

**Антонюк А.А.**

Соискатель Северо-Кавказского горно-металлургического института  
(государственного технологического университета)  
г. Владикавказ

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

В настоящее время технология моделирования и анализа бизнес-процессов достаточно формализована. Для разработки функциональных моделей часто применяется методология и нотация SADT, регламентированная под названием IDEF0 федеральным стандартом США FIPS 183 и официально принятая в России [1, 2, 3].

В стандартах ISO 9000 функционирование предприятия рекомендуется описывать в форме совокупности бизнес-процессов, что позволяет обеспечивать прозрачность процессов обеспечения качества разработок, производства и поставок продукции.

Моделирование бизнес-процессов предприятия связано с разработкой бизнес-стратегии, созданием информационной системы и представляет собой достаточно сложную задачу, решение которой требует применения специальных методик и инструментов [4].

Одной из актуальных задач, решаемых в рамках разработки бизнес-стратегии предприятия, является создание единого информационного пространства для анализа и оценки эффективности деятельности предприятия в целом, а не только отдельных его структурных подразделений.

Для эффективного решения этой задачи целесообразно использовать средства моделирования, позволяющие генерировать реальные структуры хранения данных [5]. Поэтому при разработке моделей новых бизнес-процессов необходимо обеспечить:

— ясную логику построения модели и ее сопряженность с другими моделями предприятия, в том числе компьютерными;

— единое информационное пространство, обеспечивающее свободный обмен данными между различными подсистемами информационной системы предприятия в реальном режиме времени;

— гибкость информационной системы, обеспечивающей возможность встраивания в систему новых приложений и информационных технологий без изменения существующей структуры. Кроме того, удаление или замена рабочих компонентов системы не должны нарушать работоспособность и устойчивость информационной системы.

Ниже предложен метод моделирования бизнес-процессов как при создании нового предприятия, так и при перепроектировании процессов уже действующего предприятия. Предлагаемый метод моделирования

оказывается сопряженным с таким инструментом анализа и проектирования бизнес-процессов, как BP win. При использовании данной модели работа по созданию точного описания бизнес-процессов предприятия с целью их моделирования начинается с определения субъекта моделирования и стоящих перед ним целей.

Базовым принципом построения современного предприятия выступает процессно-ориентированный подход, что требует формирования соответствующей процессно-ориентированной структуры управления. Центральное место в подобной структуре управления отводится управлению процессами движения ресурсов и информации. Для формирования структуры управления предприятия, основанной на процессном подходе, необходимо использовать метод моделирования бизнес-процессов. Моделирование бизнес-процессов преследует следующие цели:

1. Переход от организационно-функциональной модели предприятия к процессно-ориентированной модели, позволяющей применять количественные оценки и компьютерные программные продукты по автоматизации системы управления предприятием.

2. Анализ организации бизнес-процессов и увязку их со стратегическими целями развития предприятия.

3. Разработку и введение системы качества. Применение на предприятиях стандартов ISO 9000 вызывает необходимость детального описания всех процессов функционирования предприятия, что требует их раскрытия в форме совокупности бизнес-процессов, обеспечивающих прозрачность процессов обеспечения качества разработок, производства и поставок продукции.

3. Организацию и оптимизацию процессов предприятия, направленных на улучшение показателей эффективности предприятия.

4. Обеспечение компьютеризации управления предприятием с применением современных информационных технологий.

Моделирование бизнес-процессов позволяет выявить и получить количественно определенные и персонифицированные процессы (закрепленные за исполнительными лицами), определить взаимодействие между ними.

Для разработки модели бизнес-процессов нового предприятия необходимо предварительно:

— провести анализ потребительского спроса на продукции предприятия;

— провести анализ сильных и слабых сторон, выявить возможности и угрозы для будущего предприятия;

— определить ресурсы, которые могут быть задействованы при создании предприятия.

Для разработки модели совершенствования бизнес-процессов действующего предприятия также предварительно необходимо решить следующие основные задачи:

— провести системную диагностику предприятия. По результатам диагностики устанавливаются качественные и количественные характеристики, определяющие степень эффективности управления функциями и процессами предприятия;

— результаты проведенной диагностики позволят formalизовать проблемы в области эффективности деятельности. Поэтому в рамках formalизованных проблем требуется выявить причины неэффективного управления функциями и процессами предприятия, а также факторы, обуславливающие появление этих причин;

— разработать механизм управления постоянными и текущими активами предприятия, его собственным и заемным капиталом, а также параметрами деловой активности;

— спроектировать систему эффективного взаимоотношения предприятия с поставщиками сырья, материалов и комплектующих, а также покупателями производимой продукции.

Результаты системного анализа действующего предприятия дают возможность оценить экономическую целесообразность перепроектирования бизнес-процессов. В том случае если перепроектирование неэффективно, уже на этапе предпроектных исследований есть возможность отказаться от дорогостоящих мероприятий, намеченных в рамках изменений. По результатам системного анализа может оказаться, что часть бизнес-процессов предприятия подошла к завершению своего экономически оправданного жизненного цикла. Поэтому необходима разработка стратегии выхода предприятия из этих бизнес-процессов. Создание новых, экономически эффективных, бизнес-процессов, ориентированных на разработку и использование инноваций, должно быть оправдано с точки зрения стратегической перспективы деятельности предприятия.

Детальное изучение бизнес-процессов действующего предприятия позволяет оценить степень их соответствия потенциалу предприятия, определить рыночный спрос на уже производимую продукцию и разрабатываемые продукты и т.д. Это дает возможность сформулировать основные требования и с учетом специфики деятельности предприятия разработать экономико-математические модели критериальной оценки эффективности модели.

Изучение проблем, стоящих перед предприятием, начинается с анализа внешних условий, в которых функционирует предприятие. Затем анализируется внутренняя среда предприятия с целью выявления проблем, обусловленных ее организацией. В целом этапы разработки бизнес-модели предприятия представлены на рис.1.

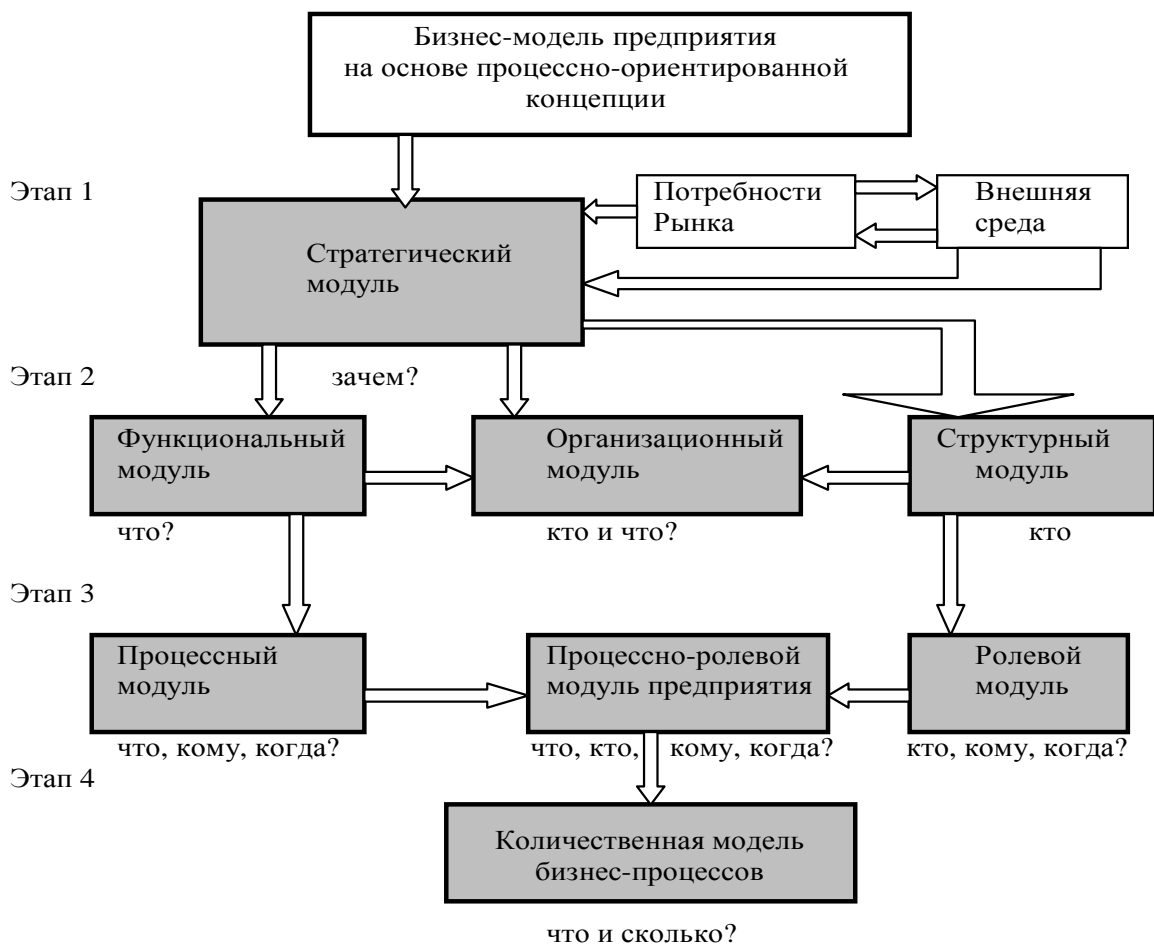


Рис. 1. Этапы разработки бизнес-модели предприятия

Бизнес-моделирование включает в себя четыре этапа: стратегическое моделирование; организационное моделирование, моделирование бизнес-процессов и количественное моделирование, в результате которых разрабатываются соответствующие модули.

Результатом разработки каждого модуля является ответ на соответствующий вопрос предназначения модуля. Например, стратегический модуль дает ответ на вопрос (зачем?) о необходимости и целесообразности создания данного предприятия или перепроектировании бизнес-процессов.

Бизнес-модель выступает в роли самостоятельного квазиобъекта, позволяющего получить определенные и достаточные знания о процессах предприятия. Может иметь различную степень детализации и отражать различные аспекты процессов — организационные, управленческие, технологические, производственные и т.д.

*Характеристики бизнес-модели* — качественные параметры модели, позволяющие дать оценку самому объекту моделирования — процессу.

В число общих характеристик бизнес-модели включают:

- 1) цель функционирования предприятия (одноцелевые, многоцелевые модели);
- 2) сложность — признаки числа элементов и связей между ними (состав модели, ряд уровней иерархии, входы и выходы и т.д.);
- 3) целостность (взаимосвязи элементов);
- 4) неопределенность (состояние, возможность достижения цели, достоверность информации);
- 5) поведенческая страта (детерминированная и стохастическая);
- 6) адаптивность (различные формы приспособления к окружающей среде);
- 7) организационная структура управления;
- 8) управляемость;
- 9) возможность осуществления изменений и развития.

При построении бизнес-модели предприятия используется метод *декомпозиции* целей — разложение, детализация главной цели на составляющие элементы от более крупных, к более мелким (подцели, задачи, направления, работы, процедуры) в соответствии с их иерархией, логикой выполнения по этапам модели, функциями участников и ресурсным обеспечением. Декомпозиция приводит к выявлению *структуры бизнес-модели* — наличию отдельных частей и соотношения между ними, степени жесткости/гибкости организационной конфигурации, типов взаимодействий между внутренними элементами.

*Структура бизнес-модели* — 1) совокупность взаимосвязанных элементов и процессов бизнес-модели, представленных с различной степенью детализации, необходимая для реализации ее целей; 2) логическая иерархическая декомпозиция главной цели на составные части (элементы), необходимые и достаточные для процессов разработки, организации, планирования, производства, координации и контроля работ для различных участников.

В целом состав и структура стратегического модуля предприятия представлена на рис. 3.

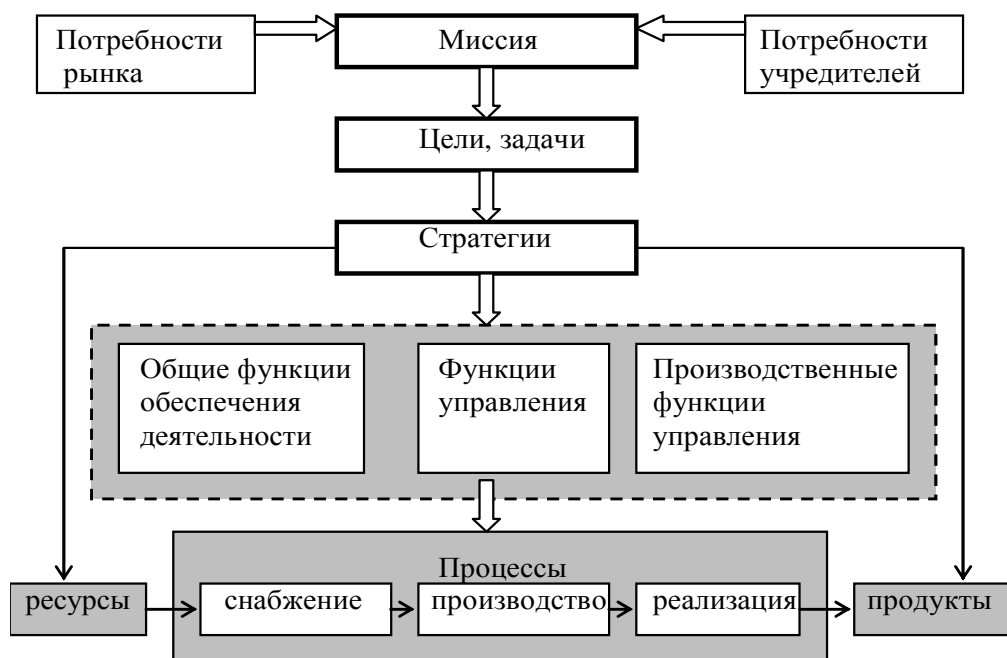


Рис. 3. Блок-схема стратегического модуля предприятия

На первом этапе создается стратегический модуль предприятия, который отвечает на вопрос, зачем создается или существует предприятие? Он отражает причину существования предприятия (миссию) набор соответствующих целей и стратегий. Выбранные стратегии в дальнейшем определяют выполнение основных классификаторов (продукты, функции, ресурсы, процессы) бизнес-модели предприятия. Стратегический модуль предприятия решает три основные задачи стратегического плана создания и развития предприятия:

- анализ состояния, в котором находится (или будет находиться) предприятие (определение ключевых факторов окружающей среды, экономических, коммерческих, научно-технических и других тенденций развития);

- определение миссии, основных целей и задач развития предприятия с точки зрения эффективного использования капитала и обеспечения окупаемости инвестиций;

- определение стратегии мобилизации ресурсов для достижения основных целей и задач создания и развития предприятия.

Эти три задачи предопределяют логическую последовательность разработки стратегического плана предприятия в целом.

Вначале осуществляется оценка текущего состояния бизнеса и перспектив его развития. Далее формулируются миссия предприятия, стратегическая концепция (с целями) и выбираются стратегии развития.

*Миссия предприятия* — основная цель создания или деятельности предприятия, ориентированная в будущее. Миссия определяет, зачем

необходимо предприятие, что оно должно производить и каким образом оно может достичь своих целей.

*Стратегическая концепция бизнес-процесса* — полностью разработанная, четко сформулированная и обоснованная идея того, чего должно добиться предприятие, осуществляющее данный процесс, включающее новую или измененную общую стратегическую цель (миссию) и обоснование того, почему определенные изменения в бизнес-процессе являются необходимыми.

*Стратегия* — определение перспективных целей бизнес-процесса, а также системы оценки (показателей) степени реализации этих целей; общий курс действий на заданный период.

Стратегия рассматривается как 1) общий всесторонний план достижения всех целей бизнес-процесса; 2) система управленческих решений, определяющих основные направления развития бизнес-процесса в целом. Главная задача стратегии бизнес-процесса — успешное его завершение и получение конечных ожидаемых результатов.

Стратегический модуль обеспечивает предприятие: 1) методами координации и интегрирования видов деятельности, которые могут быть диверсифицированы; 2) средством предвидения и адаптации к изменениям, происходящим во внешней среде; 3) необходимой связью между разработкой и реализацией стратегии.

На втором этапе разрабатывают функциональный и структурный модули предприятия.

Функциональный модуль раскрывает, какие функции реализует предприятие, а структурный модуль определяет, кто именно реализует эти функции.

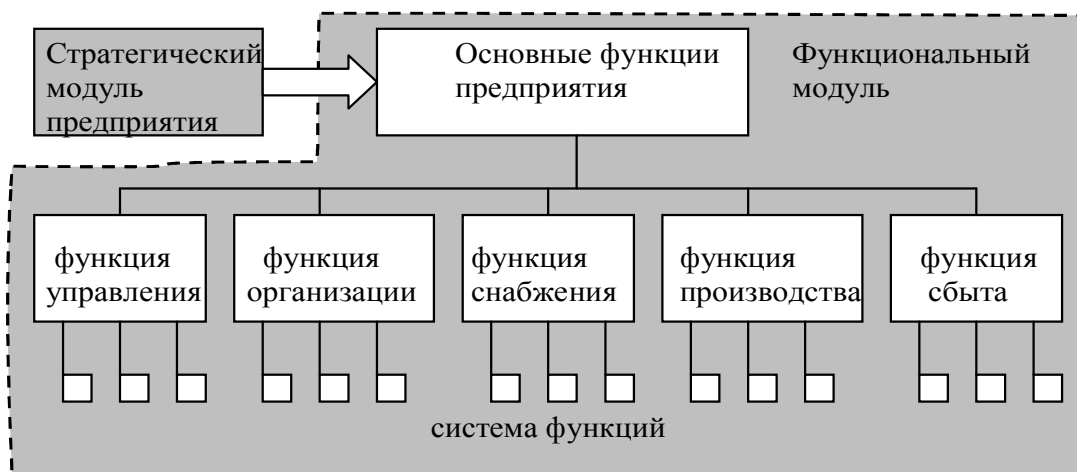


Рис. 4. Блок-схема функционального модуля предприятия

В функциональном модуле необходимо определить состав функций и их иерархию. Для этого также используется метод декомпозиции. Так,

например, в состав функций управления на предприятии входят: прогнозирование; планирование; анализ; учет; статистика; принятие решений и их реализация; мотивация; контроль.

В состав функций организации входят: оперативное планирование; разделение и кооперация труда; нормирование; диспетчеризация; ресурсосбережение; планирование рабочих мест; маршрутизация предметов труда; выявление резервов и рационализация производства и т.д.

Структурный модуль предприятия отражает распределение функций по иерархии управления (рис. 5)

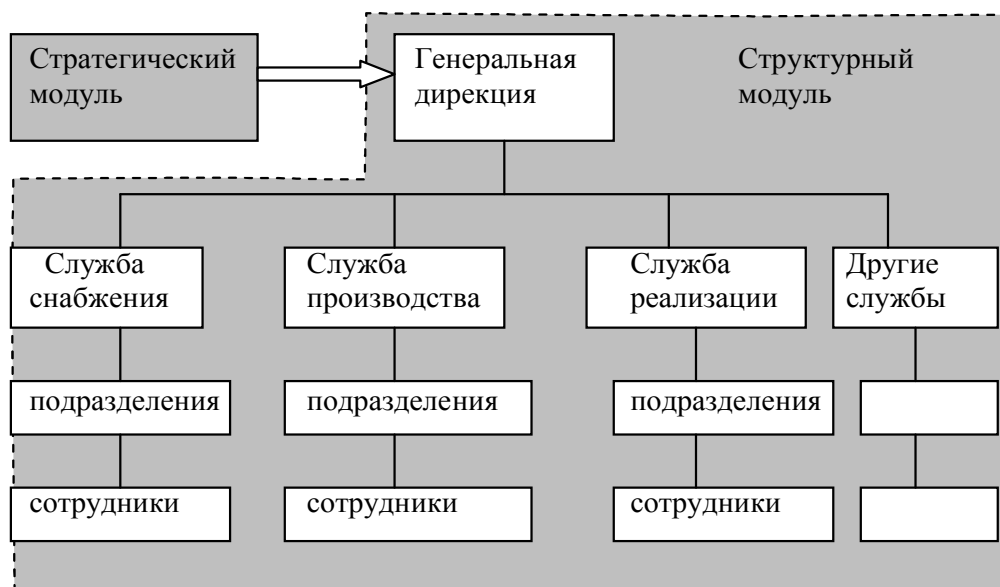


Рис. 5. Блок-схема структурного модуля предприятия

Функции определяются и распределяются по иерархии управления в соответствии с предназначением предприятия и целями его существования.

Далее, в результате совмещения функционального и структурного модулей создается организационный модуль, который имеет иерархическую структуру и отвечает на вопросы кто? (какие сотрудники) и что? (какие функции), то есть какие сотрудники выполняют какие функции. Организационный модуль проецирует стратегию на функции и организационные звенья предприятия, что осуществляется путем прописывания соответствующих взаимосвязей. Выявление взаимосвязей создает интегрированное решение, когда любые изменения в целях деятельности предприятия будут автоматически приводить к определенным изменениям в организации.



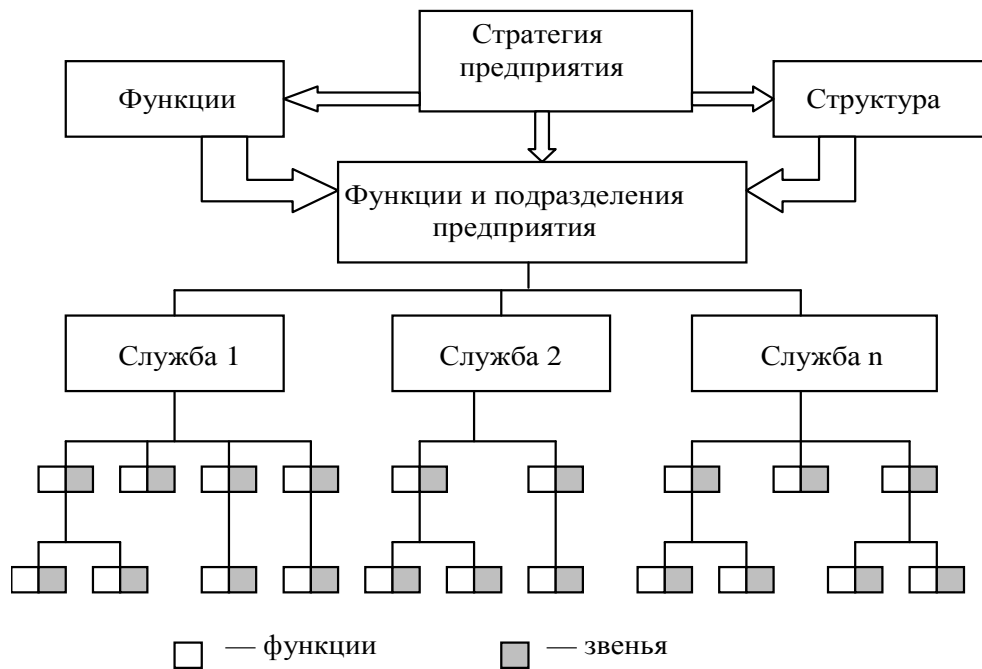


Рис. 6. Блок-схема организационного модуля предприятия

Разработка организационного модуля предприятия приводит к иерархической системе документов:

- на верхнем уровне — учредительные документы и Устав;
- на втором уровне — «Положение об организационной структуре»;
- на третьем уровне — «Положение о подразделениях»;
- на четвертом уровне — «Положение о должностных обязанностях сотрудников».

На третьем этапе функциональный модуль трансформируется в процессный. Процессный модуль более детализирован, чем предыдущие модули; он отвечает на вопросы что делать, кому делать и когда делать. При этом каждой функции присваиваются входные и выходные параметры, что означает выявление и конкретизацию бизнес-процессов.

Данная процедура позволяет представить отдельные функции в виде цепочек взаимосвязанных бизнес-процессов, отражающих причинно-следственную связь этих функций (рис.7).

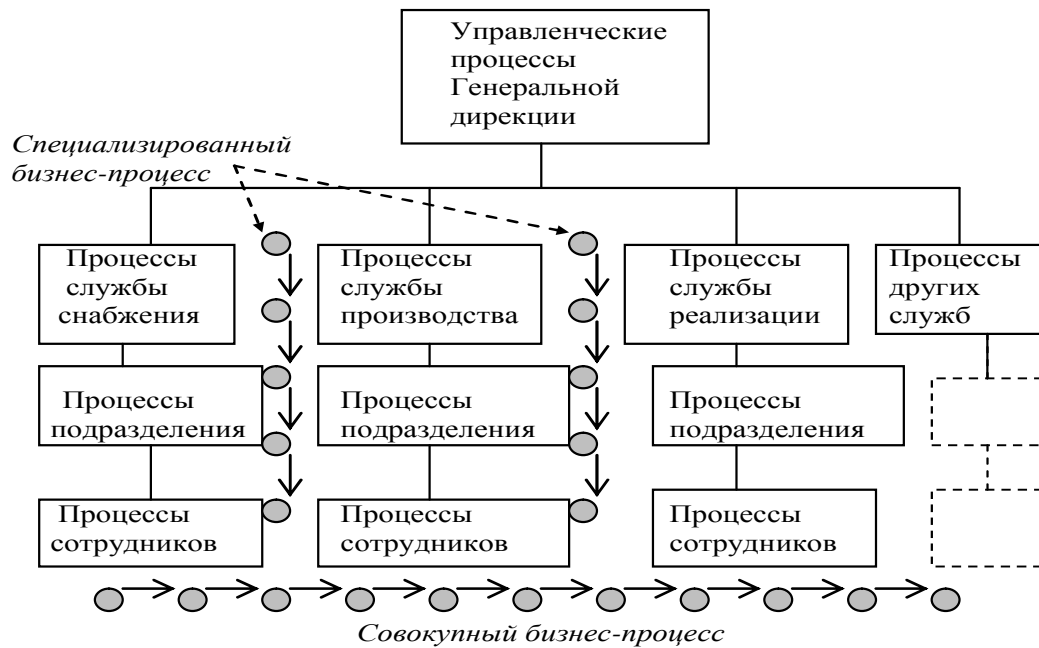


Рис. 7. Блок-схема процессного модуля предприятия

Переход от структурного моделирования к процессному позволяет выстроить несвязанные функции в набор последовательных действий (работ), направленных на достижение конкретных целей.

Так, например, управление предприятием в «процессном изложении» приобретает следующий вид (рис.8):

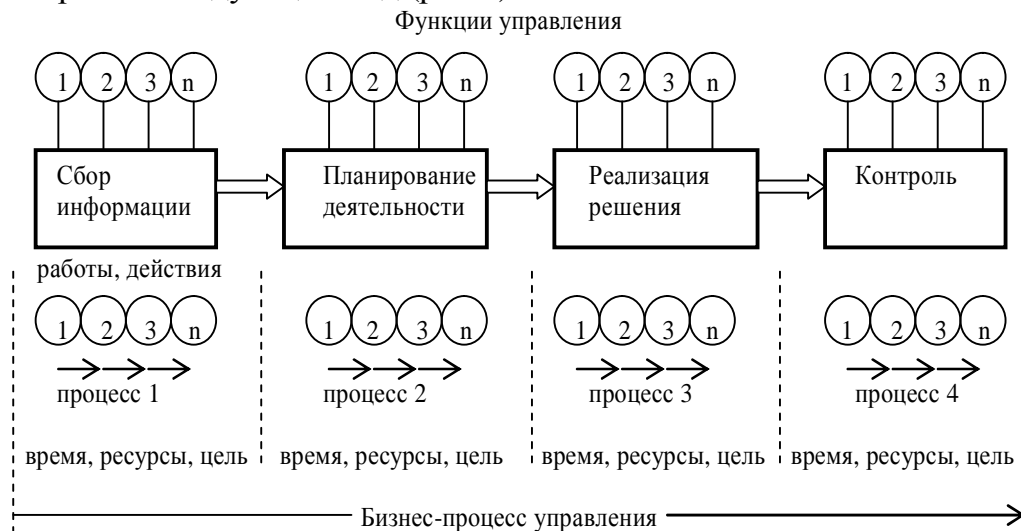


Рис. 8. Пример перехода от функционального к процессному моделированию по функции управления

На четвертом этапе структурный модуль предприятия трансформируется в ролевой модуль, который отвечает на вопросы кто, кому, когда. Этот модуль позволяет определить, какую роль играет та или иная должность (человек) в бизнес-процессе, наделенная правами, обязанностями, несущая ответственность, имеющая определенную подчиненность, имеющая образование, опыт и т.д. (рис. 9).

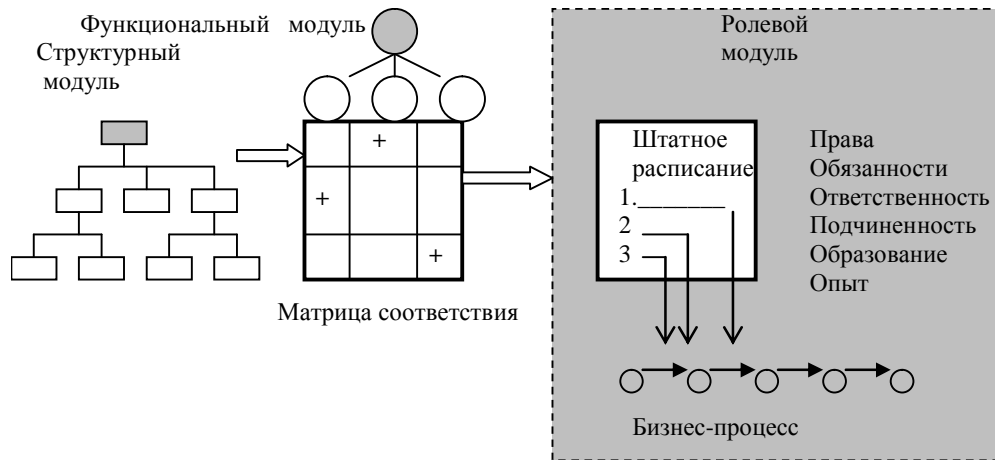


Рис. 9. Блок-схема ролевого модуля предприятия

В результате разработки ролевого модуля вырабатывается ряд документов, например, штатное расписание, в котором определены штатные должности в иерархии управления и их влияние на процессы предприятия.

Далее методом совмещения процессного и ролевого модулей можно получить процессно-ролевой модуль предприятия, отвечающий на вопросы кто, что, кому, когда.

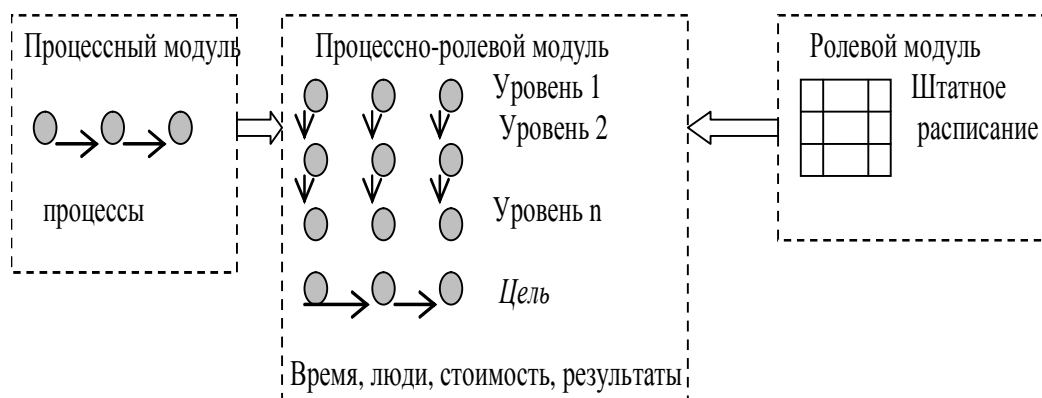


Рис.10. Блок-схема процессно-ролевого модуля предприятия

Представив предприятие в виде бизнес-процессов, появляется возможность их описывать количественно. Дело в том, что компьютерные программы не могут автоматизировать и количественно оценивать функции, но позволяют работать с бизнес-процессами. На заключительном этапе моделирования бизнес-процессов переходят от качественного к количественному их описанию. Процессная модель рассчитывается с помощью операционных бюджетов на основе составления смет всех работ, которые затем сводятся в бюджете доходов и расходов, бюджете движения денежных средств и балансе. Данные процессы приводят к формированию финансовой модели предприятия, когда цели, сформулированные на первом этапе, отражаются посредством движения финансовых ресурсов в соответствующих статьях бюджета.

Таким образом, разработка бизнес-модели предприятия осуществляется посредством строгой последовательности действий по этапам с выходом на совокупность бизнес-процессов, которые выполняются на предприятии.

#### Список использованной литературы

1. Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Методология функционального моделирования, Госстандарт РФ 2001.
2. Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Терминологический словарь. Часть 1. Стадии жизненного цикла продукции. Госстандарт РФ, 2001.
3. Концепция развития ИПИ-технологий в промышленности России. ВИМИ, 2002.
4. Маклаков С.В. VPwin и Erwin. CASE-средства разработки информационных систем. - М.: ДИАЛОГ - МИФИ, 1999.
5. Математические методы принятия решений в экономике: Учебник / Под ред. В.А. Колемаева. — М.: ЗАО Финстатинформ, 1999.