

# **Курс «Формальное описание производственной деятельности на языке бизнес процессов»**

---

## **Раздел 1. Системы и модели. Системный подход к моделированию бизнес-процессов**

## **Тема 2. Бизнес-моделирование в разработке программ и в описании производственной деятельности**

**Авторы-составители:**

**Васючкова Т.С., к.ф.-м.н., доцент, ФИТ НГУ**

**Иванчева Н.А., доцент, ФИТ НГУ**



---


**Тема лекции:**

**Бизнес-моделирование в  
разработке программ и в  
описании производственной  
деятельности**

# В лекции будут рассмотрены вопросы:


---

- **Что такое бизнес-процесс? Виды бизнес-процессов**
- **Моделирование бизнес-процессов**
- **Модели бизнес-процессов**
- **Элементы, составляющие бизнес-процесс**
- **Подходы к моделированию бизнес-процессов**
- **Технология WorkFlow**



---

Качественное управление  
бизнес-процессами (Business  
Process Management, BPM) – залог  
успешности и рациональности  
функционирования любого  
предприятия



---

**Бизнес-процесс** — это совокупность взаимосвязанных мероприятий или задач, направленных на создание определенного продукта или услуги для потребителей.



---

Различают три вида  
бизнес-процессов:

- 
- **Управляющие** — бизнес-процессы, которые управляют функционированием системы.

Например:

Корпоративное управление и  
Стратегический менеджмент

- 
- **Операционные** — бизнес-процессы, которые составляют основной бизнес компании и создают основной поток доходов.

Например:

Снабжение, Производство,  
Маркетинг, Продажи.



- 
- **Поддерживающие** — бизнес-процессы, которые обслуживают основной бизнес.


Например:

Бухгалтерский учет,

Подбор персонала,


Техническая поддержка,

АХО.




---

Бизнес-процессы должны быть построены оптимально, т.е. таким образом, чтобы создавать востребованную стоимость и ценность для потребителей и исключать любые необязательные или лишние активности.



---


На выходе **правильно** построенных **бизнес-процессов** увеличиваются ценность для потребителя и **рентабельность** (меньшая себестоимость производства товара или услуги)



---

Лучший путь построения  
правильного и эффективного  
бизнес-процесса –

**моделирование**



---

**Модель** дает возможность провести всесторонний анализ бизнес-процесса с разных точек зрения, обнаружить его слабые, недостающие или избыточные звенья, провести оптимизацию и улучшение

# Моделирование бизнес-процессов

---

позволяет проанализировать и понять:

- работу предприятия в целом,
- организацию деятельности каждого сотрудника на конкретном рабочем месте,
- порядок взаимодействия предприятия с внешними организациями

# Моделирование бизнес-процессов

---

позволяет всем сотрудникам и руководству предприятия понять и лучше осознать их роли и обязанности в их согласовании и с точки зрения конечной цели совместной деятельности.



## Моделирование бизнес-процессов


позволяет предвидеть и минимизировать риски, возникающие на различных этапах деятельности или реорганизации деятельности предприятия.






## Моделирование бизнес-процессов

позволяет дать оценку текущей деятельности предприятия с точки зрения конечного результата и стоимостную оценку как каждому отдельному процессу, так и всем бизнес-процессам предприятия в совокупности.



---

Готовность к анализу и моделированию бизнес-процессов свидетельствует о том, что руководитель и работники предприятия заинтересованы в четком видении своей деятельности и ее конечном результате.



---


Существуют различные методы моделирования бизнес-процессов, в результате которых создаются различные виды моделей:



---

Модель бизнес-процесса «как есть» (англ. *as is*). – отображает текущее состояние бизнес процесса.


На основе модели «как есть» строится модель бизнес-процесса «как должно быть» (англ. *to be*).



---

Модель бизнес-процесса – это  
точное описание бизнес-процесса

Создав модель бизнес-процесса,  
мы можем изменять его нужным  
образом и, следовательно,  
управлять им (!)



---

**Моделирование** бизнес-процесса  
начинается с изучения  
составляющих его элементов


## Элементы, составляющие бизнес-процесс:

---

- функции (операции, действия);
- события (в некоторых методиках используется термин «состояния»);


- 
- ресурсы, в том числе:
    - исполнители (роли, сотрудники, должности, подразделения);
    - информационные ресурсы (документы, файлы, архивы и другие носители информации);
  - продукты и услуги






---

**Функция** - это предметно-ориентированное задание или действие, выполняемое над объектом, в результате которого достигается одна или несколько целей, стоящих перед компанией



---

Понятие **функции** может  
использоваться для обозначения  
границ ответственности  
сотрудников



---

Процесс – есть частный случай функции, как набора действий


Процесс может включать в себя действия, являющиеся функциями



---


На предприятии функции могут структурироваться:

- по объекту - объектно-ориентированный;
- по процессу - процессно-ориентированный;
- по операциям - операционно-ориентированный




---

Объектно-ориентированный  
подход - выделяются все  
функции, которые воздействуют  
на один и тот же объект,  
например, «заказ»




---

Процессно-ориентированный  
подход - выделяются все  
функции, задействованные в  
процессе, например, «обработка  
заказа»



---

Операционно-ориентированный  
подход – выделяются все  
функции, сосредоточенные на  
виде операций, например,  
«корректировка»



---

**Событие** - получение объектом,  
связанным с бизнес-процессом,  
определенного статуса.





---

## События:

- определяют границы процесса
- показывают направление течения процесса (ветвления)
- помогают составить требования к информационной системе



---

## Ресурсы:


- потребляемые в процессе **предметы труда** (сырье, материалы, комплектующие и т.п.,
- используемые в процессе **средства труда** (машины, инструменты, оборудование )



---

## Трудовые и информационные ресурсы:

- труд,
- информация,
- знания



---


Исполнители (участники процесса) - сотрудники, выполняющие в процессе определенные обязанности (действия), включая внешних сотрудников (не входящих в штат компании, например, консультанты, аудиторы и т.д.)




---

## Типы исполнителей (участников процесса):

- организационные звенья,
- должности,
- сотрудники,
- роли

- 
- 
- организационные звенья - структурные подразделения - отделы, лаборатории, цеха и т.д.

Используются при общем описании бизнес-процессов всего предприятия или для описания функционала организации.




---

○ должности - различные должности по штатному расписанию компании, например:

менеджер по продажам, логистик, товаровед, начальник цеха;


При описании бизнес-процессов используются в качестве исполнителей операций

- 
- 
- **сотрудники** - персоналии, работники компании, например, **Иванов Иван Иванович**

При описании бизнес-процессов используются только в крайнем случае, если необходимо показать зависимость выполнения бизнес-процесса от личности исполнителя.


Обычно используются должности



- 
- 
- **роли** - группы обязанностей с определенными правами, которые сотрудник может исполнять в процессе.

Роли могут совпадать с должностями как по функционалу, так и по названию. Например:

**Главный бухгалтер,**  
**Системный администратор**



---

При описании бизнес-процессов  
роли как и должности  
используются в качестве  
исполнителей операций


При этом одна должность может  
исполнять несколько ролей.





---


## Типы участия сотрудников в процессе:


- исполняет (executive);
- утверждает результат;
- вносит вклад в (contributes to);
- отвечает за ИТ;
- консультирует;
- другие

- 
- 
- **Исполняет (executive)** - непосредственно участвует в выполнении действия, причем, в случае нескольких исполнителей предполагается, что они взаимозаменяемы и каждый может выполнить действие самостоятельно.

- 
- 
- Утверждает результат - обычно руководящие должности

- 
- 
- Вносит вклад в (contributes to) - непосредственно участвует в исполнении, но, в отличие от исполнения (executive), предполагается обязательное участие всех исполнителей.  
При отсутствии одного из них функция не выполняется, так как исполнители не взаимозаменяемы.

- 
- 
- Отвечает за ИТ обеспечение -  
например, системный  
администратор.

- 
- 
- Консультирует (такой тип связи присутствует при участии внешних консультантов)





---

## **Информационные ресурсы -**

совокупность всех данных,  
имеющихся на предприятии.

Ключевая составляющая в  
управлении бизнес-процессами.



---

## При описании процесса определяется


- информация, используемая процессом
- информация, выдаваемая в качестве результата,
- справочная информация



---

## **Продукты и услуги -**


результат, создаваемый в ходе выполнения процесса и удовлетворяющий требованиям клиентов процесса.



---

**Продукты и услуги** могут быть результатом как внешнего, так и внутреннего процесса.

В случае внутреннего процесса это не обязательно продукция компании. А, например, некоторый документ – план, отчет и т.п.



---

**Потоки** - последовательность однородных элементов процесса.


Потоки необходимы для анализа отдельных аспектов бизнес-процесса.




---


## Виды потоков:


- Функциональный;
- Информационный;
- Организационный;
- Поток ресурсов

- 
- 
- **Функциональный поток** - описывает последовательность выполняемых работ и может характеризоваться стоимостью и длительностью.

- 
- 
- Информационный поток - показывает перемещение таких объектов как бумажные документы, файлы, записи баз данных и т.д.



- 
- 
- **Организационный поток** - последовательность исполнителей процесса в порядке выполняемых работ.

- 
- 
- Поток ресурсов - раскрывает движение всех ресурсов в процессе.

В литературе также встречается поток входов/выходов, показывающий ресурсы, используемые и потребляемые процессом, а также производимые продукты/услуги.



# Парадигма работ Workflow

---

Технология Workflow автоматизирует ПРОЦЕСС, а не функцию, объединяя при этом все предприятия: от производства до офиса, от технологии до организационной структуры, связывая воедино организацию, людей и процессы




# Необходимость Workflow


---

термин **workflow** означает «поток работ»

по существу **workflow** - это автоматизация рабочих бизнес-процессов.




Бизнес-процесс объединяет в себе все: поток работ и функции, людей и оборудование, которое реализует эти функции, а также правила, управляющие последовательностью этих функций



---


Появление в начале 90-х технологии workflow явилось результатом постепенного перехода от функционально-ориентированной организации к процессно-ориентированной.



Как показала мировая практика,  

---


внедрение технологии workflow в  
десятки раз сокращает  
продолжительность рабочих  
циклов и позволяет свести к  
минимуму время реакции на  
запросы клиентов и на изменение  
ситуации на рынке



---


Сегодня технологию workflow рассматривают как основу модели организации бизнеса и корпоративных информационных систем XXI века






---

технология workflow позволяет организации стать более динамичной структурой, в которой изменения осуществляются путем последовательной адаптации успешного опыта




---

За счет автоматизации процессов передачи информации технология Workflow позволяет управлять качеством, что, в свою очередь, порождает необходимость в постоянном обмене информацией и координации действий на уровне двухсторонних контактов



**Workflow** создает условия для постоянной и объективной обратной связи между рядовыми работниками и высшим руководством компании. Полученная вовремя информация позволяет обеспечивать непрерывный цикл обратной связи, благодаря которому можно принимать решения, гарантирующие постоянное совершенствование



Концепция workflow предполагает  
наличие центра управления

---

Центр управления позволяет  
получить немедленную  
информацию, которая могла бы  
служить обоснованием необходимых  
изменений бизнес-процесса




Технология workflow выполняет роль "дирижера" данных,

---

документов, приложений и коммуникаций.

При этом технология workflow существенно меняет саму природу коммуникаций, поскольку коммуникации осуществляются не между людьми, а между людьми и процессом.




Бизнес-процесс объединяет  
(интегрирует) поток работ или  
функций, людей и оборудование  
(ресурсы), информацию,  
необходимую для принятия  
решений (знания), а также  
правила выполнения этих  
функций



Вопрос управления  
эффективностью бизнес-процесса

---

- есть вопрос управления  
интеграцией ресурсов и  
последовательности работ,  
направленной на достижение цели  
бизнес-системы




технология **workflow** описывает поток работ (бизнес-процесс),  

---


создает его и управляет им при помощи программного обеспечения (ПО), способного интерпретировать описание процесса, взаимодействовать с его участниками и при необходимости вызывать соответствующие программные приложения и инструментальные средства






---

Основной акцент в workflow делается на управление информационными потоками, в которых информация представлена в самом широком смысле.



Автоматизация процедур на базе систем workflow предоставляет в распоряжение аналитиков предприятия статистику для анализа рабочих нагрузок, затрат, периодов пиковой нагрузки и многих других аспектов деятельности.



Специальные инструментальные средства позволяют в рамках workflow моделировать процедуры и возможные сценарии их выполнения с высокой степенью детализации и точности, при этом доступ к данным о выполнении процессов требует минимальных затрат.



---

Ваши вопросы

## Литература и источники:

- Абдикеев Н.М., Данько Т.П., Ильдеменов С.В., Киселев А.Д. Реинжиниринг бизнес процессов, - М.: Изд-во Эксмо, 2005, -592с.
- Гараедаги Дж. Системное мышление: Как управлять хаосом и сложными процессами: платформа для моделирования архитектуры бизнеса, - Минск: Гревцов Паблицер, 2007, - 480с.
- Сенге Питер. Пятая дисциплина. Искусство и практика обучающейся организации, - М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2009, - 448с.
- Елиферов В.Г., Репин В.В. Бизнес-процессы: регламентация и управление: Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2005. - 319 с. (Учебники для программы MBA).
- Антонов А.В. Системный анализ. Учеб. Для вузов. - М.: Высш. Шк., 2004.- 454 с.
- Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на C++. М.: Изд-во Бином, СПб.: Невский диалект, 1999. - 560 с.
- Дэвид А. Марка и Клемент МакГоуэн «Методология структурного анализа и проектирования SADT».- М.: Изд. Мета Технология. 1993.- 240 с.
- С.В.Маклаков «BPwin и Erwin. CASE-средства разработки информационных систем» Москва. ДИАЛОГ-МИФИ. 2001 г.
- Каменова М., Громов А., Ферাপонтов М, Шматалюк А. Моделирование бизнеса. Методология ARIS., М.: ООО Издательство «Серебряные нити», 2001. - 327 с.
- Калянов Г.Н. Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес-процессов: учеб. пособие. - М.: Финансы и статистика, 2007. - 240с.
- О'Коннор Дж. Искусство системного мышления: Необходимые знания о системах и творческом подходе к решению проблем/ Джозеф О'Коннор и Иан Макдермот; Пер. с англ.. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. - 256 с.
- Сенге Питер. Пятая дисциплина. Искусство и практика обучающейся организации, - М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2009, - 448с.
- Коллинз Г., Блей Дж. Структурные методы разработки систем: от стратегического планирования до тестирования. М.: Финансы и статистика, 1986. - 264 с.
- Татьяна Гаврилова, Лев Григорьев. Бизнес держится на знаниях, сам того не зная. - БИБЛИОТЕКА креативной экономики <http://creativeconomy.ru/library/prd1019.php> Экономика знаний, - 2007г.
- Фокс Дж. Программное обеспечение и его разработка. М.: Мир, 1985, -359 с.