

Администрирование информационных систем

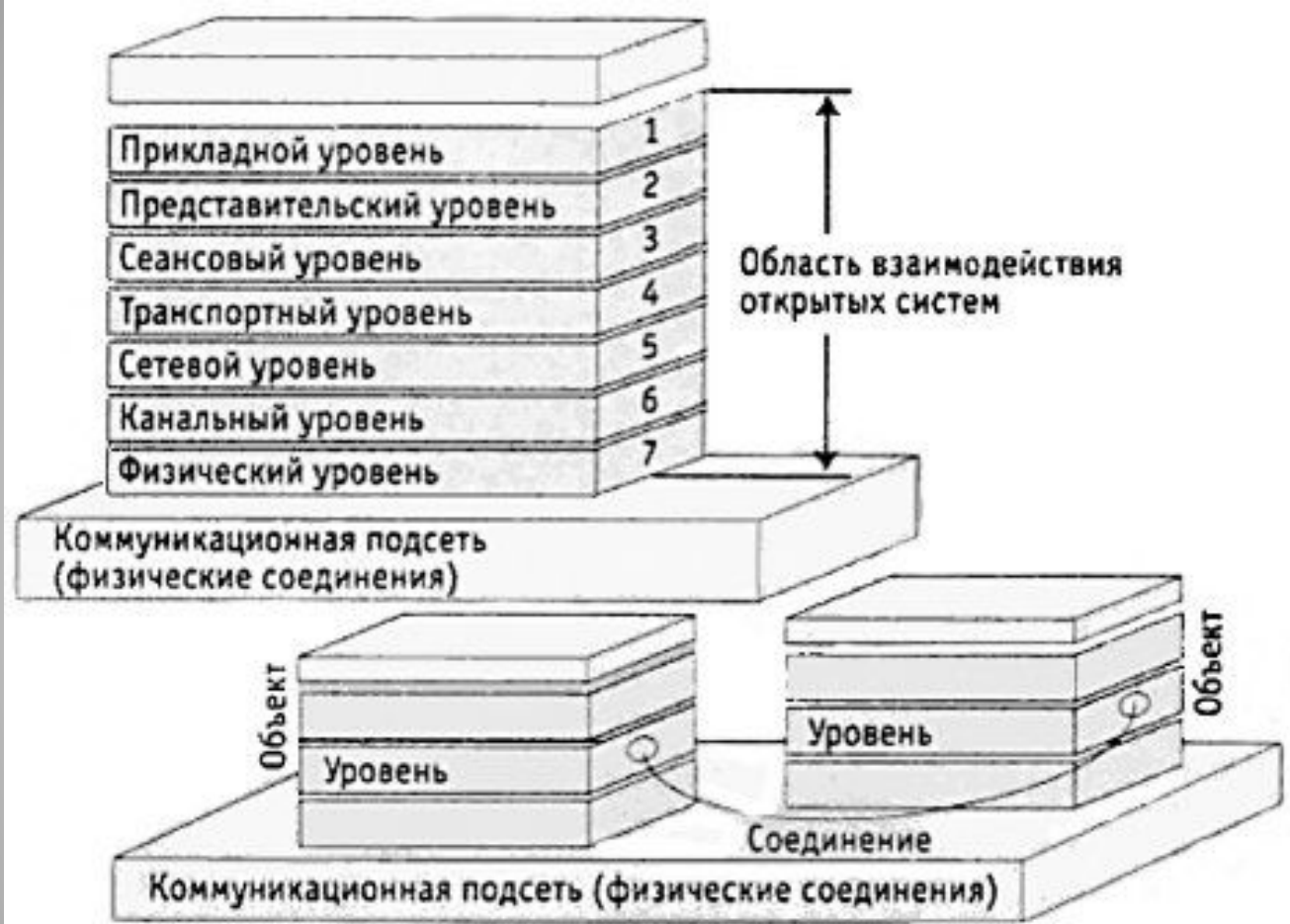
Смирнов Михаил
СПбГУ
2012

- *расширяемость/масштабируемость* - возможность добавления новых функций ИС или изменения уже имеющихся;
- *мобильность/переносимость* - возможность переноса программ и данных при модернизации или замене аппаратных платформ ИС;
- *взаимодействие* - способность к взаимодействию с другими ИС;
- *стандартизуемость* - ИС проектируются и разрабатываются на основе согласованных *международных стандартов* и предложений;
- *дружественность к пользователю* - интерфейсы в процессах взаимодействия в системе "человек-машина" позволяют работать пользователю, не имеющему специальной "компьютерной" подготовки.

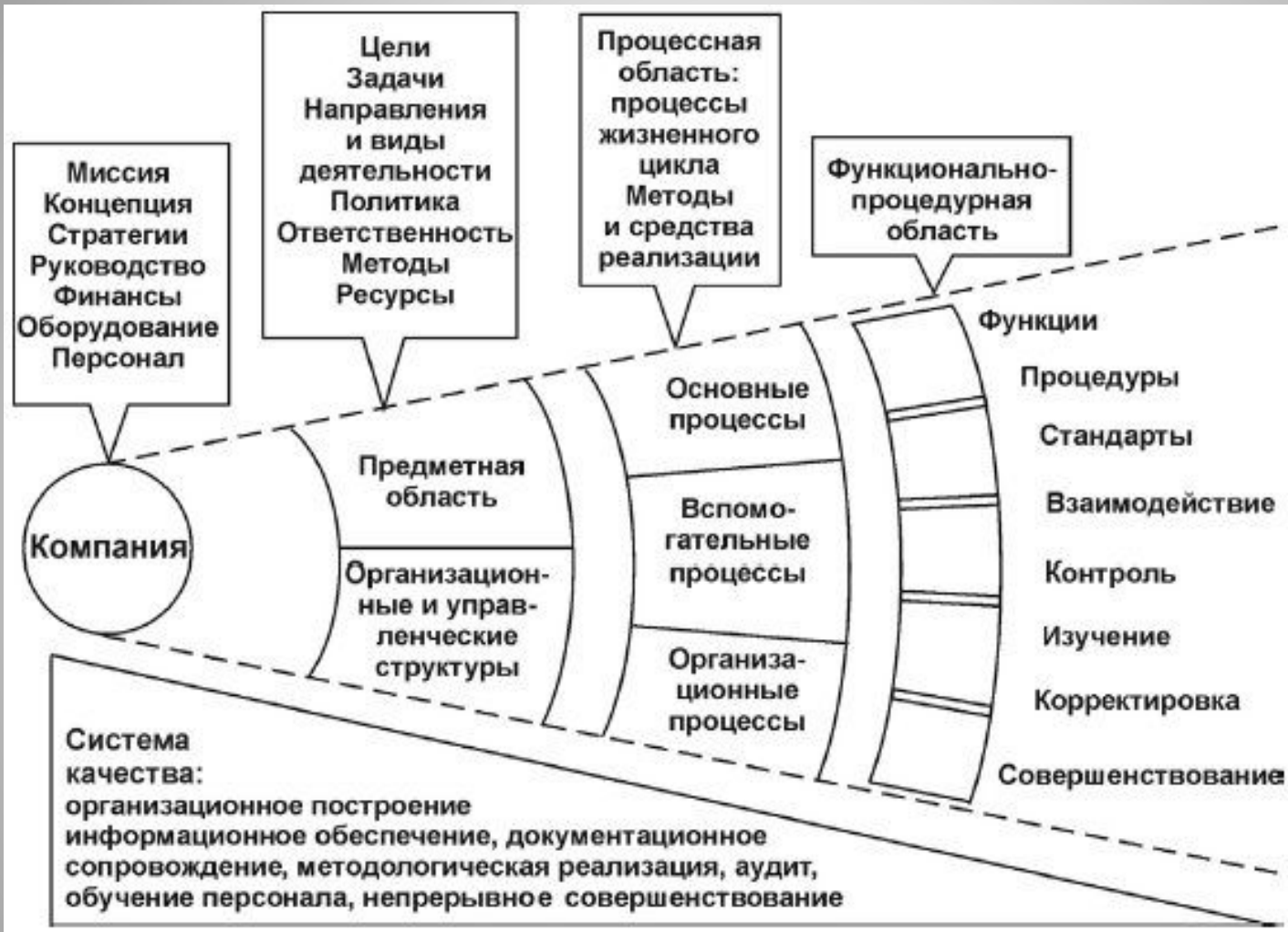
Принцип "открытости" информационной системы

- функциональная часть, включающая прикладные программы, которые реализуют функции прикладной области;
- среда или системная часть, обеспечивающая исполнение прикладных программ.
- стандарты интерфейсов взаимодействия прикладных программ со средой ИС, *прикладной программный интерфейс (Application Program Interface - API)*;
- стандарты интерфейсов взаимодействия самой ИС с внешней для нее средой (*External Environment Interface - EEI*).

Структура среды информационной системы



Семиуровневая модель взаимодействия информационных систем



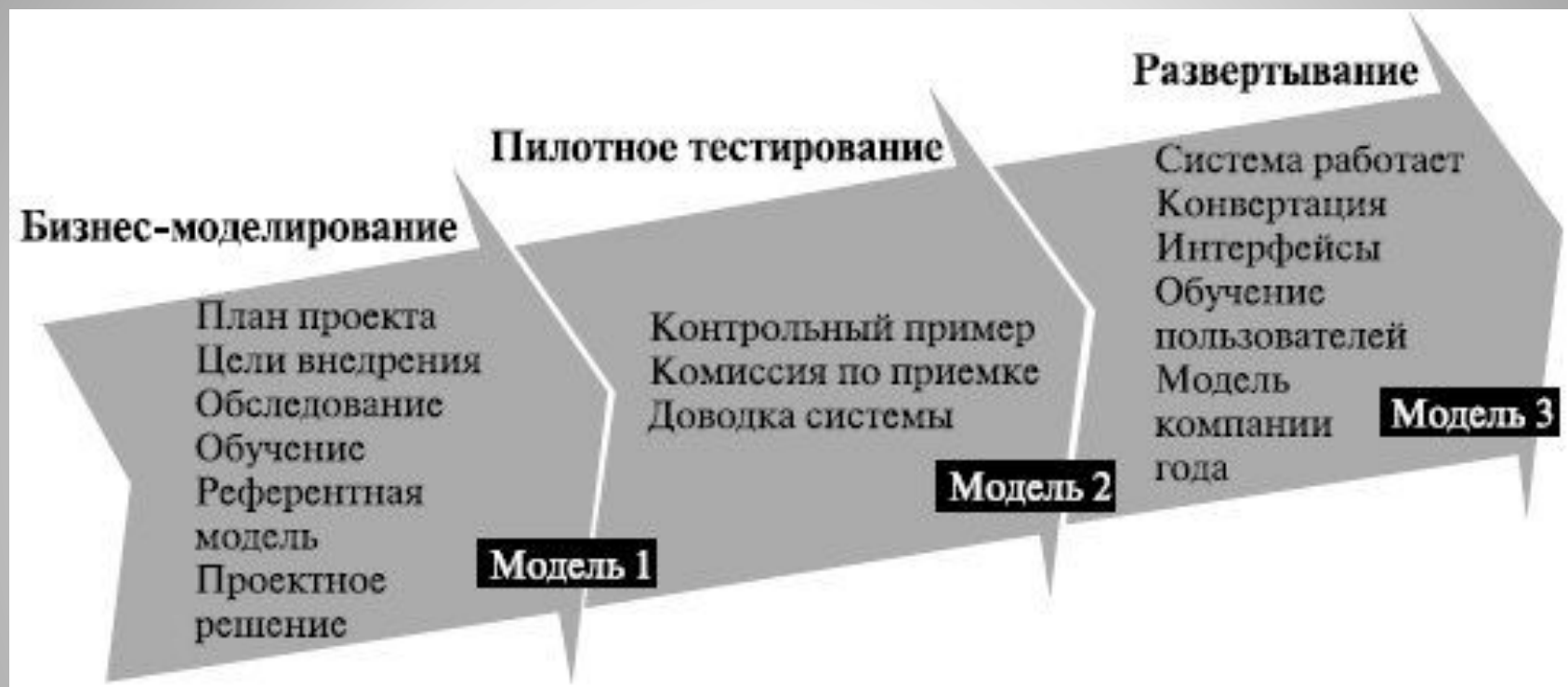
Онтологическое поле современной компании

- основные цели бизнеса, которые можно достичь посредством автоматизации процессов;
- перечень участков и последовательность внедрения модулей ИС;
- фактическая потребность в объемах закупаемого программного и аппаратного обеспечения;
- реальные оценки сроков развертывания и запуска ИСУ;
- ключевые пользователи ИС и уточненный список членов команды внедрения;
- степень соответствия выбранного вами прикладного программного обеспечения специфике бизнеса вашей компании.

Бизнес-модель компании

- бизнес-функции, описывающие, **ЧТО** делает бизнес;
- основные, вспомогательные и управленческие процессы, описывающие, **КАК** предприятие выполняет свои бизнес-функции;
- организационно-функциональную структуру, определяющую, **ГДЕ** исполняются бизнес-функции и *бизнес-процессы*;
- фазы, определяющие, **КОГДА** (и в какой последовательности) должны быть внедрены те или иные бизнес-функции;
- роли, определяющие, **КТО** исполняет бизнес-функции и **КТО** является "хозяином" *бизнес-процессов*;
- правила, определяющие связь и взаимодействие между всеми **ЧТО, КАК, ГДЕ, КОГДА** и **КТО**.

Бизнес-цели компании



Модель проектирования

- *Первая стадия анализа - структурный анализ* предприятия - начинается с исследования того, как организована система управления предприятием, с обследования функциональной и информационной *структур системы* управления, определения существующих и возможных потребителей информации.
- По результатам обследования аналитик на первой стадии анализа выстраивает обобщенную логическую модель исходной предметной области, отображающую ее *функциональную структуру*, особенности основной деятельности и информационное пространство, в котором эта деятельность осуществляется. На этом материале аналитик строит *функциональную модель "Как есть"* (As Is).

Разработка спецификаций ИС

- *Вторая стадия работы, к которой обязательно привлекаются заинтересованные представители заказчика, а при необходимости и независимые эксперты, состоит в анализе модели "Как есть", выявлении ее недостатков и узких мест, определении путей совершенствования системы управления на основе выделенных критериев качества.*
- *Третья стадия анализа, содержащая элементы проектирования, - создание усовершенствованной обобщенной логической модели, отображающей реорганизованную предметную область или ее часть, которая подлежит автоматизации - модель "Как должно быть" (As To Be).*

Разработка спецификаций ИС

- *Заканчивается процесс (четвертая стадия) разработкой "Карты автоматизации", представляющей собой модель реорганизованной предметной области, на которой обязательно обозначены "границы автоматизации".*
- В большинстве случаев модель *"Как есть"* улучшается системным аналитиком за счет устранения очевидных несоответствий и узких мест, а полученный таким образом вариант модели рассматривается в дальнейшем в качестве предварительной модели *"Как должно быть"*, которая впоследствии дополняется в соответствии со стратегией развития предприятия

Разработка спецификаций ИС



Стадии построения модели
информационной системы

На *стадии анализа требований* к проектируемой системе вводятся:

- классы пользователей и соответствующие диаграммы бизнес-транзакций;
- модели (диаграммы) процессов прикладной деятельности и соответствующие перечни функциональных задач ИС;
- классы объектов предметной области и соответствующие диаграммы "сущность-связь", отражающие информационную модель этой предметной области;
- топология расположения подразделений и пользователей, обслуживаемых данной ИС;
- параметры *защиты данных*, информации и самой системы.

Основным документом, отражающим результаты работ первого этапа создания ИС, является *техническое задание на проект (разработку)*, содержащее, кроме вышеперечисленных определений и спецификаций, также сведения об очередности создания системы, сведения о выделяемых ресурсах, директивных сроках проведения отдельных этапов работы, организационных процедурах и мероприятиях по приемке этапов, защите проектной информации и т. д.

Стадии разработки ИС

Следующий этап - *проектирование*.

Основная задача любого успешного проекта заключается в том, чтобы на момент *запуска системы* и в течение всего времени ее эксплуатации можно было обеспечить:

- требуемую функциональность системы и степень адаптации к изменяющимся условиям ее функционирования;
- требуемую пропускную способность системы и минимальное время реакции системы на запрос;
- безотказную* работу системы в требуемом режиме, готовность и доступность системы для обработки запросов пользователей;
- простоту эксплуатации и сопровождения системы;
- необходимую *безопасность данных* и права доступа пользователей.

Проектирование информационных систем охватывает три основные области:

- проектирование структур данных;
- проектирование программ, *экранных форм*, отчетов;
- проектирование конкретной среды или технологии.

Стадии разработки ИС

На основе результатов *системного анализа на стадии предварительного проекта* разрабатываются:

- проект программно-аппаратной реализации, проект пользовательских интерфейсов и технологии работы пользователей в системе;
- архитектура распределенной системы и спецификации *телекоммуникационной сети*;
- модели (*диаграммы*) *потоков данных*;
- функциональные *блок-схемы* прикладного и системного программного обеспечения (последние - в соответствии с принятыми моделями среды ИС и *профилями стандартов*).

Стадия предварительного проекта может предусматривать прототипирование фрагментов, важных с точки зрения пользователя.

На *стадии детального проектирования* разрабатываются:

- комплексы функциональных программ ИС и проект реализации среды ИС;
- структуры данных, средства ведения баз данных;
- сетевые адреса, протоколы *телекоммуникаций* и другие компоненты среды обмена информацией, включаемые в состав проектируемой ИС;
- правила *разграничения доступа* пользователей и средства их реализации.

Стадии разработки ИС

Стадия реализации ИС предусматривает разработку и тестирование компонентов и комплексное тестирование системы.

Стадия эксплуатации и сопровождения предусматривает контроль функционирования, внесение требуемых изменений в *информационную базу* в процессе текущей работы и модернизацию функций ИС силами прикладных специалистов с помощью инструментальных средств, встроенных в систему.

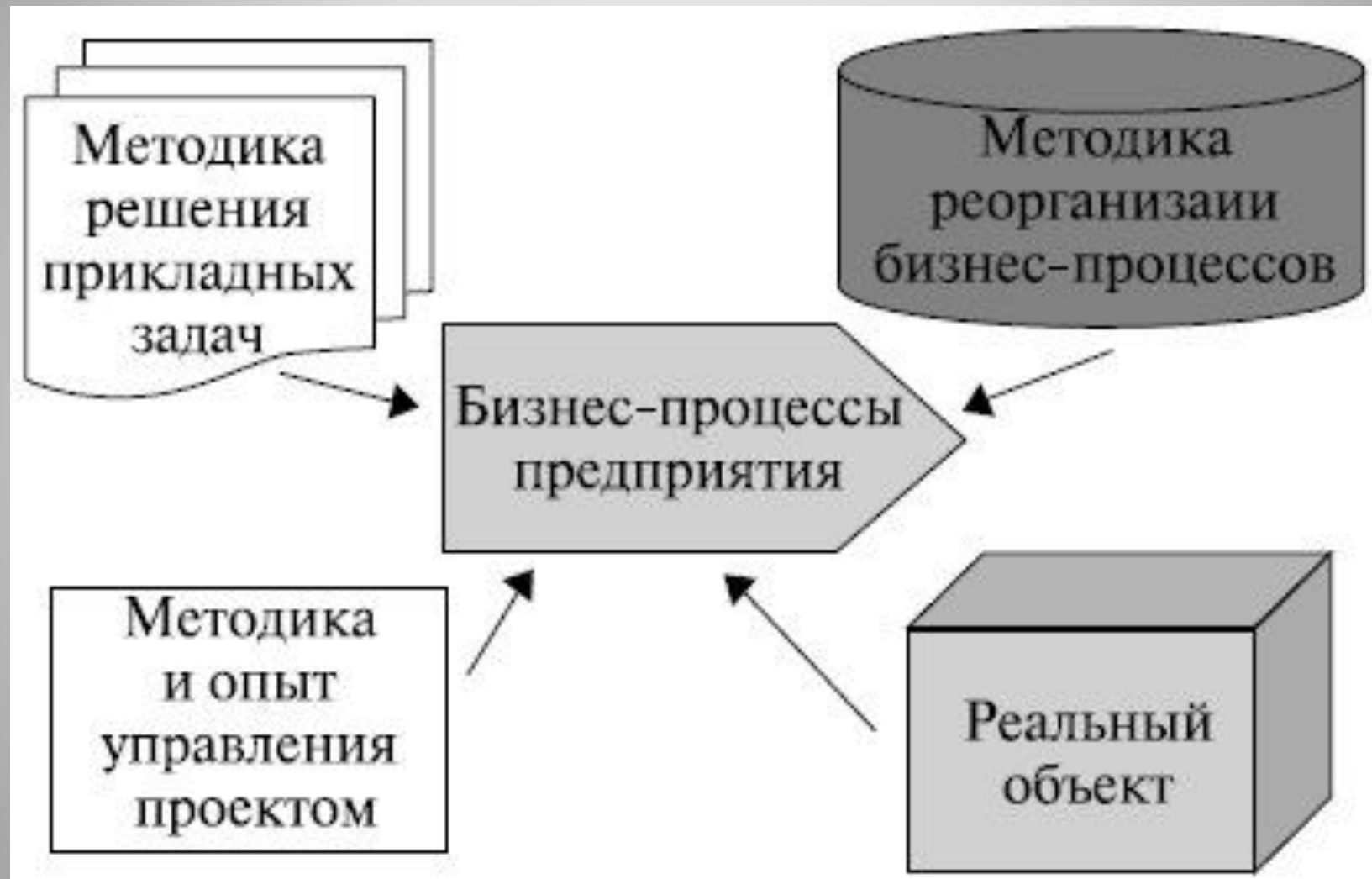
Стадии разработки ИС

- разработка последовательных пошаговых процедур для перепроектирования процессов;
- использование в проектировании стандартных языков и нотаций;
- наличие эвристических и прагматических показателей, позволяющих оценить или измерить степень соответствия перепроектированного процесса или функциональности заданным целям;
- подход к решению частных задач и к их совокупности должен быть системным;
- даже небольшое улучшение должно давать быстрый положительный эффект.

Реинжиниринг бизнес-процессов

- Какие новые вызовы предъявляют нам изменившиеся условия бизнеса?
- Что представляет собой предприятие сейчас, и что мы хотим от него в будущем?
- Каких именно потребителей мы обслуживаем, насколько мы удовлетворяем их требования и ожидания, и что нужно сделать для привлечения новых?
- Какие именно показатели определяют эффективность деятельности предприятия, производительность труда и качество продукта, является ли это определение полным и адекватным?
- Какие именно информационные технологии и средства помогут нам в этом?

Реинжиниринг бизнес-процессов



Базовая основа улучшения процесса

РЕИНЖИНИРИНГ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА



Схема реинжиниринга бизнес-процесса



- CASE-средства не обязательно дают немедленный эффект, он может быть получен только спустя какое-то время; реальные затраты на внедрение CASE-средств обычно намного превышают затраты на их приобретение;
- CASE-средства обеспечивают возможности для получения существенной выгоды только после успешного завершения процесса их внедрения, эффективного обучения пользователей и регулярного применения.

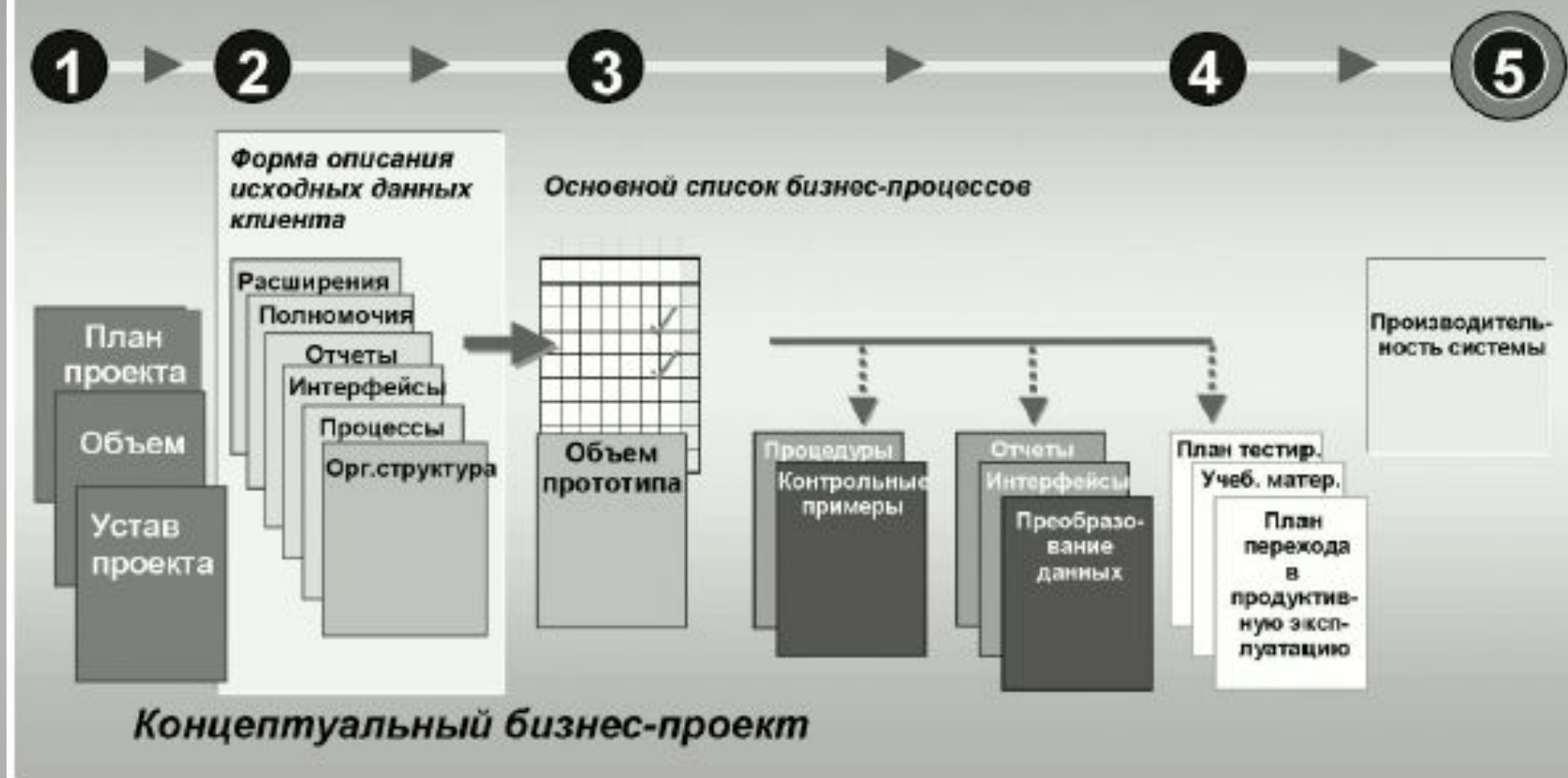
Модель системы в технологическом CASE-решении

- включает в себя модель существующей неавтоматизированной технологии, принятой на предприятии.
- независима и отделяема от конкретных разработчиков
- позволяет осуществлять эффективное обучение новых работников конкретным направлениям деятельности предприятия
- можно осуществлять предварительное моделирование перспективных направлений деятельности предприятия с целью выявления новых потоков данных, взаимодействующих процессов и структурных элементов.
- обеспечивает распространение накопленного опыта на других предприятиях, дает возможность унифицировать административно-управленческую и финансовую деятельность этих предприятий.

Модель системы в технологическом CASE-решении

- наличие четко сформулированных *целей проекта* и требований к ИС;
- наличие стратегии внедрения и использования ИС;
- проведение предпроектного обследования предприятия и построения моделей "Как есть" и "Как будет";
- планирование работ, ресурсов и контроль выполнения плана внедрения;
- участие высшего руководства во внедрении системы;
- проведение работ по внедрению ИС специалистами по интегрированию систем совместно со специалистами предприятия;
- регулярный мониторинг качества выполняемых работ;
- быстрое получение положительных результатов хотя бы в части внедренных модулей ИС или в процессе ее *опытной эксплуатации*.

Внедрение ИС



Примерный состав документации по процессу внедрения ИС