

**РУКОВОДИТЕЛЬ  
ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ**



**ЦЕНТР ПОДГОТОВКИ  
РУКОВОДИТЕЛЕЙ И КОМАНД  
ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ**

# **Инвентаризация процессов и ИТ**

**Рудь Виктор**

**Консалтинговая практика «Марк Аврелий»**



# Виктор Рудь

Директор консалтинговой практики

Основатель компании «Марк Аврелий», эксперт в области процессного и архитектурного моделирования. Развивает на рынке РФ темы, связанные с процессной автоматизацией, process mining, инвентаризацией ИТ. Опыт работы корпоративным архитектором в компаниях федерального масштаба: Ростелеком, Росатом. Создатель «СимМА» – системы многослойного моделирования архитектур, предназначенной для инвентаризации ИТ, создания процессных ландшафтов и моделирования архитектуры.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **Раздел №1: Что общего у процессов и ИТ?**

### **Раздел №2: Зачем нужна инвентаризация?**

Подраздел 2.1. Что представляет собой инвентарная единица?

Подраздел 2.2. Преимущества инвентаризации

### **Раздел №3: Инвентаризация ИТ**

### **Раздел №4: Инвентаризация процессов**

### **Раздел №5: Какие инструменты могут понадобиться?**

# О чем будем говорить?

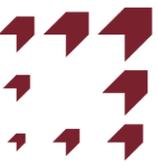
- Зачем нужна инвентаризация?
- Что может представлять собой инвентарная единица?
  - Что общего у процессов и информационных технологий?
- Деконструкция ИТ-системы
- Деконструкция процесса
  - Почему это важно для спецов в области цифровой трансформации? – понимаем ли мы точно объект трансформации, как инженеры?

# **1. Что общего у процессов и ИТ?**

# ОНТОЛОГИЯ ИНФОРМАЦИИ



# ОСМЫСЛЕНИЕ ↔ АВТООБРАБОТКА



Технологии

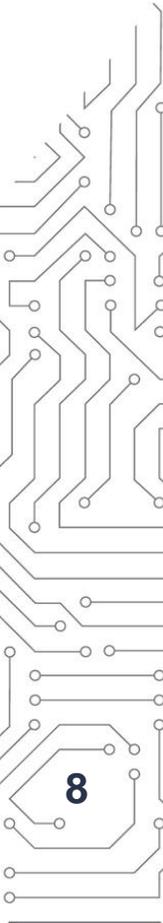
Методологии

## Что общего у ИТ и процессов?

Информационные технологии – это технологии обработки данных:

- Содействие созданию или изменению данных
- Автоматическое создание или изменение данных
- Извлечение данных из хранилища
  - Вычисление, сопоставление/корреляция, валидация
  - Классификация, Сортировка,
  - Трассировка, Поиск зависимостей, Экстраполяция
  - Агрегация
  - Визуализация
  - Передача, получение
- Передача, получение
- Шифрование, защита

Не это ли делаем мы в наших бизнес-процессах?

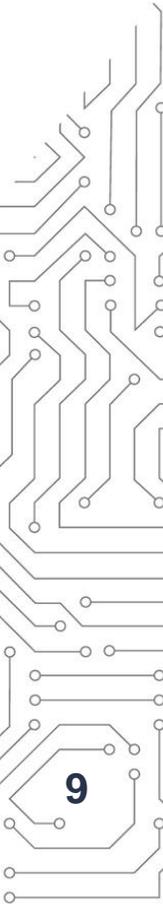


## Что общего у **процессов** и ИТ?

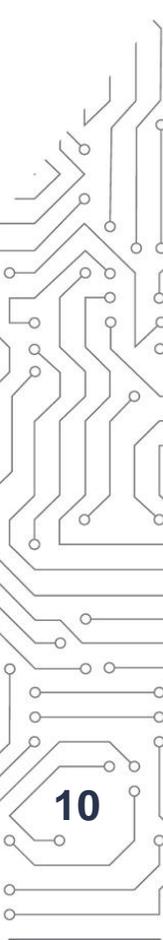
Бизнес-процессы тоже работают с информацией:

- Создание или изменение данных + зачем, на каком основании... + нормативка!
- Поиск ранее накопленных данных + анализ исторических данных... + прецеденты!
- Вычисление, сопоставление/корреляция, валидация = анализ + опыт
- Классификация, Сортировка = анализ + шаблоны
- Трассировка, Поиск зависимостей, Экстраполяция = анализ и прогноз
- Агрегация = анализ (обобщение)
- Визуализация = анализ (прояснение)
- Передача, получение + кому, зачем, на каком основании
- Шифрование и защита + от кого, когда, на какой срок?
- **Принятие решений!**

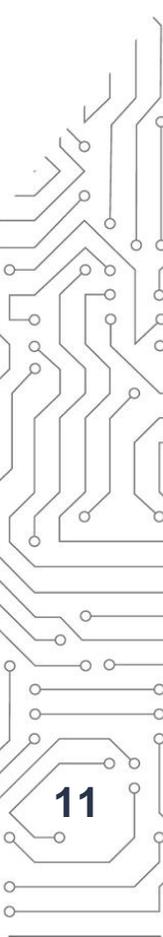
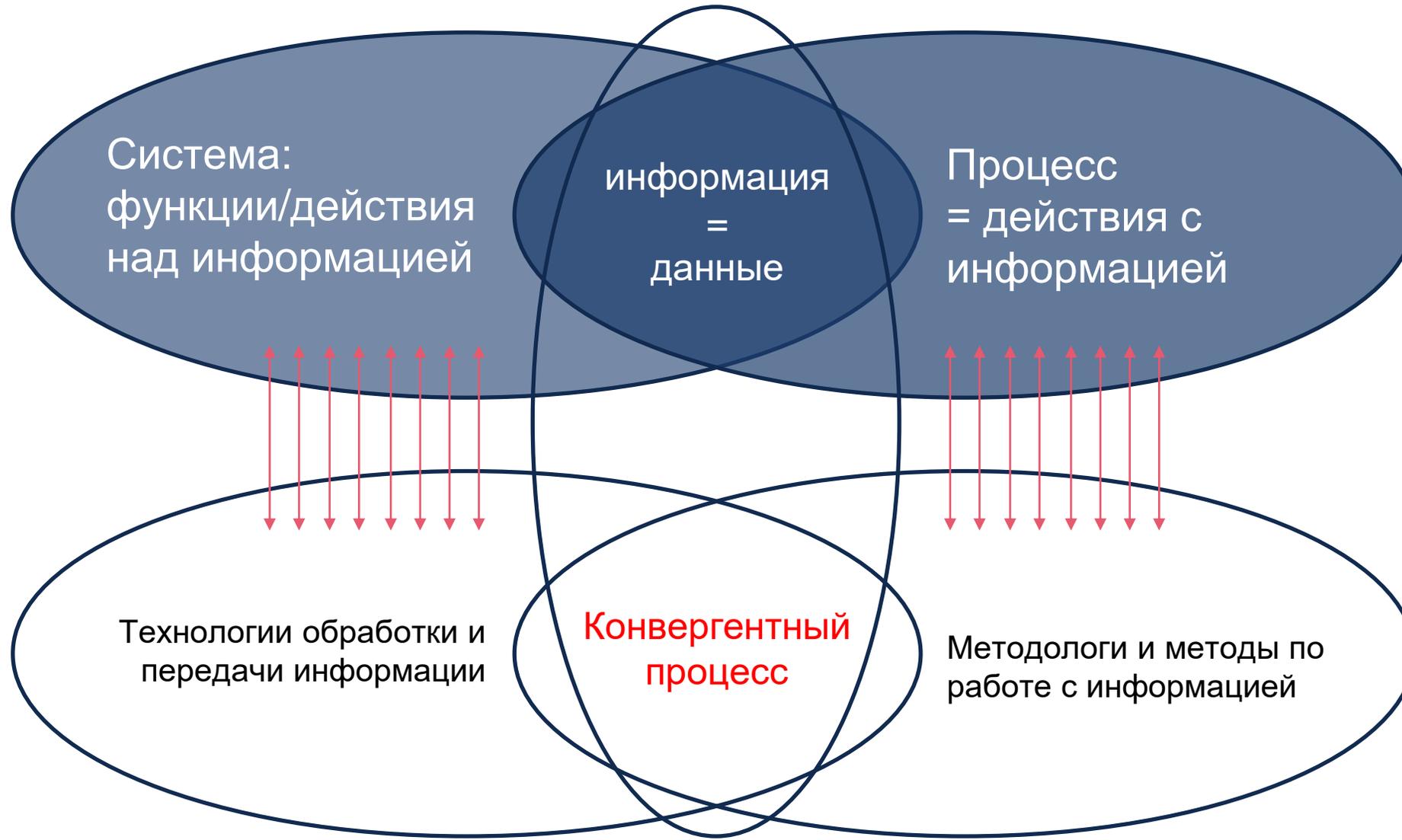
Для повышения  
результативности этих  
действий мы внедряем ИТ!



## Что лежит в основе процесса? А в основе ИТ?

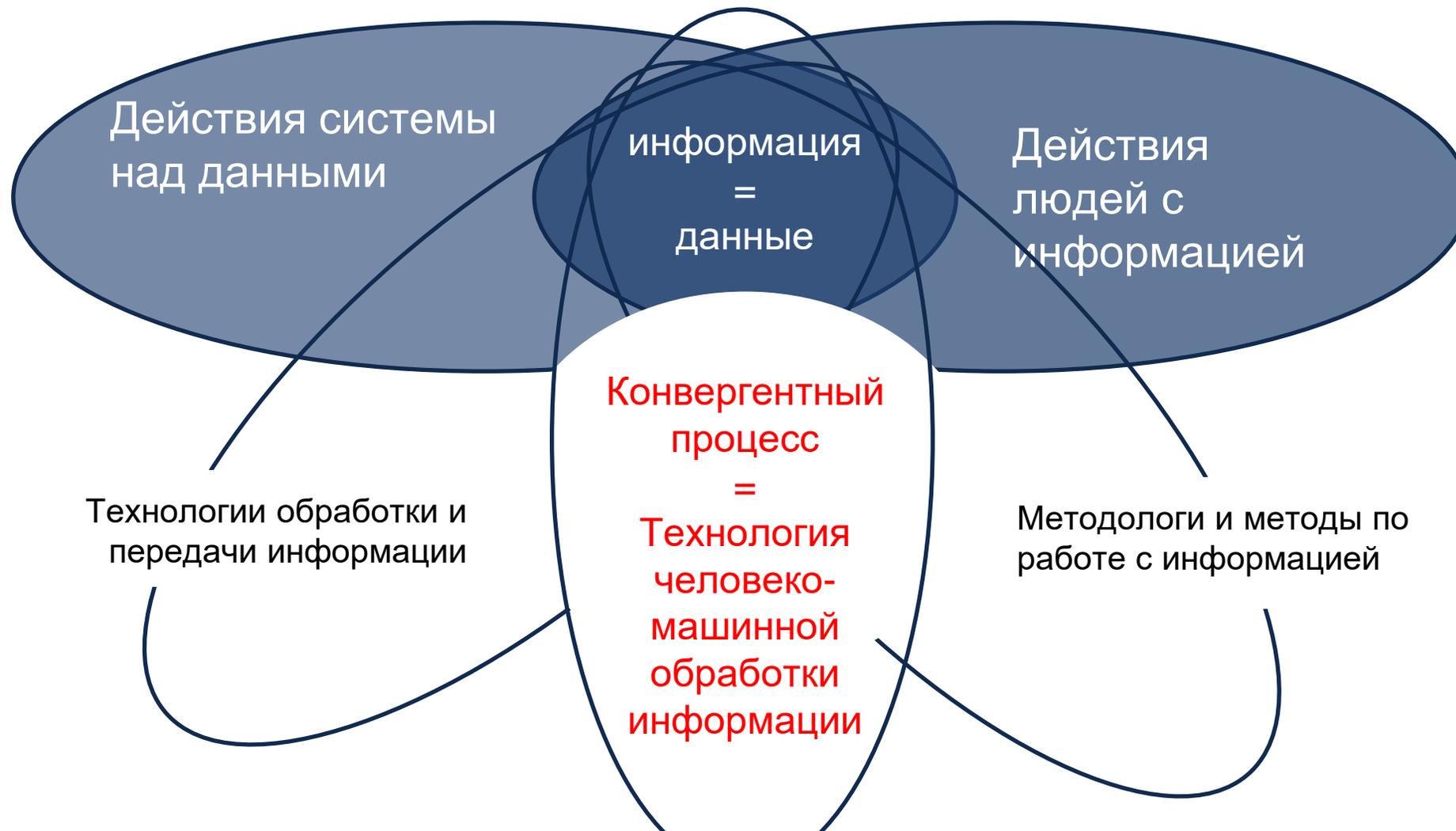


# Что мы проектируем? – мы создаем конвергентный процесс



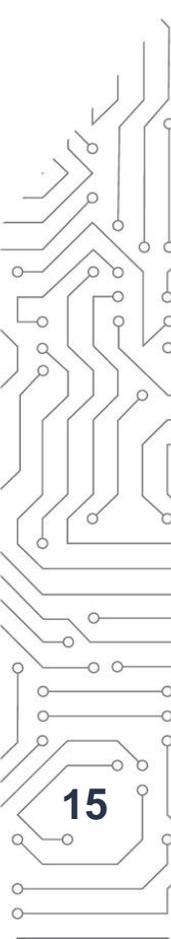
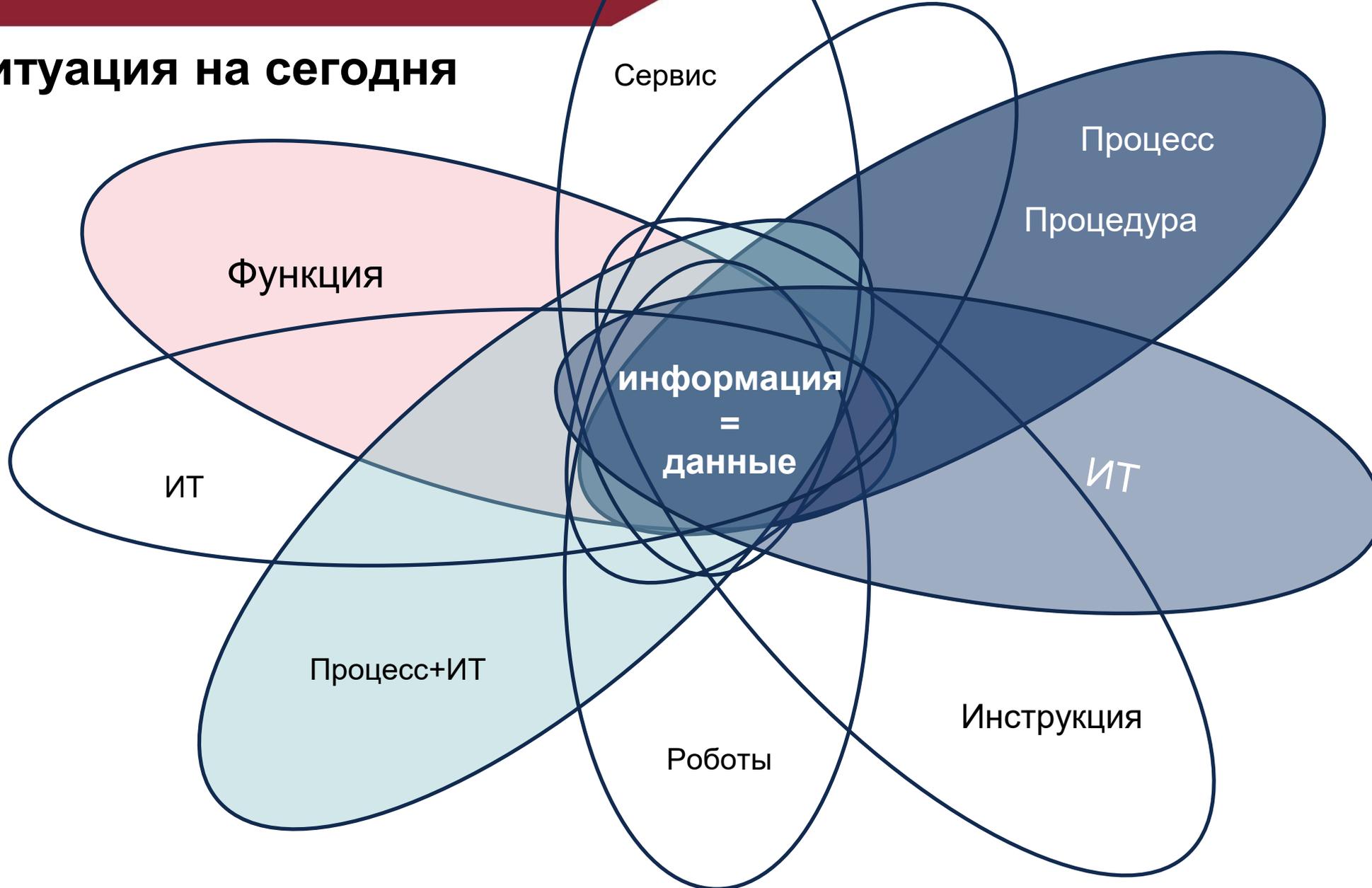
- ПОЧЕМУ ЭТО СЛОЖНО СКОПИРОВАТЬ?

## В конвергентном процессе его компоненты могут быть неразличимы!



## **2. Зачем нужна инвентаризация?**

## Ситуация на сегодня



# Что в итоге?

- Мы не всегда знаем как это работает!
- Мы не знаем, как это масштабировать!
  - Мы не знаем куда прилагать усилия!
    - Мы этому не доверяем!
- Мы не знаем сколько это стоит
- Это сложно починить!
  - Мы не можем это трансформировать!
  - Нас это не мотивирует!

# Что делать

Инвентаризация – это первый шаг к пониманию архитектуры ИТ или архитектуры всей деятельности организации.

Инвентаризация – это основа организованности!

Инвентаризация – первый шаг к порядку.

Хаос  
Энтузиазм  
Кустарность

Порядок и  
учет

Организация  
1-го уровня  
зрелости

Трансформация

Организация  
2-го уровня  
зрелости

# Основания для инвентаризации

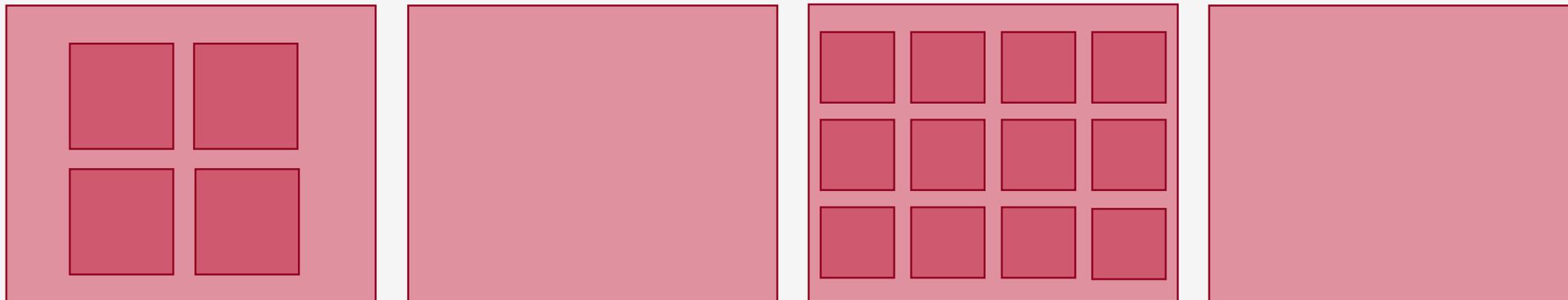
- Выделение единиц учета: что мы ставим на учет? Что у нас есть?
- Какова стоимость одной функции? Одного процесса? Одной интеграции? Одного массива данных? Одного сервиса?
- Кто пользователи и заказчики того, что у нас есть?
- Кто владелец системы, функции, потока, данных?
- Какие единицы учета следует развивать?
- Какие единицы учета следует трансформировать?

Инвентаризация – это первый шаг к пониманию архитектуры ИТ или архитектуры всей деятельности организации. Инвентаризация – это основа организованности!

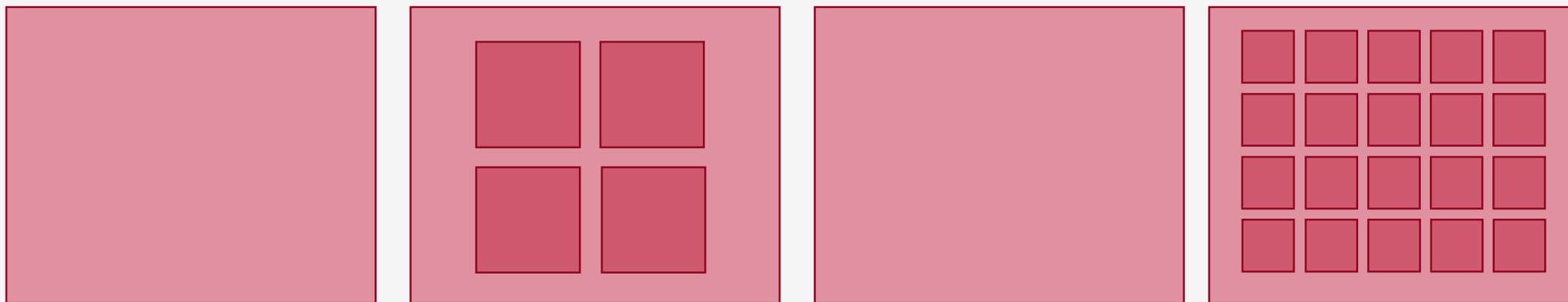


- Как найти нужный уровень детализации...

## Размер инвентарной единицы

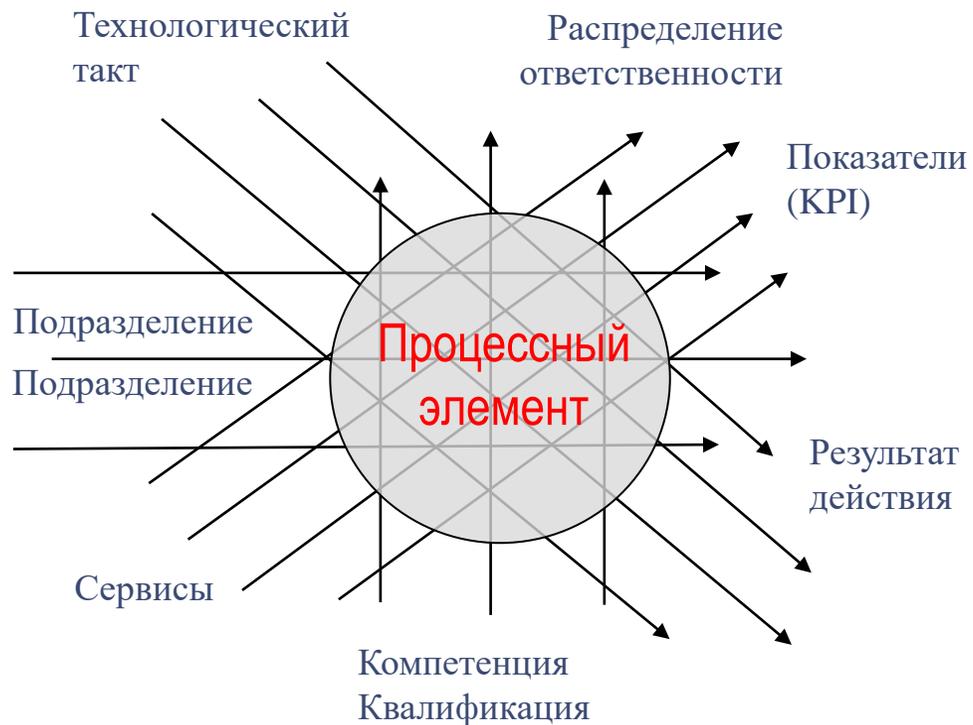


Размер учетной единицы может быть творческим решением, но часто продиктован спецификой рассматриваемых явлений, как физической, так и когнитивной природы.



Чем мельче инвентарная единица, тем выше точность управления, тем больше шансов на повторное использование!

# ПРОБЛЕМА АТОМАРНОСТИ ФАКТОРЫ УЧЕТА ПРИ ВЫДЕЛЕНИИ ПРОЦЕССНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ



Факторы, учитываемые при выделении **ДЕЙСТВИЯ** в качестве процессного элемента:

- ❖ Вид/форма действия
- ❖ Законченность действия
- ❖ Наличие четко определенного результата действия (в том числе когнитивного состояния, ех «решение принято»)
- ❖ На что указывает KPI
- ❖ Единицы ответственности (кто и за что)
- ❖ Культура плоской организации, превалирование лидерства над администрированием
- ❖ Сложившиеся традиции
- ❖ Преодоление сложности в координации
- ❖ Референтные модели
- ❖ Поддерживающие системы и их сервисы
- ❖ Порядок выделения цифровых двойников

**Чаще всего:**

- ❖ Поставщик, клиент
- ❖ Вход, выход (результат)

**Проблема выделения процессных элементов часто состоит в том, что они имеют когнитивную природу.**

- Инвентаризация процессов и ИТ

## Примеры инвентарных единиц

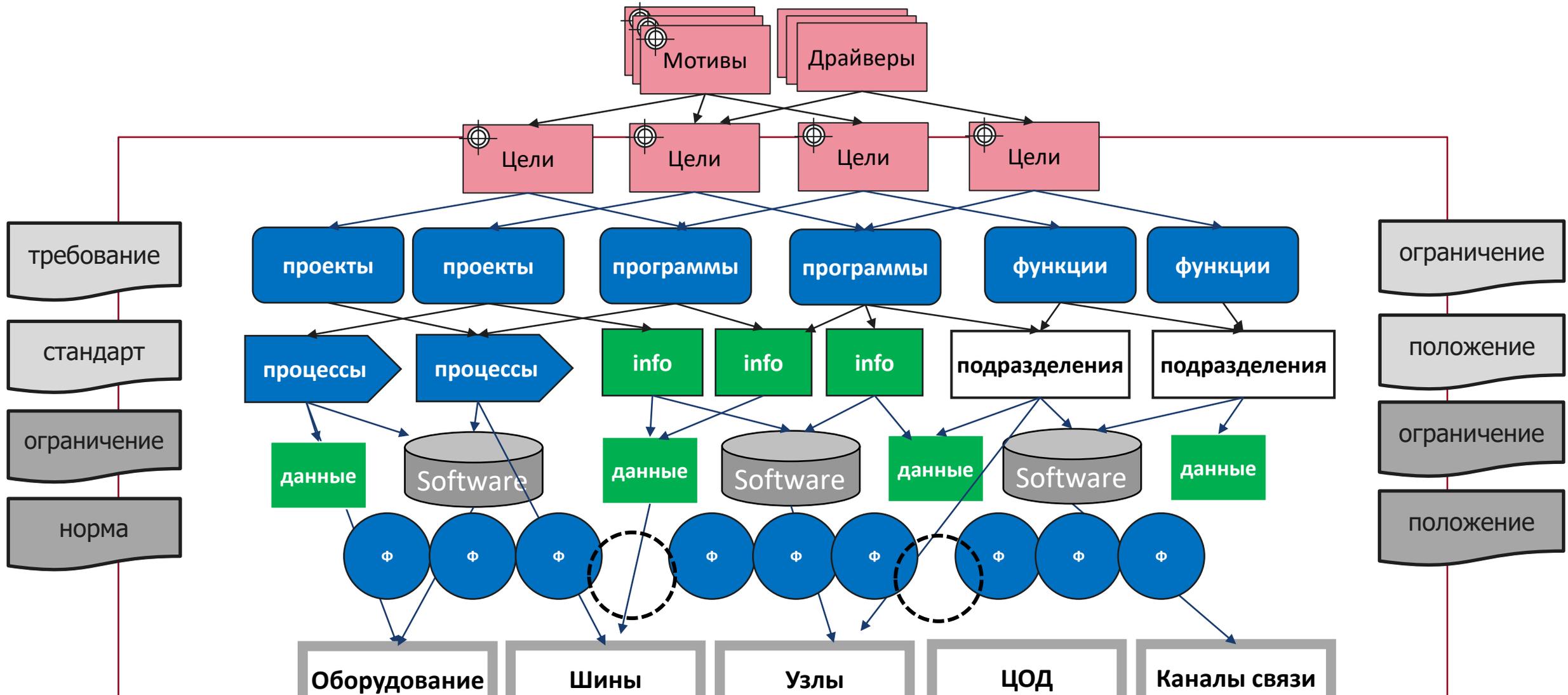
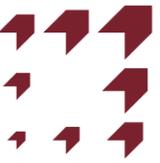
- Документ
  - Документ с учетом типа
    - Пункт в документе
- Решение
- Шаблон
- Сведения N-ского типа
- Проект
- Услуга
- Продукт
- Принцип
- Требование
- Показатель

- Система
- Модуль системы
- Функция системы
- Сервис системы
- Атрибут
- Устойчивая группа атрибутов
- Формуляр/карточка/форма
- Запись в базе данных
- Интеграционный вызов
- API-метод
- Оборудование
- Экземпляр установленной системы

- Сквозной процесс
  - Процессный шаг
    - Операция в процессе
- Управление
  - Отдела
    - Группа
- Функция N-ского порядка
- Внутренний сервис
- Взаимодействие, устойчивые проявления совместных действий
- Временные объединения (коллаборации)

Чем мельче инвентарная единица, тем выше точность управления, тем больше шансов на повторное использование!

# ВЗАИМОВЛИЯНИЕ УЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ РАССМАТРИВАЮТ АРХИТЕКТОРЫ И УПРАВЛЕНЦЫ



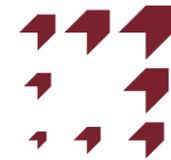
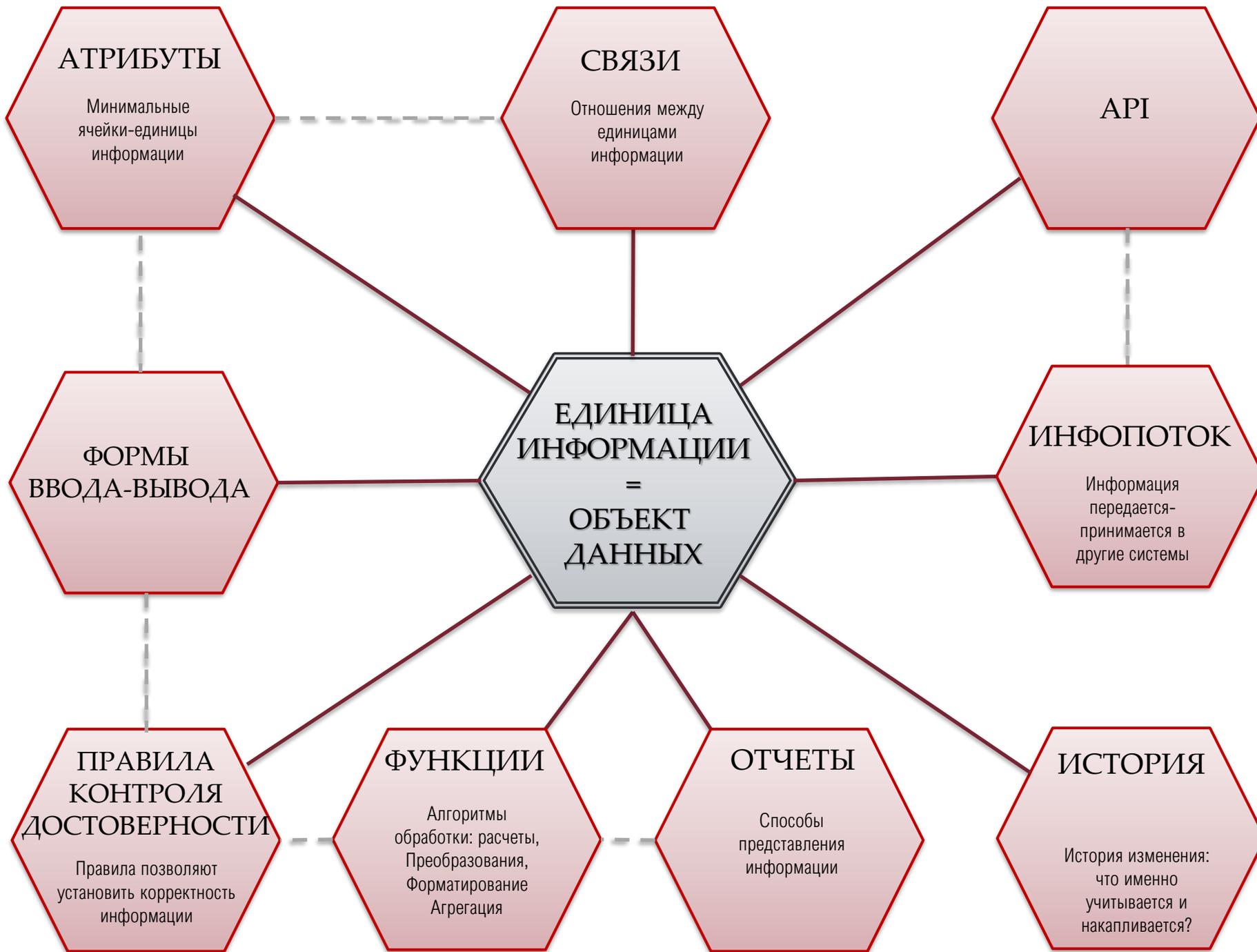
Понимание компонентов организации и их связей лежит в основе актов управления!

# **3. Инвентаризация ИТ**

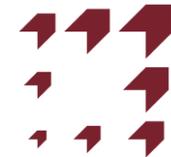
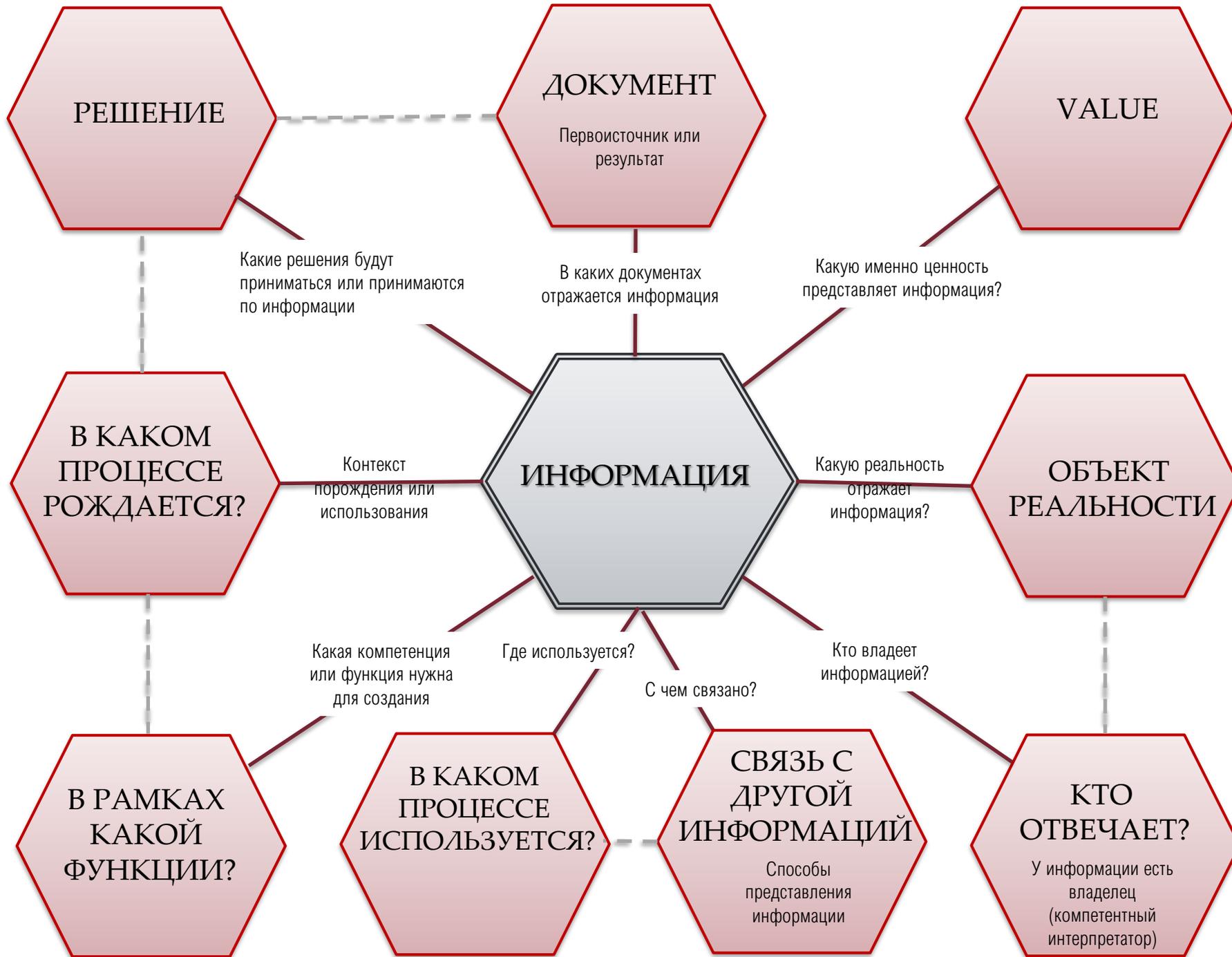
Каждая дисциплина или наука создают свою онтологию чтобы контролировать сложность и преобразовать данные в информацию и знания. Создание новых онтологий открывает нам перспективу улучшить решение проблем в рассматриваемой области науки.

Every field creates ontologies to limit complexity and organize data into information and knowledge. As new ontologies are made, their use hopefully improves problem solving within that domain.

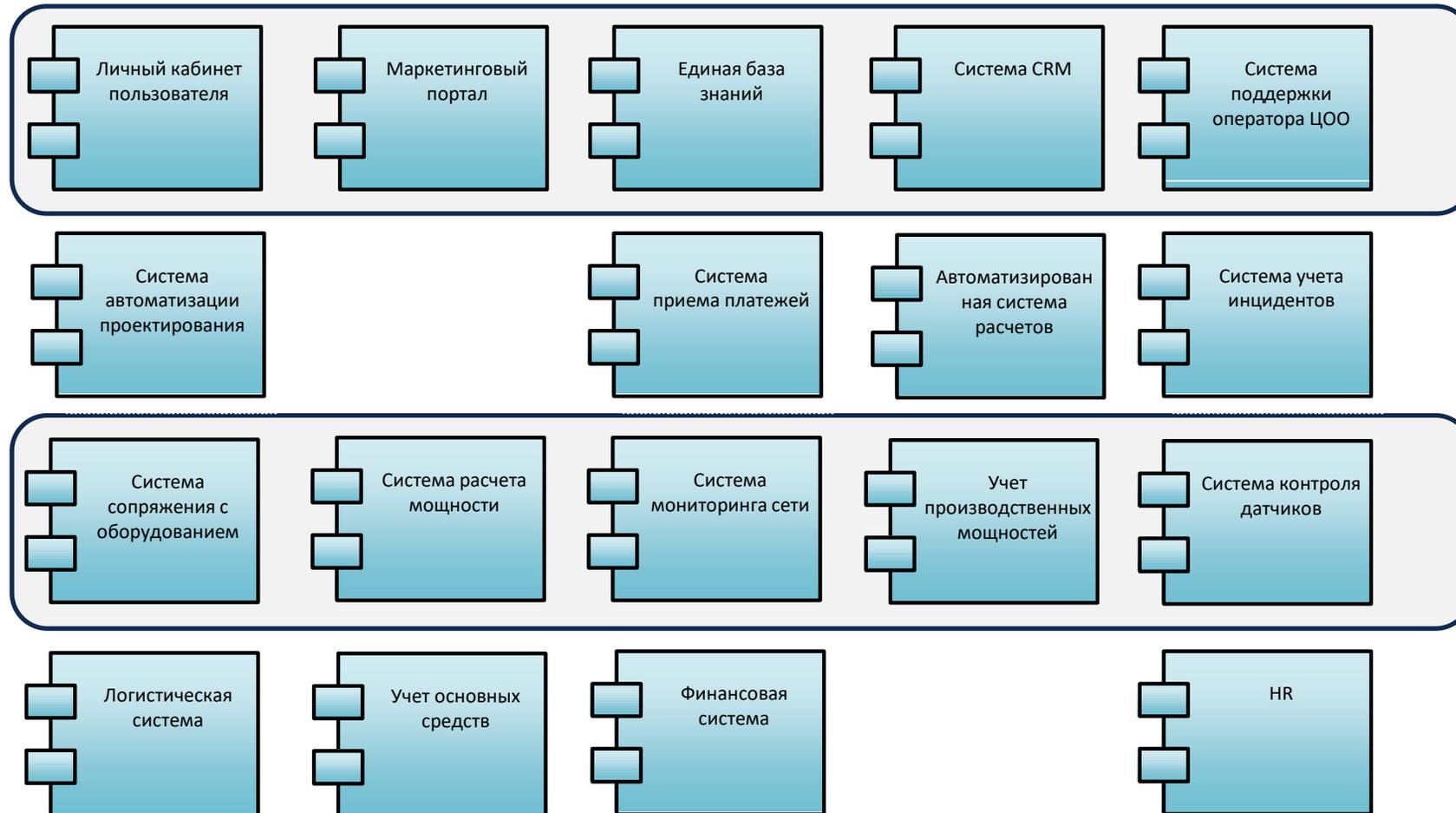
# ДЕКОНСТРУКЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ



# ДЕКОНСТРУКЦИЯ КОНТЕКСТА ИНФОРМАЦИИ



# Система



## Объекты данных (справа) на примере результатов оказания гос.услуг

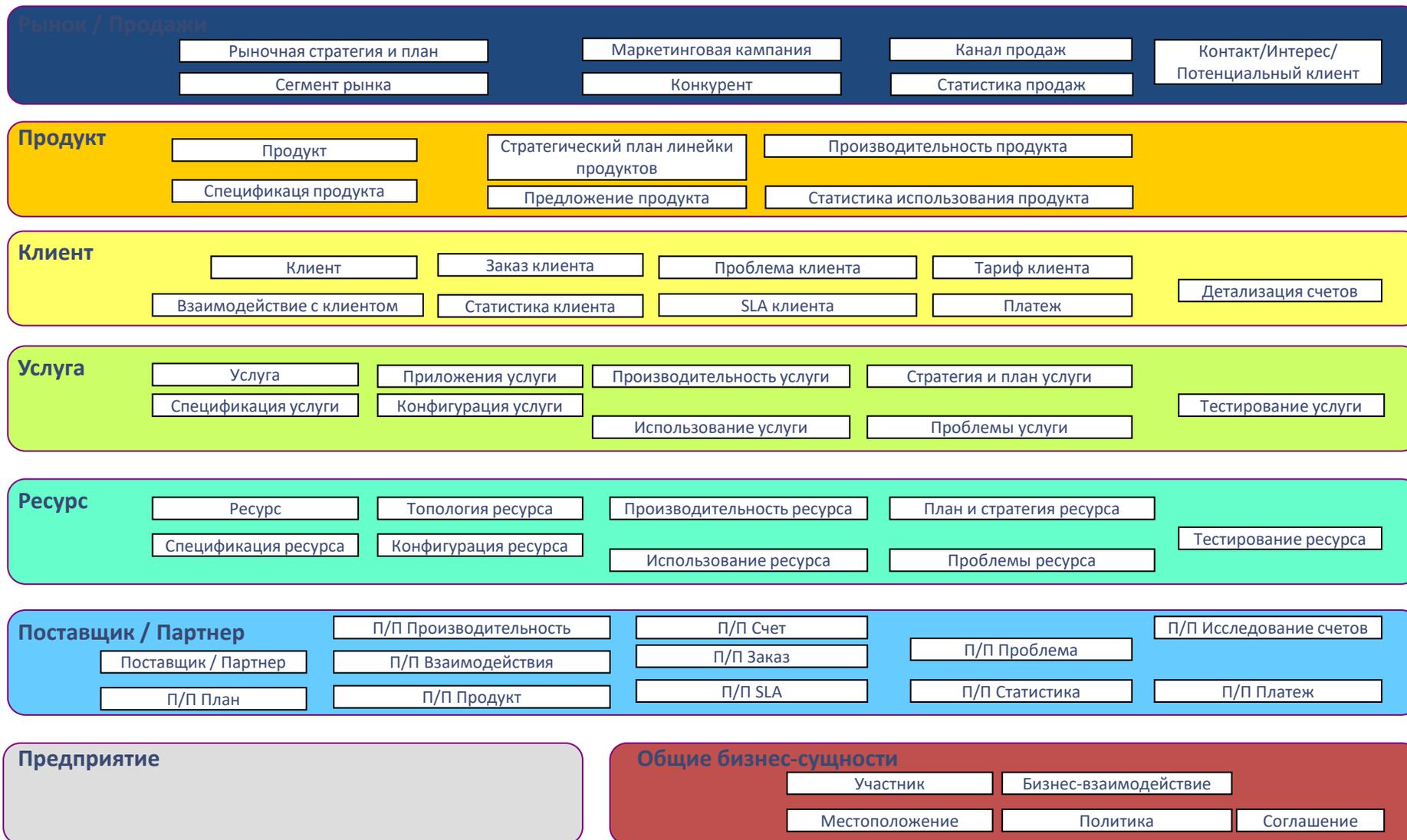
- Лицензия
- Выписка
- Разрешение
- Пропуск
- Вакансия
- Назначенная пенсия
- Подобранный кандидат
- Начисленный штраф
- Инфо о товаре
- Допуск
- Паспорт
- Запись ЗАГС
- Права на управление ТС
- Билет
- Информация о событии
- Субсидия
- Выделенный участок
- Запись в БД о лицензии
- Запись в БД по объекту выписки
- Запись в БД о «Разрешении»
- Запись в БД о «Пропуске»
- Запись в БД о «Вакансии»
- Запись в БД о «Пенсионере»
- Статус в БД о «Гражданине»
- Запись в БД о нарушении и его статус.
- Запись в БД о «Товар»
- Запись в БД о факте допуска у ...
- Запись в БД о «Гражданин»
- Запись в БД по акту о событии Гражданина
- Запись в БД по «Гражданин» и «ТС»
- Запись в БД о «Билете»
- Запись в БД о состоянии объекта
- Запись в БД о «Субсидия»
- Запись в БД о «Выделенный участок»

## Аттрибуты

- № лицензии
- Процентная ставка
- Размер пенсии
- Размер штрафа
- ID Товара, №билета
- Фамилия, Имя
- Серия паспорта
- Лимит
- Дата выдачи
- Описание товара
- Срок годности
- Ширина, длина, высота
- Координаты
- Итоговая сумма
- Признак дебитора
- Давление, Вес
- Скорость,

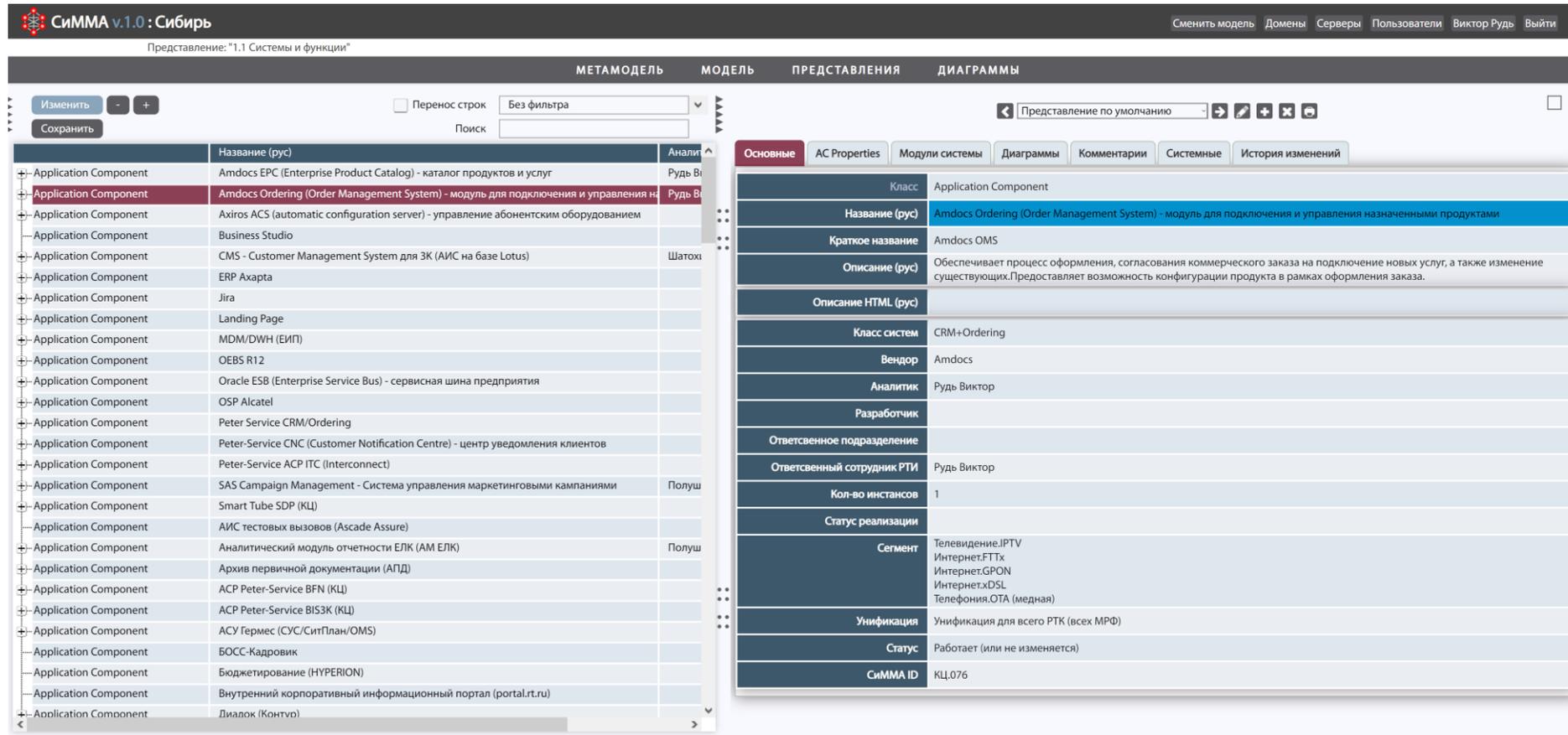
## Объекты

- Запись в БД о лицензии
- Запись в БД по объекту выписки
- Запись в БД о «Разрешении»
- Запись в БД о «Пропуске»
- Запись в БД о «Вакансии»
- Запись в БД о «Пенсионере»
- Статус в БД о «Гражданине»
- Запись в БД о нарушении и его статус.
- Запись в БД о «Товар»
- Запись в БД о факте допуска у ...
- Запись в БД о «Гражданин»
- Запись в БД по акту о событии Гражданина
- Запись в БД по «Гражданин» и «ТС»
- Запись в БД о «Билете»
- Запись в БД о состоянии объекта
- Запись в БД о «Субсидия»
- Запись в БД о «Выделенный участок»



# Формы ввода-вывода

- Каталог форм
- С формами связаны правила ввода-вывода информации
- Формы обеспечивают встройку в ручные бизнес-процессы

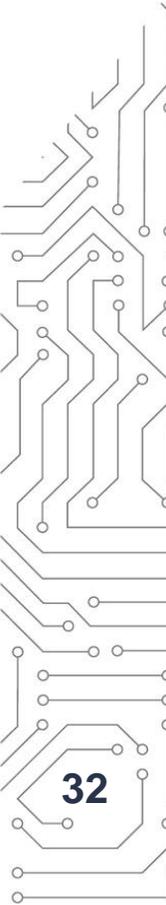


Скриншот интерфейса системы СИММА v.1.0: Сибирь. В верхней части экрана отображены меню: "Сменить модель", "Домены", "Серверы", "Пользователи", "Виктор Рудь", "Выйти".

Основная часть экрана разделена на две панели:

- Левая панель:** Каталог форм. Таблица с колонками: "Название (рус)", "Аналитик". В таблице перечислены различные компоненты, например: "Amdocs EPC (Enterprise Product Catalog)", "Amdocs Ordering (Order Management System)", "Axiros ACS", "Business Studio", "CMS - Customer Management System", "ERP Axapta", "Jira", "Landing Page", "MDM/DWH (ЕИП)", "OEBS R12", "Oracle ESB", "OSP Alcatel", "Peter Service CRM/Ordering", "Peter-Service CNC", "Peter-Service ACP ITC", "SAS Campaign Management", "Smart Tube SDP", "АИС тестовых вызовов", "Аналитический модуль отчетности ЕЛК", "Архив первичной документации", "ACP Peter-Service BFN", "ACP Peter-Service BIS3K", "АСУ Гермес", "БОСС-Кадровик", "Бюджетирование (HYPERION)", "Внутренний корпоративный информационный портал", "Диалок (Контур)".
- Правая панель:** Детальная информация о выбранном компоненте "Amdocs Ordering (Order Management System)".
 

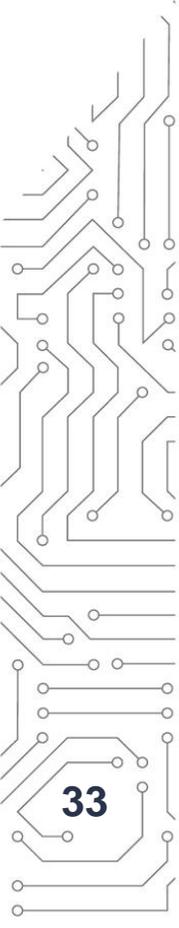
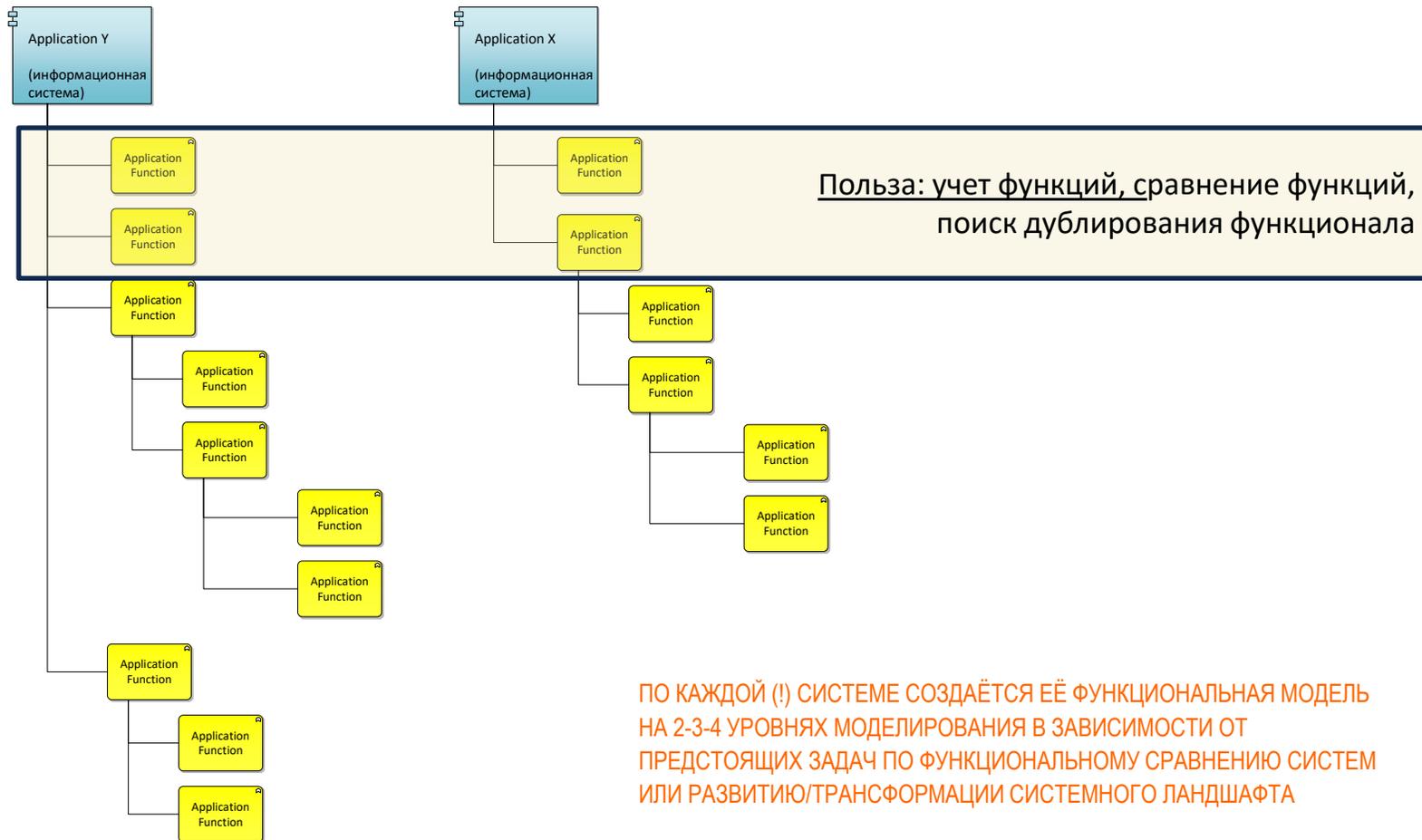
Основные	
Класс	Application Component
Название (рус)	Amdocs Ordering (Order Management System) - модуль для подключения и управления назначенными продуктами
Краткое название	Amdocs OMS
Описание (рус)	Обеспечивает процесс оформления, согласования коммерческого заказа на подключение новых услуг, а также изменение существующих. Предоставляет возможность конфигурации продукта в рамках оформления заказа.
Описание HTML (рус)	
Класс систем	CRM+Ordering
Вендор	Amdocs
Аналитик	Рудь Виктор
Разработчик	
Ответственное подразделение	
Ответственный сотрудник РТИ	Рудь Виктор
Кол-во инстансов	1
Статус реализации	
Сегмент	Телевидение.IPTV Интернет.FTTx Интернет.GPON Интернет.xDSL Телефония.OTA (медная)
Унификация	Унификация для всего РТК (всех МРФ)
Статус	Работает (или не изменяется)
СИММА ID	КЦ.076



- ДЛЯ ПРОГРАММИСТА – ЭТО КОМПОЗИЦИЯ И СЕТЬ!

# Функции и методы

- Способ учета – иерархия категорий, композиции, сети



# Функция или сервис, или микросервис?

[ Смысл и причины альтернативы ]

- **Функция** описывает ожидаемое поведение системы в отношении информации: прием, выдача, форматирование, вычисление данных.
- **Сервис** описывает информационную или функциональную полезность системы с точки зрения потребителя сервиса.
- **Микросервис** является элементом архитектуры приложения и обычно не подлежит инвентаризации в рамках корпоративного ландшафта.

# API – Application Programm Interface

API обеспечивают встройку систем в автоматические процессы.

API – набор методов, которые рассматриваемая система предлагает другим системам:

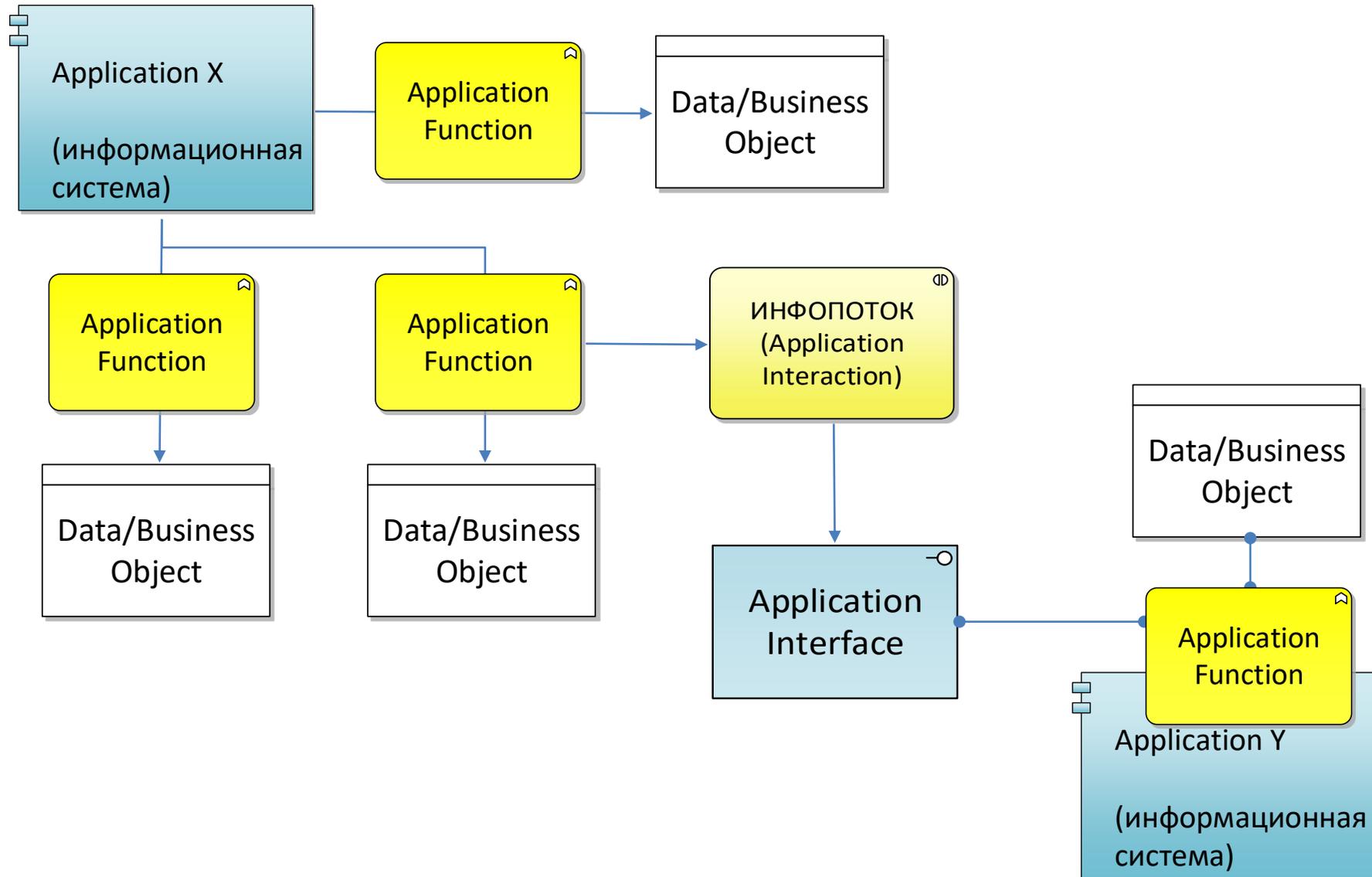
- Вызовы функции
- Запросы данных
- Передача данных
- Передача управления



# Инфопоток

- Передача данных о номера вызывающего абонента от оборудования телефонной станции к системе CRM
- Информирование клиента по СМС об исчерпании баланса
- Передача на склад сигнала о снижения уровня запасов в цеху
- Авторизация клиента на YouTube через учетю запись на Facebook
- Синхронизация данных между двумя системами
- Запрос-выдача информации о пробках на дороге в систему планирования грузовых потоков
- Проверка наличия товара у поставщика
- Бронирование билетов у авиаперевозчика

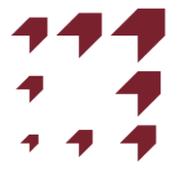




# **4. Инвентаризация процессов**

- 4.1 Компоненты процесса

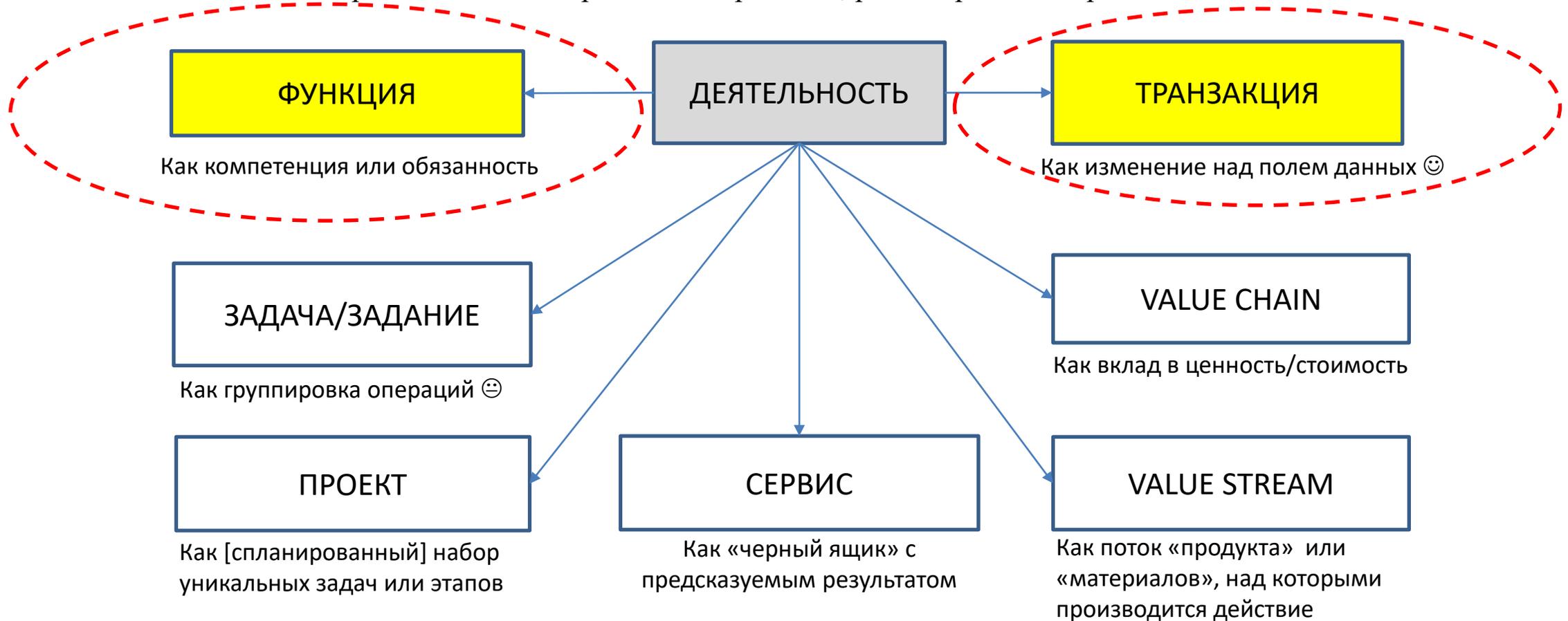
# ДЕКОНСТРУКЦИЯ КОНТЕКСТА ИНФОРМАЦИИ



Каждая дисциплина или наука создают свою онтологию чтобы контролировать сложность и преобразовать данные в информацию и знания. Создание новых онтологий открывает нам перспективу улучшить решение проблем в рассматриваемой области науки.

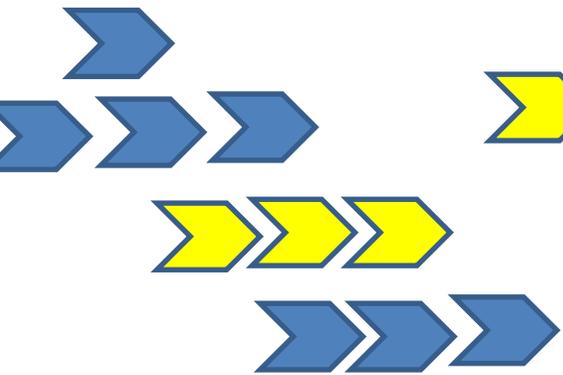
Every field creates ontologies to limit complexity and organize data into information and knowledge. As new ontologies are made, their use hopefully improves problem solving within that domain.

Принимая во внимание тот факт, что детальность может быть рассмотрена с различных точек зрения, в том числе с различных точек зрения одновременно, рассмотрим два варианта дизайна

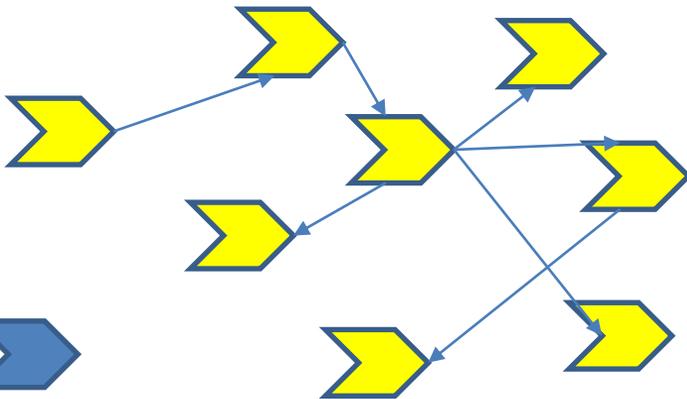


Главное в процессной модели: поток или иерархия или сеть?!

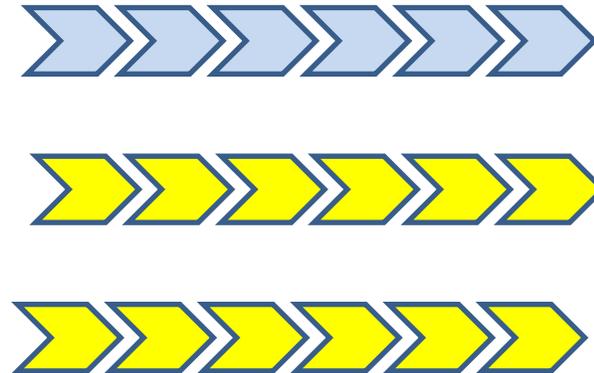
Иерархия  
(одна)



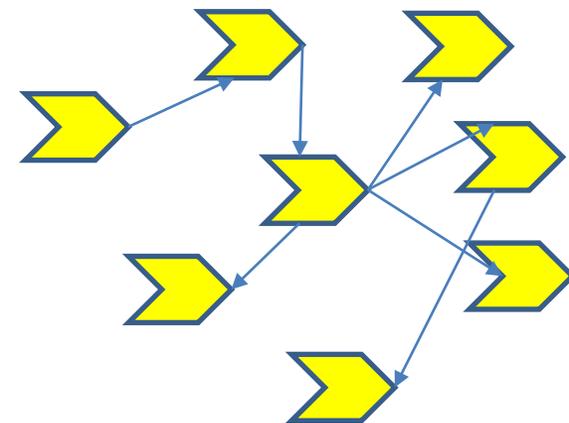
Сеть  
(одна)



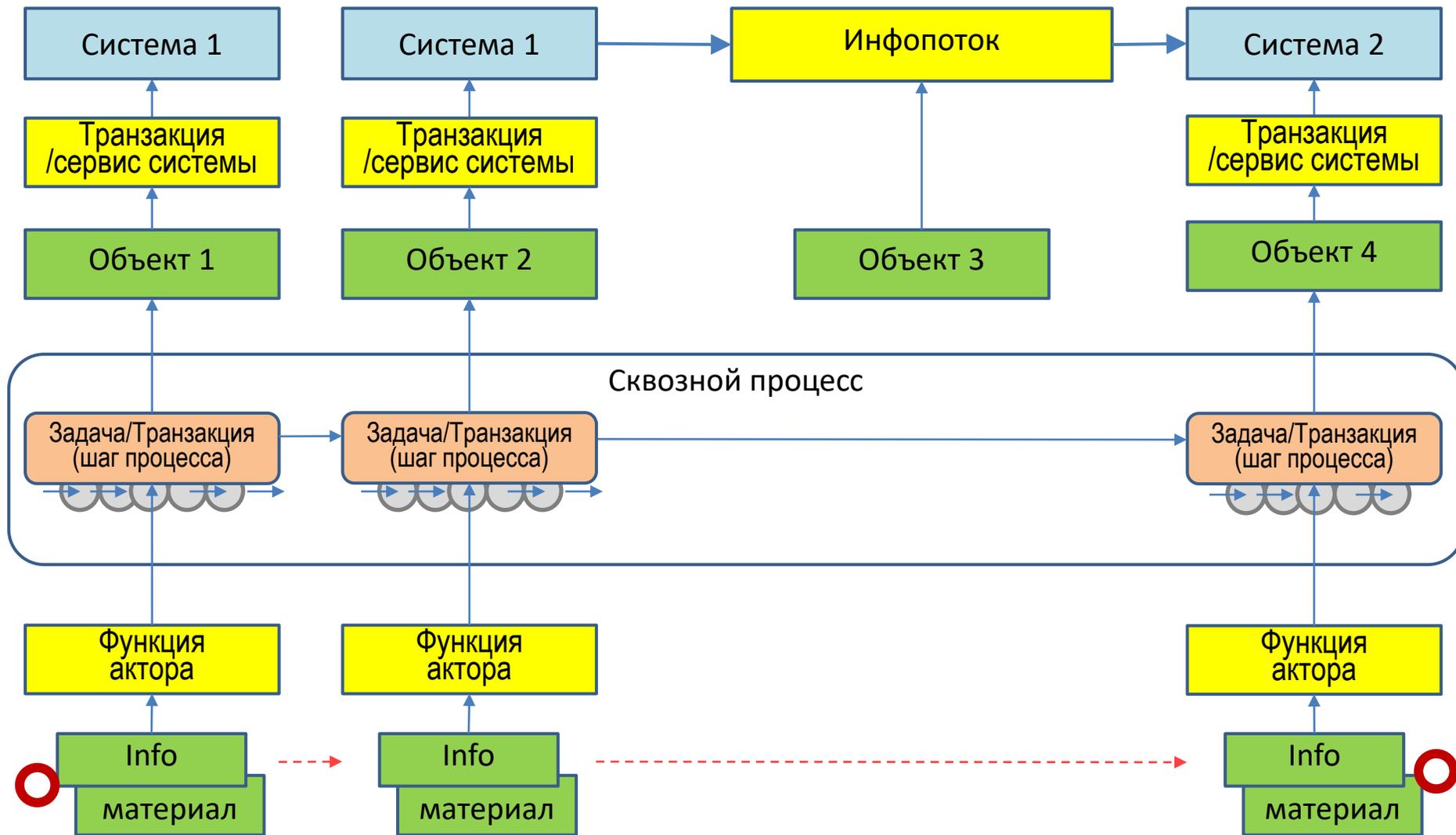
Потоки  
(много)



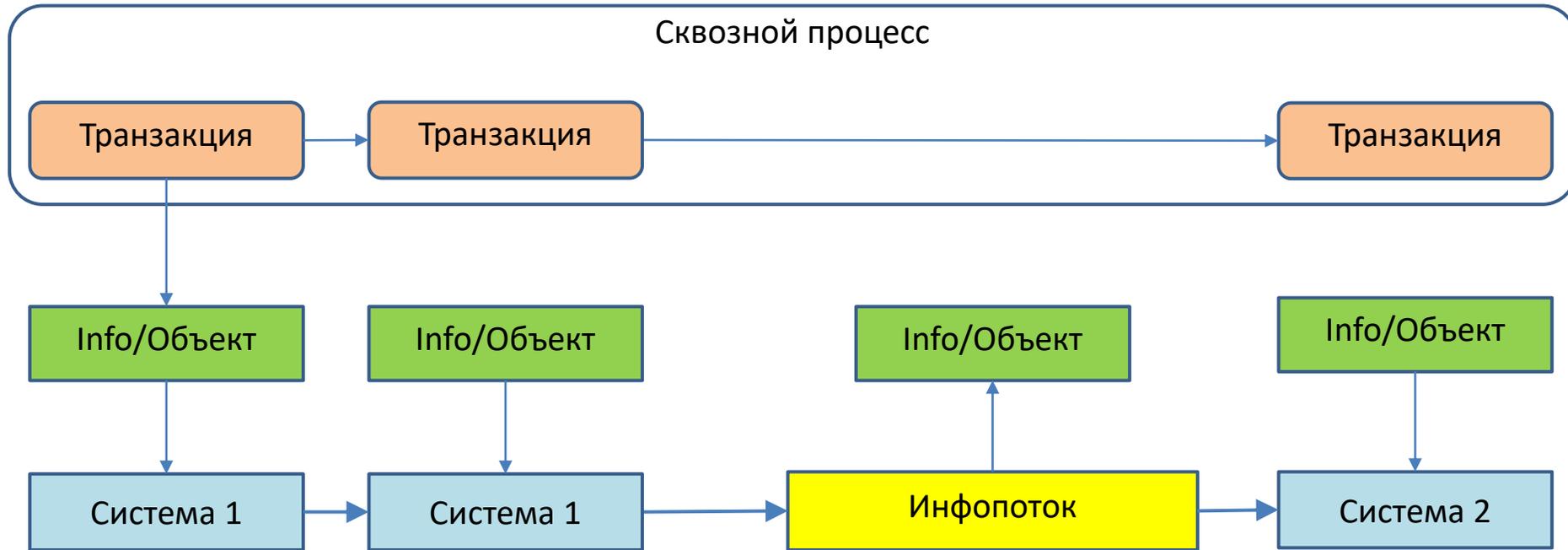
Сеть  
микросервисов



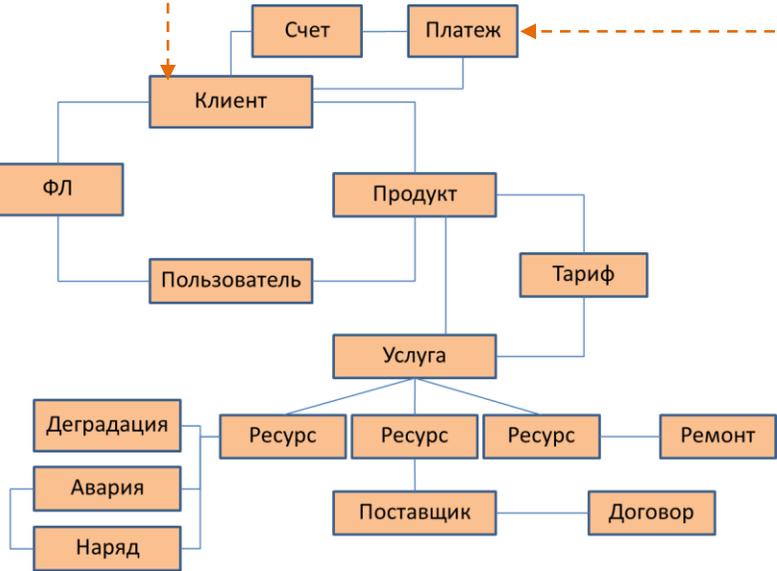
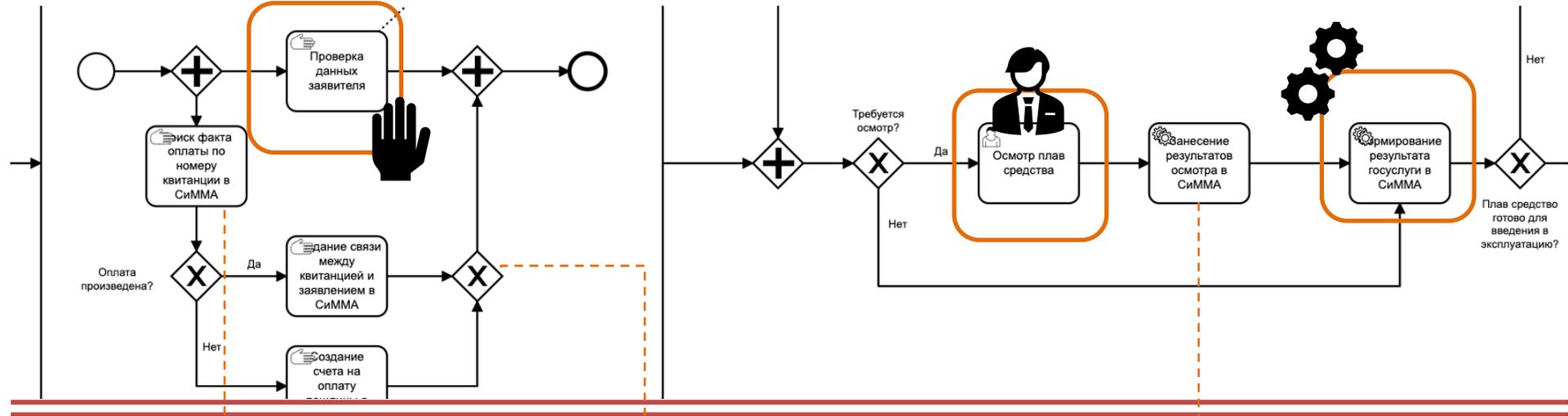
# СТРОИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПОСТРОЕНИИ ПРОЦЕССА



# ЦИФРОВЫЕ ПРОЦЕССЫ ВЫГЛЯДЯТ ПРОЩЕ И РАБОТАЮТ В МИЛЛИОНЫ РАЗ БЫСТРЕЕ – ЭТО КОНВЕЙЕРЫ ТРАНЗАКЦИЙ С ДАННЫМИ

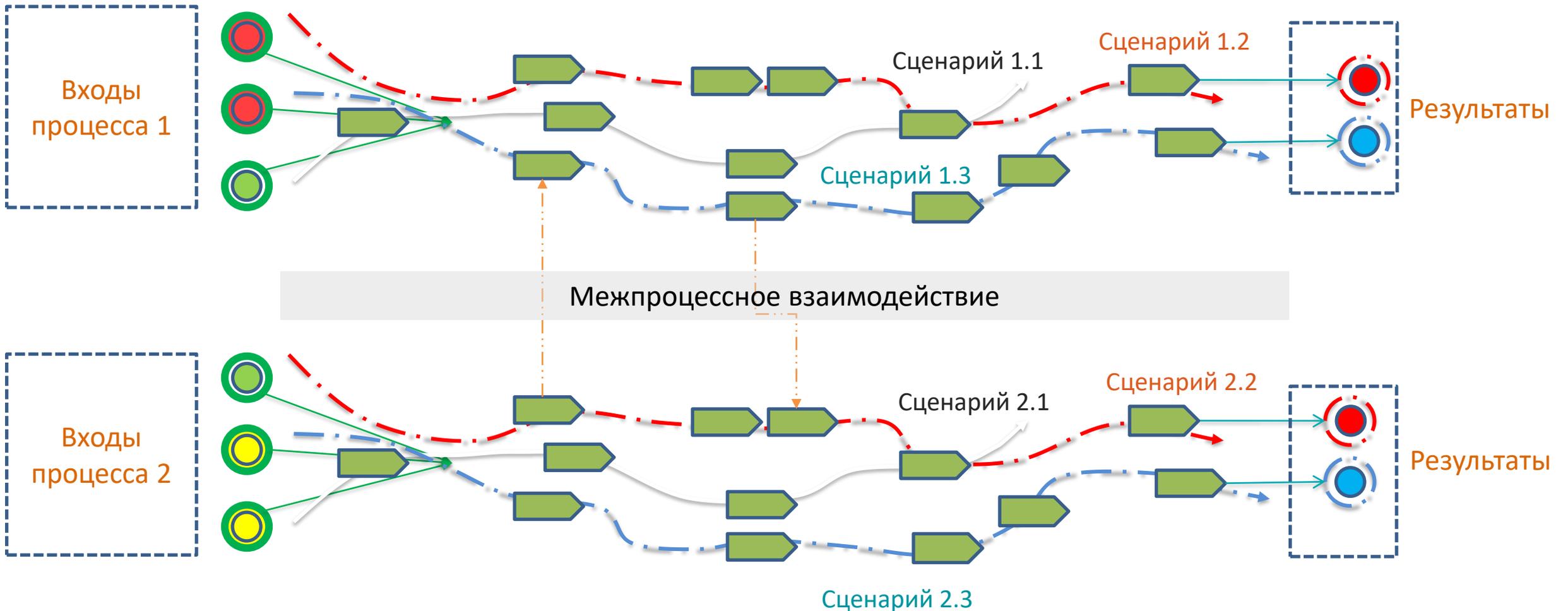


И все это без участия человека! Алибаба обрабатывает 500 тыс сделок в 1 секунду!!!!  
Более 10 млн человек одновременно подбирают товары с помощью системы!

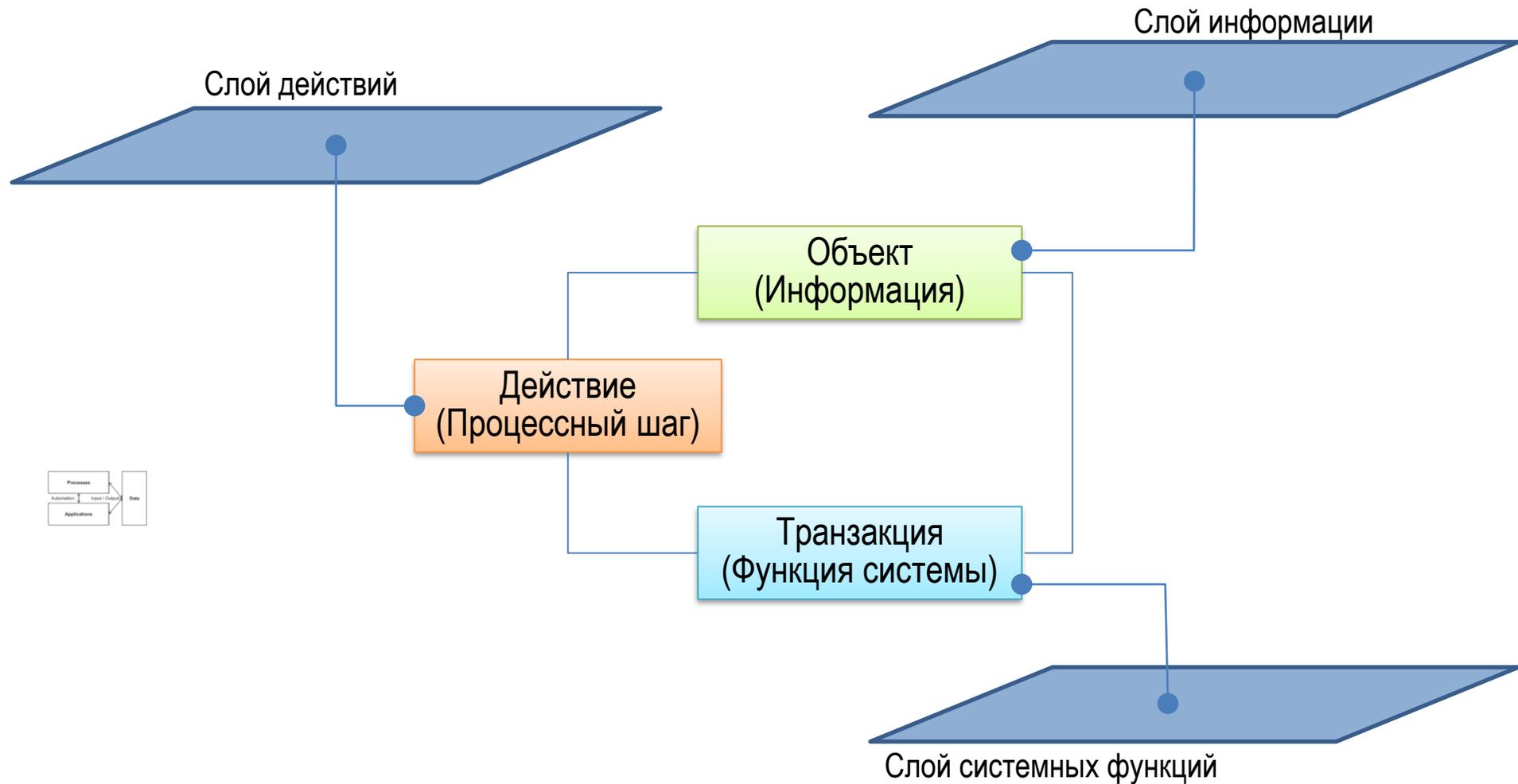


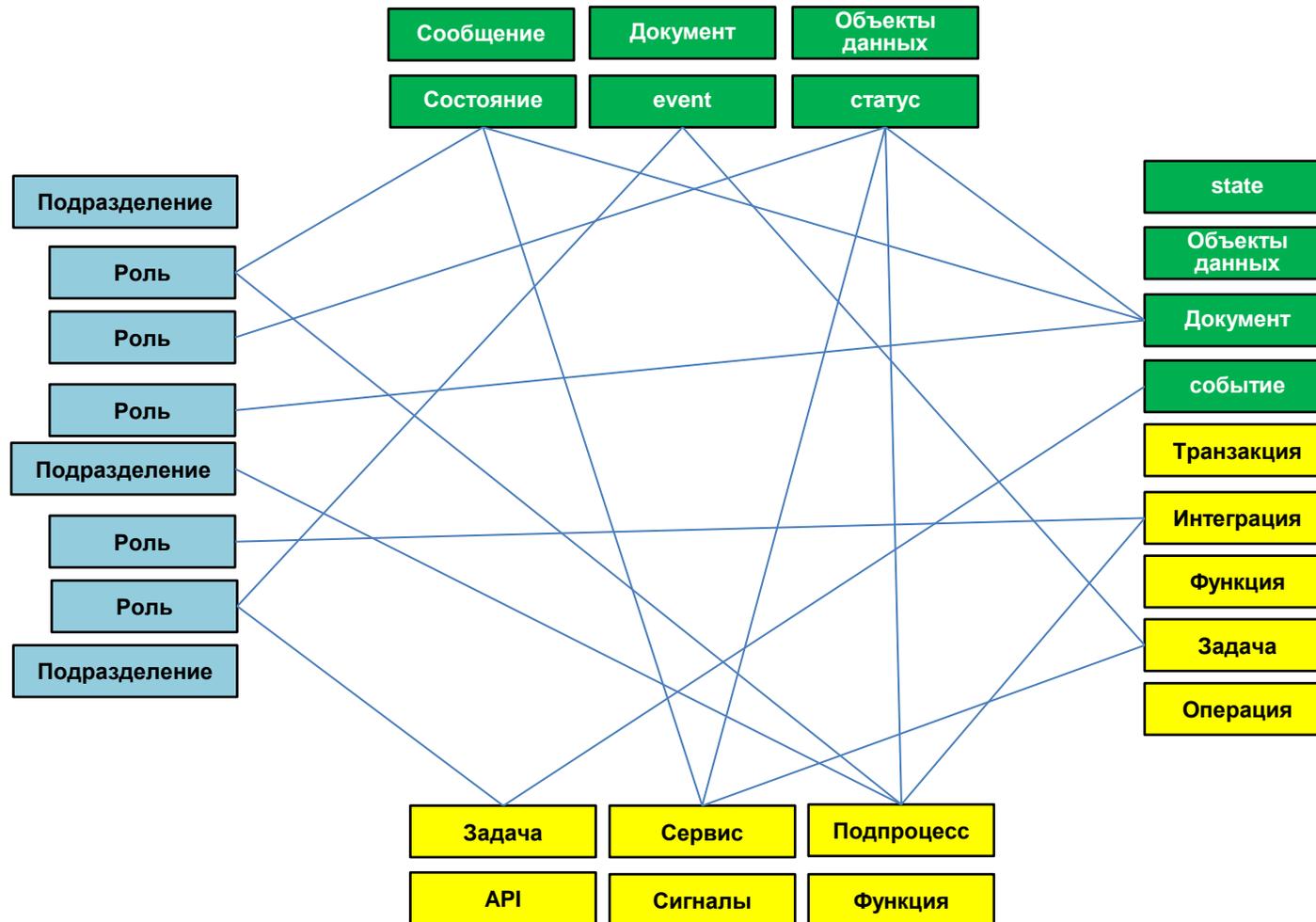
Мы этого можем не видеть на диаграмме, но каждый шаг в BPMN-процессе работает с данными!!!

Сценарии – устойчивые последовательности действий по обработке определенного класса входных данных в определенных обстоятельствах контекста процесса

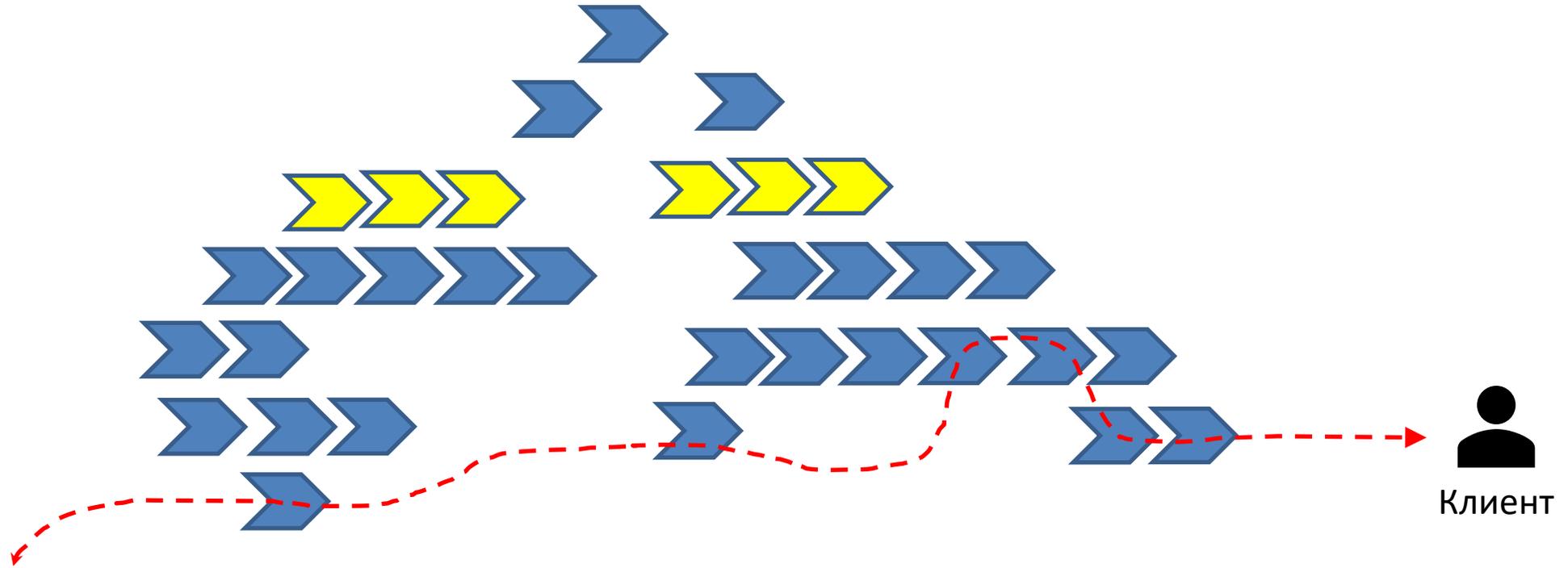


Три строительных блока процесса «Действие» + «Данные» + «ФункцияСистемы»  
лежат в основе архитектуры операционной среды.





Каждый сам решает, что должна оптимизировать архитектура: отдельные функции? Отдельные процессы? Отдельные сервисы?



По вертикали – распределение обязанностей и оптимизация ресурсов

По горизонталям – ориентация на клиента

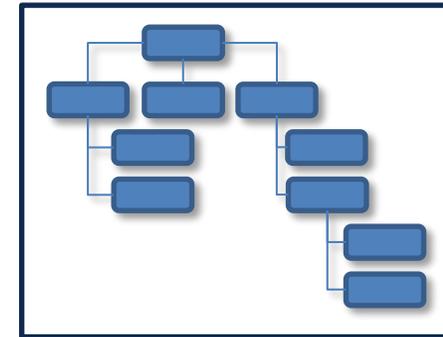
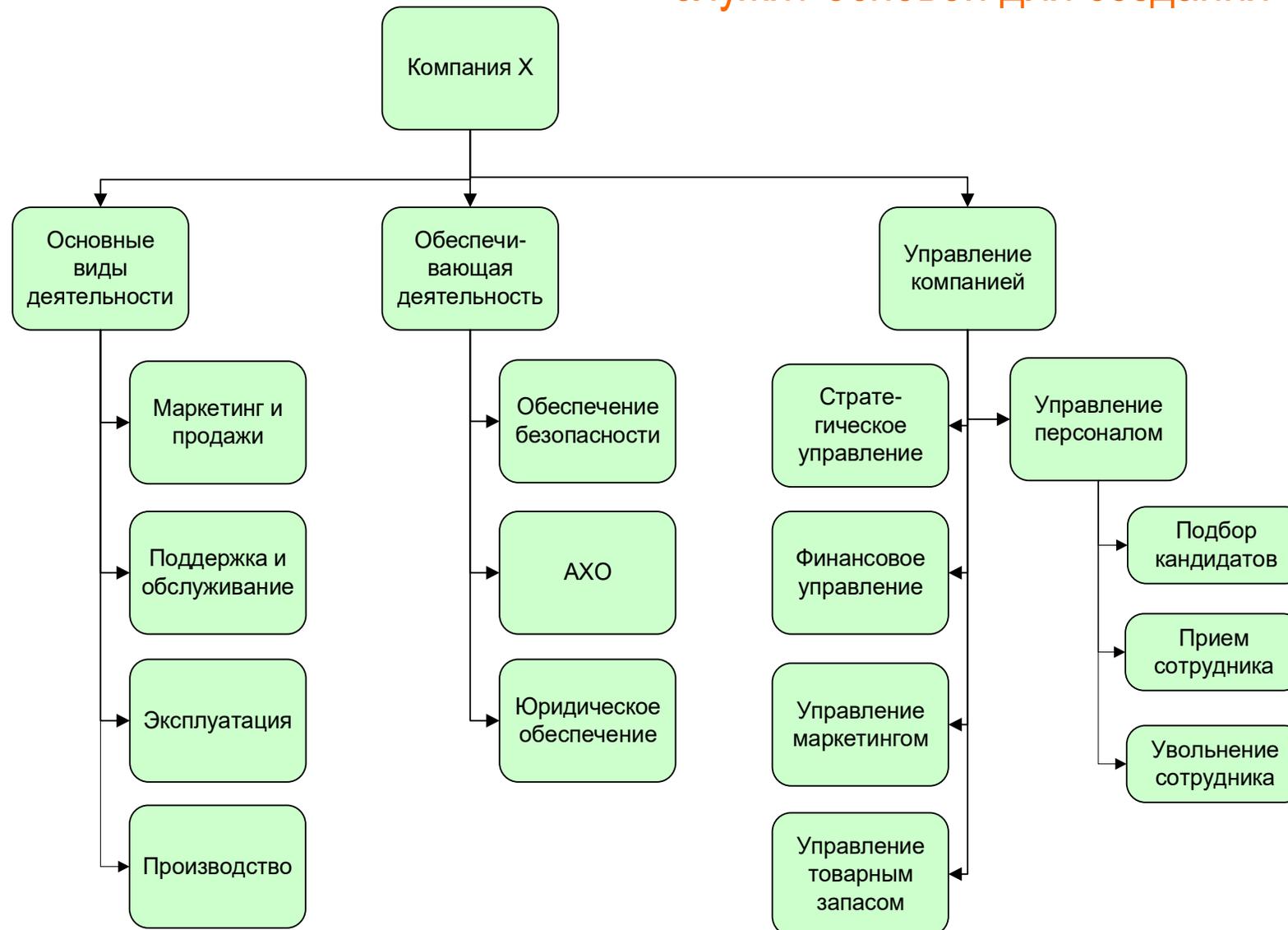
- НПА или правовые нормы
- Метрики процесса
- Метрики экземпляров процесса
- Владельцы процесса

# **4. Инвентаризация процессов**

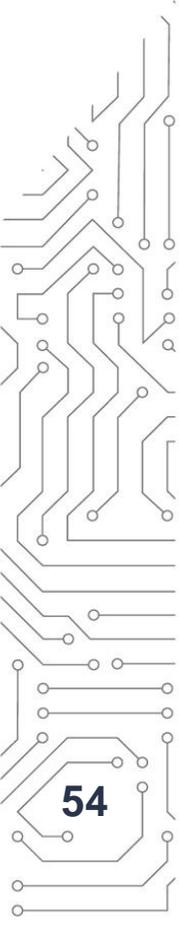
- 4.2 Способы структурирования процессов

# ДЕРЕВЬЯ ФУНКЦИЙ

Типичная функциональная декомпозиция. Как правило, служит основой для создания орг.структуры.



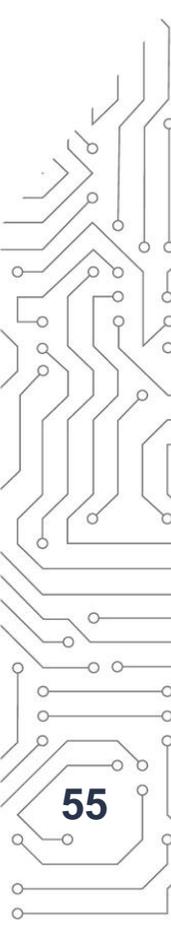
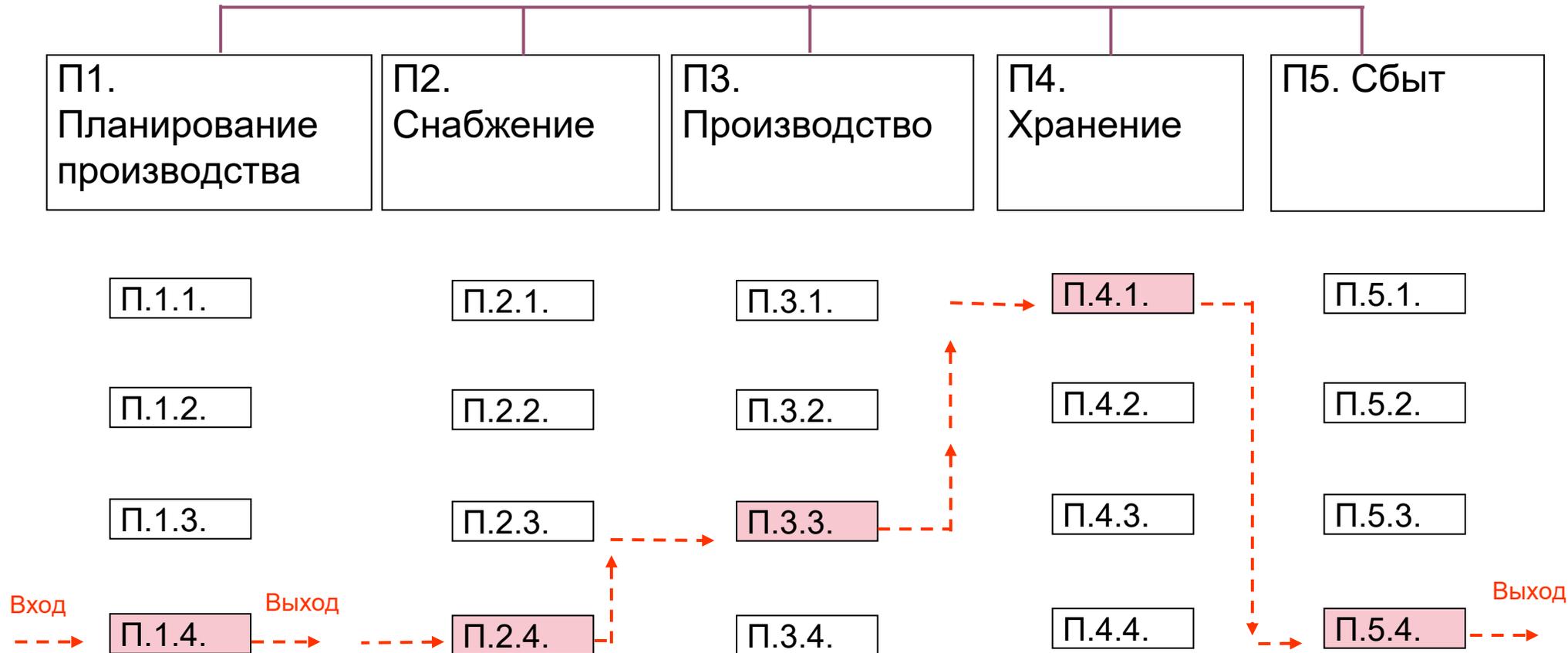
# ПРОЦЕССНЫЙ ЛАНДШАФТ В ВИДЕ СЕТИ ФУНКЦИЙ.



# Процесные цепочки (сквозные процессы)

[Процесная парадигма].

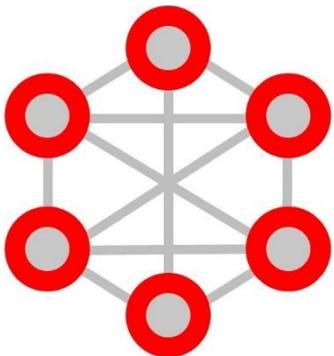
Процесные модели идут на смену функциональным, так как **позволяют улучшить горизонтальное взаимодействие (слаженность) сотрудников в противовес вертикальному.**



# **5. Инструменты для инвентаризации**

## Виды инструментов

- ПО для моделирования процессов
- ПО для проектирования систем
- Учетно-инвентарное ПО со строгой типологией: оборудование сети мобильной связи, основные средства фабрики, CMDB
- ПО для моделирования архитектур
- ПО с нулевой онтологией: конструктор данных, например СиММА
- Базы данных



- СиММА – система многослойного моделирования архитектур
- СиММА – ПО для инвентаризации
- СиММА – ПО для информационного моделирования
- СиММА – ПО для процессного дизайна
- СиММА – инструмент создания информационных двойников реальности

<https://symma.pro/xx0104/home>

## Методология или рекомендуемые шаги

- Разберитесь в **составе систем**, которые у вас есть
- Классифицируйте **информацию**, которую они обрабатывают
- Найдите **пересечения по информации** между системами
  
- Определите **важность** информации для вашей организации
- Определите **стоимость** поддержки жизненного цикла одной информационной единицы
  
- Зафиксируйте **функции обработки** информации на стороне системы
- Зафиксируйте все **интеграционные потоки**, где данная информация участвует
  
- Зафиксируйте **функции сотрудников** в отношении каждой единицы информации
- Определите все точки перетекания информации между **шагами бизнес-процесса**

Вам еще нужна эта информация? Не легче ли провести очередное совещание?

# Что есть технология?

- Совокупность процессов обработки или переработки материалов (**информации**) в определённой отрасли производства, а также **научное описание способов производства**.
- применение **научного знания** для решения практических задач
- Технология включает в себя способы работы, её режим, **последовательность действий**
- сложную развивающуюся систему артефактов, производственных операций и процессов, ресурсных источников
- Технология — практическое применение знания и использование методов в деятельности
- совокупность наук, сведений о способах переработки того или иного сырья в фабрикат, в готовое изделие; совокупность процессов такой переработки
- научное описание способов производства
- Как видно из определений, технология *в узком смысле* означает **способ решения конкретной задачи с контролируемым результатом**. В противовес **кустарному производству**, где каждое изделие зачастую уникально, а результат сильно зависит от человеческого фактора, технологическое промышленное производство предполагает воспроизводимость действий и применяемых методов.



Стабильное понимание компонентов организации и их системное развитие лежит в основе прогресса организации и является залогом ее успешной трансформации.



ЦЕНТР ПОДГОТОВКИ  
РУКОВОДИТЕЛЕЙ И КОМАНД  
ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

# Спасибо за внимание

**Спикер: Рудь Виктор, директор консалтинговой практики**

ООО «Марк Аврелий» - профессиональный коллектив в области системного и бизнес-анализа, автоматизации процессов, инвентаризации ИТ, реконструкции корпоративных архитектур.

+7 985 922-12-40

[v.rud@consulo.ru](mailto:v.rud@consulo.ru)

[www.marcus-aurelius.ru](http://www.marcus-aurelius.ru)