

**Роль и место бизнес-процессов  
на современном предприятии.**

**Методы моделирования бизнес-процессов.**

**CASE-средства**

## **Роль и место бизнес-процессов на современном предприятии**

### **Процессы: определения, характеристики, свойства**

Рассмотрим ключевые определения бизнес-процесса:

1. Совокупность различных видов деятельности, в рамках которой "на входе" используются один или более видов ресурсов, и в результате этой деятельности на "выходе" создается продукт, представляющий ценность для потребителя (Хаммер, Чампи, 1993).
2. Набор логически взаимосвязанных действий, выполняемых для достижения определенного выхода бизнес-деятельности (*Davenport, Short, 1990*).

3. Структурированное конечное множество действий, спроектированных для производства специфической услуги (продукта) для конкретного потребителя или рынка.  
Или - специфически упорядоченная совокупность работ, заданий во времени и в пространстве, с указанием начала и конца точным определением входов и выходов.  
Или – структурируемый, измеряемый набор действий, созданный, чтобы произвести определенный выход для конкретного клиента или рынка (Davenport, 1993).
4. Сущность, определяемая через точки входа и выхода, интерфейсы и организационные устройства, частично включающие устройства потребителя услуг\товаров, в которой происходит наращивание стоимости производимой услуги\товара (Porter, Millar, 1985).

5. Множество внутренних шагов (видов) деятельности, начинающихся с одного и более входов и заканчивающихся созданием продукции, необходимой клиенту (просто клиент или процесс, протекающий во внешнем окружении компании) и удовлетворяющей его по стоимости, долговечности, сервису и качеству. Или – полный поток событий в системе, описывающий, как клиент начинает, ведет и завершает использование бизнеса (Ойхман, Попов, 1997).

6. Логические серии взаимозависимых действий, которые используют ресурсы предприятия для создания или получения в обозримом или измеримо предсказуемом будущем полезного для заказчика выхода, такого как продукт или услуга (Зиндер, 1996).
7. Горизонтальная иерархия внутренних и зависимых между собой функциональных действий, конечной целью которых является выпуск продукции или отдельных ее компонентов. (*Верников, 1999*)
8. Любые виды деятельности в работе организации (*Deming, 1982*).
9. Систематизированное последовательное исполнение функциональных операций, которые приносят специфический результат (*TeleManagement forum*).

10. Совокупность взаимосвязанных ресурсов и деятельности, которая преобразует входящие элементы в выходящие (*Госстандарт, 1997*).
11. Множество взаимосвязанных и взаимодействующих операций, которые преобразуют входы в выходы (*ISO, 2000*).
12. Ряд взаимосвязанных видов деятельности, преобразующих входы в выходы (*ISO/IEC, 2001*).
13. Действие, переводящее вход системного объекта в выход (*Никаноров, 1969*).
14. Процесс – последовательность действий, которые создают дополнительные ценности путем преобразования с помощью ресурсов входящих элементов в требуемые выходящие. (*«European Quality» №2, том 6, 1999 г., стр. 24-25*).

Проанализировав данные определения, дадим совокупное определение бизнес-процесса:

- **Бизнес-процесс** – это совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности (работ), преобразующих входы в выходные результаты, которые имеют ценность для конкретного потребителя.

Рассмотрим структуру любого бизнес-процесса:

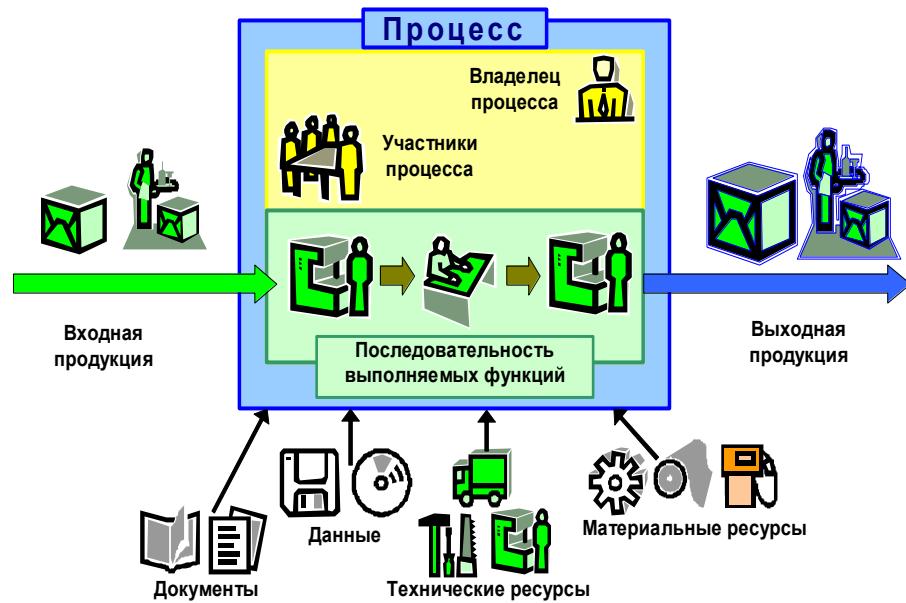


Рис.1 Структура бизнес-процесса

Для анализа Рис.1 введем базовые понятия:

- *Вход бизнес-процесса* - объект бизнес-процесса (процедура, операция), взаимодействующий с внешними бизнес-процессами и получающая от них информацию/материальные ресурсы
- *Выход бизнес-процесса* - объект бизнес-процесса (процедура, операция), взаимодействующий с внешними бизнес-процессами и передающая им информацию/материальные ресурсы, являющиеся результатом выполнения бизнес-процесса
- *Операция (работа)* – часть бизнес-процесса.

- *Декомпозиция бизнес-процесса* - детальное описание бизнес-процесса, осуществляемое путем разбиения процесса на несколько частей и последующего их описания при помощи более подробных моделей
- *Регламент бизнес-процесса* – документ, описывающий последовательность операций, ответственность, порядок взаимодействия исполнителей и порядок принятия решений по улучшениям.
- *Завершающее событие* - объект модели бизнес-процесса, отражающий факт завершения процедуры (функции) и полученный при этом результат

- *Инициирующее событие* - объект модели бизнес-процесса, отражающий событие, являющееся управляющим воздействием, необходимым для начала выполнения процедуры (функции)
- *Ресурсы* – информация (документы, файлы), финансы, материалы, персонал, оборудование, инфраструктура, среда, программное обеспечение, необходимые для выполнения бизнес-процесса
- *Показатели бизнес-процесса* – количественные и/или качественные параметры, характеризующие бизнес-процесс и его результат.

- *Владелец бизнес-процесса* – должностное лицо, управляющее ходом бизнес-процесса, несущее ответственность за результаты и эффективность бизнес-процесса и имеющее в своем распоряжении персонал, инфраструктуру, программное и аппаратное обеспечение, информацию о бизнес-процессе.
- *Поставщик* - субъект, предоставляющий ресурсы.
- *Потребитель (клиент)* – субъект, получающий результат бизнес-процесса. Потребитель может быть:
  - а) *внутренний* – то есть находящийся в организации и, в ходе своей деятельности, использующий результаты (выходы) предыдущего бизнес-процесса;
  - б) *внешний* – то есть находящийся за пределами организации и использующий или потребляющий результат деятельности (выход) организации.

Отличительными чертами любого бизнес-процесса являются:

- *Владелец Процесса* – должностное лицо, несущее ответственность за ход и результаты Процесса;
- *Ресурсы* – ресурсы, выделенные в распоряжение Владельца Процесса для его проведения (оборудование, персонал, помещения, среду, транспорт, связь, материалы, финансы, документация и т. д.);
- *Параметры Процесса* – характеристики, по которым Владелец Процесса и высший руководитель могут судить о том, насколько эффективно выполняется Процесс и достигаются ли запланированные результаты;

- *Потребитель* – потребитель результатов Процесса, степень удовлетворенности которого, также предназначена для оценки эффективности Процесса;
- *Входы Процесса* – входные объекты (сырье, продукция, комплектация, информация или услуга), которые преобразуются в Выходы Процесса, в ходе выполнения Процесса. Часто Входы одного Процесса являются выходами другого;
- *Выходы Процесса* – продукция, информация или услуга ради которой существует Процесс.

Любой процесс обладает следующими  
отличительными характеристиками:

- *Результативность* – характеризует соответствие результатов процесса нуждам и ожиданиям потребителей
- *Управляемость* – характеризует степень, в которой производится управление выполнением процесса производства требуемых продуктов/услуг, отвечающих определенным целевым показателям
- *Повторяемость* – характеризует способность процесса создавать выходные потоки с одинаковыми характеристиками при повторных его реализациях

- *Определенность* – отражает степень, с которой реальный процесс соответствует описанию
- *Эффективность* – отражает, насколько оптимально используются ресурсы при достижении необходимого результата процесса
- Гибкость (адаптируемость) – способность процесса приспосабливаться к изменениям внешних условий, перестраиваться так, чтобы не снижались ни результативность, ни эффективность
- *Стоимость процесса* - описывает финансовые затраты на процесс

Раскроем понятие **владельца процесса** (Рис.2):

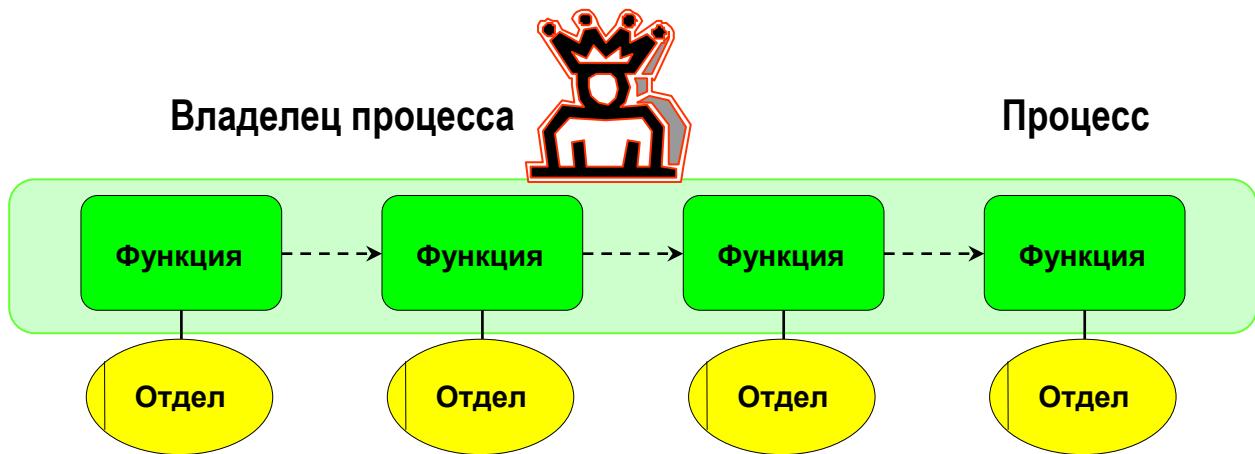


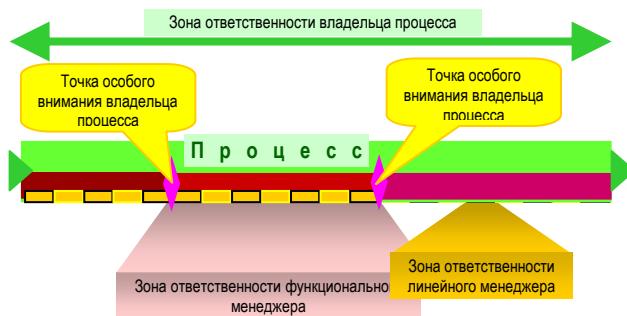
Рис.2 Понятие Владельца бизнес-процесса

- Владелец процесса – это отдельное лицо, несущее полную ответственность за процесс и наделенное полномочиями в отношении этого процесса
- В сложных процессах - менеджер высшего уровня
- Владелец процесса не касается функций, выполняемых в рамках процесса отдельными департаментами. Ему важна успешная реализация всего процесса
- Владелец процесса - бизнес-роль, которая, в первую очередь, связана с возможностями процесса в целом, а не с повседневным выполнением производственных задачий – за это отвечают функциональные менеджеры

## **Критерии выбора владельца процесса:**

- Детальное знание бизнес-процесса, компетентность и профессиональные знания
- Возможность влиять на людей и способствовать изменениям. Надо помнить, что любые изменения будут внедряться извне функционально-линейной иерархии, поэтому существует большая вероятность конфликтов
- Коммуникативные способности
- Понимание важности порученного дела и надлежащая мотивация

**На Рис. 3 представлено взаимодействие Владельца процесса и Менеджера процесса:**



**Рис. 3 Взаимодействие Владельца процесса и Менеджера процесса**

В современной организации выполняется множество процессов: отгрузка готовой продукции, приход сырья на склад, прием, перевод и увольнение сотрудников.

Но все процессы могут различаться по следующим признакам:

- По масштабу
- По сложности
- По количеству задействованных исполнителей
- По количеству потребляемых ресурсов
- По потребителям выходных результатов и т.д.

Обычно все процессы организации классифицируются с точки зрения отношения к основному результату деятельности организации.

**Дадим определение Классификации:**

*Классификация* - осуществляемое с определенной целью условное группирование любых объектов по заданным признакам.

При различных целях одни и те же объекты могут быть классифицированы по-разному.

## При этом выделяют следующие классы бизнес-процессов

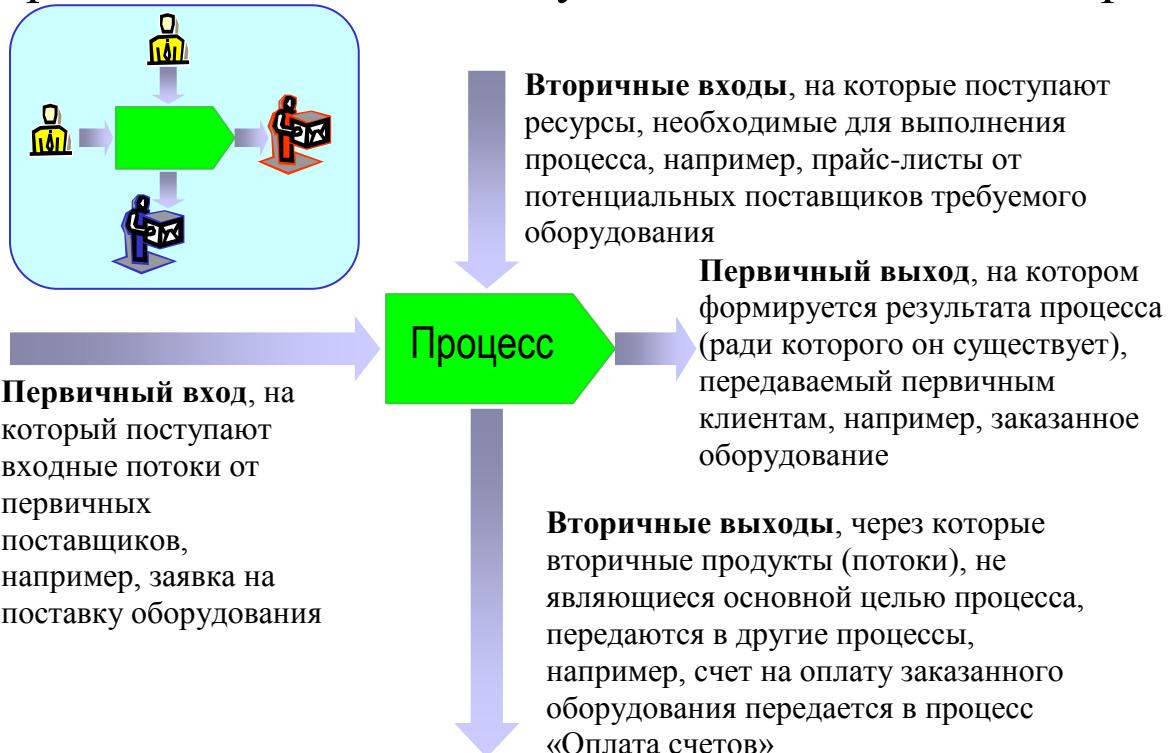


Рис. 4 Описание входов и выходов процесса

- *Основные процессы* - добавляют качество, кросс-функциональны в рамках предприятия, взаимодействуют как с клиентами, так и с партнерами. Должно быть выделено в качестве основных 5-8 процессов. Требуют особого внимания группы процессов:
  - логистика выполнения заказа
  - разработка нового продукта/услуги
  - управление взаимоотношениями с клиентамиПримеры: производство, логистика доставок/поставок планирование ресурсов, управление производственными мощностями

- *Вспомогательные процессы* - создают инфраструктуру организации, оказывают инфраструктурную и иную помощь.

Примеры: управление финансами, управление персоналом, управление информационными ресурсами

- *Процессы управления* - отвечают за управление организацией как единой системой, реализуя функции целеполагания, планирования, контроля состояния, анализа и выработки корректирующих воздействий.

Примеры: стратегическое управление, управление рисками, бюджетирование

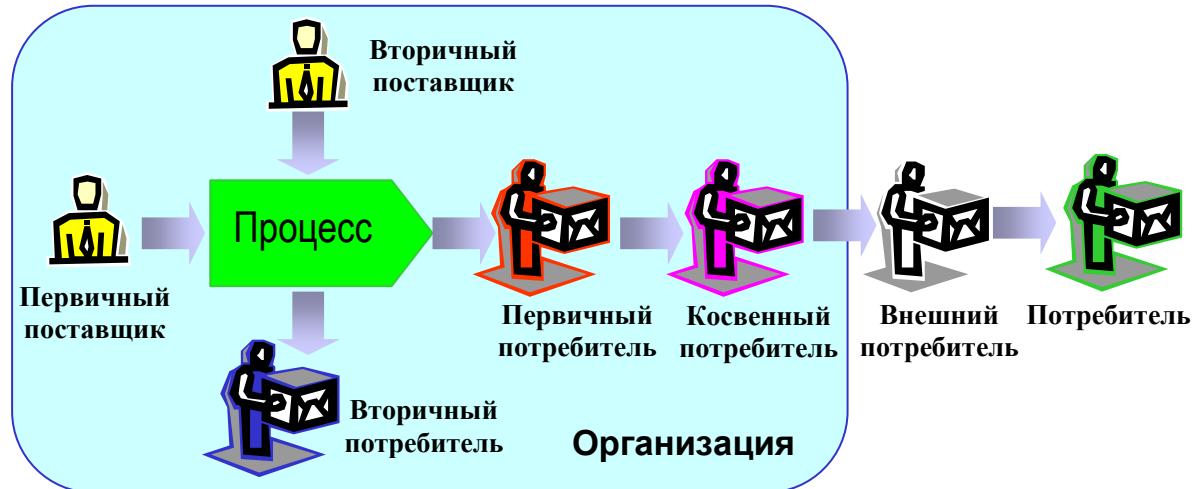
## Методы моделирования бизнес-процессов

Описание любого процесса включает в себя:

- описание последовательности функций процесса
  - ✓ При описании необходимо использовать подход «сверху-вниз», т.е. отталкиваться от описания бизнес-процессов компании верхнего уровня, а затем, выделив процесс описывать его, последовательно детализируя.
  - ✓ Каждый процесс представляется в виде последовательности выполняемых функций
  - ✓ Степень детализации представления функций определяется целью описания процесса

- ✓ При описании последовательности функций необходимо учитывать логику выполнения (ветвления процесса)
- описание входов и выходов процесса (Рис. 4)
- описание поставщиков и потребителей процесса (Рис. 5)
- определение ресурсного окружения процесса (Рис.6)
  - ✓ людские ресурсы – участники процесса (кто выполняет)
  - ✓ производственные ресурсы – станки, оборудование, компьютеры, транспорт (при помощи чего выполняет)
  - ✓ материальные ресурсы – материалы, комплектующие, энергетические ресурсы (с использованием чего выполняет)

- ✓ информационные ресурсы – данные, документы, информация (на основании чего выполняет)
- ✓ интеллектуальные – знания и полномочия участников и владельца процесса
- ✓ Все эти ресурсы должны определены и описаны для каждой функции, выполняемой в процессе



**Косвенный потребитель** – потребители, не получающие непосредственно первичные выходные потоки, но являющиеся следующими в цепочке.

**Внешний потребитель** – потребитель, находящийся вне организации, но использующий выходные потоки процесса, например, розничные продавцы

**Потребитель** – конечный потребитель выходных потоков процесса

**Не всегда отдельные категории потребителей присутствуют все вместе**

Рис. 5 Описание поставщиков и потребителей процесса

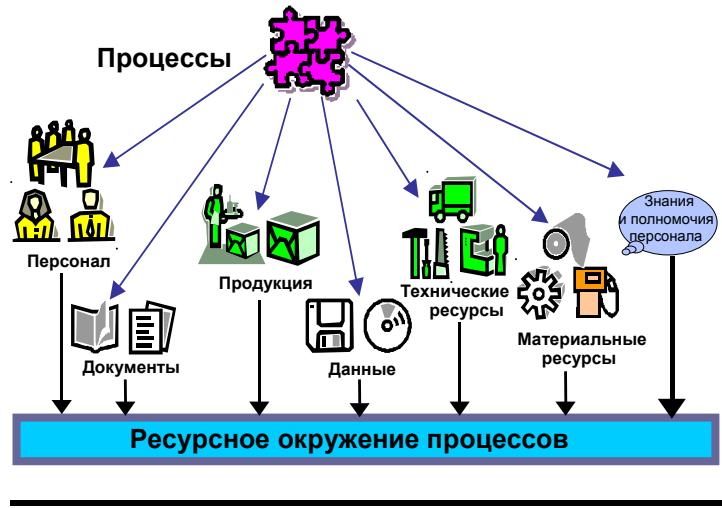


Рис.6 Определение ресурсного окружения процесса

К основным подходам моделирования относят:

- Структурный
- Процессный
- Объектно-ориентированный

Каждый из указанных подходов будет рассматриваться далее.

## CASE-средства

Структурный анализ как совокупность методов моделирования сложных систем вследствие большой размерности решаемых задач должен опираться на мощные средства компьютерной поддержки, обеспечивающей автоматизацию труда системных аналитиков. Таким средством являются CASE-средства – Computer Aided Software Engineering.

Большинство CASE –средств основано на парадигме – «Методология – Модель – Нотация - Средства».

Дадим определения вышеперечисленным компонентам:

- *Методология* – учение о структуре, логической организации, методах и средствах деятельности в области структурного анализа. Она определяет основные принципы и приемы использования моделей.
- *Модели* – это совокупность символов (математических, графических и т.п.), их свойств, атрибутов и отношений между ними, которая адекватно описывает некоторые свойства моделируемого объекта.
- *Нотации* – система условных обозначений, принятая в используемой модели.
- *Средства* – аппаратное и программное обеспечение, реализующее выбранные методологию, модели и нотации.

## **К характеристикам CASE-средств относятся:**

- мощные графические средства для описания и документирования ИС, обеспечивающие удобный интерфейс с разработчиком и развивающие его творческие возможности;
- интеграция отдельных компонент CASE-средств, обеспечивающая управляемость процессом разработки информационной системы;
- использование специальным образом организованного хранилища проектных метаданных (репозитория).

Интегрированное CASE-средство (или комплекс средств, поддерживающих полный жизненный цикл ПО) содержит следующие компоненты:

- репозиторий, являющийся основой CASE-средства.  
Он должен обеспечивать хранение версий проекта и его отдельных компонентов, синхронизацию поступления информации от различных разработчиков при групповой разработке, контроль метаданных на полноту и непротиворечивость;
- графические средства анализа и проектирования, обеспечивающие создание и редактирование иерархически связанных диаграмм (DFD, ERD и др.), образующих модели информационной системы;

- средства разработки приложений, включая языки 4GL и генераторы кодов;
- средства конфигурационного управления;
- средства документирования;
- средства тестирования;
- средства управления проектом;
- средства реинжиниринга.

На сегодняшний день наиболее распространеными CASE-средствами в России являются:

- ARIS;
- AllFusion Modeling Suite;
- SilverRun;
- CASE.Аналитик и др.