



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



VRM – 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 необходимостью 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



ЕАМ – 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

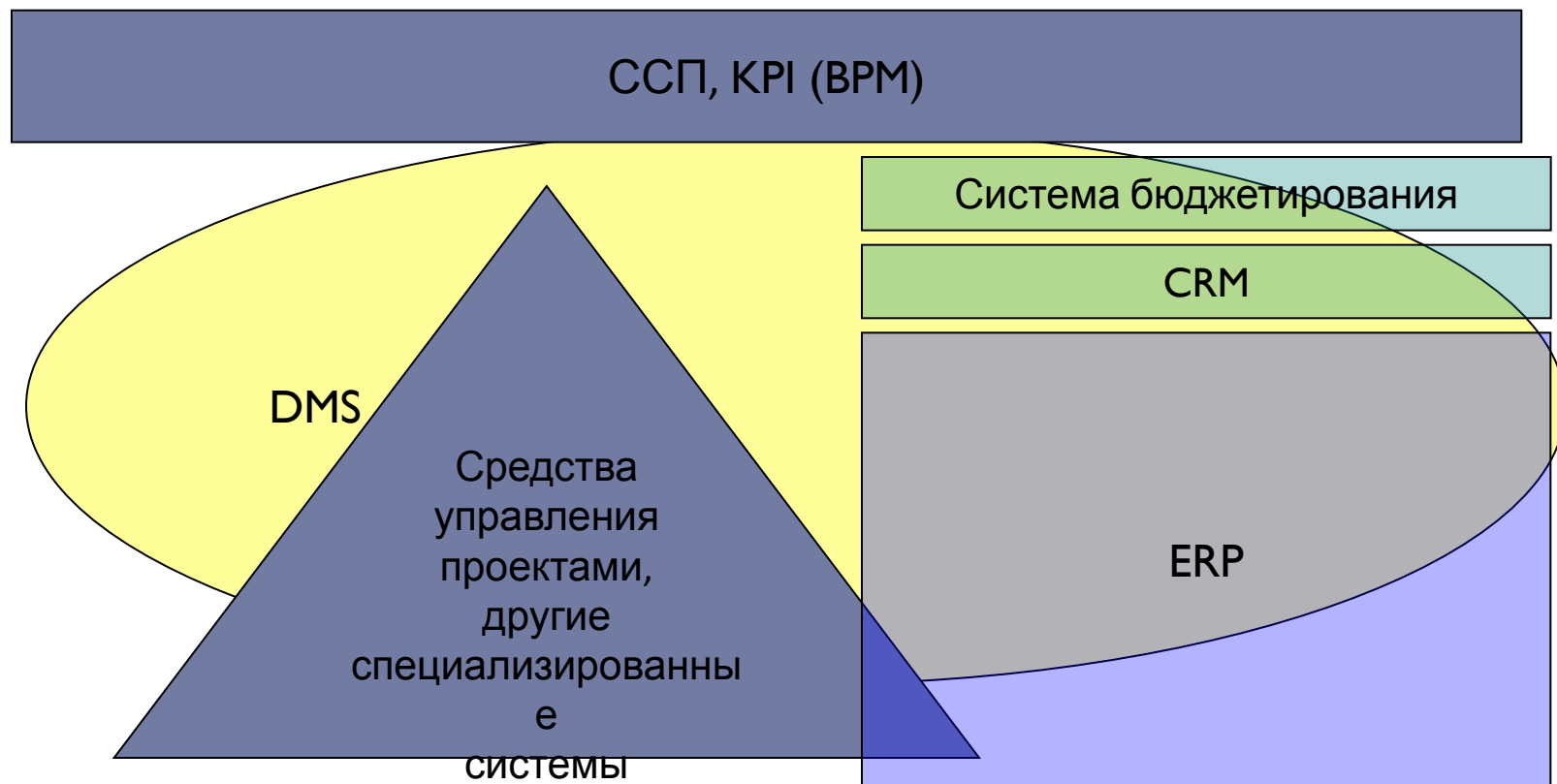


Подбор систем – шаги выбора

- **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
 - Поток данных и точки интеграции
 - Этапы внедрения
- **Определение критериев выбора**
- **Сравнение вариантов, выбор одного варианта**



Возможная комбинация систем



Базовая комбинация систем – ERP+DMS

ERP

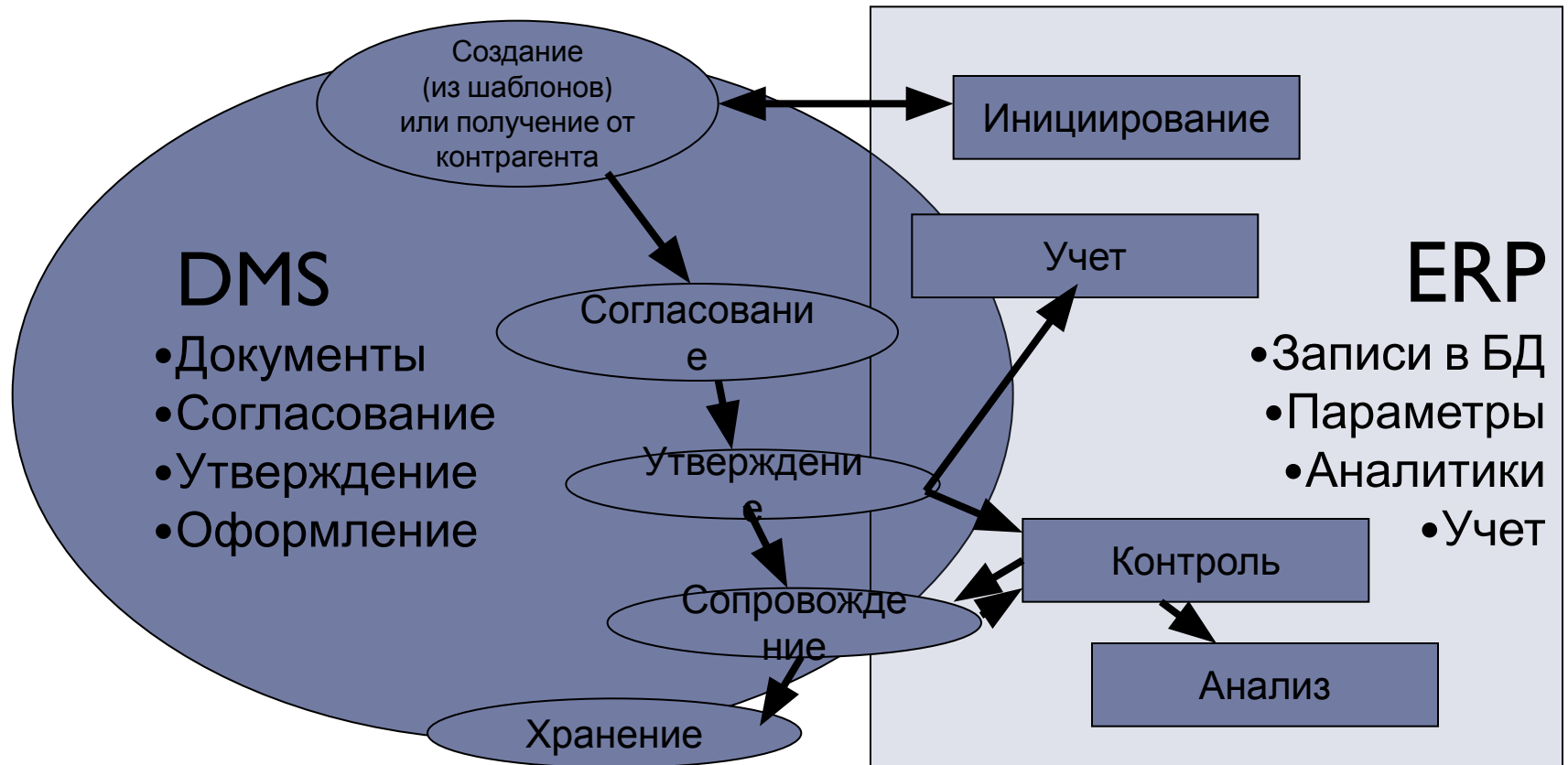
- Обработка структурированной информации
- Планирование
- Учет
- Контроль
- Анализ

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
 - Metallургия
 - 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 реализацию 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

