**Департамент образования города Москвы**

Государственное образовательное учреждение

высшего профессионального образования города Москвы

«Московский городской педагогический университет»

**Факультет прикладной информатики**

**Кафедра прикладной информатики в управлении**

**Реферат**

Тема: «Моделирование и оптимизация бизнес-процессов»

**Выполнила:**

студентка группы О-Д-М-06

Бочарова О.А.

Заведующий кафедрой

прикладной информатики в управлении В.П. Офицеров

Москва

2010

# Оглавление

[Оглавление 2](#_Toc279954431)

[Введение 3](#_Toc279954432)

[1. Понятие «бизнес-процесса» 5](#_Toc279954433)

[2. Оптимизация организационной структуры 6](#_Toc279954434)

[2.1 Определение оптимизации 6](#_Toc279954435)

[2.2 Подходы к построению организационной структуры 8](#_Toc279954436)

[2.2.1 Структурный подход 8](#_Toc279954437)

[2.2.2 Функциональный подход 9](#_Toc279954438)

[2.2.3 Процессный подход 10](#_Toc279954439)

[2.2.4 Проектный подход 11](#_Toc279954440)

[2.3. Основные принципы технологичной оптимизации 12](#_Toc279954441)

[2.4. Условия и шаги проведения оптимизации 13](#_Toc279954442)

[3. Моделирование бизнес-процессов 14](#_Toc279954443)

[3.1 Сущность и значение моделирования бизнес-процессов 14](#_Toc279954444)

[3.2 Методика проведения моделирования бизнес-процессов 19](#_Toc279954445)

[4. Методологии моделирования и оптимизации бизнес-процессов 21](#_Toc279954446)

[4.1 История развития методологий моделирования бизнес-процессов 21](#_Toc279954447)

[4.2. Описание методологий моделирования бизнес-процессов 22](#_Toc279954448)

[Заключение 26](#_Toc279954449)

[Список использованной литературы 27](#_Toc279954450)

# Введение

Двести лет назад Адам Смит сделал выдающееся открытие: индустриальное производство должно быть разбито на простейшие и самые базовые операции. Он показал, что разделение труда способствует росту производительности, так как сосредоточенные на одной задаче рабочие становятся более искусными мастерами и лучше выполняют свою работу. И на протяжении XIX и XX веков люди организовывали, развивали компании, управляли ими, руководствуясь принципом разделения труда Адама Смита.

Однако в современном мире достаточно внимательно посмотреть на любую компанию – от уличного ларька до транснационального гиганта типа Microsoft или Coca-Cola. Обнаружится, что деятельность компаний состоит из огромного количества повторяющихся бизнес-процессов, каждый из которых представляет собой последовательность действий и решений, направленных на достижение определенной цели. Прием заказа клиента, доставка товара клиенту, начисление зарплаты сотрудникам – всё это бизнес-процессы.

Вполне очевидно, что эффективность деятельности компании в значительной степени определяется эффективностью реализации бизнес-процессов в этой компании. В середине 80-х годов, когда возможности экстенсивного роста компаний в развитых странах были уже давно исчерпаны, специалисты по управленческим технологиям в поисках возможностей по радикальному повышению эффективности, прибыльности и стоимости бизнеса обратили свое внимание на проблему эффективности реализации бизнес-процессов. И обнаружили, что даже в передовых, с точки зрения управленческих технологий, компаниях существуют возможности повышения эффективности отдельных подразделений и компании в целом путём оптимизации бизнес-процессов на различных уровнях компании.

Оказалось, что даже в лучших компаниях многие стратегически важные бизнес-процессы реализованы настолько неэффективно, что затраты времени и ресурсов могут быть сокращены в десятки раз совершенно без ущерба для качества выполнения задачи, реализуемой данным бизнес-процессом. Исследования, проведенные в российских компаниях, дали аналогичные результаты.

Это открытие дало толчок развитию новой управленческой дисциплины, получившей название реинжиниринга бизнес-процессов. Именно реинжиниринг стал одним из важнейших рычагов успешной перестройки американских компаний, позволив им успешно вернуть мировое лидерство в эффективности и обеспечить невиданный рост американской экономики и фондового рынка.

По данным компании Emst & Young, 100 крупнейших банков Северной Америки затратили в 1999 году около 3,9 млрд. долларов только на реинжиниринг своих подразделений. За последние полтора года правительство США инициировало более 250 проектов по реинжинирингу, а сегодняшний рынок инструментальных средств поддержки реинжиниринга бизнес-процессов оценивается более чем в 100 млн. долларов и растет со скоростью около 60% в год.

# 1. Понятие «бизнес-процесса»

Бизнес-процессы - это горизонтальные иерархии внутренних и зависимых между собой функциональных действий, конечной целью которых является выпуск продукции или отдельных ее компонентов [1].

Существуют следующие категории бизнес-процессов:

* Процессы, непосредственно обеспечивающие выпуск продукции;
* Процессы планирования и управления;
* Ресурсные процессы;
* Процессы преобразования.

Бизнес-процесс характеризуется:

* Существующей технологией реализации бизнес-процесса;
* Существующей структурой бизнес-системы;
* Средствами автоматизации, оборудованием, механизмами и т.п., обеспечивающими реализацию процесса.

Основными показателями оценки эффективности бизнес-процессов являются:

* Количество производимой продукции заданного качества, оплаченное за определенный интервал времени;
* Количество потребителей продукции;
* Количество типовых операций, которые необходимо выполнить при производстве продукции за определенный интервал времени;
* Стоимость издержек производства продукции;
* Длительность выполнения типовых операций;
* Капиталовложения в производство продукции.

# 2. Оптимизация организационной структуры

## 2.1 Определение оптимизации

При изменении условий работы организации принятая в ней система бизнес-процессов может стать неэффективной, что требует некоторого целенаправленного изменения этой системы, или оптимизации бизнес-процессов.

Оптимизация [2] – это фундаментальное переосмысление бизнес-процессов компании для достижения коренных улучшений в основных актуальных показателях их деятельности: стоимость, качество, услуги и темпы.

Действия, сопровождающие оптимизацию и приводящие к повышению эффективности работы предприятия:

1. Несколько рабочих процедур объединяются в одну. Происходит горизонтальное сжатие процесса. Если не удается привести все шаги процесса к одной работе, то создается команда, отвечающая за данный процесс, что неизбежно приводит к некоторым задержкам и ошибкам, возникающим при передаче работы между членами команды.

2. Исполнители принимают самостоятельные решения. При этом происходит вертикальное сжатие, процессов. Наделение сотрудников большими полномочиями и увеличение роли каждого из них в работе предприятия приводит к значительному повышению их отдачи.

3. Шаги процесса выполняются в естественном, а не в линейном, порядке. Это позволяет распараллеливать процессы там, где это возможно.

4. Процессы имеют различные варианты исполнения. Процесс должен иметь различные версии исполнения в зависимости от конкретной ситуации, причем каждый вариант должен быть простым и понятным.

5. Работа выполняется в том месте, где это целесообразно. При этом распределяется работа между границами подразделений и устраняется излишняя интеграция.

6. Уменьшается количество проверок и управляющих воздействий. Они должны выполняться в отлаженном режиме, что приведет к сокращению времени и стоимости процессов.

7. Минимизируется количество согласований (за счет сокращения внешних точек контакта). При этом стираются грани между функциональными подразделениями.

8. «Уполномоченный» менеджер обеспечивает единую точку контакта. Этот механизм применяется, когда необходимо обеспечить участие заказчика в сложном процессе.

9. Преобладает смешанный централизованно/децентрализованный подход. При этом подразделения предприятия могут действовать полностью автономно при наличии единого корпоративного хранилища данных.

## 2.2 Подходы к построению организационной структуры

### 2.2.1 Структурный подход

Структурный подход основан на использовании различных типов организационной структуры предприятия, как правило, иерархической. В этом случае организация и управление деятельностью осуществляется по структурным элементам (бюро, отделам, департаментам, цехам и т.п.), а их взаимодействие - через должностных лиц (начальников отделов, департаментов и цехов) и структурные подразделения более высокого уровня.

Недостатки:

* При разбиении технологий выполнения отдельной работы на отдельные фрагменты они могут быть отнесены к различным элементам организационной структуры;
* Затруднено цельное описание технологий выполнения работы, в основном существует только их фрагментарное (на уровне структурных элементов) описание;
* Отсутствие ответственного за конечный результат, заинтересованности в конечном результате, а также ориентации на конечного потребителя;
* Отсутствие промежуточных результатов деятельности, ответственных за эти результаты, внутренних потребителей этих результатов;
* Большие затраты на передачу результатов между подразделениями.
* Высокие накладные расходы, крайне неэффективный управленческий учет;
* Попытки внедрения корпоративных информационных систем в основном оканчиваются неудачей.

### 2.2.2 Функциональный подход

Результат функционального подхода – оптимальное проектирование организационной структуры – определение границ между подразделениями по принципу функциональных областей. Начальный набор типовых функций детализируется и привязывается к конкретному предприятию, к его службам и подразделениям.

Функциональный подход отвечает на вопрос «Что делать?».

Функционально-структурная модель основана на универсальном принципе разделения труда между службами, отделами, цехами, бригадами с закреплением за ними определенных функций.

Недостатки функционального подхода те же, что и структурного, но они менее явно выражены, и тем меньше, чем больше внимания уделялось минимизации пересечения границ структурных подразделений в процессе работы.

### 2.2.3 Процессный подход

Процессный подход на является противопоставлением функциональному. Функции и процессы не могут существовать в отрыве друг от друга. Результат и функционального, и процессного подходов - одновременное проектирование организационной структуры и порядка взаимодействий в рамках этой структуры. Эти подходы должны применяться параллельно.

Основное отличие процессного подхода в том, что он ориентирован, в первую очередь, не на организационную структуру предприятия, не на функции подразделений, а на бизнес-процессы, конечными целями выполнения которых, является создание продуктов или услуг, представляющих ценность для внешних или внутренних потребителей. При этом система управления компанией ориентируется как на управление каждым бизнес-процессом в отдельности, так и всеми бизнес-процессами предприятия в целом. При этом система качества предприятия обеспечивает качество технологии выполнения бизнес-процессов.

Процессный подход отвечает на вопрос «Как делать?».

Процессный подход по своей сути подводит к переходу на ресурсосберегающую организационную структуру. Основными чертами такой организационной структуры являются:

* широкое делегирование полномочий и ответственности исполнителям;
* сокращение количества уровней принятия решения;
* сочетание принципа целевого управления с групповой организацией труда;
* повышенное внимание к вопросам обеспечения качества продукции или услуг, а также работы предприятия в целом;
* автоматизация технологий выполнения бизнес-процессов.

### 2.2.4 Проектный подход

Проектный подход применяется для проектно-ориентированных компаний, например, научно-исследовательских, консалтинговых, строительных и т.д. Он может применяться и для любой компании при создании инновационных проектов в рамках этих проектов.

Основным принципом построения проектной структуры является концепция не функций или процессов, а проекта – создание нового, как правило, единичного не повторяющегося продукта, например, разработка нового изделия, создание и внедрение новой технологии, строительство объекта и т. д.

Деятельность предприятия в этом случае рассматривается как совокупность выполняемых проектов, каждый из которых имеет фиксированное начало и окончание. Под каждый проект выделяются трудовые, финансовые, промышленные и т. д. ресурсы, которыми распоряжается руководитель проекта. Управление проектом включает определение его целей, формирование структуры, планирование и организацию работ, координацию действий исполнителей.

После выполнения проекта структура проекта распадается, ее компоненты, включая сотрудников, переходят в новый проект.

По форме структура управления по проектам может соответствовать как бригадной, так и дивизионной структуре, в которой определенный дивизион (отделение) создается под конкретный проект и существует не постоянно, а на срок выполнения проекта.

Преимущества структуры управления по проектам:

* высокая гибкость;
* сокращение численности управленческого персонала по сравнению с иерархическими структурами.

## 2.3. Основные принципы технологичной оптимизации

Можно выделить четыре главных принципа.

Принцип первый. У оптимизации должна быть основа. Суть этого принципа заключается в том, что перед тем как проводить оптимизацию, надо четко выделить бизнес-процессы. Надо сначала «увидеть» ход протекания процессов, то есть зафиксировать их в виде моделей «как есть». Ведь если не удается описать процессы, происходящие в настоящее время (например, из-за их высокой изменчивости), то и оптимизировать будет нечего (в данной ситуации можно выстраивать процессы заново, оценивать их оптимальность и улучшать уже новые процессы).

Принцип второй. Оценивать оптимальность надо от частного к общему, выявляя отдельные недостатки, объединяя их в группы и оперативно устраняя.

Принцип третий. Решения по оптимизации - неоднозначны. Велика вероятность того, что устраняя не оптимальность по одному критерию, мы ухудшаем процесс по другому. Надо уметь выявлять такие последствия, оценивать преимущества и недостатки и делать обоснованный выбор.

Принцип четвертый. Следствием настоящей оптимизации процессов является усиление эксплуатации исполнителей, поэтому неизбежно сопротивление персонала.

## 2.4. Условия и шаги проведения оптимизации

Из приведённых выше принципов следуют условия и шаги проведения оптимизации:

1) Перед тем как начинать работу по оптимизации, необходимо описать существующие в компании бизнес-процессы «как есть» (создать их модели). Описания должны быть четкими, однозначными и затрагивать уровень, на котором видна конкретная работа сотрудников. Объем моделей может быть разным: как по отдельно выделенному, так и по группе взаимосвязанных бизнес-процессов. Безусловно, чем больше процессов описано в модели, тем лучше и шире можно оценить их оптимальность.

2) Оценивая оптимальность, в первую очередь надо анализировать каждую часть бизнес-процесса, выполняемую конкретным исполнителем (процедуру). Оценивая ее, надо проверять, к каким результатам приводит правильное выполнение, какие данные или материалы исполнитель получает в итоге, что он с ними делает, насколько оптимальны его действия, а также время работы и продолжительность выполнения процедуры.

3) Проанализировав каждую процедуру и определив ее явные недостатки, можно оценить оптимальность управления бизнес-процессом и оптимальность группы процессов. Результатами оценки оптимальности должны стать выявленные недостатки в процессе и/или группе процессов.

4) Затем надо разработать предложения по исправлению выявленных недостатков, перестроить модель процесса («как будет»), учитывая данные предложения, пересмотреть действия исполнителей и кандидатуры самих исполнителей (если это необходимо), а самое главное — улучшить средства труда. Улучшение средств труда заключается в усовершенствовании форм фиксации, хранения и первичной обработки данных, используемых при выполнении конкретной процедуры.

5) На завершающем шаге надо оценить возможные ухудшения от предлагаемых улучшений в других местах процесса, в том числе и возможное сопротивление сотрудников.

# 3. Моделирование бизнес-процессов

## 3.1 Сущность и значение моделирования бизнес-процессов

Моделирование бизнес-процесса [3] - процесс отражения субъективного видения потока работ в виде формальной модели, состоящей из взаимосвязанных операций.

В настоящее время на рынке компьютерных технологий представлены несколько специальных программ, позволяющих обследовать предприятие и построить модель. Выбор методологии и инструментов, с помощью которых проводится моделирование бизнес-процессов, основополагающего значения не имеет. Существуют стандартизированные, опробованные временем методологии и инструментальные средства, с помощью которых можно обследовать предприятие и построить его модель. Ключевое их преимущество - простота и доступность к овладению.

Наиболее известной и распространенной методикой является методология структурного анализа SADT (Structured Analysis and Design Technique). На основе этой методологии был принят стандарт моделирования бизнес-процессов IDEF0 [4].

Главное достоинство идеи анализа бизнес-процессов предприятия посредством создания его модели - ее универсальность. Во-первых, моделирование бизнес-процессов это ответ практически на все вопросы, касающиеся совершенствования деятельности предприятия и повышения его конкурентоспособности. Во-вторых, руководитель или руководство предприятия, внедрившие у себя конкретную методологию, будет иметь информацию, которая позволит самостоятельно совершенствовать свое предприятие и прогнозировать его будущее.

Моделирование бизнес-процессов позволяет проанализировать не только как работает предприятие в целом, как оно взаимодействует с внешними организациями, заказчиками и поставщиками, но и как организована деятельность на каждом отдельно взятом рабочем месте.

Существует несколько подходов к определению понятия «моделирование бизнес-процессов»:

1. моделирование бизнес-процессов - это описание бизнес-процессов предприятия, позволяющее руководителю знать, как работают рядовые сотрудники, а рядовым сотрудникам - как работают их коллеги и на какой конечный результат направлена вся их деятельность [5];
2. моделирование бизнес-процессов - это эффективное средство поиска возможностей улучшения деятельности предприятия;
3. моделирование бизнес-процессов - это средство позволяющее предвидеть и минимизировать риски, возникающие на различных этапах реорганизации деятельности предприятия;
4. моделирование бизнес-процессов - это метод, позволяющий дать оценку текущей деятельности предприятия по отношению к требованиям, предъявляемым к его функционированию, управлению, эффективности, конечным результатам деятельности и степени удовлетворенности клиента [5];
5. моделирование бизнес-процессов - это метод, позволяющий дать стоимостную оценку каждому процессу, взятому в отдельности, и всем бизнес-процессам на предприятии, взятым в совокупности;
6. моделирование бизнес-процессов - это всегда верный способ выявления текущих проблем на предприятии и предвидения будущих.

Современные предприятия вынуждены постоянно заниматься улучшением своей деятельности. Это требует разработки новых технологий и приемов ведения бизнеса, повышения качества конечных результатов деятельности и внедрения новых, более эффективных методов управления и организации деятельности предприятий.

Бизнес-процесс – это логичный, последовательный, взаимосвязанный набор мероприятий, который потребляет ресурсы производителя, создает ценность и выдает результат потребителю. Среди основных причин, побуждающих организацию оптимизировать бизнес-процессы, можно выделить необходимость снижения затрат или длительности производственного цикла, требования, предъявляемые потребителями и государством, внедрение программ управления качеством, слияние компаний, внутриорганизационные противоречия и др. [6].

Моделирование бизнес-процессов – это эффективное средство поиска путей оптимизации деятельности компании, средство прогнозирования и минимизации рисков, возникающих на различных этапах реорганизации предприятия. Этот метод позволяет дать стоимостную оценку каждому отдельному процессу и всем бизнес-процессам организации в совокупности.

Решения по моделированию бизнес-процессов обычно принимается по причинам, представленным на рисунке 1.

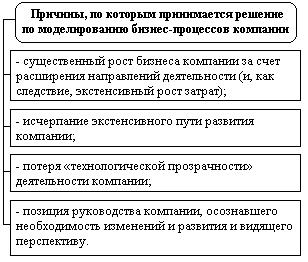


Рисунок 1 - Причины, по которым принимается решение по моделированию бизнес-процессов

Моделирование бизнес-процессов затрагивает многие аспекты деятельности компании:

* изменение организационной структуры;
* оптимизацию функций подразделений и сотрудников;
* перераспределение прав и обязанностей руководителей;
* изменение внутренних нормативных документов и технологии проведения операций;
* новые требования к автоматизации выполняемых процессов и т. д.

Целью моделирования является систематизация знаний о компании и её бизнес-процессах в наглядной графической форме более удобной для аналитической обработки полученной информации. Модель должна отражать структуру бизнес-процессов организации, детали их выполнения и последовательность документооборота.

Моделирование бизнес-процессов организации включает два этапа структурное и детальное.

Структурное моделирование бизнес-процессов организации может выполняться в нотации IDEF0 с использованием инструментария BPwin или на языке UML с использованием инструментария Rational Rose. Детальное моделирование выполняется на языке UML.

На этапе структурного моделирования в модели должны быть отражены:

* существующая организационная структура;
* документы и иные сущности, используемые при исполнении моделируемых бизнес-процессов и необходимые для моделирования документооборота, с описаниями их основного смысла;
* структуру бизнес-процессов, отражающую их иерархию от более общих групп к частным бизнес-процессам;
* диаграммы взаимодействия для конечных бизнес-процессов, отражающие последовательность создания и перемещения документов (данных, материалов, ресурсов и т.п.) между действующими лицами.

Подготовленная модель должна быть согласованна архитекторами и ведущими программистами, подтверждая, что структура бизнес-процессов понятна.

Детальное моделирование бизнес-процессов выполняется в той же модели и должно отражать требуемую детализацию и должна обеспечить однозначное представление о деятельности организации.

Детальная модель бизнес-процесса должна включать:

* набор прецедентов отражающих возможные варианты выполнения бизнес-процессов «как есть»;
* диаграммы действий, детально описывающие последовательность выполнения бизнес-процессов;
* диаграммы взаимодействия, отражающие схемы документооборота.

Модели должны быть согласованы с ведущими специалистами организации, обладающими необходимыми знаниями.

В случае если после построения моделей согласование не было достигнуто – в модель должны быть внесены необходимые уточнения и коррективы. Процесс итерации (согласование, внесение корректив и уточнений) должен повторяться до момента полного подтверждения, что модель понятна и однозначно представляет детали бизнес-процессов.

## 3.2 Методика проведения моделирования бизнес-процессов

Под методологией создания модели бизнес-процесса понимается совокупность способов, при помощи которых объекты реального мира и связи между ними представляются в виде модели. Любая методология включает три основные составляющие:

* теоретическая база;
* описание шагов, необходимых для получения заданного результата;
* рекомендации по использованию как отдельно, так и в составе группы методик [6].

Моделирование бизнес-процессов можно выполнять с применением различных подходов, методологий, нотаций и инструментальных средств — в зависимости от требований к модели в каждом конкретном случае. Требования определяются процессом создания системы автоматизации в целом, в рамках которого проводится моделирование предметной области. Этот процесс определяет, каким образом будет строиться, уточняться и использоваться модель.

Как правило, система создается коллективом людей. Эти люди имеют различные специальности, опыт, привычки, образование, предпочтения и личные качества. Модель бизнес-процессов строится для того, чтобы эти люди могли эффективно обмениваться знаниями и совместно принимать решения по ходу создания системы. Модель является языком общения между сторонами, участвующими в создании системы автоматизации, — заказчиками, экспертами, архитекторами и т. д. Она должна быть организована таким образом, чтобы каждая сторона, воспринимающая моделируемую систему с собственной точки зрения, могла эффективно вносить свой вклад в общее понимание предметной области.

Процесс создания автоматизированной системы часто оказывается итеративным, поэтому модель должна допускать последовательные уточнения. В идеале модель должна строиться таким образом, чтобы при ее детализации не изменялись ранее построенные более общие элементы модели, а только добавлялись бы новые [6].

Модель должна быть устойчива к изменениям предметной области. Это значит, что она должна быть организована таким образом, чтобы при изменениях предметной области изменялся только некоторый минимально необходимый набор элементов модели. Более того, модель сама должна быть инструментом реорганизации бизнес-процессов в рамках создания системы автоматизации.

Необходимо учитывать важные характеристики моделирования бизнес-процессов.В частности, к преимуществаммоделирования бизнес-процессов относят:повышение качества и скорости производства продукции с одновременным снижением издержек; рост профессионализма сотрудников; повышение конкурентоспособности компании. Недостатки:усиление эксплуатации сотрудников и связанные с этим проблемы социально-психологического характера; необходимость проведения целенаправленной работы по изменению корпоративной культуры.

# 4. Методологии моделирования и оптимизации бизнес-процессов

## 4.1 История развития методологий моделирования бизнес-процессов

Основу многих современных методологий моделирования бизнес-процессов составила методология SADT (Structured Analysis and Design Technique) – метод структурного анализа и проектирования) и алгоритмические языки, применяемые для разработки программного обеспечения [8].

В сжатом виде история развития методологий моделирования бизнес-процессов представлена на рисунке 2. Для наглядности параллельно приведена история развития подходов к управлению качеством [6].



Рисунок 2 - История развития методологий моделирования бизнес-процессов

В настоящее время для описания, моделирования и анализа бизнес-процессов используются несколько типов методологий. К числу наиболее распространенных типов относятся следующие методологии:

* моделирования бизнес-процессов (Business Process Modeling);
* описания потоков работ (Work Flow Modeling);
* описания потоков данных (Data Flow Modeling).

## 4.2. Описание методологий моделирования бизнес-процессов

Наиболее широко используемая методология описания бизнес-процессов – стандарт США IDEF0. С момента разработки стандарт не претерпел существенных изменений. В настоящее время развитие методологии IDEF0 сопряжено с совершенствованием поддерживающих ее инструментов – программных продуктов для моделирования бизнес-процессов (например, BPWin 4.0, ProCap, IDEF0/EM Tool и др.). Методология IDEF0 предоставляет аналитику широкие возможности для описания бизнеса организации на верхнем уровне с акцентом на управление процессами. Нотация позволяет отражать в модели процесса обратные связи различного типа – по информации, управлению, движению материальных ресурсов [6].

С помощью методологии семейства IDEF можно эффективно отображать и анализировать модели деятельности широкого спектра сложных систем в различных разрезах. При этом широта и глубина обследования процессов в системе определяется самим разработчиком, что позволяет не перегружать создаваемую модель излишними данными. В настоящий момент к семейству IDEF можно отнести следующие стандарты [8]:

IDEF0 - методология функционального моделирования. С помощью наглядного графического языка IDEF0, изучаемая система предстает перед разработчиками и аналитиками в виде набора взаимосвязанных функций. Как правило, моделирование средствами IDEF0 является первым этапом изучения любой системы;

IDEF1 – методология моделирования информационных потоков внутри системы, позволяющая отображать и анализировать их структуру и взаимосвязи;

IDEF1X (IDEF1 Extended) – методология построения реляционных структур. IDEF1X относится к типу методологий “Сущность-взаимосвязь” (ER – Entity-Relationship) и, как правило, используется для моделирования реляционных баз данных;

IDEF2 – методология динамического моделирования развития систем. В связи с весьма серьезными сложностями анализа динамических систем от этого стандарта практически отказались, и его развитие приостановилось на самом начальном этапе;

IDEF3 – методология документирования процессов, происходящих в системе, которая используется, например, при исследовании технологических процессов на предприятиях. С помощью IDEF3 описываются сценарий и последовательность операций для каждого процесса. IDEF3 имеет прямую взаимосвязь с методологией IDEF0 – каждая функция может быть представлена в виде отдельного процесса средствами IDEF3;

IDEF4 – методология построения объектно-ориентированных систем. Средства IDEF4 позволяют наглядно отображать структуру объектов и заложенные принципы их взаимодействия, тем самым позволяя анализировать и оптимизировать сложные объектно-ориентированные системы;

IDEF5 – методология исследования сложных систем [6].

Система ARIS представляет собой комплекс средств анализа и моделирования деятельности предприятия. Ее методическую основу составляет совокупность различных методов моделирования, отражающих разные взгляды на исследуемую систему. Одна и та же модель может разрабатываться с использованием нескольких методов, что позволяет использовать ARIS специалистам с различными теоретическими знаниями и настраивать его на работу с системами, имеющими свою специфику [7].

ARIS поддерживает четыре типа моделей, отражающих различные аспекты исследуемой системы:

* организационные модели, представляющие структуру системы - иерархию организационных подразделений, должностей и конкретных лиц, связи между ними, а также территориальную привязку структурных подразделений;
* функциональные модели, содержащие иерархию целей, стоящих перед аппаратом управления, с совокупностью деревьев функций, необходимых для достижения поставленных целей;
* информационные модели, отражающие структуру информации, необходимой для реализации всей совокупности функций системы;
* модели управления, представляющие комплексный взгляд на реализацию бизнес-процессов в рамках системы.

Для построения перечисленных типов моделей используются как собственные методы моделирования ARIS, так и различные известные методы и языки моделирования - ERM, UML, OMT и др.

В процессе моделирования каждый аспект деятельности предприятия сначала рассматривается отдельно, а после детальной проработки всех аспектов строится интегрированная модель, отражающая все связи между различными аспектами.

Модели в ARIS представляют собой диаграммы, элементами которых являются разнообразные объекты - "функция", "событие", "структурное подразделение", "документ" и т.п. Между объектами устанавливаются разнообразные связи. Каждому объекту соответствует определенный набор атрибутов, которые позволяют ввести дополнительную информацию о конкретном объекте. Основная бизнес-модель ARIS - eEPC (extended Event Driven Process Chain - расширенная модель цепочки процессов, управляемых событиями). По существу, она расширяет возможности IDEF0, IDEF3 и DFD, обладая всеми их достоинствами и недостатками. Применение большого числа различных объектов, связанных различными типами связей, может значительно увеличить размер модели и сделать ее плохо читаемой [7].

В заключение краткого описания существующих методологий следует отметить, что бизнес-процессы предприятия могут быть представлены при помощи стандартных блок-схем, которые, по сути, основаны на идеологии нотации IDEF3, но при этом содержат некоторые дополнительные специальные графические объекты. Использование этих объектов позволяет сделать блок-схемы процессов более наглядными и понятными для исполнителей.

Сводная информация об основных существующих сегодня методологиях представлена на рисунке 3 [6].



Рисунок 3 - Методологии моделирования бизнес-процессов

Таким образом, компания, решившаяся на оптимизацию бизнес-процессов, может выбрать методологию из нескольких стандартных, использовать простейшие блок-схемы или, наконец, разработать собственную форму описания. Выбор методологий должен базироваться на понимании их возможностей и недостатков, а также целей использования создаваемых моделей бизнес-процессов.

# **Заключение**

Моделирование и оптимизация бизнес-процессов позволяет проанализировать не только, как работает предприятие в целом, как оно взаимодействует с внешними организациями, заказчиками и поставщиками, но и как организована деятельность на каждом отдельно взятом рабочем месте.

Предприятие, которое не осуществляет инвестиции в изменения, ставит на карту свою способность к выживанию на рынке, но само стремление к переменам не является гарантией выживания в конкурентной борьбе. Необходимо умелое управление этими переменами.

Результатом моделирования и оптимизации бизнес-процессов является экспертное заключение, в котором отдельными пунктами выносятся рекомендации по устранению «узких мест» в управлении деятельностью.

Под методологией (нотацией) создания модели (описания) бизнес-процесса понимается совокупность способов, при помощи которых объекты реального мира и связи между ними представляются в виде модели.

Основу многих современных методологий моделирования бизнес-процессов составила методология SADT (Structured Analysis and Design Technique – метод структурного анализа и проектирования) и алгоритмические языки, применяемые для разработки программного обеспечения. С помощью методологии семейства IDEF можно эффективно отображать и анализировать модели деятельности широкого спектра сложных систем в различных разрезах. Система ARIS представляет собой комплекс средств анализа и моделирования деятельности предприятия. Ее методическую основу составляет совокупность различных методов моделирования, отражающих разные взгляды на исследуемую систему.

# Список использованной литературы

1. Елиферов, В.Г. Бизнес-процессы / В.Г. Елиферов, В.В. Репин. – М.: Инфра-М, 2005.— 319 с.
2. Уткин, Э.А. Бизнес-реинжиниринг. Обновление бизнеса / Э.А. Уткин. – М.: ЭКМОС, 1998.
3. Шеер, А.В. Моделирование бизнес-процессов / А.В. Шеер. – М.: Весть-МетаТехнология, 2000.
4. Маклаков, С.В. BPwin и ERwin. CASE‑средства разработки информационных систем / С. В. Маклаков. – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 1999.
5. Григорьев, Д. Моделирование бизнес-процессов предприятия. /Д. Григорьев // <http://www.valex.net/articles/process.html>.
6. Волков, О. Стандарты и методологии моделирования бизнес-процессов. / О. Волков // Корпоративное издание Связьинвест. - JN 7. - 2005.
7. Войнов, И.В. Моделирование экономических систем и процессов. Опыт построения ARIS-моделей: Монография / И.В. Войнов, С.Г. Пудовкина, А.И. Телегин. - Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2002. – 392 с.
8. Дубейковский, В.И. Эффективное моделирование с AllFusion Process Modeler 4.1.4 и AllFusion PM. / В.И. Дубейковский. - М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2007.