



ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

ЛЕКЦИЯ № 2

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ: ХУСТОЧКА А.В.



ИНТЕГРАЦИЯ ПРИЛОЖЕНИЙ

Интеграция приложений — это стратегический подход к объединению информационных систем, который обеспечивает возможность обмена информацией и поддержания распределенных бизнес-процессов.

Интеграция информационных систем дает предприятию такие несомненные конкурентные преимущества, как:

- ведение бизнеса в режиме реального времени с использованием событийно-управляемых сценариев;
- владение достоверной, полной и своевременно полученной информацией.

ЗАДАЧА ИНТЕГРАЦИИ

Задача интеграции — обеспечить эффективный, надежный и безопасный обмен данными между различными программными продуктами, изначально не предназначенными для совместной работы.

Как правило, требования бизнеса эволюционируют быстрее, чем способы их поддержки информационными технологиями.

Основными движущими силами интеграции являются:

- электронный бизнес — интеграция унаследованных информационных систем, поддерживающих ключевую функциональность, с Web-приложениями (Web-сервисами и порталами) с целью получения доступа к бизнес-функциям через Интернет;
- управление цепями поставок — интеграция разрозненных систем управления заказами, MRP-систем, систем календарного планирования, систем транспортного менеджмента с целью прямого обмена информацией между покупателями и поставщиками в режиме реального времени;
- управление взаимоотношениями с клиентами — получение единого консолидированного представления о клиенте путем объединения данных о нем, распределенных между несколькими изолированными приложениями (интеграция клиентских баз данных, call-центров, интернет-сервисов);
- внедрение ERP — интеграция модулей ERP-систем, поддерживающих базовую функциональность, со специализированным программным обеспечением, используемым организацией;
- электронное правительство — интеграция унаследованных backend систем с front-end Web-приложениями, организация обмена данными между правительственными учреждениями;

ЗАДАЧИ ИНТЕГРАЦИИ

- самообслуживание клиентов — возможность клиентов самостоятельно выполнять действия, традиционно являющиеся функцией обслуживающего персонала, требует интеграции пользовательских приложений с back-end-системами;
- Business Intelligence — сбор данных из различных приложений и источников в хранилище данных с целью их обработки и анализа;
- управление знаниями — обеспечение доступа в режиме реального времени к корпоративному контенту, распределенному между многочисленными источниками, с целью управления знаниями в масштабах предприятия;
- облачные технологии — интеграция существующих бизнес-приложений с облачными приложениями и сервисами;
- аутсорсинг бизнес-процессов — интеграция с информационными системами партнеров.

ВЫГОДЫ ОТ УСПЕШНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ИНТЕГРАЦИОННОГО ПРОЕКТА

Перечислим основные бизнес-выгоды, которые предприятие может получить в случае успешной реализации интеграционного проекта:

- улучшение качества поддержки и обслуживания клиентов;
- автоматизация бизнес-процессов;
- уменьшение производственного цикла;
- сокращение количества ошибок обработки данных;
- прозрачность процессов;
- уменьшение стоимости транзакций;
- оптимизация логистических процессов;
- более тесное взаимодействие с бизнес-партнерами;
- быстрое внедрение новых бизнес-сервисов;
- сохранение инвестиций в информационные технологии.

ТИПЫ ИНТЕГРАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ

Интеграционные решения можно классифицировать разными способами. Например, в зависимости от принадлежности объединяемых приложений выделяют:

- интеграцию корпоративных приложений в пределах предприятия (Application-to-Application Integration — A2A) — автоматический событийно-управляемый обмен информацией между приложениями и системами, действующими на предприятии или в организации;
- интеграцию приложений между предприятиями (Business-to-Business Application Integration — B2B) — автоматический событийно-управляемый обмен информацией между приложениями или системами нескольких взаимодействующих предприятий или организаций.

ВАРИАНТЫ ИНТЕГРАЦИОННОГО РЕШЕНИЯ

В данном контексте существует два варианта построения интеграционного решения:

- горизонтальная интеграция — интеграция информационных систем или приложений, относящихся к одному уровню,
- вертикальная интеграция — интеграция приложений и систем, находящихся на различных уровнях информационной пирамиды.

Типичным примером *горизонтальной интеграции* является автоматизация управления цепями поставок (различные приложения или компоненты обеспечивают полный цикл логистических операций).

Наиболее часто встречающийся пример *вертикальной интеграции* — сбор данных операционных систем в единое корпоративное хранилище данных с целью их последующего использования для анализа, управления и получения консолидированной отчетности.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНСТРУМЕНТЫ ИНТЕГРАЦИИ.

- Информационное пространство предприятия представляет собой базы и хранилища данных, технологии их ведения и использования, совокупность телекоммуникационных сетей, работающие на основе единых принципов и по общим правилам. Такая структура информационного пространства обеспечивает защищенное информационное взаимодействие всех участников производственной и управленческой деятельности в соответствии с иерархией должностных обязанностей и уровнем доступа к данным.
- Интеграция информационных технологий помогает создать единую информационную среду и может осуществляться на уровне форматов и баз данных, программно-аппаратных и сетевых устройств, программных приложений, пользовательских интерфейсов, форм и шаблонов документооборота.

ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интегрированные информационные технологии представляют собой взаимосвязанную совокупность отдельных технологий с развитым информационным взаимодействием между ними. Примерами интегрированных технологий, в основу которых заложены промышленные средства их реализации, являются:

- Технология оперативной обработки транзакционных данных
- Технология оперативной обработки аналитических данных
- Промышленные системы управления документами

Технология оперативной обработки транзакционных данных (OLTP – on-Line Transaction Processing). Она ориентирована на работу с непрерывно поступающей информацией. В системах с использованием этой технологии нет инструментов обобщения и анализа данных с последующим прогнозированием.

Технология оперативной обработки аналитических данных (OLAP – on-Line Analytical Processing). Она работает с ретроспективными архивами, которые хранят данные за значительный период времени. Средства OLAP расширяют возможности OLTP-приложений. Системы с использованием OLAP-технологии направлены на поддержку принятия решений и обеспечивают:

- анализ и моделирование данных в оперативном режиме;
- работу с предметно-ориентированными хранилищами данных;
- реализацию запросов произвольного вида;
- формирование системы знаний о предметной области.

Промышленные системы управления документами (EDMS – Electronic Document Management System). Они выполняют задачи систематизации, хранения, коллективной координированной разработки и поиска неструктурированных документов. Эта технология автоматизирует документооборот, делопроизводство и организацию управления.

ИНТЕГРИРОВАННЫЕ РЕШЕНИЯ

Использование интегрированных информационных технологий требует учета особенностей структуры, специализации и объёмов экономической деятельности предприятия. Универсальными интегрированными решениями для компаний с различными профилями деятельности являются системы следующих классов.

- Система CRM
- Система ERP
- Система BI

СИСТЕМА CRM

Система CRM (Customer Relationship Management - управление отношениями с клиентами). Её можно рассматривать как бизнес-стратегию, ориентированную на обеспечение баланса интересов клиента и компании. Основными направлениями применения систем этого класса являются взаимодействие с клиентами, маркетинг и продажи. Системы CRM строятся на следующих базовых положениях:

- максимальная опора на web-технологии для универсального доступа к ресурсам с клиентских устройств;
- персонифицированный доступ для всех пользователей через портал как универсальную точку доступа;
- развитие форм самообслуживания на основе web-технологий;
- применение встроенных в бизнес-процессы аналитических инструментов при использовании объема данных о клиентах для взаимодействия с ними;
- обеспечение общей платформы для ведения бизнес-процессов подразделениями компаниями как единого целого;
- использование всех видов связи для управления взаимодействием с клиентами.

СИСТЕМА ERP

Система ERP (Enterprise Resource Planning - планирование ресурсов предприятия). Представляет собой набор приложений, ориентированных на решение функциональных задач (стратегического планирования, бюджетирования, прогнозирования), финансовой консолидации, управления составлением отчетов и анализа. Системы этого класса обеспечивают своевременное и детальное отображение бизнес-процессов. В основе систем ERP реализуются следующие подходы:

- использование архитектуры «клиент-сервер» с распределением приложений между компонентами системы;
- ориентация на web-технологии для доступа к системе посредством браузера;
- переключение между функциональными задачами через интегрированные приложения без изменения параметров операционной среды и дополнительных преобразований данных;
- общий набор экономических реквизитов, хранимый в централизованной базе данных;
- доступ пользователей к данным за любые периоды времени в пределах прав их доступа;
- общая бизнес-модель с реализацией необходимых методик обработки и анализа финансовых данных;
- реализация функции прогнозирования данных;
- реализация системы информационной безопасности.

СИСТЕМА BI

- Система BI (business intelligence). Предоставляет пользователям инструменты для доступа к данным и их анализ. Развитие пользовательского интерфейса обеспечивает легкость и оперативность извлечения информации из различных источников, формирование собственных настраиваемых отчетов, проведение многомерного анализа данных. Системы этого класса позволяют формировать заключения, находить наиболее целесообразные решения с участием специалистов и экспертов различных категорий для эффективного управления компанией.

АВТОМАТИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

- Информационная система (ИС) собирает, обрабатывает, хранит, анализирует и распространяет информацию для определенных целей. ИС включает входную информацию (данные, инструкции) и выходную информацию (отчеты, расчеты).
- Цель функционирования информационной системы (ИС) организации - производство нужной для организации информации, создание информационной и технической сред для осуществления управления информацией.
- Информационные системы современных предприятий представляют собой сложные системы, включающие как разнообразные компьютерные платформы, операционные системы, сетевые архитектуры, так и различные программные комплексы, предназначенные для решения своих частных задач (управление знаниями, документооборотом, материалами, финансами и т.д.).

ЭВОЛЮЦИЯ ПОДХОДОВ К АВТОМАТИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ.

- Хаотичная автоматизация
- Автоматизация по участкам
- Автоматизация по направлениям
- Комплексная автоматизация деятельности организации

ХАОТИЧНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ

- Хаотичная автоматизация - исторический путь многих организаций. Несмотря на кажущуюся дешевизну данного подхода, при росте масштабов возникают большие проблемы с интеграцией и обслуживанием разнородных программ, что приводит к дублированию данных работ и дополнительным затратам.



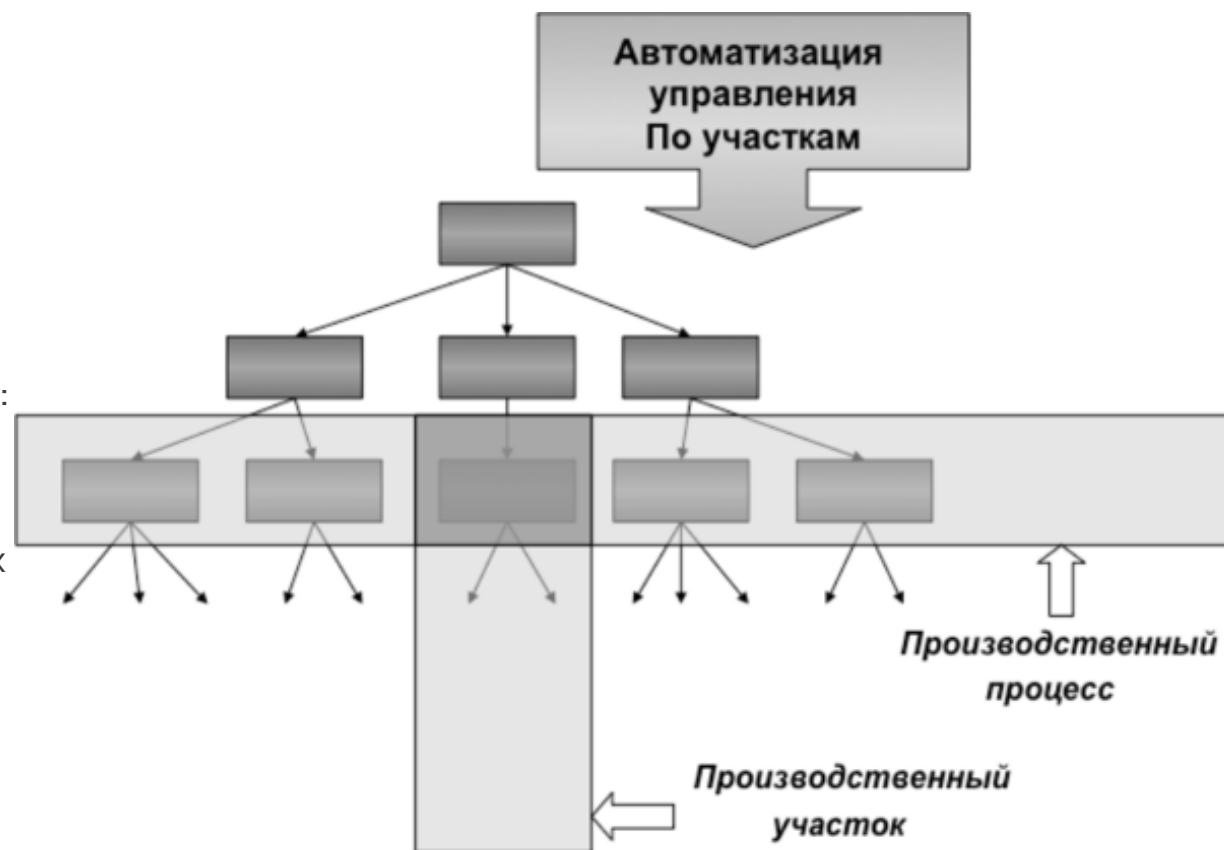
АВТОМАТИЗАЦИЯ ПО УЧАСТКАМ

Следующий вариант автоматизации - автоматизация по участкам, которая подразумевает выделение определенного участка бизнес-процесса и обеспечение его требуемыми информационными системами. Достаточно не затратный подход, который автоматизирует обособленные функциональные подразделения. При этом возникают проблемы с интеграцией решений различных отделов и департаментов внутри организации.

Данный способ подразумевает под собой процесс автоматизации отдельных производственных или управленческих подразделений, объединенных по функциональному признаку. Подобный путь выбирается, если:

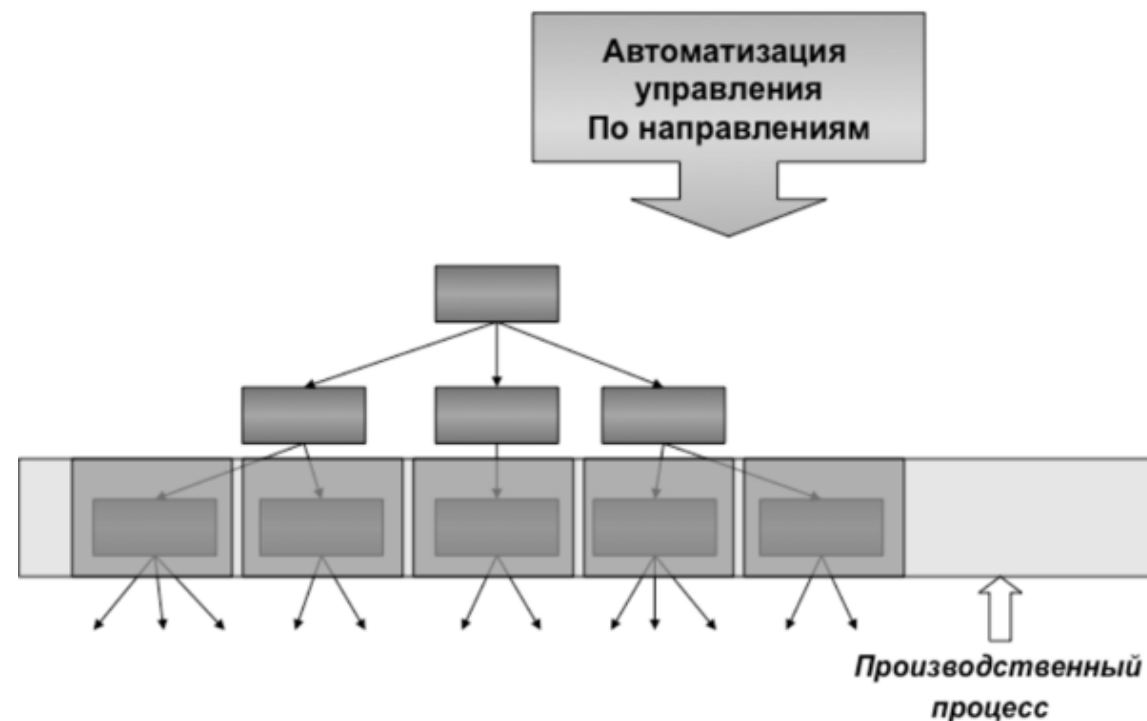
- инвестиционные ресурсы фирмы недостаточны для решения задач автоматизации в полном объеме;
- существуют участки, где применение автоматизированных систем дает значительный экономический эффект;
- технология производства не позволяют обходиться без автоматизированных систем. Наиболее часто он применяется для автоматизации производственных участков.

Для того чтобы автоматизация по участкам была эффективна необходимы стратегический и оперативный планы автоматизации. При этом стратегический план должен периодически пересматриваться, например, раз в год.



АВТОМАТИЗАЦИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЯМ

- Такой способ подразумевает автоматизацию отдельных направлений деятельности предприятия таких как производство, управление финансами и т.д. Автоматизация по направлениям предполагает участие в этом процессе всех организационных подразделений, функционирование которых связано с автоматизируемым направлением. Обычно любое направление деятельности охватывает практически все подразделения организации. В этом процессе принимают участие все подразделения от производственного до управленческого, и сам отдел снабжения, и транспортные службы, поэтому данный подход нельзя рассматривать как локальный.
- Его реализация связана с созданием как минимум телекоммуникационной структуры предприятия. В большинстве случаев автоматизация по направлениям связана с реинжинирингом бизнес-процессов и требует создания моделей всего предприятия. Для повышения эффективности также необходимы стратегический и тактический планы автоматизации. Ревизия его должна производиться после окончания автоматизации какого-либо направления и оценки полученных результатов.



КОМПЛЕКСНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

- Автоматизированная система управления предприятием как система состоит из большого количества элементов разных уровней и назначения. К ним относятся подсистемы, модули, блоки управления, задачи, управленческие процедуры, функции, операции и т.д. Интеграция предполагает такое объединение и согласование управленческих функций и процедур, чтобы в ходе процесса управления предприятием обеспечивалась оптимизация и поведение. Интеграция проявляется во всех без исключения функциональных и обеспечивающих подсистемах. В подсистеме технического обеспечения – это локальные вычислительные сети и обеспечение связи предприятия с внешней средой через глобальные сети. В подсистеме информационного обеспечения – ведение баз данных под управлением СУБД.
- Интегрированные информационные системы выводят предприятие на новый уровень интеграции организационного обеспечения благодаря унификации пользовательского интерфейса. Единая компьютерная система позволяет обеспечить взаимную прозрачность систем. Интегрированные информационные системы строятся с ориентацией на управление производственным процессом как единым целым.

