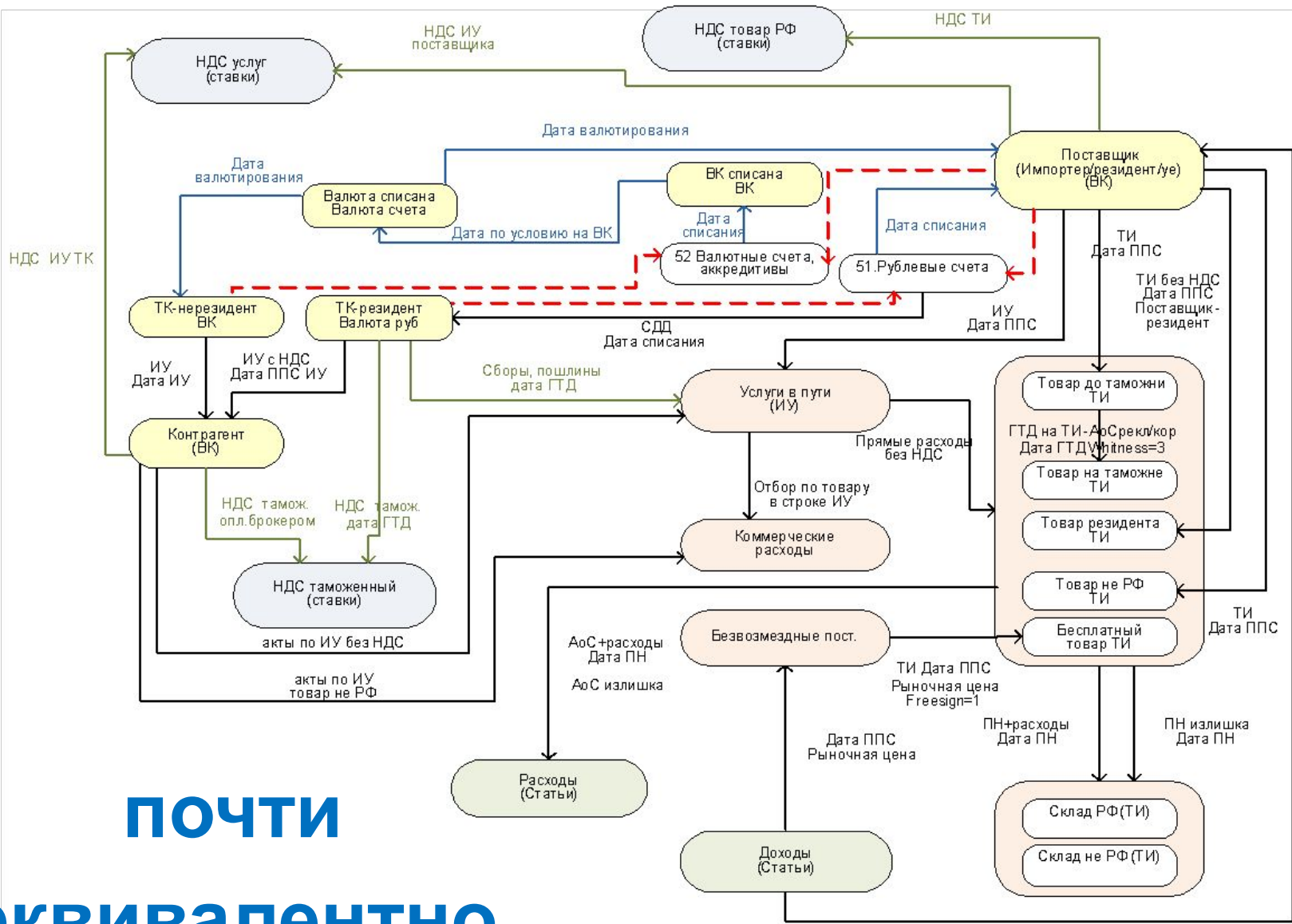
К-т сч. «Товары», субсчет 1 «Товары на складах».

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
<b>Приобретение товаров - импортные документы</b>					
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	Вамоты = УБ Вамоты = ВК Поставщики = И-ИИ 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	Счетны 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	Счетны СУДПС = Вамоты = 60.01.01
<b>Прямые расходы - импортные документы</b>					
1	Платеж транспортной компании в рублях	1) Платежка 2) Договор перевозки товаров	Операции СУДПС	76.02.01	51.01.00 Счетны СУДПС =
2	Платеж транспортной компании в валюте	1) Платежка 2) Договор перевозки товаров	Операции СУДПС	50157	52.01.00 Счетны СУДПС = Вамоты = ВП
3	Зачет оплаты контракта доставки в рублях	1) Платежка 2) Договор перевозки товаров	С/ВЛ ГУИИ	57.01.00 76.02.02	50157 Вамоты = ВК Поставщики = И-ИИ 57.01.00
4	Зачет оплаты контракта доставки в валюте	1) Платежка 2) Договор перевозки товаров	С/ВЛ ГУИИ	57.02.00 76.02.02	Вамоты = УБ Вамоты = ВК Поставщики = И-ИИ 57.02.00 Вамоты = ВК
5	Зачисление денежных средств по возврату от ТК в рублях	1) Выписка по счету 2) Договор перевозки товаров	Операции СУДПС	51.01.00	Счетны СУДПС = 76.02.01
8	Платеж на таможенное (таможенному брокеру) в рублях	1) Платежка	Операции СУДПС	76.06.01	Вамоты = ВГТД Поставщики = И-ИИ 51.01.00 Счетны СУДПС =
9	Платеж на таможенное (таможенному брокеру) в валюте	1) Платежка	Операции СУДПС	76.06.01	Вамоты = ВГТД Поставщики = И-ИИ 52.01.00 Счетны СУДПС = Вамоты = ВП
<b>Приобретение товаров - товарные и транспортные документы</b>					
1	Получение инвойса от поставщика	1) Инвойс; 2) Договор купли/продажи товаров	инвойс КИКом	15.01.01	60.01.01 Вамоты = ВК Поставщики = И-ИИ 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 дебиторы 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 КИКом	15.01.02	76.02.02 Вамоты = ВК Поставщики = И-ИИ
5	Получение инвойса по прямым поставкам от транспортной компании - перевозчика товара	1) Инвойс; 2) Договор перевозки товаров	инвойс ТК КИКом	44.01.00	Счетны затрат = 5073 Виды деятельности = 03 76.02.02 Вамоты = ВК Поставщики = И-ИИ
6	Получение ГТД	1) ГТД 2) Договор перевозки товаров	ГТД КИара	15.01.02	76.06.01 Вамоты = ВГТД Поставщики = И-ИИ
7	Назначение НДС по ГТД	1) ГТД 2) Договор перевозки товаров	ГТД КИара	19.04.00	76.06.01 Вамоты = ВГТД Поставщики = И-ИИ
8	Расписание транспортных и таможенных расходов на себестоимость ГИ и АИС	1) Инвойс; 2) Расчет себестоимости	Расписанные прямые расходы по ФМ-сс	15.01.03	15.01.02
9	Присудренные транспортным и таможенным расходам 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 ГИ 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

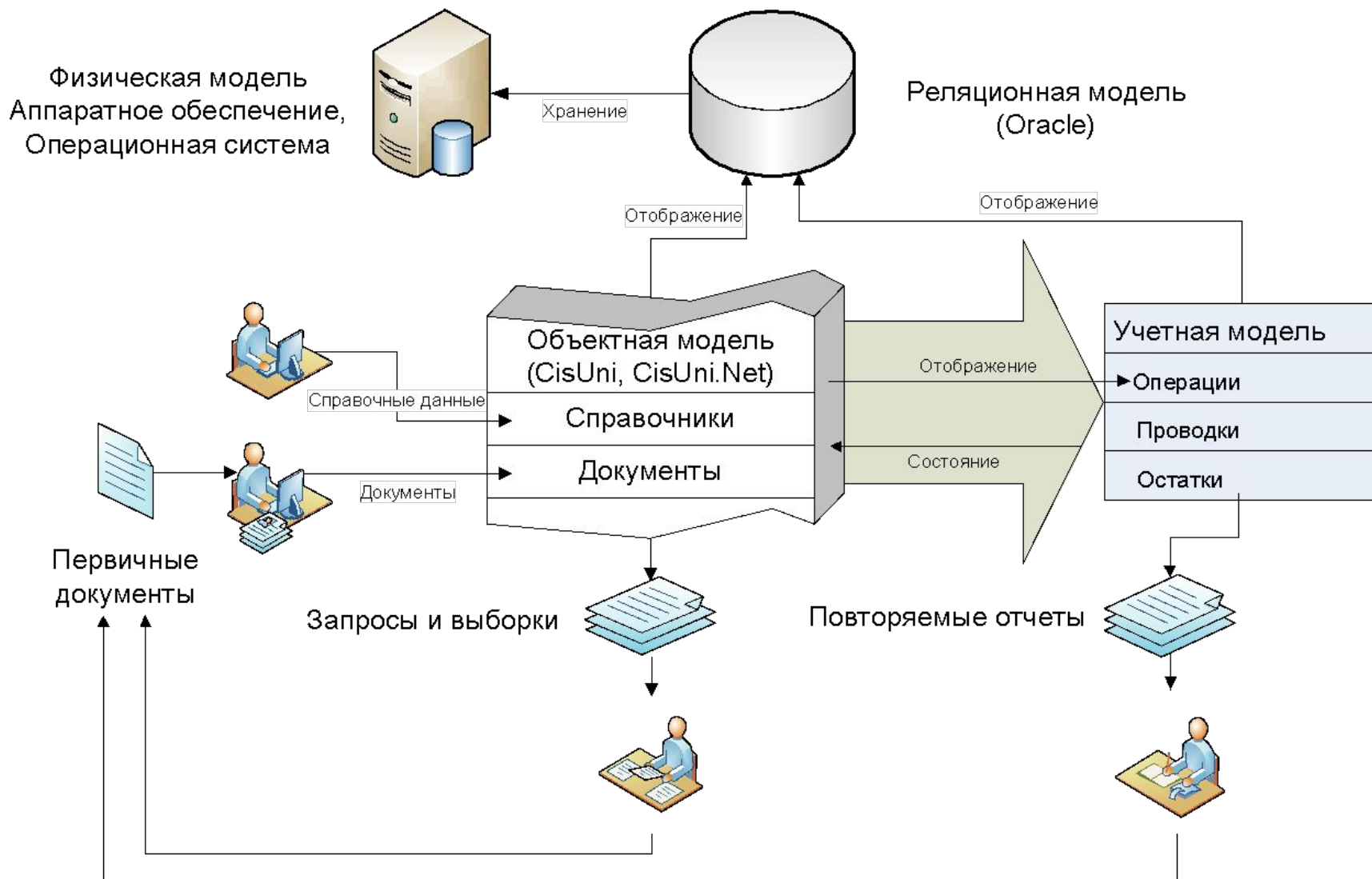
Что-то еще

Всем понятно  
что такое  
«Документ»?

# Наш случай:



# Чуть подробнее



# Объектная модель ведет учетную

Объектная модель

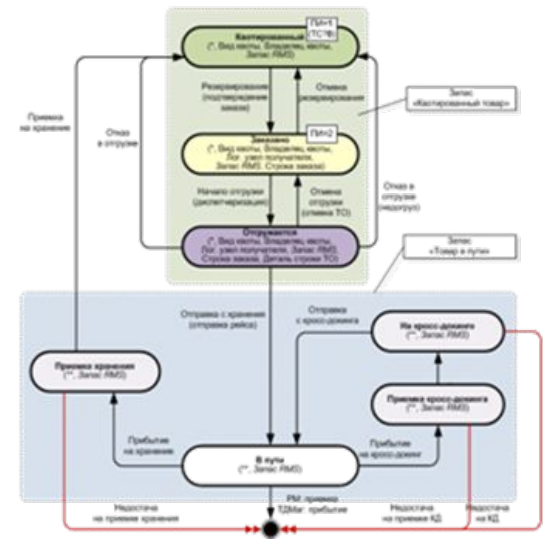
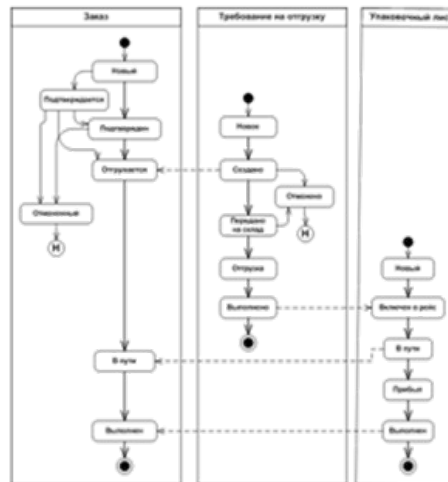
Состояния документов

Отображение может быть On-line и off-line

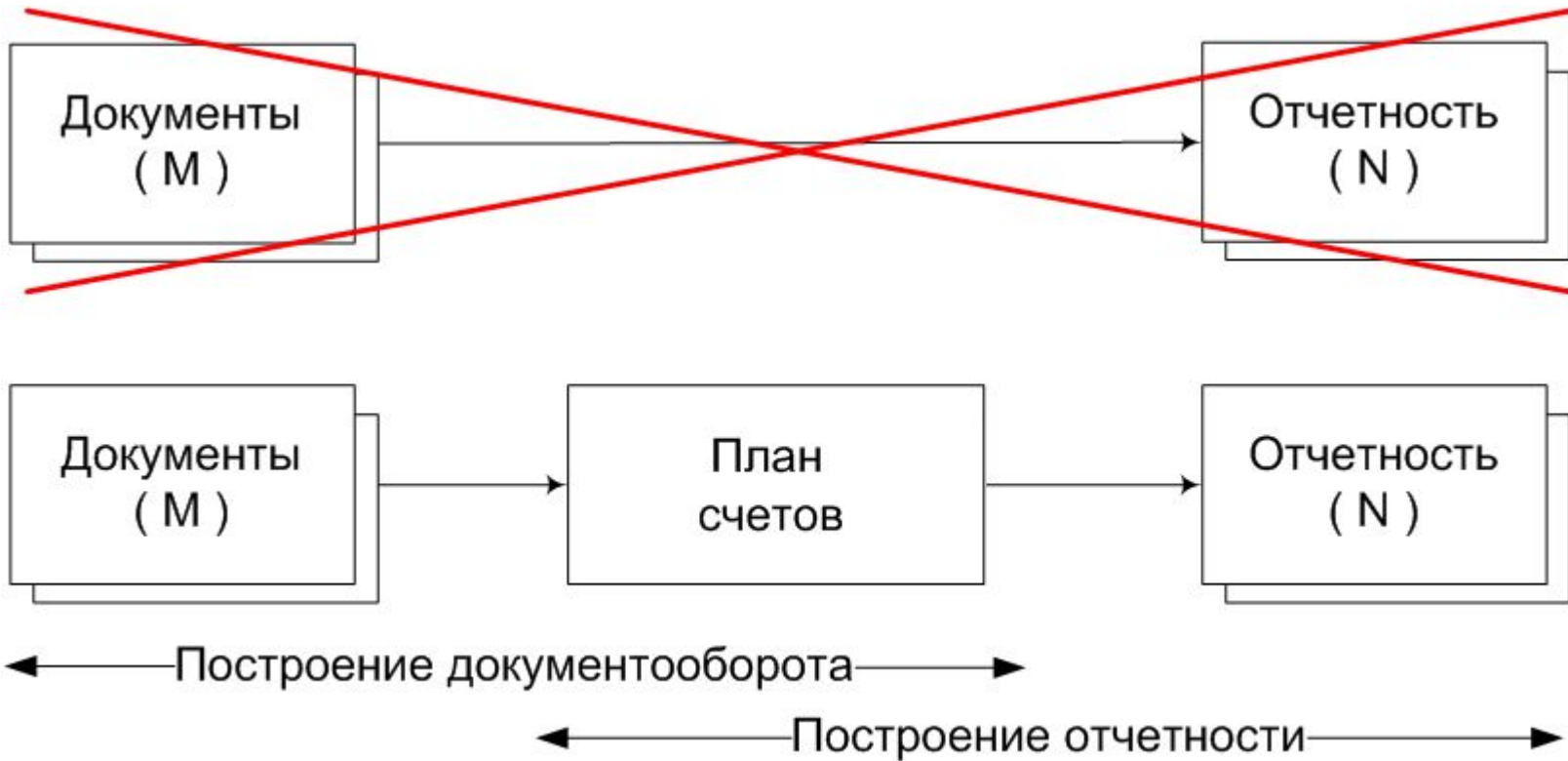
Диаграмма классов

Диаграмма состояний

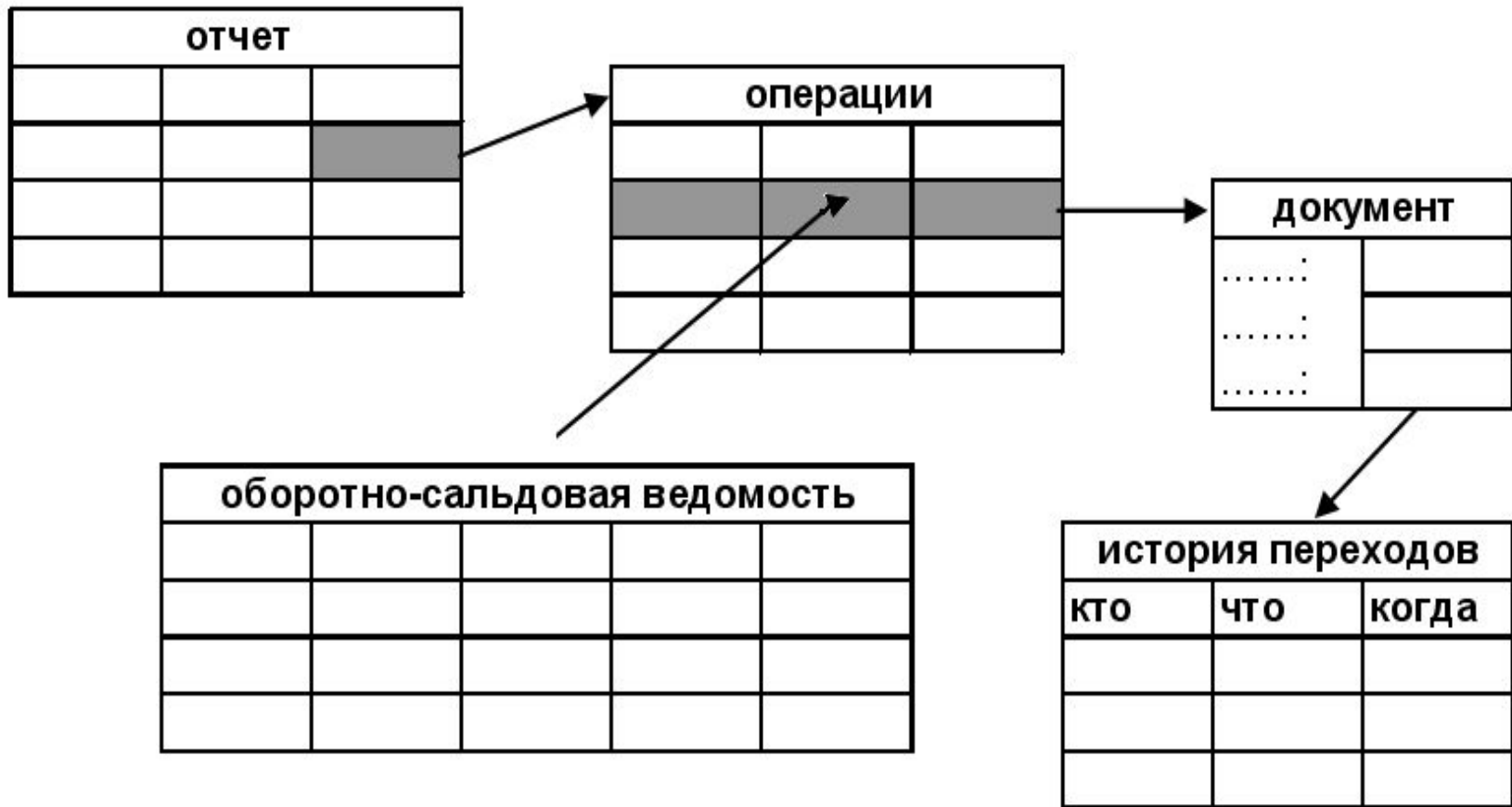
Диаграмма планов счетов

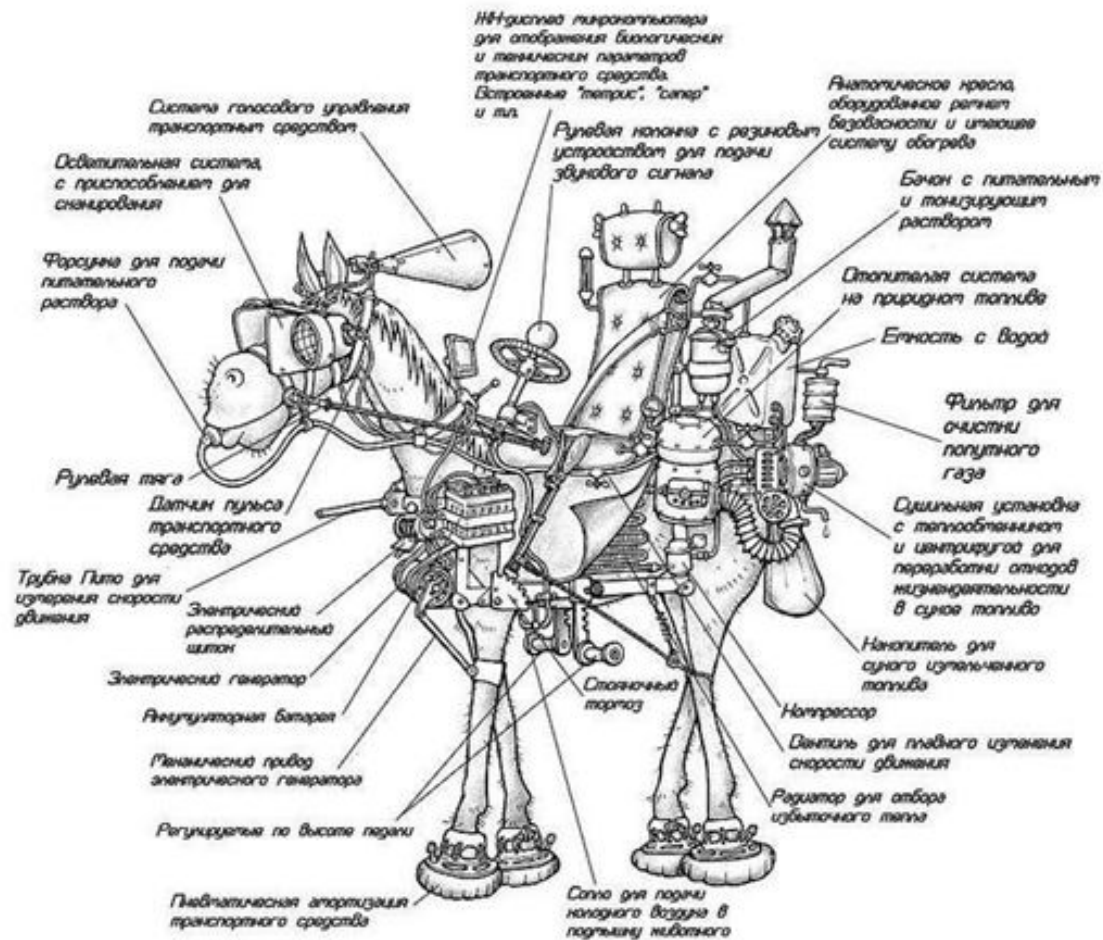


# Отчетность



# Отчетность





# УЧЕТ – МОДЕЛЬ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ



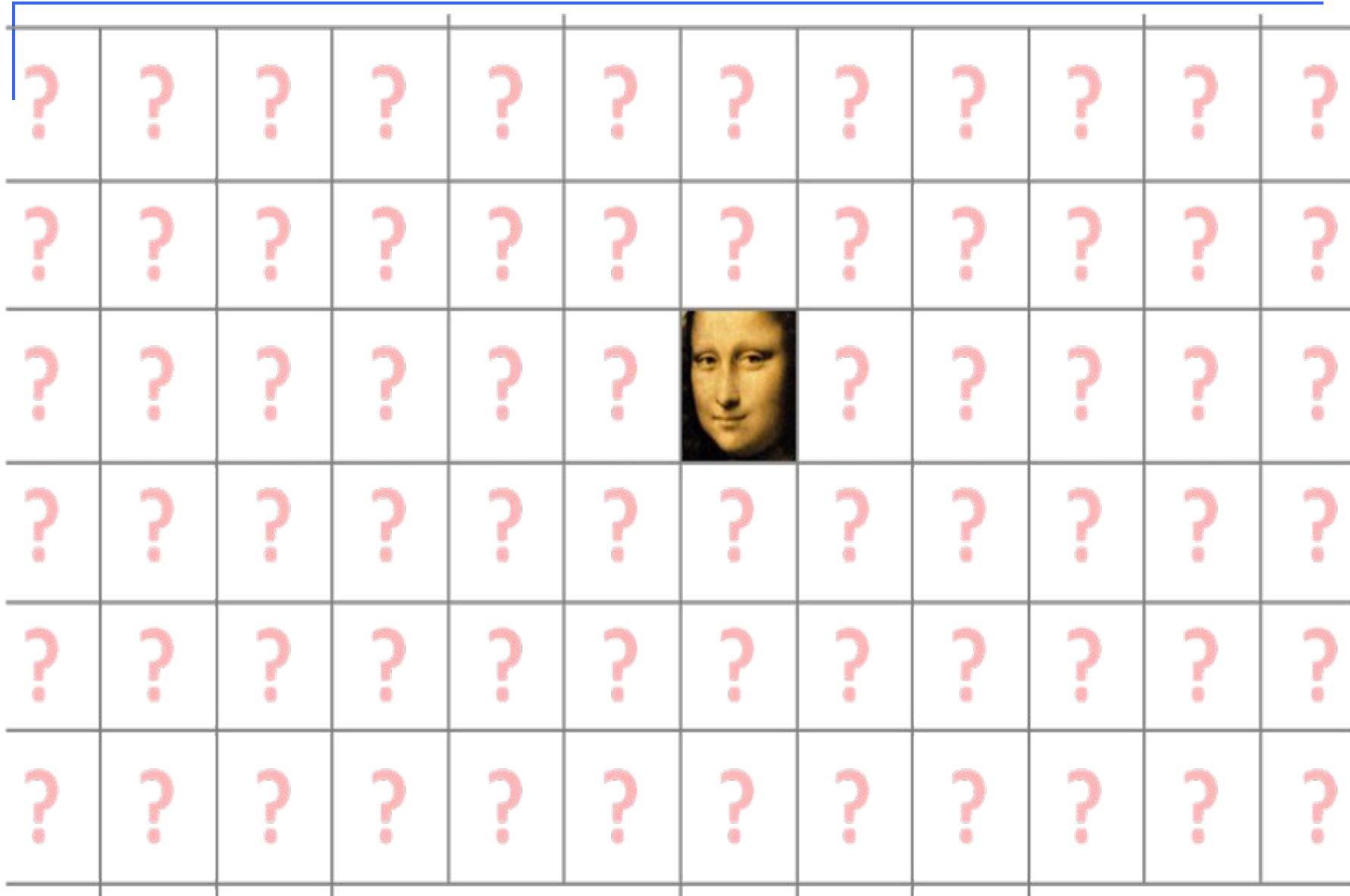
---

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



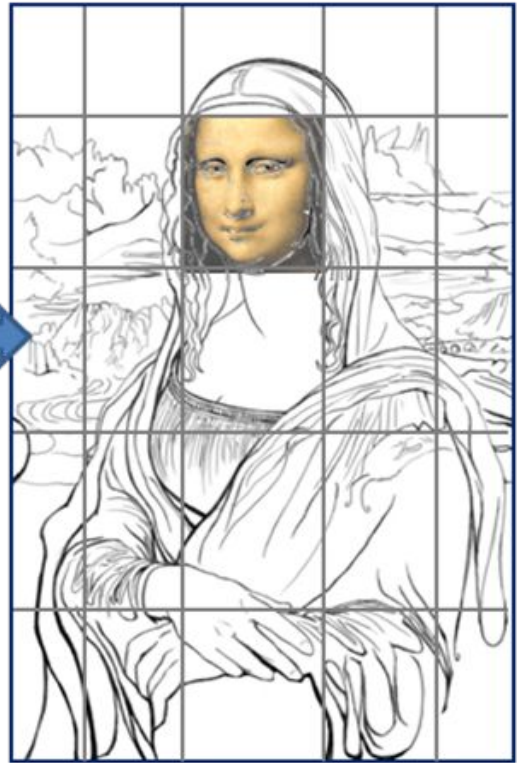
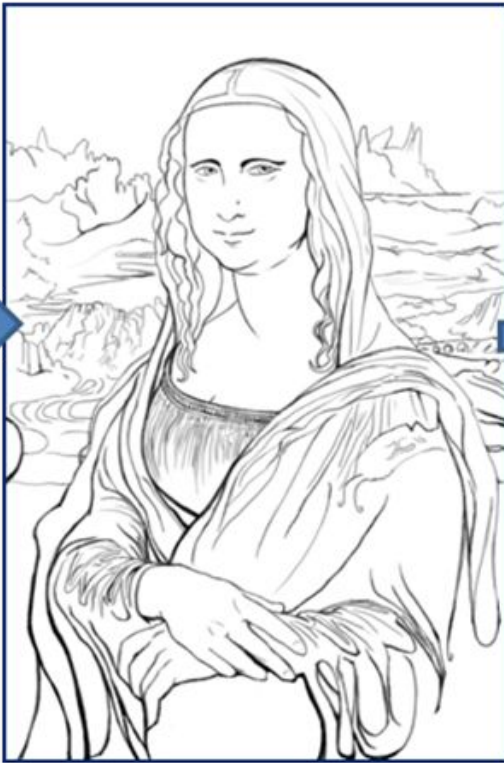
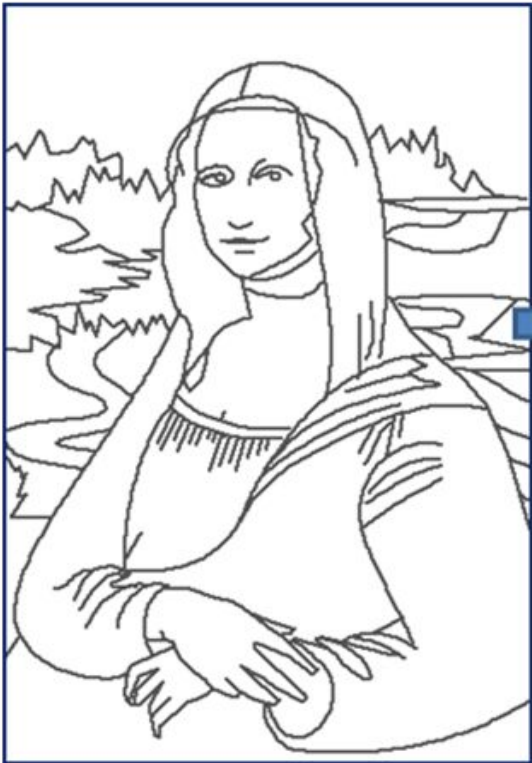
---

**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

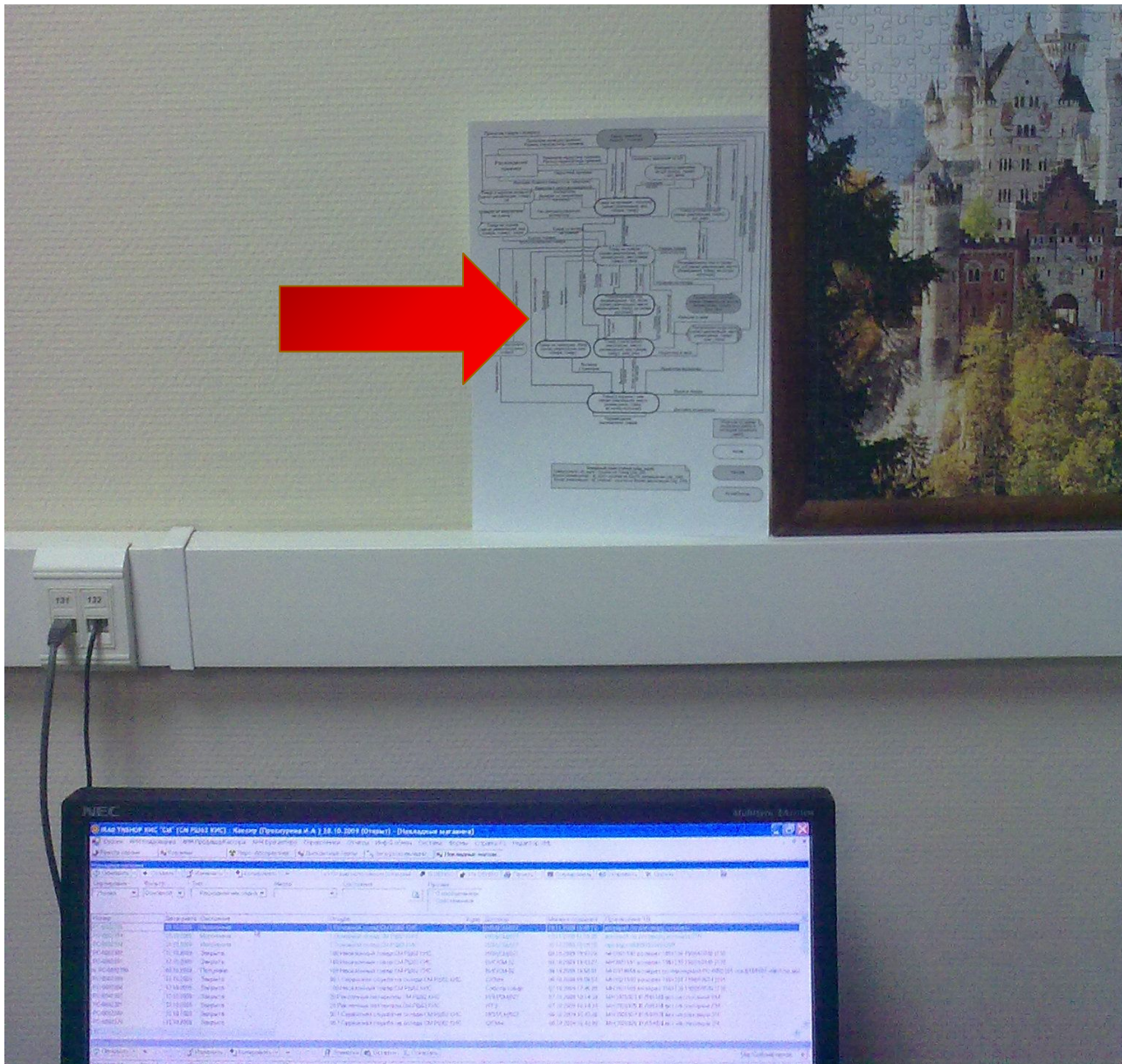
## PROFIT:

- ✓ 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.

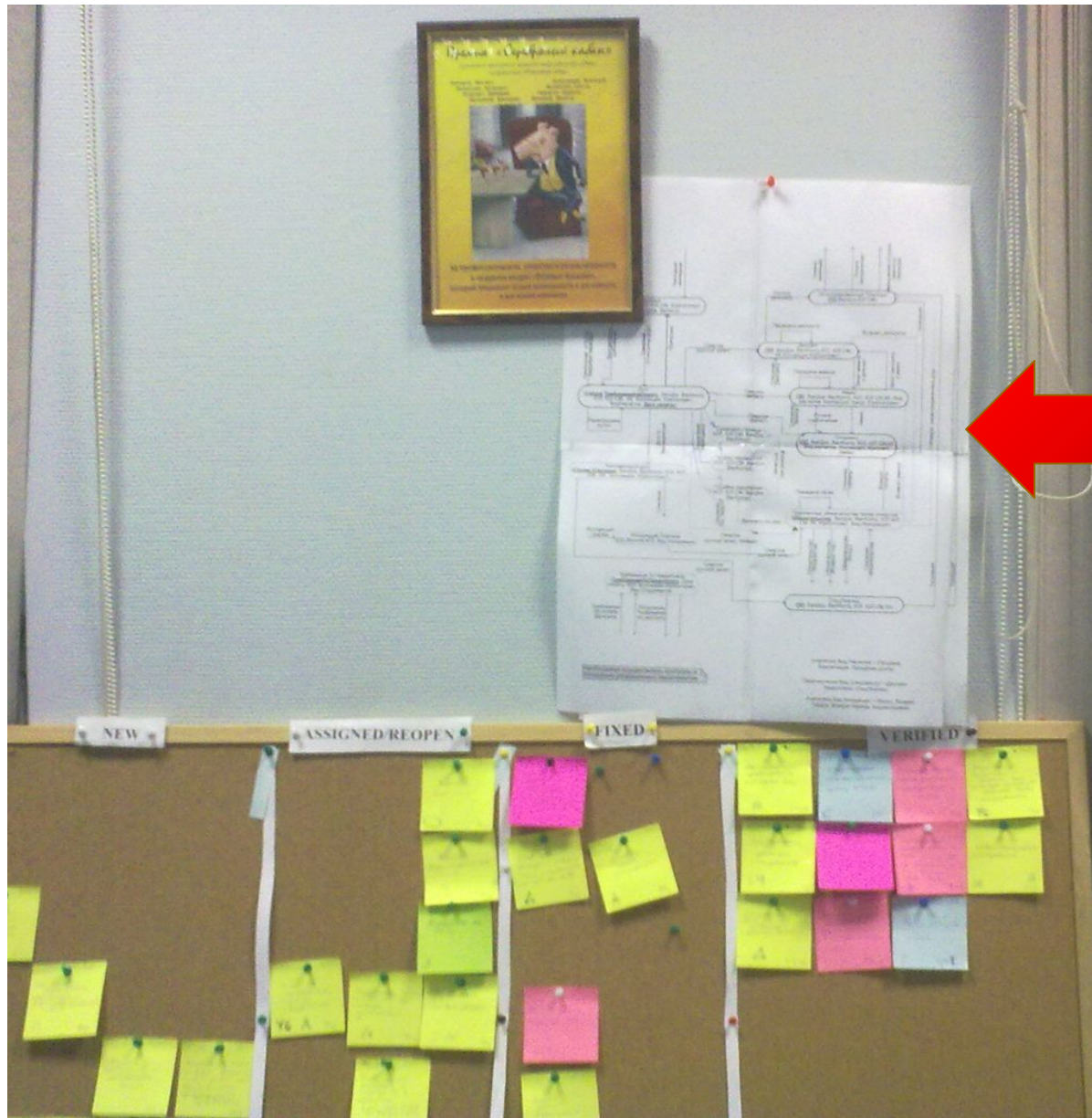
---

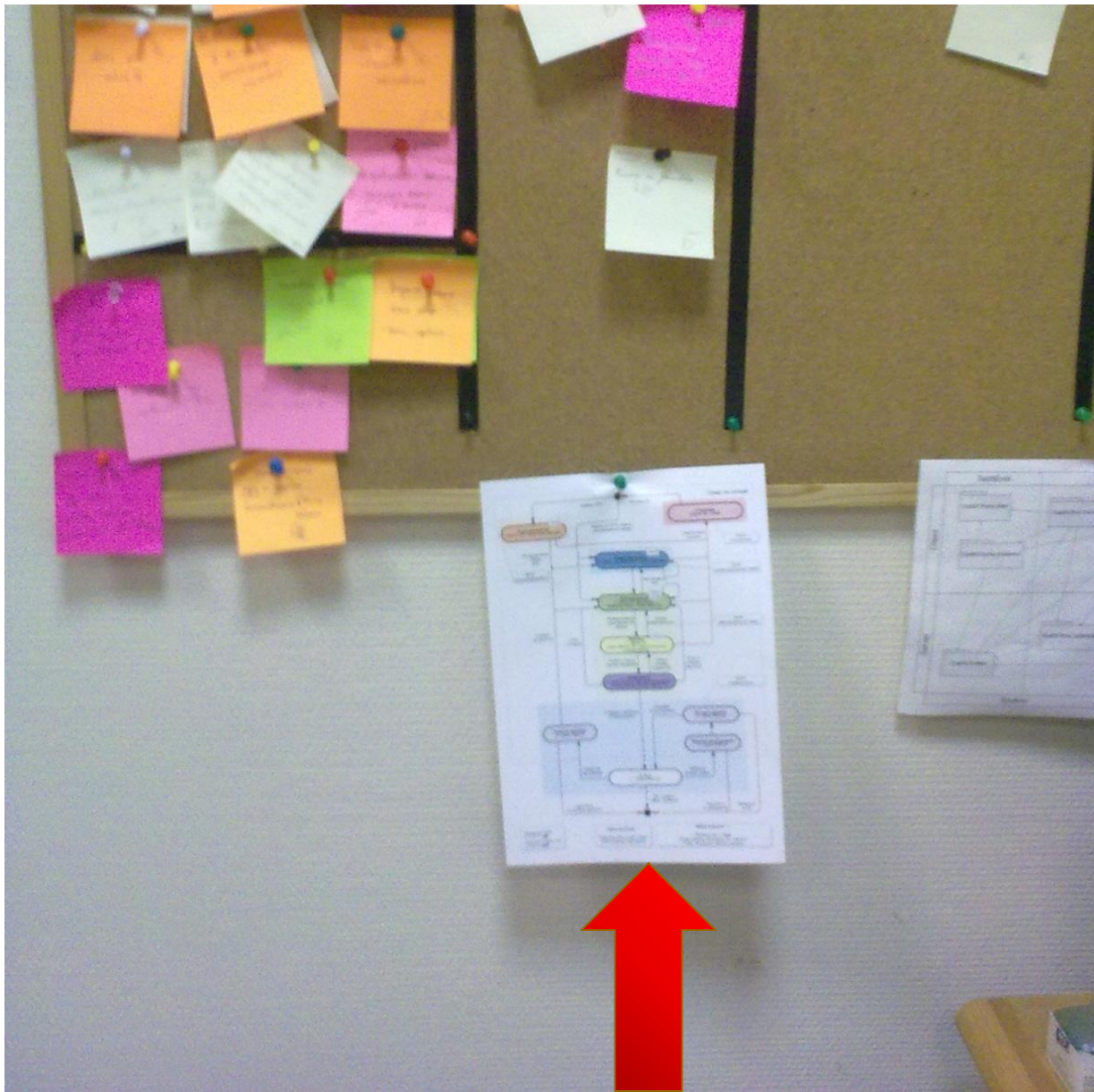
# Планы счетов

## «прочно вошли в нашу ЖИЗНЬ»

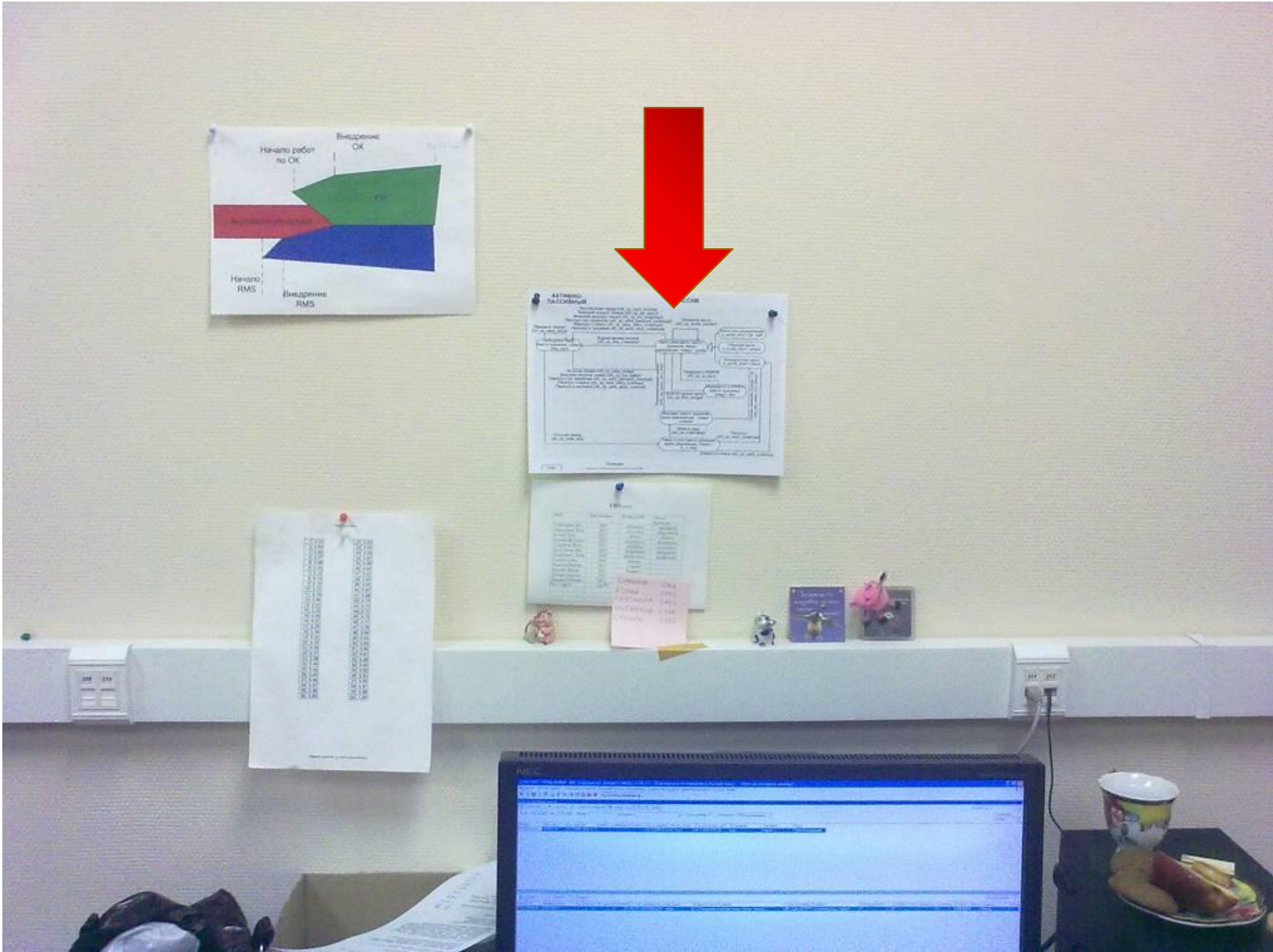












# Аналитические планы счетов:

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



**CustIS**<sup>®</sup>  
Заказные ИнформСистемы



---

**Спасибо за внимание!**