



# МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Алюков С.В.  
ЮУрГУ  
Челябинск  
2020

# Необходимость моделирования бизнес-процессов

## Бизнес-процессы с поддержкой контента

OPEN TEXT  
The Content Experts



- Главной целью мероприятий по выделению бизнес-процессов является получение цельной картины функционирования организации.
- Такая картина должна отражать все задействованные ресурсы, выполняющиеся последовательности процедур, результаты выполнения этих процедур и т. д.

- **Бизнес-моделирование** – деятельность по выявлению и описанию существующих бизнес-процессов (анализ бизнес-процессов), а также проектированию новых (проектирование бизнес-процессов).
- 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.

- Под **бизнес-моделью** будем понимать структурированное описание сети процессов и/или функций/операций, связанных с данными, документами, организационными единицами и прочими объектами, отражающими существующую или предполагаемую деятельность организации.
- Модель предприятия и бизнес-процессов, сориентированных на конкретную цель, предоставляет возможность его совершенствования.
- Моделирование бизнес-процессов с максимальной приближенностью к действительности позволяет выбрать и проверить пути улучшения, без необходимости проведения реальных экспериментов с предприятием.

# **В общем случае модель бизнес-процесса должна давать ответы на следующие вопросы:**

- какие процедуры (функции, работы) необходимо выполнить для получения заданного конечного результата;
- в какой последовательности выполняются эти процедуры;
- какие механизмы контроля и управления существуют в рамках рассматриваемого бизнес-процесса;
- кто выполняет процедуры процесса;
- какие входящие документы/информацию использует каждая процедура процесса;
- какие исходящие документы/информацию генерирует процедура процесса;
- какие ресурсы необходимы для выполнения каждой процедуры процесса;
- какая документация/условия регламентирует выполнение процедуры;
- какие параметры характеризуют выполнение процедур и процесса в целом.

- Таким образом, модель позволяет провести всесторонний анализ, взглянуть со всех точек зрения, увидеть то, что, возможно, не видят все работники предприятия, в том числе и руководство.
- Следует отметить, что бизнес-модель полностью независима и отделяема от конкретных разработчиков, не требует сопровождения его создателями и может быть безболезненно передана другим лицам.
- Следует отметить, что построенные модели бизнес-процессов являются не просто промежуточным результатом, используемым для выработки каких-либо рекомендаций и заключений. Она представляет собой самостоятельный результат, имеющий большое практическое значение, в частности:

1. Бизнес-процесс становится структурированным, наглядным и простым для понимания. Хорошо видна временная (что делать дальше?) и логическая (что делать дальше, если...) последовательность выполнения работ.
2. Модель бизнес-процесса формирует единую картину и видение ситуации сотрудников и руководства предприятия.
3. Бизнес-процесс не привязан к личности. В схеме бизнес-процесса нет фамилий и имен, а только должности или названия структурных подразделений.

4. Прозрачность зон ответственности. Модель показывает, кто именно из сотрудников или подразделений ответственен за то или иное действие.
5. Определяются области контроля и исполнения.
6. Определяются точки контроля и сбора статистики. Можно посчитать, сколько встреч с клиентами было проведено, сколько коммерческих предложений выслано, какая их часть закончилась успешно и проч.
7. Становятся очевидными «узкие» места в организации бизнес-процесса. «Узкие» места – это ситуации, где возможны потеря информации, неправильная ее трактовка, возникновение недопонимания и т. п. На «узкие» места в будущем разрабатываются инструкции и документы, регламентирующие правила взаимодействия сотрудников.

8. Упрощает обучение новых сотрудников.
9. Позволяет оценить занятость сотрудников и провести нормирование рабочего дня.
10. Схемы бизнес-процессов полностью независимы и могут быть безболезненно переданы другим лицам. Их можно использовать при открытии филиала, подразделения, нового направления деятельности.
11. Можно осуществить предварительное моделирование нового направления деятельности с целью выявления новых потоков данных, взаимодействующих подсистем и бизнес-процессов.

Таким образом, детальная бизнес-модель позволит:

- описать, увидеть и скорректировать будущую систему до того, как она будет реализована физически;
- уменьшить затраты на создание системы;
- оценить работы по времени и результатам;
- достичь взаимопонимания между всеми участниками проекта;
- улучшить качество создаваемой системы.

Описание бизнес-процесса формируется при помощи нотации и инструментальной среды, которые позволят отразить указанные аспекты. Только в этом случае модель бизнес-процесса окажется полезной для предприятия, т. к. ее можно будет подвергнуть анализу и реформированию.

# Способы описания и моделирования бизнес-процессов

**Текстовый способ.** Такой способ представляет собой простое текстовое последовательное описание бизнес-процесса, например:

«Отдел продаж составляет договор и согласует его с юридическим отделом».

Многие предприятия разработали и используют в своей деятельности регламентирующие документы, часть которых является процессными регламентами и представляет не что иное, как текстовое описание бизнес-процессов.

Очевидно, что для целей анализа и оптимизации деятельности компании данный вариант имеет существенный недостаток, и описание бизнес-процесса в текстовом виде системно рассмотреть и проанализировать фактически невозможно. Поэтому при использовании текстового описания бизнес-процессов производительность и качество решений по оптимизации деятельности являются относительно низкими, что особенно сильно проявляется, когда решение принимается группой людей.

- **Табличный способ.** Табличный способ описания бизнес-процесса является более формализованным и предполагает разбиение бизнес-процесса по ячейкам структурированной таблицы, в которой каждый столбец и строка имеют некоторое определенное значение. Пример табличного описания бизнес-процесса представлен в табл.

Таблица – Табличный способ описания бизнес-процесса

№	Операция	Ответственный	Что (Вход)	От кого (Поставщик)	Что (Выход)	Кому (Клиент)
1	Составляет договор	Отдел продаж	—	—	Договор	Юридический отдел
2	Согласует договор	Юридический отдел	Договор	Отдел продаж		

- Таковую таблицу читать проще, из нее легче понять, кто за что отвечает, в какой последовательности в бизнес-процессе выполняются работы, и, соответственно, бизнес-процесс проще проанализировать.
- Табличная форма описания более эффективна по сравнению с текстовой, поэтому распространена более широко.
- **Графический способ.** В настоящее время наибольшее развитие и применение при описании бизнес-процессов получили графические подходы и методы. Признано, что они обладают наибольшей эффективностью при решении задач по описанию, анализу и оптимизации деятельности предприятия.

# Технология моделирования бизнес-процессов предприятия

Рассмотрим этапы описания и моделирования бизнес-процессов на предприятии (рис. ).

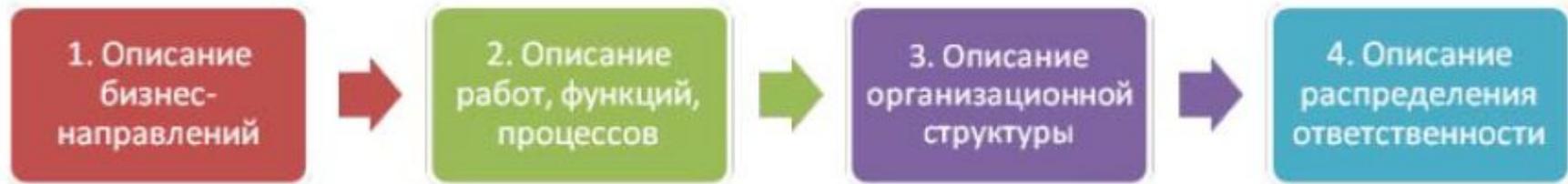


Рисунок – Четыре шага описания организации

- На первом шаге описываются бизнес-направления, которые реализует предприятие.
- На втором шаге описываются работы, функции и бизнес-процессы, которые выполняются в компании для того, чтобы реализовывать бизнес-направления (применяется вертикальное и горизонтальное описание).
- На третьем – описывается организационная структура компании, и на четвертом – распределение ответственности структурных звеньев за работы, функции и бизнес-процессы.

# Описание бизнес-направлений предприятия

*Первый шаг* описания предприятия заключается в построении дерева (классификатора) бизнес-направлений, т. е. осуществляется декомпозиция – разбиение объекта на составные части, рис.

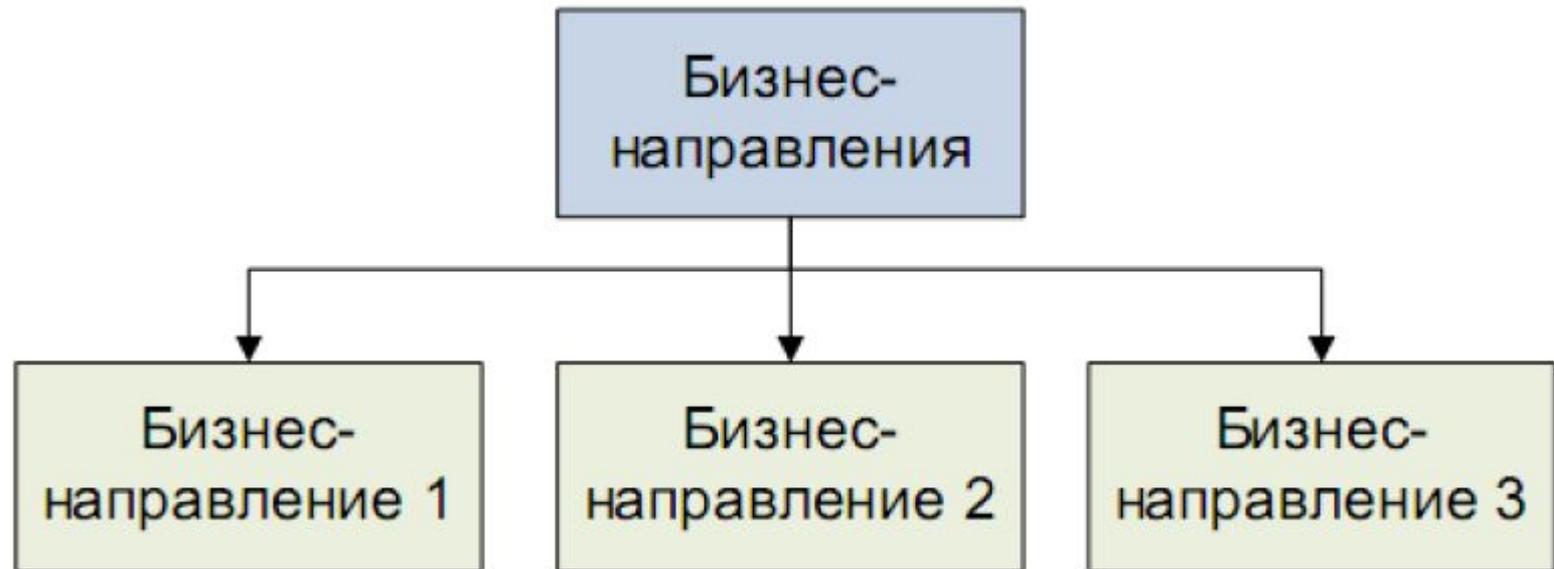


Рисунок – Дерево бизнес-направлений предприятия

- Следует заметить, что для построения дерева бизнес-направлений могут использоваться различные критерии декомпозиции – характеристики, на основе которых производится разбиение.
- Их выбор в каждом случае зависит от специфики деятельности того или иного предприятия. На рис. представлены два дерева бизнес-направлений. Для построения первого (слева) использован критерий «продукт», для второго (справа) – критерий «рынок» или «организация дистрибуции».

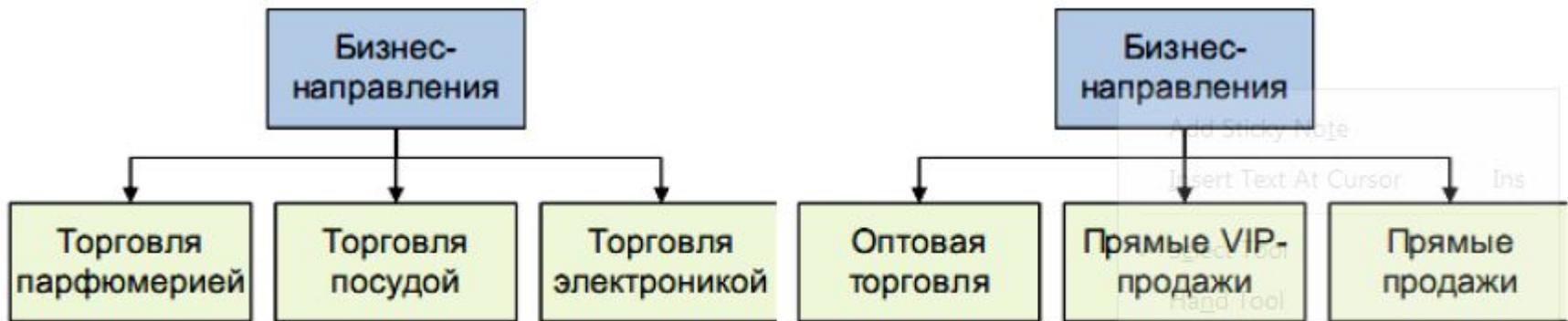


Рисунок – Деревья бизнес-направлений, построенные по различным критериям

- Представленные на рисунке классификаторы бизнес-направлений выглядят совершенно отлично, хотя могут относиться к одному и тому же предприятию, будучи построенными по разным критериям. Следовательно, при построении классификатора бизнес-направлений может возникнуть необходимость построения его в иерархическом виде.

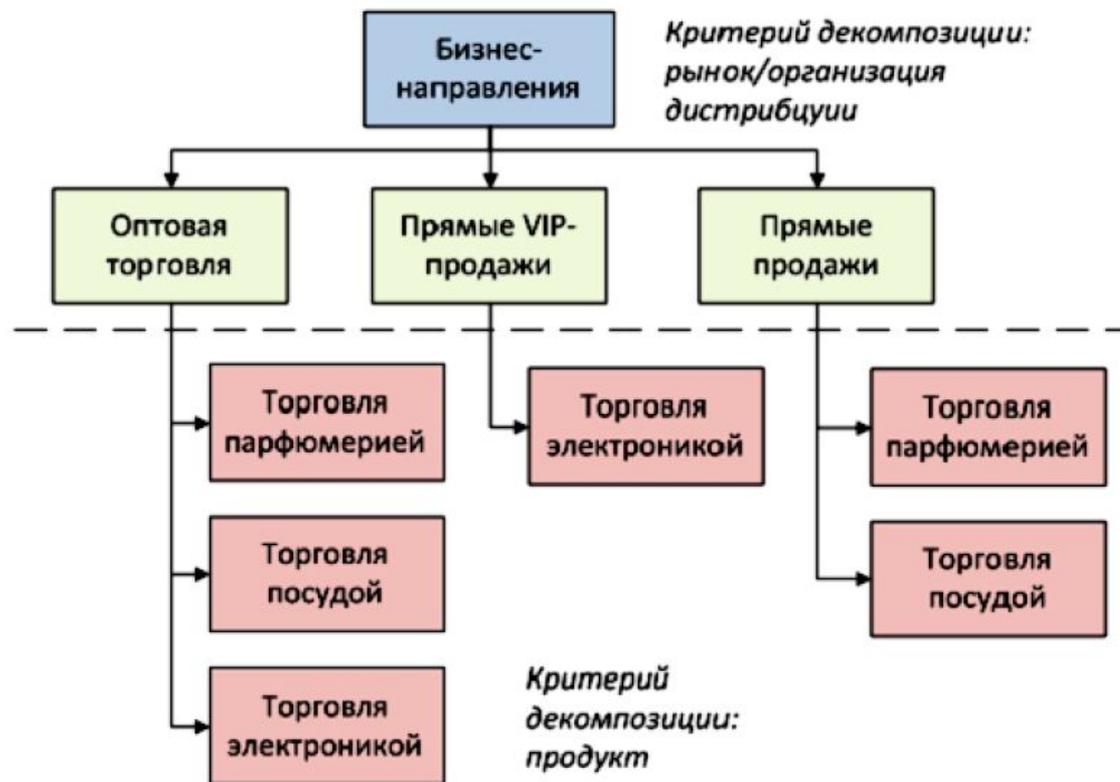


Рисунок — Иерархическое дерево бизнес-направлений, построенное по двум критериям последовательно

- Для каждого бизнес-направления в дальнейшем будет описываться технология их реализации: последовательность работ, ответственность, информационные и материальные потоки, т. е. собственно бизнес-процесс. При построении дерева бизнес-направлений опускаться нужно до того уровня декомпозиции, при котором выделяемые бизнес-направления не станут технологически неразличимы. Этот вопрос особенно актуален для предприятий, имеющих большую номенклатуру продукции или видов деятельности.

# Описание работ, функций, бизнес-процессов

- **Вторым шагом** описания предприятия «как есть» является описание работ, функций и бизнес-процессов, которые тем или иным образом поддерживают описанные ранее бизнес-направления.
- На данном этапе строится дерево работ, представляющее из себя иерархически упорядоченный перечень работ.

- При построении дерева работ целесообразно ввести и использовать понятия «родительская» и «дочерняя» работы.
- Эти понятия являются относительными и определяются следующим образом. Работа, которая декомпозируется на работы нижнего уровня называется родительской по отношению к работам, из которых она состоит. В свою очередь работы, которые получились в результате декомпозиции, являются дочерними по отношению к работе, которую они составляют (рис. 1).

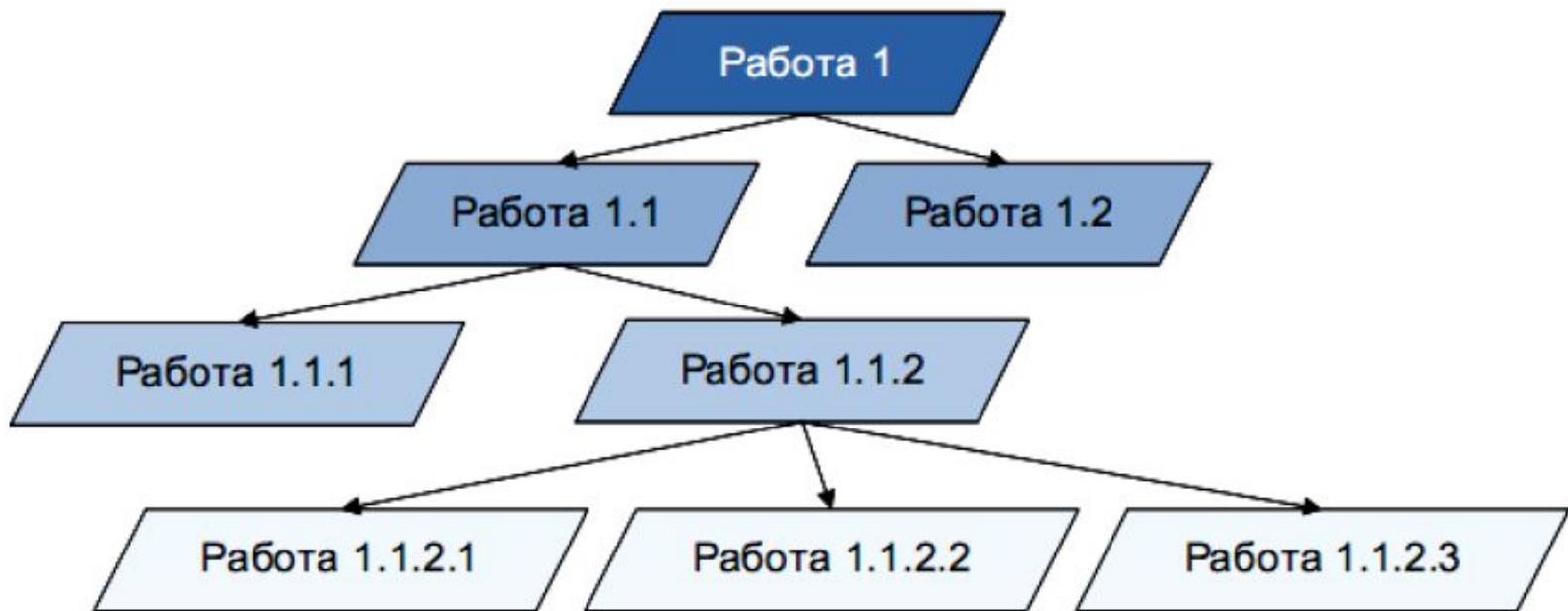


Рисунок – Дерево работ

При построении дерева работ нужно соблюдать следующие правила:

1. Работы нижнего уровня являются способом достижения работ верхнего уровня.
2. Каждая родительская работа может состоять из нескольких дочерних работ, выполнение которых автоматически обеспечивает выполнение родительской работы.
3. У каждой дочерней работы может быть только одна родительская работа.
4. Декомпозиция родительской работы на дочерние производится по одному критерию.
5. На одном уровне дочерние работы, декомпозирующие родительскую, должны быть равнозначны.
6. При построении иерархической структуры работ на различных уровнях можно и следует применять различные критерии декомпозиции.
7. Последовательность критериев декомпозиции работ следует выбирать таким образом, чтобы как можно большая часть зависимостей и взаимодействий между работами оказалась на самых нижних уровнях дерева работ. На верхних уровнях работы должны быть автономны.

Декомпозиция работ прекращается тогда, когда работы нижнего уровня удовлетворяют следующим условиям:

- работы ясны и понятны сотрудникам компании – являются элементарными;
- понятен конечный результат работы и способы его достижения;
- временные характеристики и ответственность за выполнение работ могут быть однозначно определены с точностью до сотрудника.

- Следует заметить, что и функция, и бизнес-процесс состоят из работ.
- Различие между ними заключено в том, что функция состоит из работ однородных, а процесс – разнородных и на выходе имеет результат. По своей сути функция и бизнес-процесс – это различные варианты объединения работ, реализуемых в компании. Более того, функция является частью процесса, а процесс состоит из функций, при этом процесс является функцией для более глобального бизнес- процесса, в который он ВХОДИТ.

# *Глубина описания бизнес-процессов*

- При построении дерева бизнес-процессов нужно выбирать такой уровень детализации, при котором их количество не будет превышать 20. Для больших и сложных бизнесов этот норматив может быть больше. После построения дерева бизнес-процессов каждый бизнес-процесс детализируется далее на работы, из которых он состоит. Этот шаг называют **описанием бизнес-процессов**.

- Интересным является тот факт, что детализировать и описывать бизнес-процесс можно до бесконечности, что связано с тем, что любую операцию, например, «Подготовка документа», всегда можно разбить на более простые шаги: «Включить компьютер», «Запустить текстовый редактор» и т. д. Поэтому для определения требуемой глубины детализации описания бизнес-процесса необходимо четко сформулировать цель, для чего нужно описывать процесс, и что нужно получить от описания процесса на выходе.
- Сформулированная и измеряемая цель дает критерий глубины и степень описания бизнес-процесса: описание должно вестись до тех пор, пока заданная цель не окажется достигнутой.

- Таким образом, глубина описания бизнес-процесса зависит от цели и в каждом конкретном случае индивидуальна. В общем же случае процесс нужно декомпозировать до тех пор, пока не будет разграничена ответственность между конкретными сотрудниками.
- При достижении этого уровня необходимо остановиться.

# Описание организационной структуры

- Организационная структура описывается только на *третьем шаге согласно правилу о том, что при описании бизнес-направлений и бизнес-процессов, следует забыть про существующую структуру.*
- Организационная структура является третичным элементом при построении организации и является всего лишь средством реализации бизнес-направлений и бизнес-процессов компании. Если про оргструктуру постоянно вспоминать при выполнении первого и второго шага по описанию деятельности «как есть», с большой долей вероятности предыдущая работа будет искажена и подстроена под существующую неоптимальную организационную структуру.
- Организационная структура, в отличие от бизнес-направлений и бизнес-процессов, описывается быстро, т. к. она определена штатным расписанием. При описании организационной структуры рекомендуется использовать графический подход, как более наглядный и удобный.

- В рамках такого подхода нужно показать, какие подразделения и должности в компании существуют, а также показать связи подчинения.
- При описании каждого подчинения показывается, к какому типу данное подчинение относится: линейному или функциональному:
- – Линейное подчинение – это подчинение сотрудника своему непосредственному руководителю, который имеет основные полномочия заставить сотрудника выполнять работу в рамках его функциональных обязанностей. При этом линейный руководитель имеет основные права по приему на работу, вознаграждению, наказанию и увольнению сотрудника.
- – Функциональное подчинение – это подчинение, в рамках которого сотрудник по определенным и оговоренным заранее функциям одновременно подчиняется и другому руководителю или сотруднику из другого подразделения. Как правило, полномочия функционального руководителя заключаются в возможности ставить задачи, требовать от функциональных подчиненных соблюдения сроков и качества исполнения определенных работ.

# Описание распределения ответственности

- На четвертом шаге описывается соответствие между результатами второго и третьего шагов по описанию деятельности «как есть» – соответствие между бизнес-процессами и организационной структурой предприятия. Для решения этой задачи строят матрицу распределения ответственности (рис.).
- По столбцам матрицы указываются работы, по строкам – структурные подразделения и должности. В клетках матрицы ответственности указывается, кто в какой работе принимает участие (символ «И»), и кто за какую работу отвечает (символ «О»). В реализации конкретной работы могут участвовать несколько должностей и структурных подразделений, но ответственный за выполнение работы должен быть только один.

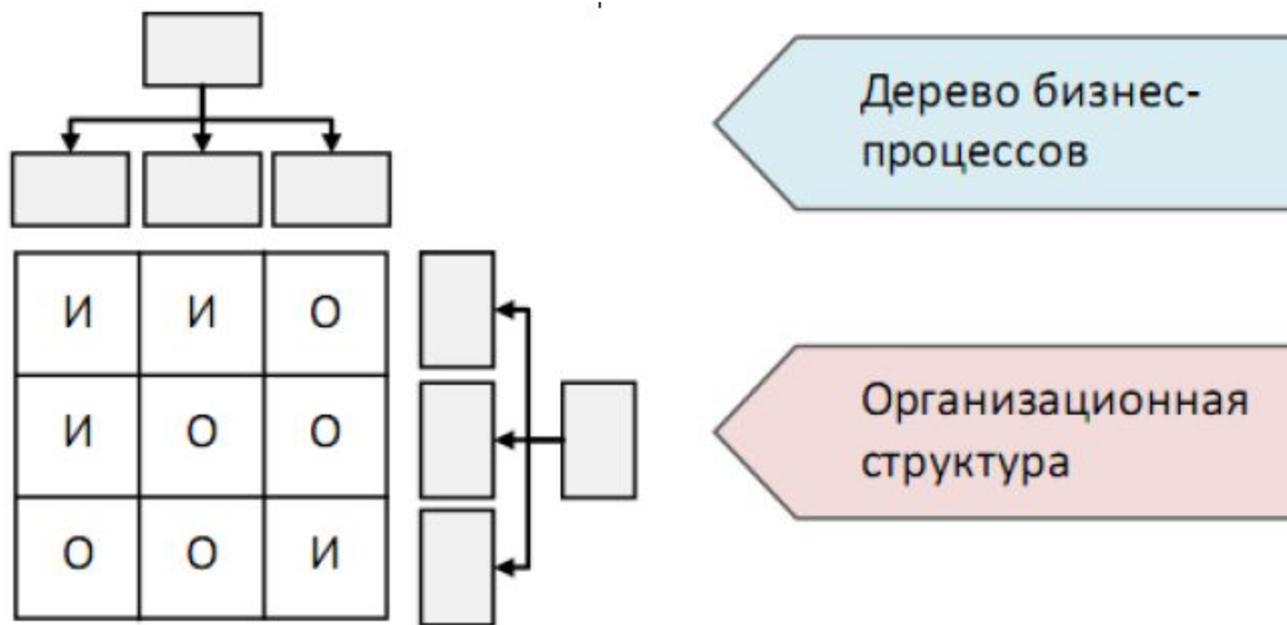
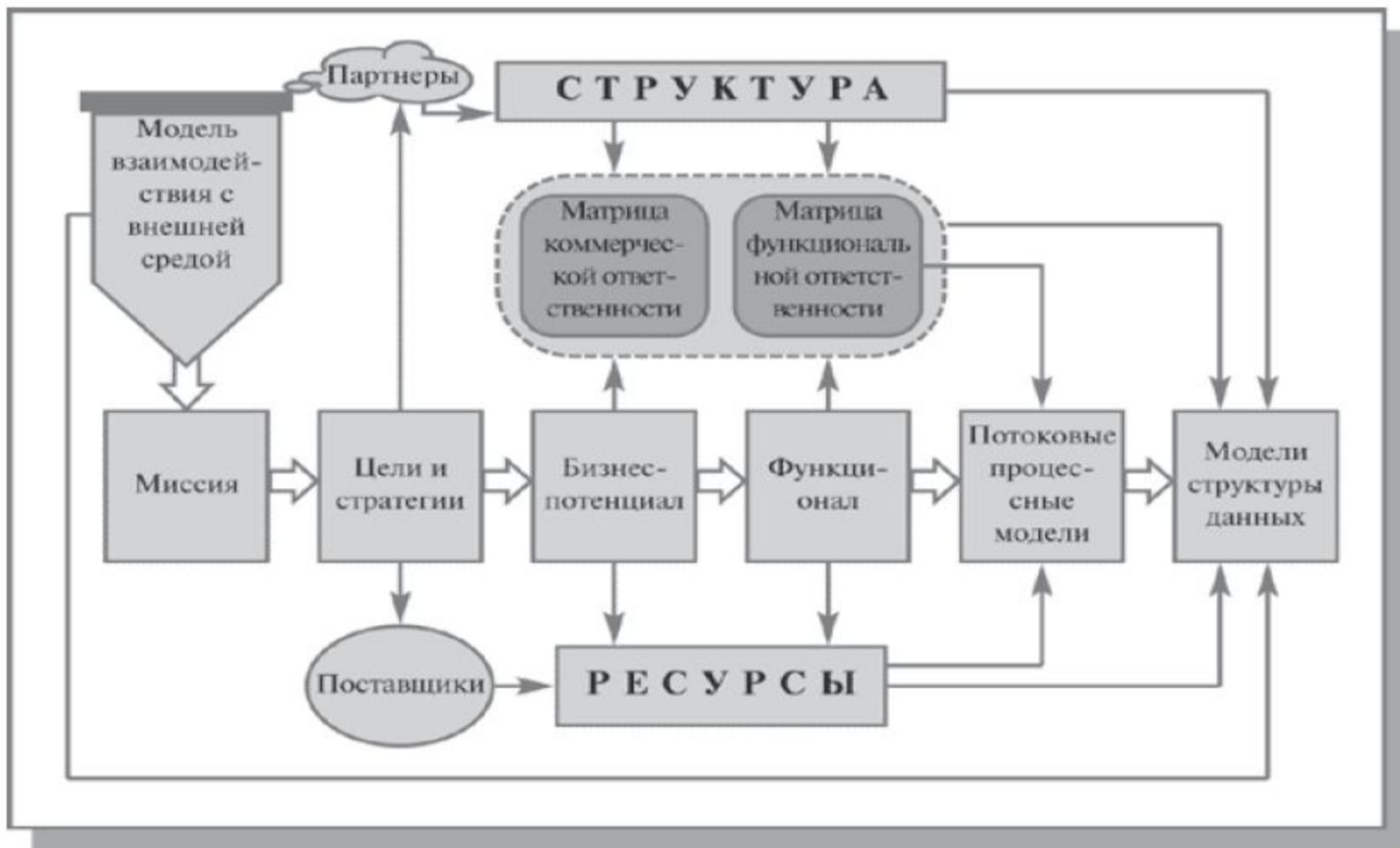


Рисунок – Матрица распределения ответственности

- Если при построении матрицы распределения ответственности окажется, что за работу отвечают несколько человек или ни одного, то нужно показать сложившуюся ситуацию «как есть», поставив либо несколько символов «О» напротив данной работы, либо ни одного.
- Часто в данной ситуации сотрудники склонны показывать картину «как надо», искажая тем самым работу по описанию деятельности «как есть». При дальнейшем анализе модели «как есть» и разработке модели «как надо» на данную ситуацию необходимо обратить особое внимание и внести в модель соответствующие изменения.

# Полная бизнес-модель компании

- Практика выработала ряд подходов к проведению организационного анализа, но наибольшее распространение получил инжиниринговый подход. Организационный анализ компании при таком подходе проводится по определенной схеме с помощью полной бизнес-модели компании. Компания рассматривается как целевая, открытая, социально-экономическая система, принадлежащая иерархической совокупности открытых внешних надсистем (рынок, государственные учреждения и пр.) и внутренних подсистем (отделы, цеха, бригады и пр.). Возможности компании определяются характеристиками ее структурных подразделений и организацией их взаимодействия. На рис. представлена обобщенная схема организационного бизнес-моделирования. Построение бизнес-модели компании начинается с описания модели взаимодействия с внешней средой по закону единства и борьбы противоположностей, то есть с определения миссии компании.



www.dedim.ru

Рисунок – Обобщенная схема организационного бизнес-моделирования

- Определение миссии наиболее полно представлено в нормативном акте, определенном ISO [ISO-15704]. Под миссией понимается как деятельность организации, так и механизмы, использование которых позволяет достичь поставленных целей.
- Миссия является своеобразной мерой устремлений компании и, в частности, определяет рыночные претензии компании (предмет конкурентной борьбы). Определение миссии позволяет сформировать дерево целей компании – иерархические списки уточнения и детализации миссии.

- Дерево целей формирует дерево стратегий – иерархические списки уточнения и детализации достижения целей. При этом на корпоративном уровне разрабатываются стратегии роста, интеграции и инвестиции бизнесов. Блок бизнес-стратегий определяет продуктовые и конкурентные стратегии, а также стратегии сегментации и продвижения.
- Бизнес-потенциал, в свою очередь, определяет функционал компании – перечень бизнес-функций, функций менеджмента и функций обеспечения, требуемых для поддержания на регулярной основе указанных видов коммерческой деятельности.
- Кроме того, уточняются необходимые для этого ресурсы (материальные, человеческие, информационные) и структура компании.

- Построение бизнес-потенциала и функционала компании позволяет с помощью матрицы проекций определить зоны ответственности менеджмента.
- Матрица проекций – модель, представленная в виде матрицы, задающей систему отношений между классификаторами в любой их комбинации.
- Описание бизнес-потенциала, функционала и соответствующих матриц ответственности представляет собой статическое описание компании. При этом процессы, протекающие в компании пока в свернутом виде (как функции), идентифицируются, классифицируются и, что особенно важно, закрепляются за исполнителями (будущими хозяевами этих процессов).

- На этом этапе бизнес-моделирования формируется общепризнанный набор основополагающих внутрифирменных регламентов:
- – базовое Положение об организационно-функциональной структуре компании;
- – пакет Положений об отдельных видах деятельности (финансовой, маркетинговой и т. д.);
- – пакет Положений о структурных подразделениях (цехах, отделах, секторах, группах и т. п.);
- – должностные инструкции.
- Это вносит прозрачность в деятельность компании за счет четкого разграничения и документального закрепления зон ответственности менеджеров.
- Такой подход позволяет описать деятельность компании с помощью универсального множества управленческих регистров (цели, стратегии, продукты, функции, организационные звенья и др.).

- Управленческие регистры по своей структуре представляют собой иерархические классификаторы. Объединяя классификаторы и закрепляя между собой элементы различных классификаторов с помощью матричных проекций, можно получить полную бизнес-модель компании.
- При этом происходит процессно-целевое описание компании, позволяющее получить взаимосвязанные ответы на следующие вопросы: «зачем» – «что» – «где» – «кто» – «как» – «когда» – «кому» – «сколько» (рис.).

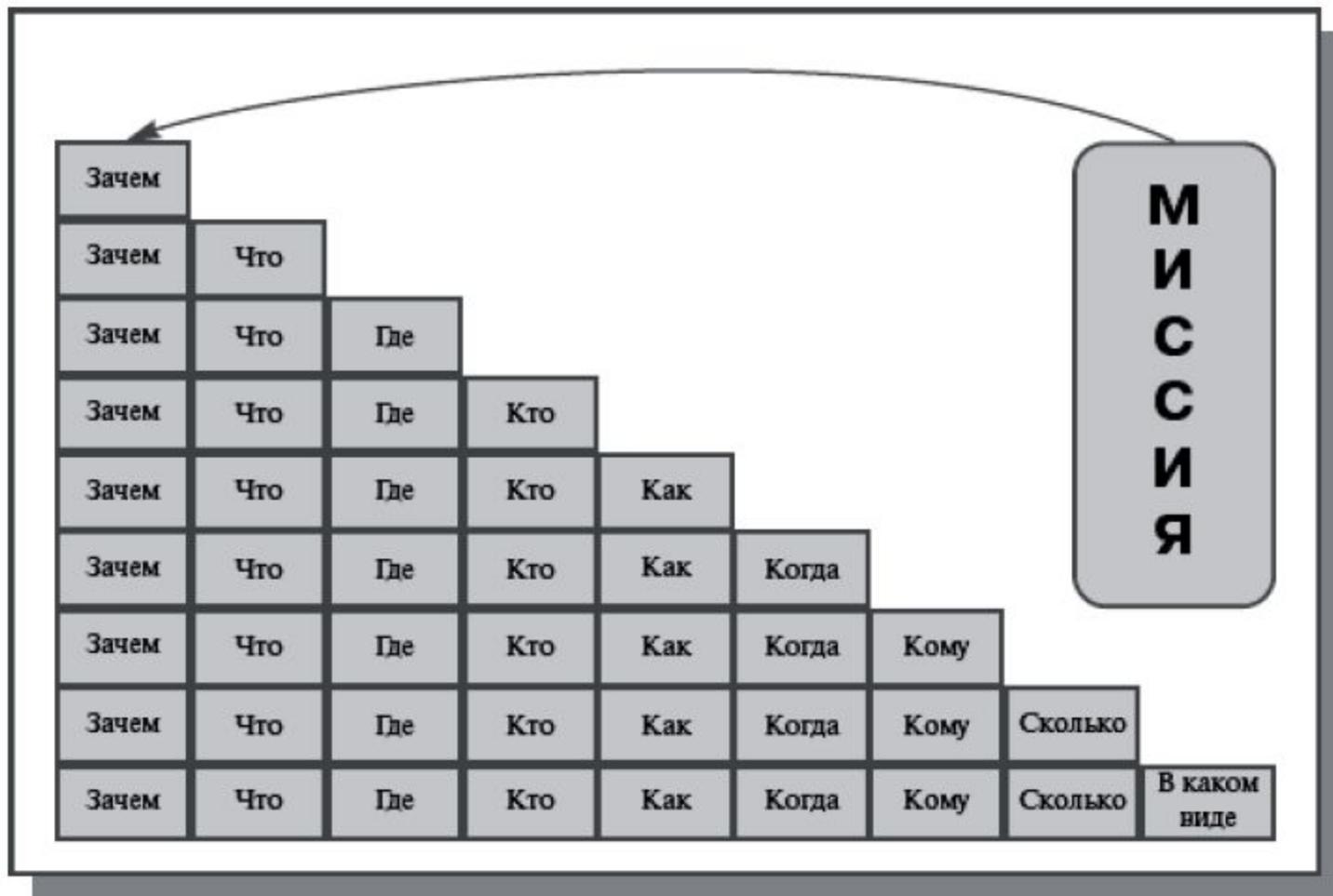


Рисунок – Основные этапы процессно-целевого описания КОМПАНИИ

- Завершается организационное бизнес-моделирование разработкой модели структур данных, которая определяет перечень и форматы документов, сопровождающих процессы в компании, а также задает форматы описания объектов внешней среды, компонентов и регламентов самой компании. При этом создается система справочников, на основании которых получают пакеты необходимых документов и отчетов.

- Следовательно, полная бизнес-модель компании – это совокупность функционально ориентированных информационных моделей, обеспечивающая взаимосвязанные ответы на следующие вопросы: «зачем» – «что» – «где» – «кто» – «сколько» – «как» – «когда» – «как часто» (рис. 1)



Рисунок – Полная бизнес-модель компании

- Таким образом, организационный анализ предполагает построение комплекса взаимосвязанных информационных моделей компании, который включает:
  - – стратегическую модель целеполагания (отвечает на вопросы: зачем компания занимается именно этим бизнесом, почему предполагает быть конкурентоспособной, какие цели и стратегии для этого необходимо реализовать);
  - – организационно-функциональную модель (отвечает на вопрос кто - что делает в компании и кто за что отвечает);
  - – функционально-технологическую модель (отвечает на вопрос что - как реализуется в компании);
  - – процессно-ролевую модель (отвечает на вопрос кто - что – как - кому);
  - – количественную модель (отвечает на вопрос, сколько необходимо ресурсов);
  - – модель структуры данных (отвечает на вопрос, в каком виде описываются регламенты компании и объекты внешнего окружения).
- Представленная совокупность моделей обеспечивает необходимую полноту и точность описания компании и позволяет вырабатывать понятные требования к проектируемой информационной системе.

# ***Контрольные вопросы***

1. В чем состоит необходимость моделирования бизнес-процессов?
2. Охарактеризуйте способы описания и моделирования бизнес-процессов (текстовый, табличный, графический).
3. Перечислите этапы моделирования бизнес-процессов.
4. Опишите полную бизнес-модель компании.