День IT

Александр Хайтин

Цели

- Провести обзор информационных систем
  - ERP
  - DMS
  - …
- Рассмотреть вопросы выбора и внедрения информационных систем

План

- Два класса систем
  - Системы «улучшающие» - решение известных проблем
  - Системы «открывающие» - предоставление принципиально новых возможностей
- Информационные системы для решения известных проблем
  - Концепции
  - Собственно системы
  - Подбор и внедрение систем
  - Организация и жизненный цикл проекта внедрения

Два класса систем

- Системы для решения известных задач – «улучшающие»
  - Улучшают, повышают эффективность и т.д.
  - Отвечают ясным потребностям
  - Понятное назначение
  - Ограниченный эффект
- Системы, предоставляющие новые возможности – «открывающие»
  - Дают принципиально новые средства
  - Формируют потребности
  - Область применения изначально неясна
  - Глобальный и труднопредсказуемый эффект

«Открывающие» системы - история

Системы и технологии:

- Факсимильная связь – 70-е – 90-е
- Мобильная связь – конец 80-х
- Email – 60-е
- Интернет – 90-е
- GPS

- Эффекты
  - Мобильность
  - Доступность информации и средств ее обработки
  - «Online»
  - …

«Открывающие» системы - кандидаты

- «Усилители разума» - средства для обработки потока информации
  - MindManager
  - Базы знаний
  - …
- Средства совместной работы
  - Порталы
  - eRoom
  - …
- Средства моделирования бизнес-процессов
  - Анализ и описание
  - Проектирование и прогнозирование

«Усилители разума»

Задача – облегчить восприятие, систематизацию и обработку больших объемов разнородной и связанной сложным образом информации

Проблемы

- Какие конкретные задачи можно решить?
- Как удовлетворить интуитивные ожидания?
- Что является результатом деятельности таких систем?

Решения

- Базы данных, data mining, базы знаний
- Web (гипертекст)
- MindManager
- …

Средства совместной работы

Задача – предоставить группе людей, находящихся в разных местах и работающих в разное время средства, обеспечивающие эффективную и удобную работу над общей проблемой

Проблемы

- Как и где хранить документы и материалы?
- Какие функции нужны для совместной работы?
- Как обеспечить удобный доступ к материалам и функциям?

Решения

- Порталы
- eRoom
- …

Средства моделирования и проектирования бизнес-процессов

Задача – предоставить средства описания, анализа и проектирования бизнес-процессов

Проблемы

- Значительная неопределенность и нечеткость, свойственная реальным процессам
- Многогранность задачи – необходимость достижения многих взаимосвязанных целей
- Необходимость предоставления результатов в тривиальном и общепонятном виде

Решения

- Методики: SADT, ARIS, UML …
- Инструменты: BPWin, ARIS, Arena …

Практическая часть

- Построим MindMap «День IT»
- Поместим MindMap в «комнату» «День IT»
- Посмотрим модель и макет бизнес-процесса

Перерыв – 1 час

Системы для решения известных задач

Для решения проблемы нужны следующие компоненты:

- Определение задачи или области применения
- Методика
- Средства
- Люди

В настоящее время в развитых системах совмещаются:

- Средства – собственно системы
- Методики – методики внедрения

Предметные области

Кросс-отраслевые задачи:

- Учет, планирование, бюджетирование
- Управление запасами
- Управление взаимоотношениями с клиентами и контрагентами
- Документооборот

Отраслевые задачи:

- Управление технологическим оборудованием, специфическое производственное планирование, учет и контроль
- Автоматизация специфических бизнес-процессов
  - Call центры
  - Торговля
  - Диспетчерские службы
  - …

Методики

Множество аббревиатур:

ERP/ERP II,

SCM, EAM, CRM,

MRP/MRP II,

CRP, BPM,

DMS

ERP / ERP II – Управление ресурсами (и связями) предприятия

Решаемые задачи:

- Планирование деятельности компании
- Сбор информации о деятельности предприятия, формирование различной отчетности, в первую очередь управленческой
- Оперативный расчет различных показателей
- Техническое обеспечение принятых правил и регламентов

Ключевые особенности:

- Интеграция различных методик и инструментов для достижения цели централизованного планирования и учета
- Модульный подход

SCM – Управление цепочками поставок

Решаемые задачи:

- Построение сети складов, распределительных центров, контрагентов и т. п. для решения задач снабжения и поставок
- Определение стратегии поставок (централизованные / децентрализованные, через распределительный центр или непосредственно клиенту и т.п.)
- Предоставление информации о всех процессах в цепочке поставок
- Непосредственно управление складами

Ключевые особенности

- Необходимость интеграции и совместного рассмотрения многих бизнес-процессов
- Значительное «перекрытие» с другими методиками и системами

CRM – управление взаимоотношениями с клиентами

Решаемые задачи:

- Поддержка взаимодействия с клиентами
- Предоставление клиентам средств для самообслуживания
- Сбор и анализ информации о клиентах и взаимодействии с ними

Ключевые особенности:

- Двойственность решаемых задач:
  - Задачи клиентов
  - Задачи компании

MRP / MRP II – управление материальными ресурсами

Решаемые задачи:

- Совместное планирование продаж, производства и снабжения
- Моделирование возможностей, ответы на вопросы «что если?» для обоснованного планирования

Ключевые особенности:

- Включает в себя CRP – управление производственными мощностями
- Значительно перекрывается с другими областями

BPM – управление эффективностью бизнеса

Решаемые задачи:

- Измерение показателей деятельности
  - Формирование системы показателей
  - Организация сбора данных и расчета показателей
- Использование показателей и их комбинаций для выявления закономерностей, анализа ситуаций и принятия решений

Ключевые особенности:

- Противоречие между необходимостями использования максимума информации и компактного предоставления результатов
- Значительная роль гибкости и доступности средств и механизмов анализа
- Заранее неизвестный круг вопросов

KM – управление знаниями

Решаемые задачи:

- Выявление, формализация знаний
- Систематизированное накопление знаний
- Передача знаний
- Использование знаний
- Анализ использования знаний

PM – управление проектами

Решаемые задачи

- Техническая поддержка методики управления проектами (чаще всего PMI)
  - Управление сроками
  - Управление стоимостью
  - Управление изменениями
  - Управление коммуникациями
  - Управление рисками
  - Управление качеством
  - Управление ресурсами
  - Управление поставками
- Планирование позадачное и календарное
- Анализ планирования проекта
- Отслеживание хода проекта, оценка тенденций

Моделирование и анализ бизнес-процессов

Решаемые задачи:

- Описание бизнес-процессов
  - Формирование описания бизнес-процессов
  - Регламентация бизнес-процессов
- Анализ бизнес-процессов
  - Функционально-стоимостной анализ
  - Выявление и анализ рисков
- Проектирование и изменение бизнес-процессов
  - Проектирование будущих процессов
  - Оценка последствий изменения бизнес-процессов

Системы

- Строятся на основе методик
- Часто перекрываются функционально
- За исключением самых простых требуют настройки и доработок
- В каждом типе систем имеется несколько (иногда много) решений
- Существенно различаются по цене, функциональности и сложности

ERP / ERP II / MRP – системы планирования, учета и анализа

Основные черты систем:

- Основаны на методиках ERP, ERP II, MRP, CRP, SCM
- Предназначены для обработки структурированных данных
- Модульная структура
- Наиболее сложные и комплексные из средств автоматизации
- Охватывают деятельность большей части подразделений компании

Классификация:

- «Тяжелые» - Oracle OeBS, SAP, BAAN
- «Средние» и «Легкие» - Microsoft Dynamix Ax, Nav, 1С УПП 8.0

CRM – системы управления взаимодействием с клиентами и контрагентами

Основные черты систем:

- Основаны на методике CRM
- Решают три основных задачи:
  - Непосредственная поддержка работы с клиентами и контрагентами
  - Предоставление клиентам и контрагентам средств «самообслуживания»
  - Анализ накопленной информации о работе с клиентами и контрагентами
- Охватывают ограниченный круг подразделений и задач

Средства совместной работы

Основные черты систем:

- Реализуют сходный набор функций:
  - Хранение различных материалов и предоставление доступа к ним
  - Поддержка версий и блокировок
  - Предоставление средств обсуждения, рецензирования и комментирования
  - Предоставление средств мониторинга и контроля изменений
- Существенно меняются от области к области
  - Универсальные решения
  - Решения по разработке программного обеспечения
  - Решения для конструкторских работ

Data Mining

Основные черты систем:

- Предназначены для анализа больших объемов данных с целью выявления зависимостей, в том числе неочевидных
- Основная технология – выдвижение и формирование «гипотезы», анализ данных для ее подтверждения или опровержения
- Рассмотрение массивов данных в различных аналитических разрезах

Примеры:

- OLAP
- SPSS – статистический анализ

EAM – система управления ремонтами

Основные черты:

- Управление жизненным циклом оборудования – от монтажа и сборки до списания, с учетом ремонтов и реконструкций
- Управление поставками запасных частей
- Собственно управление ремонтами
- Поддержка понятия «узла» и операций разузлования

Другие специализированные системы

- Сметные системы
- Биллинг
- Коммуникационные системы
- …

Подбор и внедрение систем

Влияние средств ИТ на бизнес:

- Возможные схемы ведения бизнеса
- Качество управления
- Капитализация, стандартная отчетность
- Управляемость, прозрачность, эффективность, безопасность

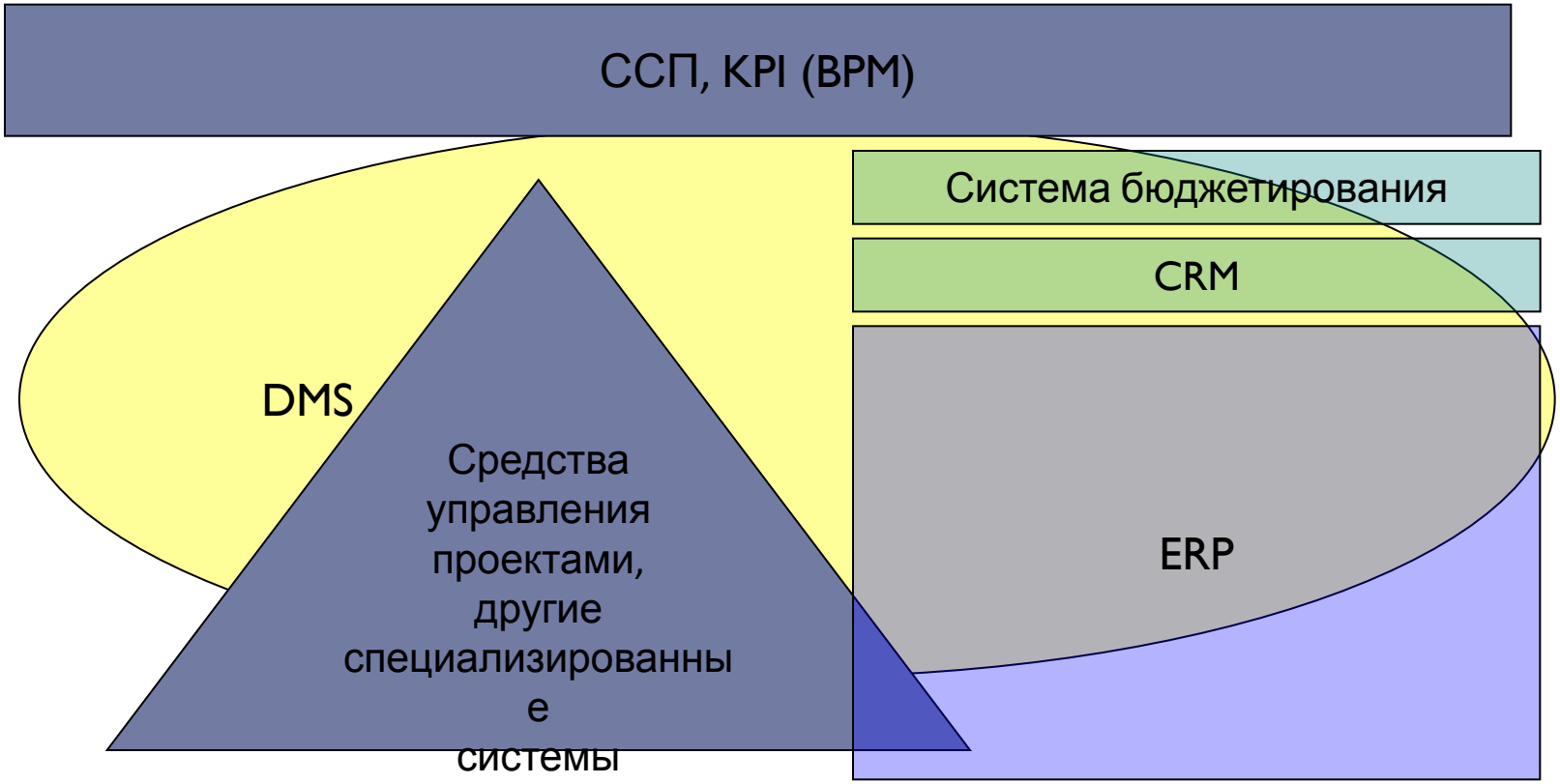
Влияние бизнеса на средства ИТ:

- Набор средств определяется требованиями бизнеса
- Ограничения по ресурсам определяемые отдачей от средств ИТ
- Архитектура, функциональность, бюджет

Подбор систем – шаги выбора

- Определение бизнес-требований
  - Цели – сверху вниз
  - Функциональные рамки
  - Организационные рамки
  - Географические рамки
- Подготовка 2-3 вариантов, каждый из которых возможен, но между вариантами имеются существенные различия
  - Набор типов систем
  - Конкретные варианты систем
  - Потоки данных и точки интеграции
  - Этапы внедрения
- Определение критериев выбора
- Сравнение вариантов, выбор одного варианта

Возможная комбинация систем



Базовая комбинация систем – ERP+DMS

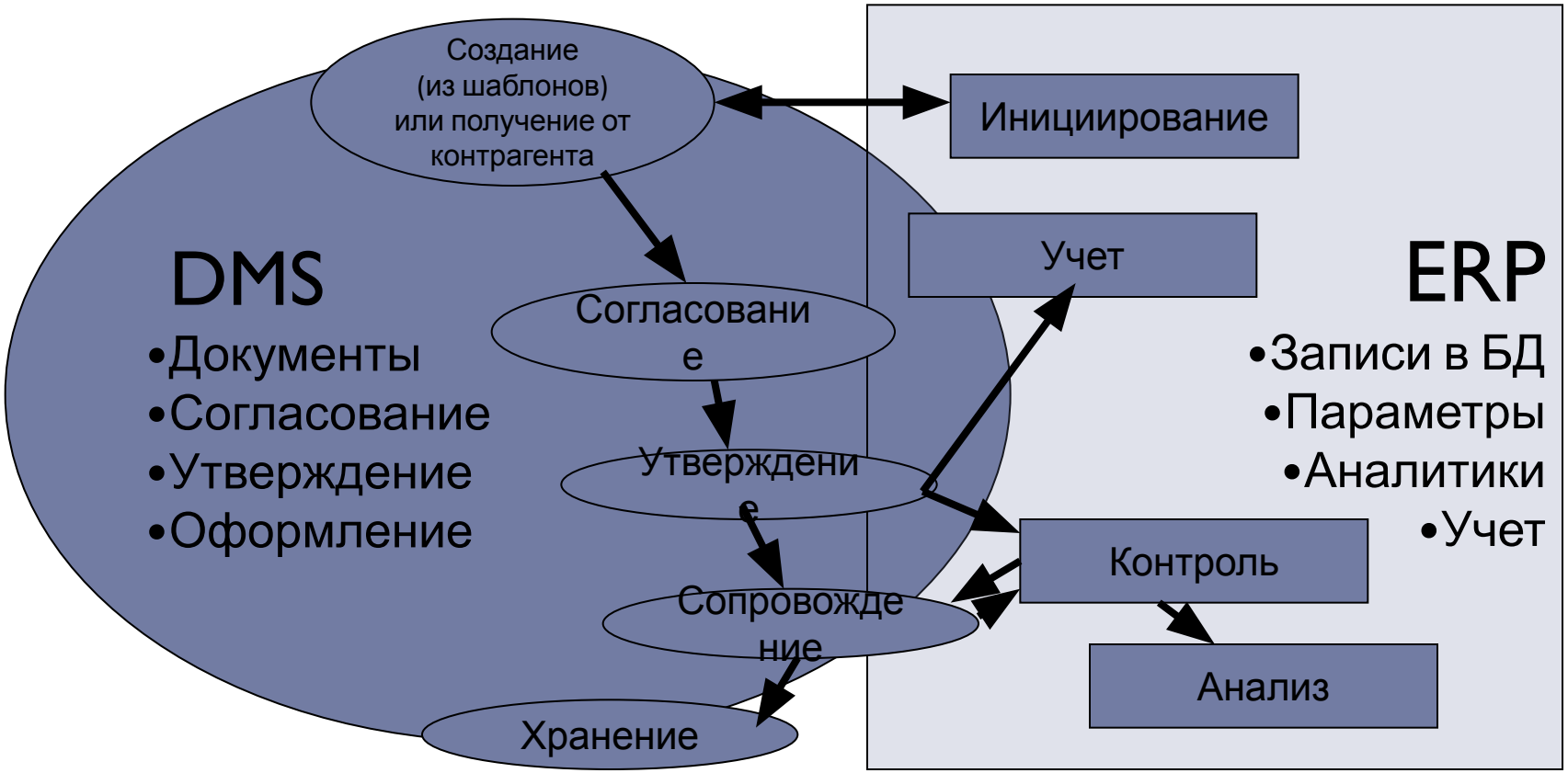
ERP

- Обработка структурированной информации
- Планирование
- Учет
- Контроль
- Анализ

DMS

- Обработка неструктурированной информации
- Согласование
- Совместная работа
- Архивное хранение

Базовая комбинация систем – ERP+DMS



Отражение специфики бизнеса за счет использования специализированных систем

Специфика бизнеса

- По видам
  - Производство
  - Ритейл и дистрибуция
  - Транспорт и логистика
  - Проектирование и НИОКР
  - IT
  - …
- По отраслям
  - Металлургия
  - Машиностроение
  - Различные виды торговли
  - …
- По способам управления
  - Холдинги разных типов
  - Отдельные компании с филиалами и без

Отражение специфики бизнеса за счет использования специализированных систем

Примеры учета специфики бизнеса

- «Финансовый» холдинг
- «Операционный» холдинг
- Телекоммуникации
- Строительство
- Проектно-конструкторские работы, IT проекты

«Финансовый» холдинг

Управляющая компания

- Управление финансами
- Консолидация данных
- Бюджетирование
- Документооборот

Компании холдинга

- Независимые информационные системы
- Средства обмена информацией с управляющей компанией
- Доступ к некоторым функциям информационных систем управляющей компании

«Операционный» холдинг

- Централизованная информационная система, включающая в себя реализцию основных бизнес-процессов
  - Управление финансами
  - Закупка основного сырья
  - Ценообразование
  - Сбыт
  - Документооборот
- Локальные информационные системы управления производством

Строительство

- Проектное управление в виде, адаптированном для управления строительством
- Сметная система
- Учет специфики сбора данных с площадок
- Документооборот, в т.ч. документооборот проектно-конструкторской документации

Проектно-конструкторские работы, IT проекты

- Проектное управление в виде, адаптированном для управления людьми и учета трудозатрат
- Развитые средства совместной работы
- Специфический документооборот для поддержания принятых методик и процедур

Вопросы и проблемы интеграции

Эффекты интеграции:

- Использование сильных сторон компонентов
- Устранение «двойного ввода»
- Получение сверхсуммарного эффекта от внедрения
- Повышение отдачи от средств ИТ по мере включения новых компонентов

Сложности интеграции

- Необходимость привлекать несколько групп или компаний
- Неравномерные сложности интеграции – некоторые системы интегрируются легко, другие не интегрируются совсем
- Значительное влияние качества интеграции на свойства комплекса информационных систем
  - Хорошая интеграция может улучшить отдачу от компонентов системы
  - Плохая интеграция может практически уничтожить систему

Проект по внедрению

- Организация проекта
- Жизненный цикл проекта
- Состав и структура проектной команды
- Основные риски проекта
- Критические факторы успеха проекта

Организация проекта

- До начала проекта
  - Определение целей и критериев их достижения
  - Выбор архитектуры и набора систем
  - Определение ограничений
  - Выбор подрядчика
- В момент начала проекта
  - Определение этапов
  - Формирование рабочей группы
  - Распределение и фиксация ответственности
- По ходу проекта
  - Постоянный мониторинг проекта
  - Управление рисками
  - Организационная поддержка

Жизненный цикл проекта внедрения

- Предпроект – определение целей, выбор архитектуры
- Проект или этап проекта
  - Определение бизнес-требований
  - Системное проектирование
  - Техническое проектирование
  - Разработка и настройка
  - Ввод в эксплуатацию
  - Эксплуатация и поддержка

Критические факторы успеха

Со стороны заказчика:

- Поддержка топ-менеджмента
- Ясное понимание целей проекта в целом и его этапов
- Активное участие сотрудников компании в проекте
- Предоставление доступа к необходимой информации
- Своевременное принятие необходимых решений

Со стороны исполнителя:

- Квалификация и опыт
- Поддержка вендора – поставщика платформы
- Наличие достаточного количества квалифицированных специалистов
- Понимание бизнес-целей и способов их достижения

Основные риски проекта

- Изменение рамок и целей в ходе проекта
- Завышенные или несогласованные ожидания
- Отсутствие единой позиции по ключевым вопросам проекта
- Недостаток поддержки проекта, саботаж проекта