



ИС в современной организации

И их основные классы



Содержание

- Понятие цепи создания стоимости, ИС в цепи создания стоимости
- Основные классы ИС
- ИС и бизнес-процессы

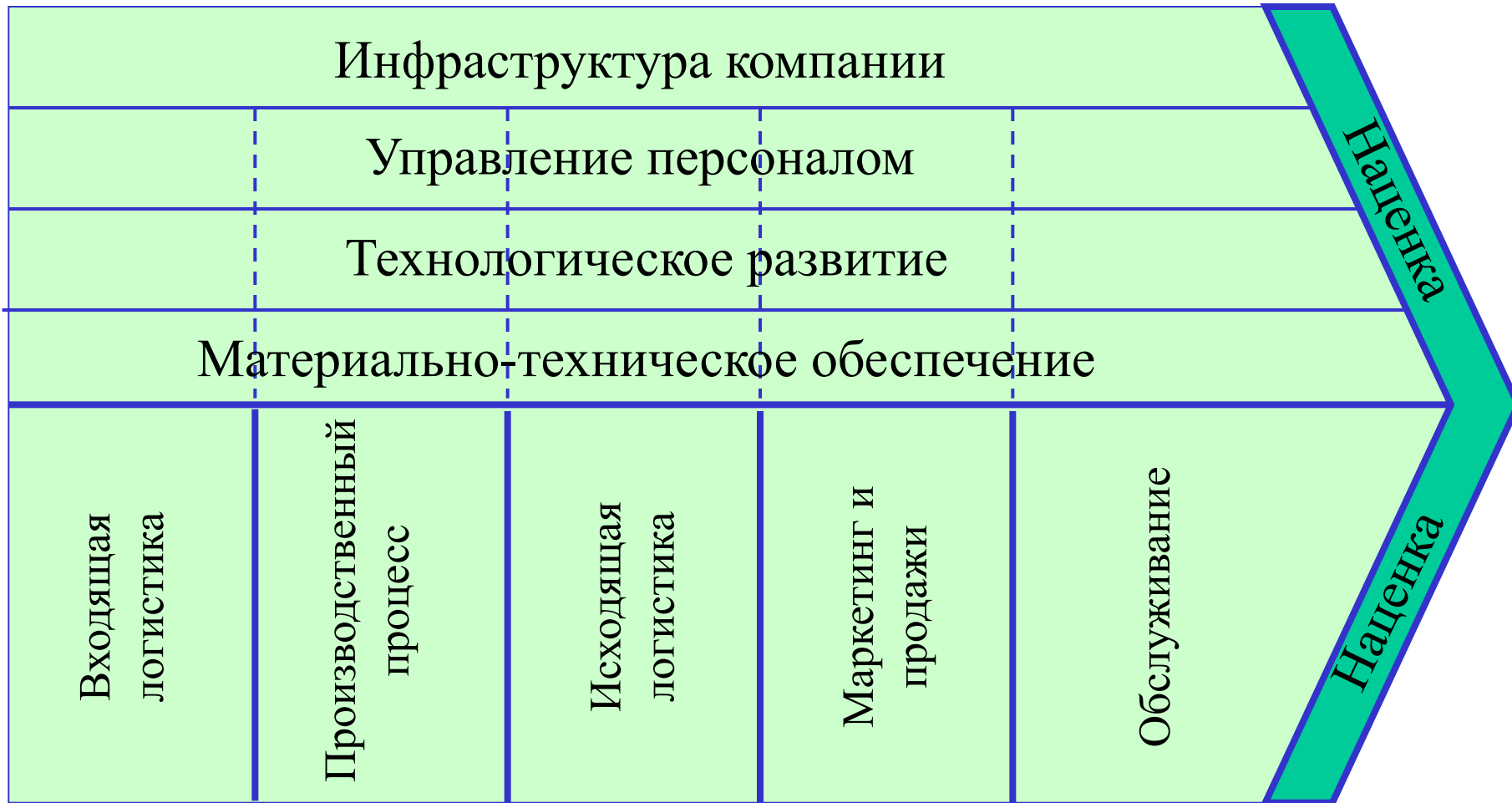


Два взгляда на бизнес-процесс

- **Бизнес-процесс по Шееру** – последовательность работ, имеющая общий натуральный или стоимостной критерий результата (нижний уровень описания бизнес-процесса)
- **Бизнес-процесс по Хаммеру** – процесс высокого уровня, который использует на входе один или более видов ресурсов и на выходе создаёт продукт, представляющий ценность для потребителя (верхний уровень описания бизнес-процесса)



Цепь создания стоимости (пример)





Еще определения

- **Основной бизнес-процесс** - бизнес-процесс по Хаммеру, непосредственно связанный с созданием стоимости, т.е. созданием конечной продукции или услуг
- **Обеспечивающие функции** – все виды деятельности, не увеличивающие ценность продукта или услуги для потребителя, но необходимые для деятельности предприятия
- **Цепь создания стоимости** - совокупность основных бизнес-процессов данного предприятия



Основные бизнес-процессы

- Входящая логистика – виды деятельности, связанные с получением, хранением и распространением сырья, материалов и т.д., непосредственно вовлечённых в создание стоимости
- Производственный процесс – виды деятельности, связанные с превращением сырья и материалов в конечный продукт (услугу)
- Исходящая логистика – виды деятельности, связанные со сбором, хранением и физической доставкой продукции покупателям
- Маркетинг – виды деятельности, направленные на то, чтобы покупатели могли и хотели приобрести продукт
- Обслуживание – установка, ремонт, обучение, запчасти и т.д.



Обеспечивающие функции

- МТО – виды деятельности, связанные с получением, хранением и распространением сырья, материалов и т.д., не вовлечённых непосредственно в создание стоимости
- Технологическое развитие – виды деятельности, связанные с совершенствованием продукта (услуги) и производственного процесса
- Управление кадрами – виды деятельности, связанные с персоналом организации
- Инфраструктура – управление, планирование, финансы, бухгалтерский учет, ИТ, юридическое обеспечение



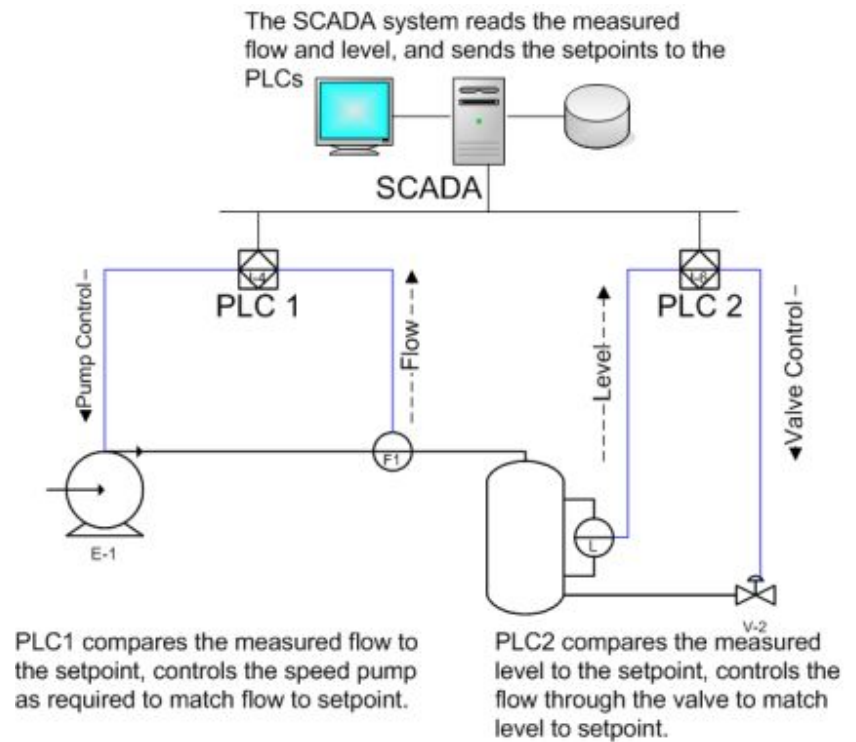
Некоторые классы ИС по назначению

- АСУ ТП
- ИТ-интенсивные системы
- Трансакционные системы
 - ◆ ERP-системы
- Системы управления потоком работ и документооборотом
- Системы поддержки принятия решений



Основы АСУ ТП

- Системы АСУ ТП - автоматизированные системы, обеспечивающие сбор данных с технологических систем и установок и управление ими
- Часть систем АСУ ТП обеспечивают только контроль и визуализацию процесса
- Зарубежный аналог – SCADA, Supervisory Control And Data Acquisition
- Примеры использования – управление атомным реактором, энергосистемой, двигателем автомобиля, контроль параметров нефтяной скважины и т.д.

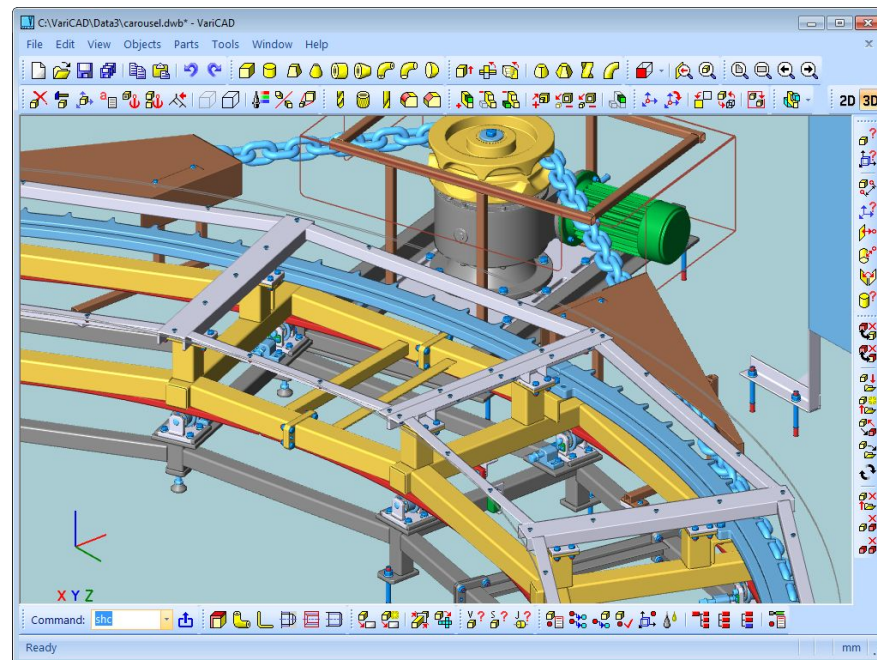


PLC – Programmable Logic Controller, Программируемый логический контроллер



Основы ИТ-интенсивных систем

- Большое разнообразие систем и технологий
- Назначение – автоматизация операций основных бизнес-процессов
- Примеры – САПР, рендеринг, геологическое моделирование, прогнозирование курсов ценных бумаг
- Общее – непосредственно участвуют в создании продукта или услуги



Пример сложной трехмерной проекции, созданной в САД-системе



Основы транзакционных систем

- Отслеживают транзакции – атомарные хозяйственные операции
- Свойства транзакции – дата, (время), откуда, куда, что, сумма
- Каждая транзакция фиксируется в системе отдельно
- Существуют механизмы создания сводных отчетов по все транзакциям или каким-то их группам

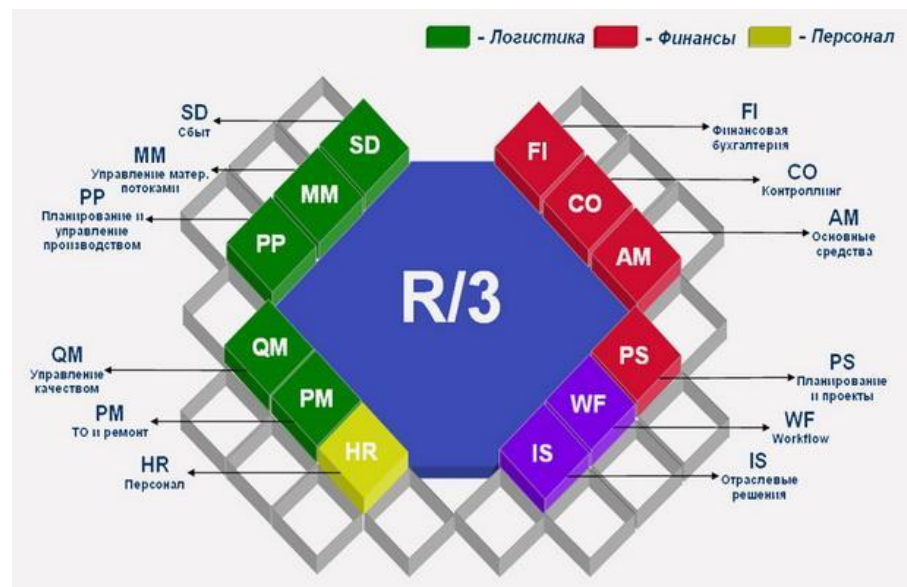


Одна из самых распространенных транзакционных систем в России – 1С бухгалтерия



Основы ERP-систем

- Входят в группу транзакционных систем
- Обеспечивают планирование и учет:
 - ◆ Производства (закупки, собственно производство, сбыт, учет)
 - ◆ Основного капитала (состояние, размещение, ТО, ремонт)
 - ◆ Человеческого капитала (найм, обучение, продвижение, увольнение)
 - ◆ Специальные функции для международного бизнеса
- Наибольший эффект – при комплексном внедрении с опорой на передовой опыт, заложенный в системе



Система SAP R/3 – основные модули:

- SD – исходящая логистика
- MM – закупки
- PP – планирование производства
- FI – бухгалтерский и управленческий учет

Основы систем документооборота

- В основе – модель потока работ
- Решаемые задачи:
 - ◆ Ускорение согласования документов
 - ◆ Отслеживание статуса документов с оповещением
 - ◆ Электронная подпись документов
 - ◆ Контроль исполнения поручений
 - ◆ Электронный архив документов
- Наибольший эффект при изменении корпоративной культуры

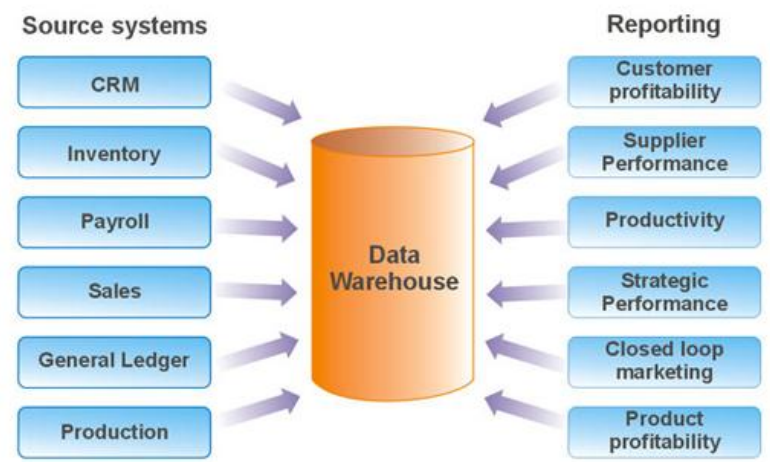


Состав функций типичной системы электронного документооборота

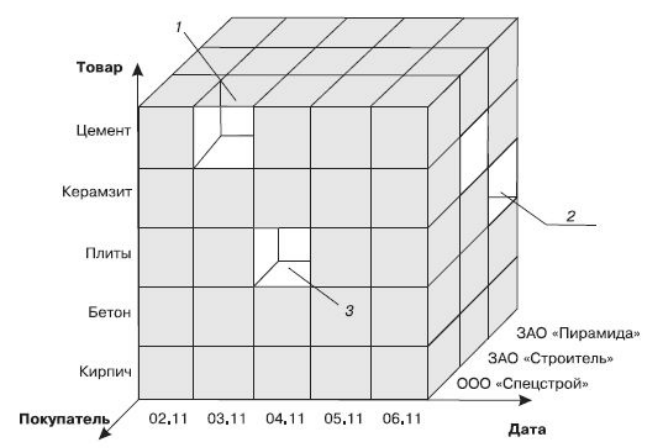


Основы управленческих ИС

- Назначение – обработка данных с целью получения управленческой информации
- Логическое решение – хранение показателей, а не транзакций
- Техническое решение – «гиперкуб», каждую ось которого образует признак, а на пересечении осей находятся данные
- Пример – сводная таблица MS Excel
- Управленческая ИС не хранит транзакции, а загружает сводные данные из транзакционных систем



Функции управленческой ИС

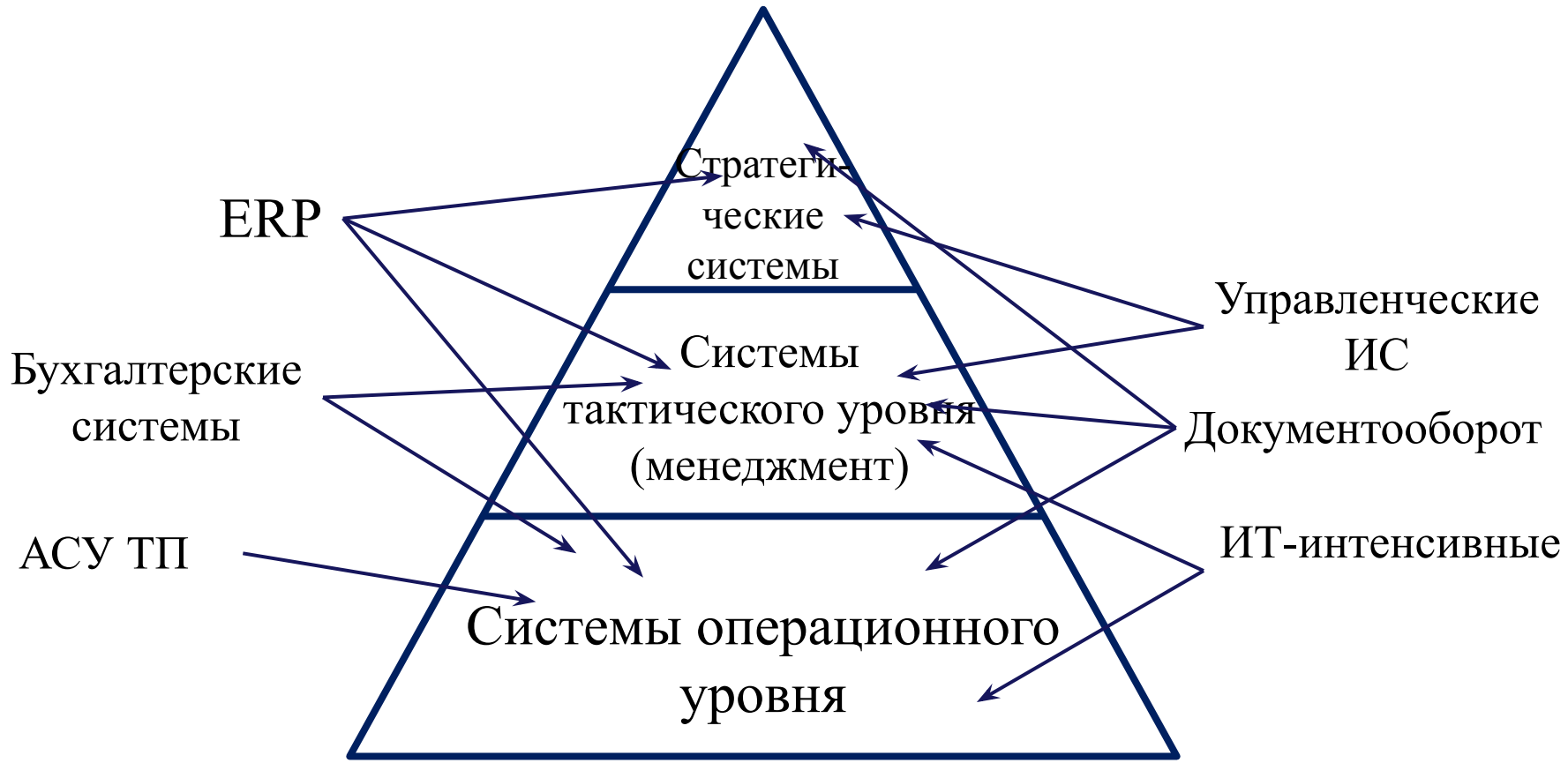




Что не охвачено

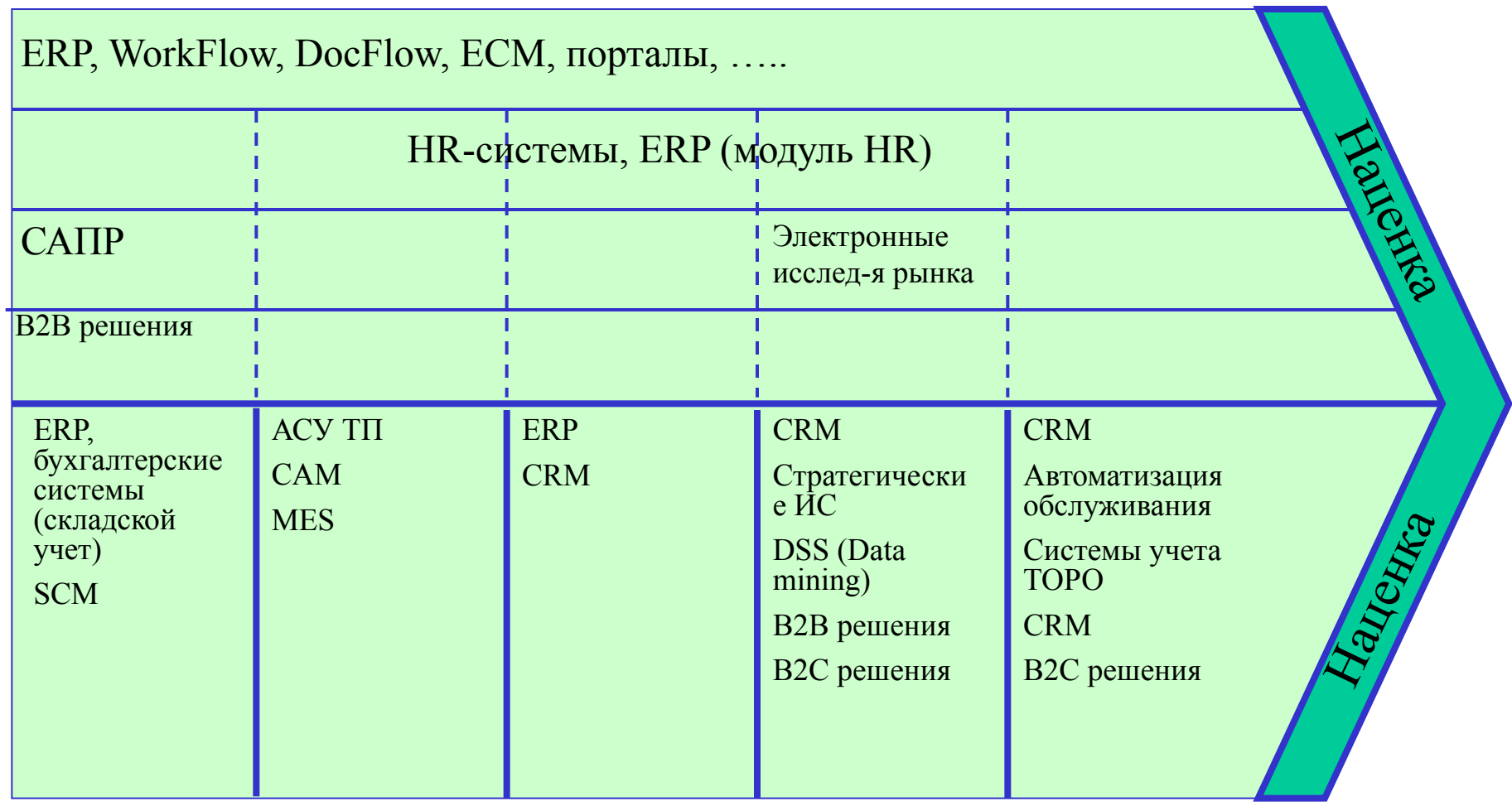
- Системы управления бизнес-процессами
- Системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM-системы)
- Системы управления проектами
- Электронная коммерция (B2B, B2C, ...)
- Электронные справочные системы
- Электронные коллекции документов
- Электронные ленты новостей
-

Классификация по месту в иерархии управления





ИС в цепи создания стоимости





Как увидеть бизнес-процесс?

- Результативное внедрение ИС требует масштабных изменений бизнес-процессов
- Каждый бизнес-процесс может включать десятки операций, документов и участников
- «Все само образуется» = «Обезьяна, случайно ударяя по клавишам, напечатает пьесу Шекспира»
- Для человеческого мозга графические образы более естественны, чем словесные описания
- **Вывод: необходима визуализация, т.е. представление бизнес-процесса в виде графических схем**



Некоторые стандарты визуализации

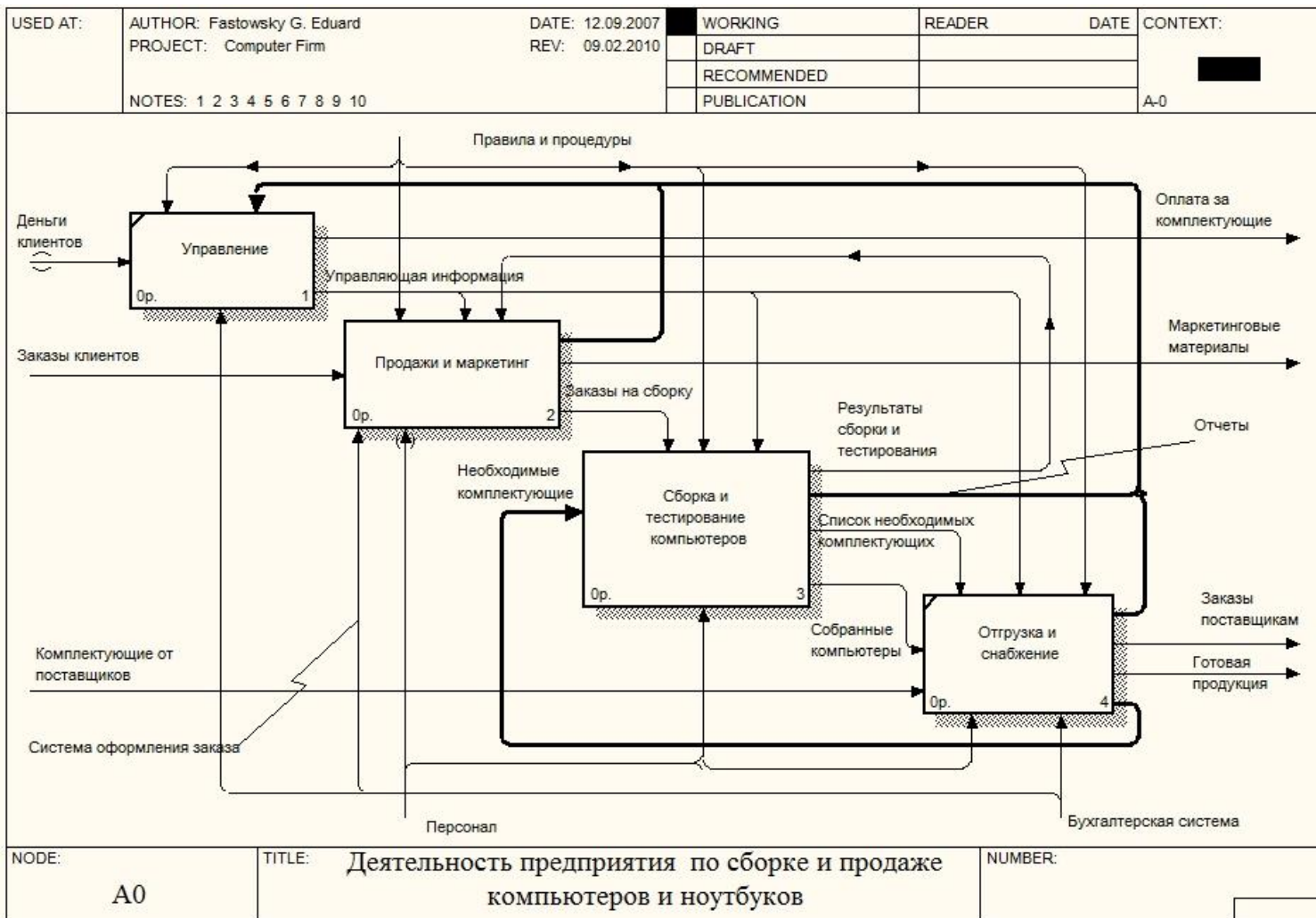
- IDEF (Idea DEFinition) – исторически первый стандарт
 - ◆ IDEF0 – моделирование операций процесса
 - ◆ IDEF1X – моделирование данных
 - ◆ В настоящее время применяется только в учебных целях
- EPC (Event-Driven Process Chain) – моделирование данных, операций и условий их выполнения, применяется редко
- UML AD (Unified Modelling Language Activity Diagram) – широко применяется
- BPMN (Business Process Model and Notation) – широко применяется



Основы стандарта IDEF0

- Статус модели
- Ракурс моделирования
- Все входы процесса (отображаются слева)
- Все выходы процесса (отображаются справа)
- Управляющие воздействия и/или документы (отображаются сверху)
- Механизмы или исполнители процесса (отображаются снизу)

IDEF0 – декомпозиция процесса



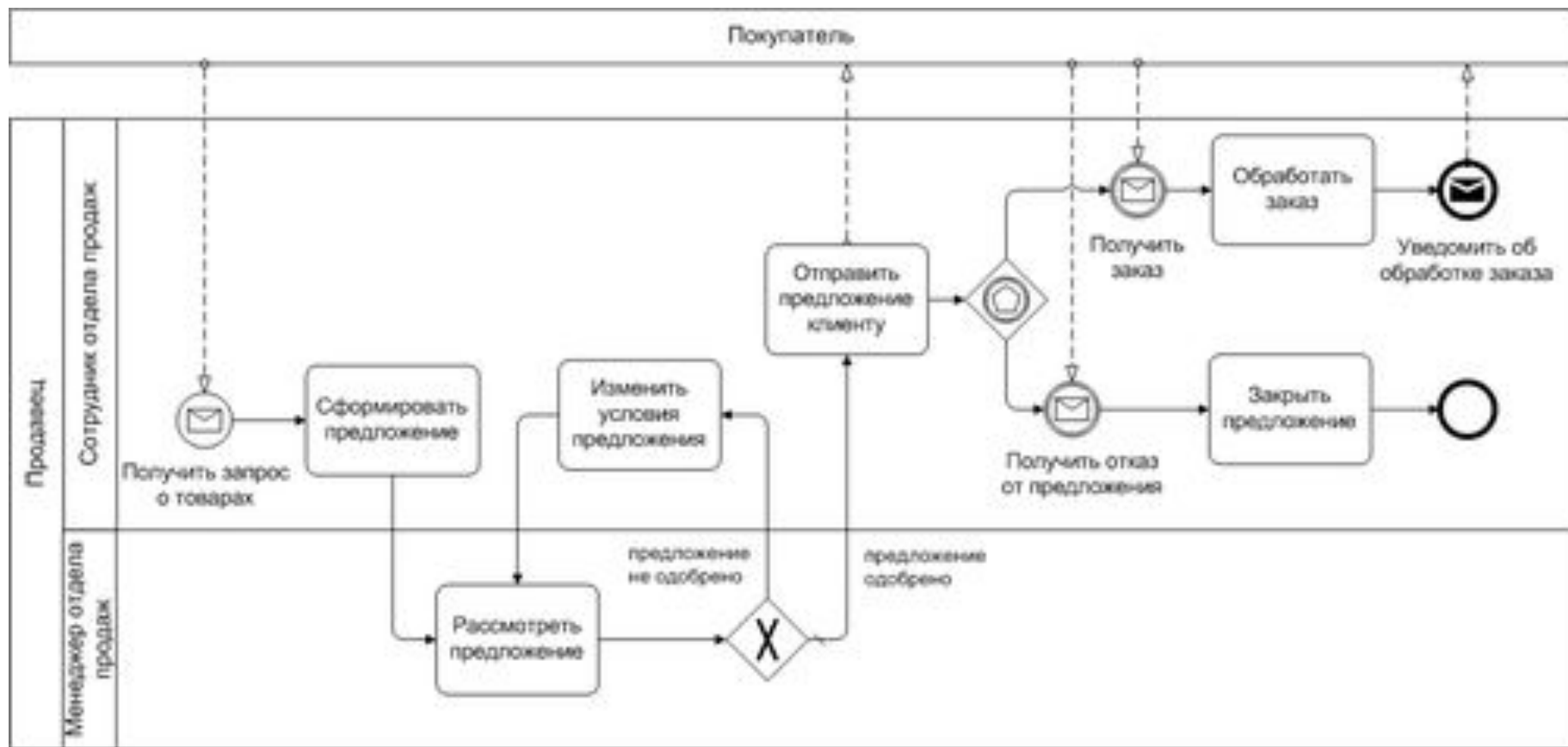


Основы стандарта IDEF0

- Отображение взаимосвязей шагов процесса – какие выходы являются входами для следующих шагов?
- Отображение ветвлений и циклов процесса
- Конкретные условия ветвлений и циклов не отображаются
- Документы отображаются текстовым описанием
- 3-7 элементов на диаграмму
- Если элементов больше, декомпозиция делается иерархической (все элементы верхнего уровня или некоторые из них прорисовываются как отдельные диаграммы)



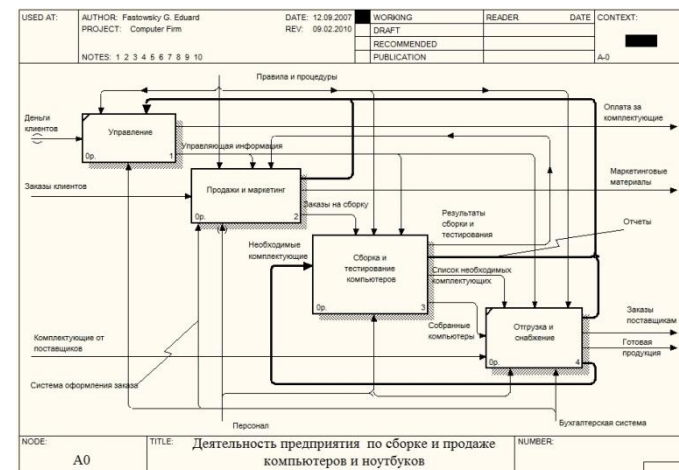
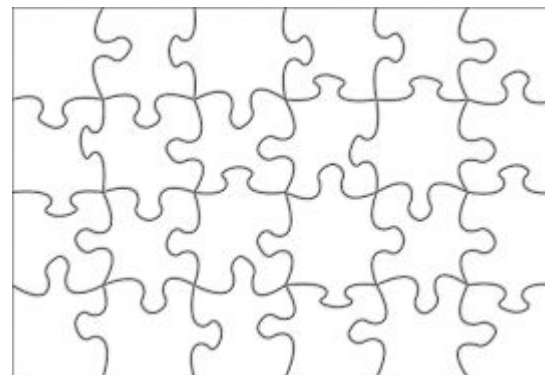
Современная нотация BPMN





Архитектура предприятия

- Проблема – устройство бизнеса, бизнес-процессы, ИС взаимосвязаны друг с другом
- Изменения требований бизнеса и появление новых технологий требуют изменений во всех компонентах
- Устойчивость и результативность бизнеса обеспечивается комплементарностью этих компонентов
- **Вывод: необходимо описание системы в целом с упором на взаимосвязи частей**





Выводы

- ИС сегодня используются на всех уровнях предприятия и в большинстве его операций
- ИС крайне разнообразны и относятся к множеству классов с разными технологиями, разными результатами и разной стоимостью
- Результативное применение ИС невозможно без визуализации бизнес-процессов, позволяющей сделать обзримым изменение последних
- Бизнес-процессы отображаются как поток работ с указанием последовательности шагов, исполнителей и управляющих документов
- Взаимосвязи бизнес-процессов, ИС и ИТ-сервисов отображаются в описании архитектуры предприятия