

## Лекция № 1

### Инжиниринг бизнес-процессов

#### 1.1 Определение бизнес-процесса

Существует множество определений термина «бизнес-процесс».

*Бизнес-процесс* – устойчивая, целенаправленная совокупность взаимосвязанных видов деятельности (последовательность работ), которая по определенной технологии преобразует входы в выходы, представляющие ценность для потребителя.

*Бизнес-процесс* определяется как логически заверченный набор взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, поддерживающий деятельность организации и реализующий ее политику, направленную на достижение поставленных целей. Международный стандарт ISO 9000 определяет организацию как группу работников и необходимых средств с распределением ответственности, полномочий и взаимоотношений. По-другому организацию можно определить как систематизированное, сознательное объединение действий людей, преследующих достижение конкретных целей. Организация может быть корпоративной, государственной или частной.

*Бизнес-процесс* в узком смысле можно определить как набор связанных процедур, направленных на достижение определенного результата, представляющего ценность для потребителя. Бизнес-процесс использует определенные ресурсы (финансовые, материальные, человеческие, информационные) для преобразования входных элементов в выходные.

Вообще говоря, бизнес-процесс для предприятия представляет собой непрерывную серию задач, решение которых осуществляется с целью создания выхода (результата). Исходной точкой и конечным продуктом бизнес-процесса является выход, спрос на которые предъявляют корпоративные или внешние «потребители».

Бизнес-процессы позволяют добиваться высокой эффективности деятельности предприятия, фокусируя внимание на запросах потребителей. Поэтому важно максимально повысить значимость бизнес-процесса и увязать с ним многочисленные функции

В центре внимания бизнес-процессов всегда стоят вопросы управления бизнесом. Их цели поддаются строгому определению (например, сократить цикл бизнес-процесса «разработка продукта» на 30%), и они являются объектами учета стоимости (пооперационного определения стоимости).

Для создания моделей бизнес-процессов существует множество причин, например:

- оптимизация организационных изменений,
- хранение корпоративных знаний, в том числе в виде моделей-прототипов,
- создание и постоянный контроль технологической документации для получения

сертификата ISO-9000 и других,

- вычисление стоимости бизнес-процессов,
- эффективное использование информации о процессах для реализации стандартных программных решений или систем workflow и адаптации их к конкретным нуждам.

В рамках этих категорий методы моделирования можно применять и с более широкими целями. Реинжиниринг бизнес-процессов позволяет «высветить» их компоненты, требующие внимания.

Согласно определению идеологов реинжиниринга М. Хаммера и Д.Чемпи реинжиниринг бизнес-процессов (BPR – Business process reengineering) определяется, как «фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование бизнес-процессов (БП) для достижения коренных улучшений в основных показателях деятельности предприятия» [4].

Целью реинжиниринга бизнес-процессов (РБП) является целостное и системное моделирование и реорганизация материальных, финансовых и информационных потоков, направленная на упрощение организационной структуры, перераспределение и минимизацию использования различных ресурсов, сокращение сроков реализации потребностей клиентов, повышение качества их обслуживания.

Инжиниринг бизнес-процессов включает в себя реинжиниринг бизнес-процессов, проводимый с определенной периодичностью, например, один раз в 5-7 лет, и последующее непрерывное улучшение бизнес-процессов путем их адаптации к изменяющейся внешней среде.

Среди многочисленных проблем, которые можно решить в результате оптимизации бизнес-процессов, назовем лишь следующие:

- изменение структуры процесса путем введения одновременно выполняемых задач, что позволяет устранить лишние циклы и сделать структуру более рациональной,
- изменение структуры организационной отчетности и повышение квалификации сотрудников путем комплексного совершенствования процесса,
- сокращение объема документации, рационализация и ускорение документооборота и потока данных,
- рассмотрение возможных мер по привлечению внешних ресурсов (т.е. по передаче функций создания выхода внешнему исполнителю),
- внедрение новых производственных и ИТ-ресурсов для улучшения функций обработки.

## 1.2 Обобщенная модель бизнес-процесса

Рассмотрим обобщенную модель бизнес-процесса [4]. Любой бизнес-процесс можно представить как упорядоченную совокупность сущностей (рабочих объектов, ресурсов, организационных единиц), функций (действий) и событий (рис. 1). Пример реализации модели бизнес-процесса представлен на рис. 2.

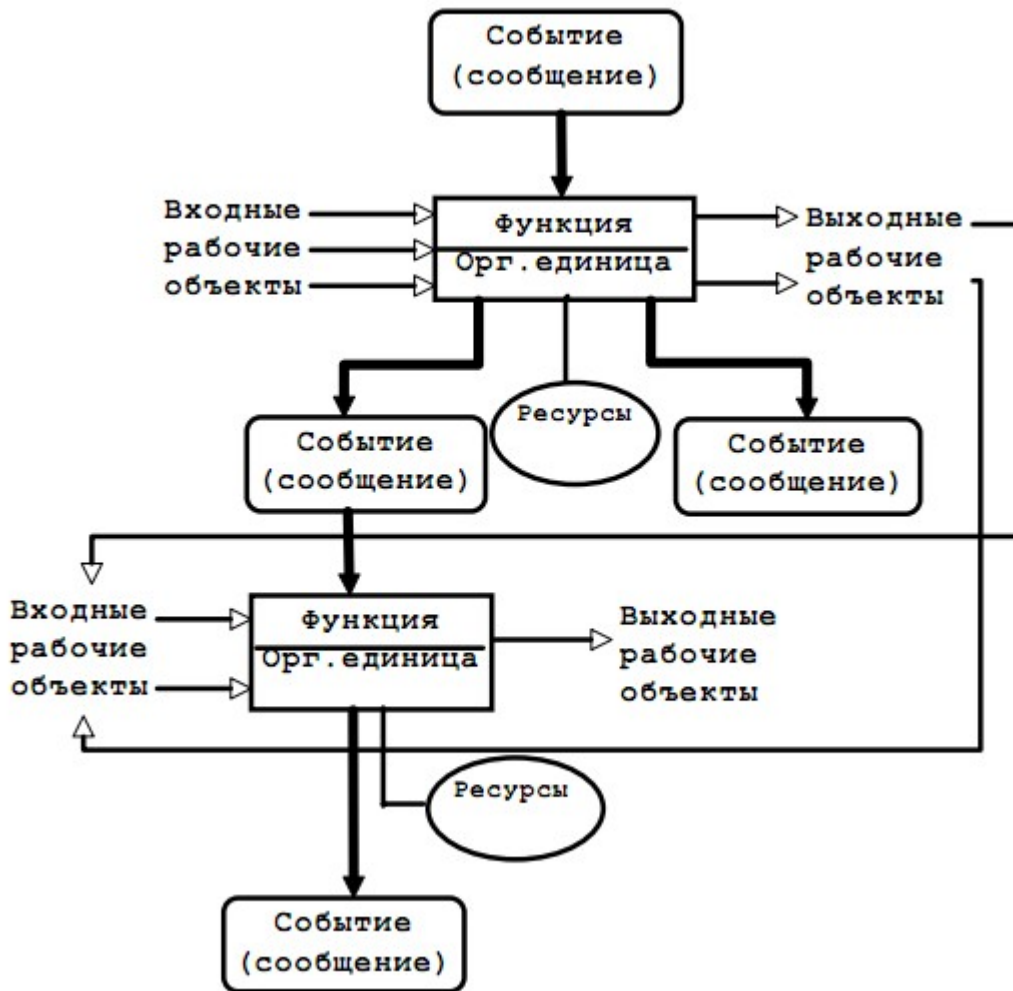


Рисунок 1. Обобщенная модель бизнес-процесса

*Рабочий объект* – это сущность, над которой осуществляется некоторое действие (преобразование, обработка, формирование). Рабочие объекты могут быть или материальными (например, сырье и материалы, полуфабрикаты, готовые изделия, услуги), или финансовыми (например, платежи, перечисления и т.д.), или информационными (например, документы: заказы, накладные, счета и т.д.). Рабочие объекты являются динамическими сущностями, то есть периодически возникают в бизнес-процессе (закупаются, производятся, формируются), преобразуются в другие объекты и удаляются из бизнес-процесса (продаются, передаются на хранение).

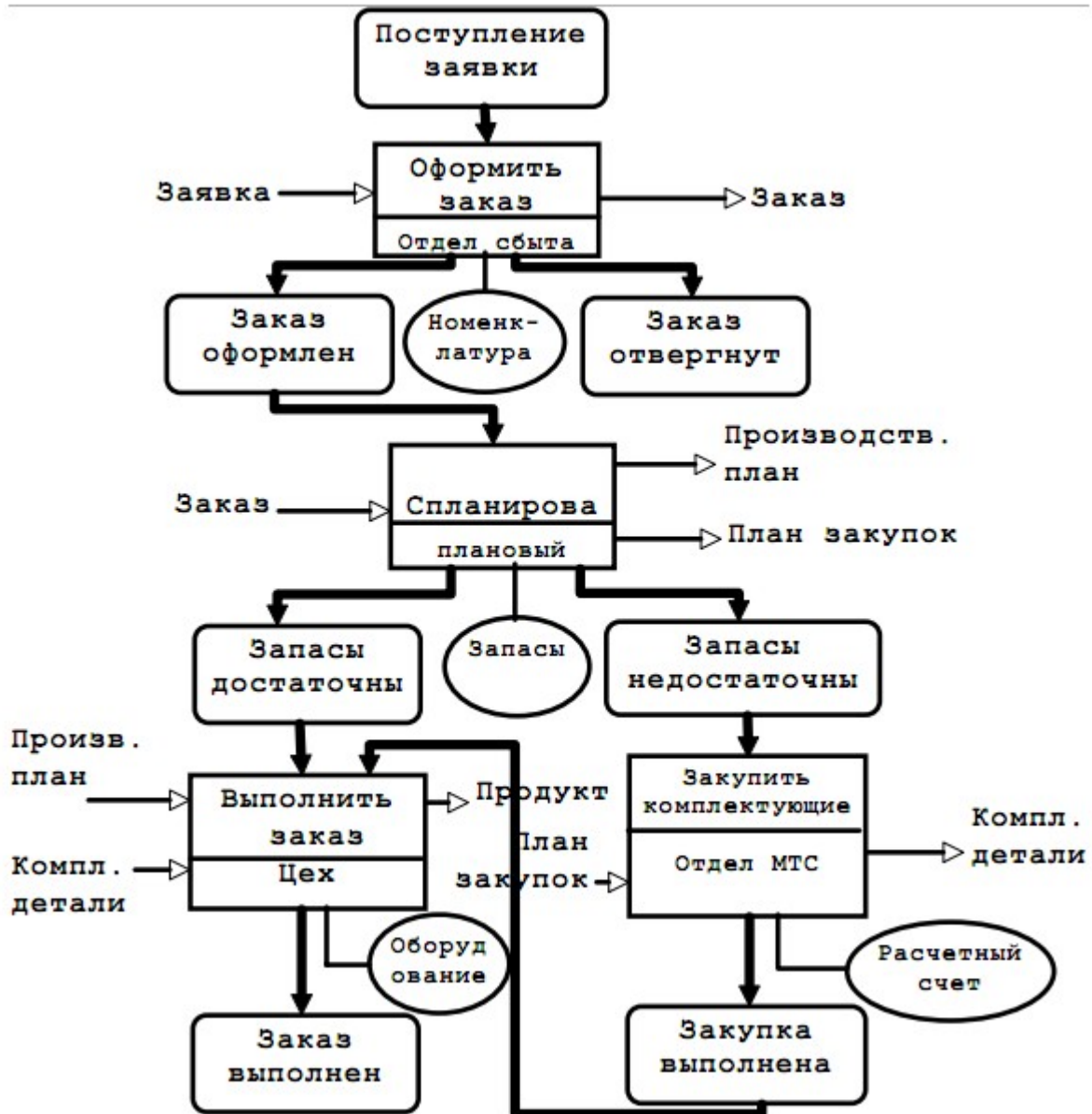


Рисунок 2. Пример модели бизнес-процесса обработки заказов

Ресурсы – это сущности (субъекты), с помощью которых осуществляются бизнес-процессы, например, оборудование, запасы на складе, деньги на расчетном счете, нормативно-справочная информация (номенклатуры-ценники, классификаторы) и т.д. Ресурсы также как и рабочие объекты могут динамически изменять свое состояние (конкретные экземпляры ресурсов в течение жизненного цикла экономической системы добавляются или удаляются), но в отличие от рабочих объектов используются в системе в течение нескольких циклов воспроизводства, т.е. находятся в системе постоянно и в этом смысле являются статическими. Разделение сущностей на рабочие объекты или ресурсы зависит от использования в том или ином бизнес-процессе, поскольку в одном процессе сущность может выступать в роли рабочего объекта (например, предприятие самостоятельно ремонтирует некоторое оборудование), а в другом эта сущность используется в качестве ресурса (оборудование используется в производственном процессе).

*Организационные единицы* (предприятия, подразделения, персонал, отдельные исполнители) – это частный случай ресурсов, представляющих собой объединение людей, которые используют другие ресурсы для выполнения бизнес-процессов. Одно и то же подразделение может участвовать в нескольких бизнес-процессах. Например, отдел сбыта участвует собственно в сбыте товаров, в формировании производственных заказов и предоставляет информацию в маркетинговый отдел для проведения исследований рынка, выработки стратегических решений, представляет учетную информацию для управления финансовыми ресурсами. И наоборот, в одном и том же процессе принимают участие множество организационных единиц: например, в подборе и управлении кадрами принимают участие не только отдел кадров, но и производственные подразделения, финансовый отдел, дирекция предприятия.

*Функция* (действие, операция) преобразует входные рабочие объекты в выходные или модифицирует их. Последовательность взаимосвязанных по входам и выходам функций составляет бизнес-процесс. Функция бизнес-процесса может порождать рабочие объекты любой природы (материальные, денежные, информационные).

Функция может быть представлена одним действием или некоторой совокупностью действий, которая может быть организована в виде иерархии. В последнем случае каждой функции может соответствовать некоторый процесс, в котором подфункциям соответствуют свои подпроцессы, и так дальше, пока каждая из подфункций не будет представлять недекомпозируемую последовательность действий.

С позиции степени информатизации функции классифицируются:

- Автоматические функции (off-line), выполняемые ЭВМ без участия человека например, составление стандартных отчетов, проведение расчетов.
- Интерактивные функции (on-line), выполняемые ЭВМ и человеком в диалоге, например, реализация нестандартных запросов, настройка на особенности ситуации.
- Экспертные функции, выполняемые человеком на основе рекомендаций (команд), подготавливаемых ЭВМ.
- Неавтоматизированные функции, выполняемые человеком без использования ЭВМ.

*События.* В совокупности действий для каждой функции возможны альтернативные или циклические последовательности в зависимости от различных условий протекания процесса. Эти условия связаны с происходящими событиями во внешней среде или в самих процессах (например, заказ принят, отвергнут, отправлен на корректировку), которые изменяют состояния объектов, ресурсов, организационных единиц. Таким образом, событие фиксирует факт завершения выполнения некоторой функции и образования нового состояния объекта или нового объекта. Новые состояния объектов (объекты) вызывают

выполнение новых функций, которые создают новые события и т.д., пока не будет завершен некоторый бизнес-процесс. Тогда последовательность событий составляет конкретную реализацию бизнес-процесса.

Каждое событие описывается с двух точек зрения: информационной и процедурной. Информационно событие отражается в виде некоторого сообщения, фиксирующего сам факт выполнения некоторой функции, изменения состояния или появления нового объекта. Процедурно событие вызывает выполнение других функций и поэтому для каждого состояния объекта должны быть заданы описания вызовов других функций. Таким образом, события выступают в управляющей роли для выполнения функций бизнес-процессов и определяет направление материальных, информационных и финансовых потоков в зависимости от конкретной ситуации.

Обобщенная модель бизнес-процесса отображается на уровне информационных процессов с помощью нескольких видов моделей: ER-диаграмм («сущность-связь») для баз данных; функциональных иерархий, диаграмм потоков данных и диаграмм потоков событий для процедур. Так, определения классов рабочих объектов, ресурсов, организационных единиц составляют основу ER-диаграмм. Иерархии функций бизнес-процесса определяют иерархию программных процедур. Диаграммы потоков данных устанавливают интерфейсы программных процедур с базами данных, входными и выходными формами информации, а диаграммы потоков событий определяют управление переходами между процедурами.

### **1.3 Функционально-ориентированный подход управления предприятием**

Подавляющее большинство организаций в современном мире устроено по функционально-иерархическому принципу. Обобщенная функционально-структурная схема традиционной организации показана на рис. 3.

Есть Руководитель, ему подчиняются ЗАМы по направлениям, под каждым из них находятся подразделения, выполняющие определенные функции. Звенья иерархической системы (подразделения организации) часто сгруппированы по функциональному признаку, т.е. по видам деятельности внутри организации, например: отдел сбыта, финансовый отдел, снабжение и т.д. Внутри каждого такого звена существует функциональная иерархия от начальника верхнего уровня — к исполнителю. Внутри звеньев функциональной иерархии существуют потоки информации, направленные сверху вниз и снизу вверх.

В основе подобной организации управления лежит принцип разделения и специализации труда Адама Смита, описанный в его работе еще в конце 18 века. Причины,

по которым данный подход оказывается неэффективным в настоящее время [1, 2]:

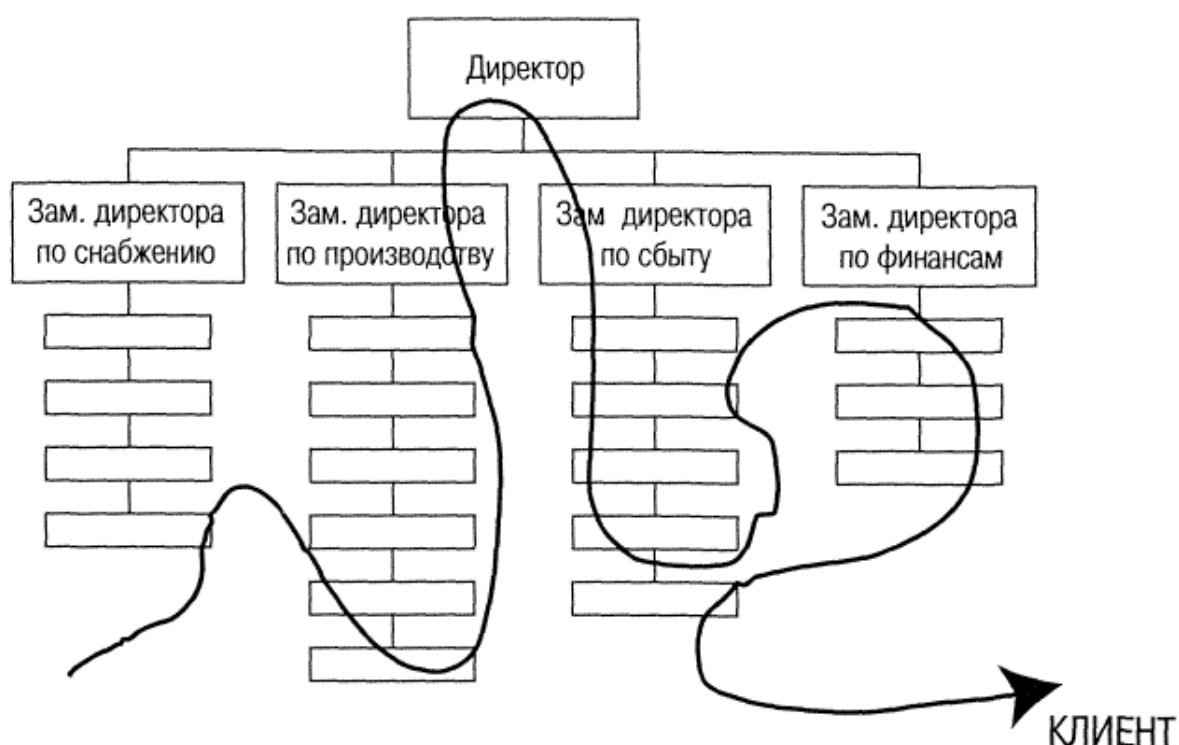


Рисунок 3. Обобщенная функционально-структурная схема традиционной организации

- функционально-ориентированная организация не стимулирует заинтересованность работающих в конечном результате, поскольку система оценки их деятельности оторвана от результативности работы предприятия в целом. Их видение происходящего чаще всего не выходит за рамки подразделений, в которых они работают, они не ориентированы на целевые задачи предприятия. Монопольное положение каждой службы внутри предприятия, приводящее к тому, что работники этих служб считают себя незаменимыми в организации, приводит к неоправданной и часто разрушительной конкуренции между функциональными отделами и подразделениями организации.
- при функциональном подходе главным потребителем результатов труда работника является его вышестоящий начальник. Это означает, что каждый сознательно или подсознательно старается угодить начальнику, а не коллеге из соседнего подразделения, а тем более клиенту.
- большая часть реальных рабочих процессов предприятия состоит из множества функций, т.е. выходит за рамки подразделений. Однако в функционально-ориентированных структурах очень усложнен обмен информацией между различными подразделениями, что приводит к большим накладным расходам, неоправданно длительным срокам выработки управленческих решений, и как следствие потере

клиентов. По подсчетам аналитиков время взаимодействия между подразделениями разделяется следующим образом: 20% - время работы, 80% - передача результатов следующему исполнителю. Попытки внедрения автоматизации в функционально ориентированных организациях (программа внедрения АСУ 70-х годов) привели к увеличению накладных расходов на обеспечение деятельности без повышения эффективности, а в ряде случаев при снижении эффективности в несколько раз.

- иерархическая функциональная структура обладает еще одним серьезным недостатком — это фундаментальный закон искажения информации при ее передаче. Управляющая информация передается в основном с помощью естественного языка, а любой естественный язык обладает информационной избыточностью (для русского языка — 32%, что больше многих других европейских языков). В свою очередь информационная избыточность является источником искажения сути сообщения, т.е. при передаче через четыре уровня управления информацией мы имеем высокую вероятность получения около 100% искажений от исходного сообщения.
- большое количество согласований, увеличивающих время работы до получения результата.
- ярко выраженная ориентация руководителей на увеличение численности персонала и усложнение организационной структуры (иерархия).
- узкая специализация отдельных сотрудников и подразделений.
- слабое делегирование полномочий и ответственности, усложнение системы согласований (бюрократизм).
- снижение эффективности ориентации деятельности подразделений на конечный результат.

Основным принципом управления в функциональных иерархиях является принцип управления «сверху-вниз» внутри в значительной степени изолированных друг от друга функциональных структур.

Реальная деятельность (т.е. деятельность, приносящая дополнительное качество) не осуществляется вдоль линейно-функциональной иерархии, т.к. здесь имеют место только разрешения и приказы. Она пронизывает предприятие в виде набора бизнес-процессов, которые в большинстве своем никем не управляются и никто за них не отвечает, потому что бизнес-процессы не описаны и не документированы.

#### **1.4 Процессно-ориентированный подход управления предприятием**

Введем несколько определений из «процессной» терминологии.

Коммерческие и некоммерческие организации производят продукты или



предоставляют услуги, поэтому они могут рассматриваться как *производственные системы*. В свою очередь, производственные системы состоят из групп взаимонезависимых компонент, работающих вместе для достижения конечной цели. Эти компоненты определяются как *процессы*. Таким образом, *производственная система состоит из группы взаимосвязанных процессов, которые обеспечивают достижение целей организации*.

*Процессы* — это связанный набор повторяемых действий (функций), которые преобразуют исходный материал и/или информацию в конечный продукт (услугу) в соответствии с предварительно установленными правилами.

Различают основные и вспомогательные процессы. *Основные процессы* - это те, которые добавляют качество, *вспомогательные процессы* формируют инфраструктуру организации. Примерами основных процессов могут быть процессы сбыта и снабжения, процесс разработки нового изделия и вывода его на рынок, процесс обслуживания клиентов; вспомогательных — управление персоналом, управление документацией, техническое обслуживание оборудования и т.д. [1,2]. Лозунг нефтяных компаний «от скважины до бензозаправки» означает ничто иное как бизнес-процесс макро-уровня, охватывающий весь технологический цикл.

Как правило, не существует стандартного списка бизнес-процессов, каждое предприятие должно разработать свой собственный перечень основных бизнес-процессов.

Внедрение процессного подхода позволяет компаниям повысить эффективность работы, предоставлять новые услуги и продукты без увеличения штата сотрудников, сократить время и снизить издержки при обслуживании клиентов.

В теории разница между функционально-ориентированным и процессно-ориентированным подходами к управлению выглядит следующим образом. При функционально-ориентированном подходе за каждой структурной единицей (сотрудник, отдел, управление) закреплен ряд функций, описана область ответственности, сформулированы критерии успешной и неудачной деятельности. Горизонтальная связь между структурными единицами слаба. Вертикальная связь "начальник - подчиненный" довольно сильна. Рядовой сотрудник, работающий в такой системе, обычно считает, что он отвечает за те функции, которые на него возложил начальник (иногда еще и за деятельность отдела в целом). Функции параллельных структурных единиц ему безразличны. За результат, исключительно свой (иногда еще и за работу товарищей по отделу), он несет ответственность лишь перед непосредственным начальством.

Суть процессно-ориентированного подхода заключается в том, что каждый сотрудник обеспечивает жизнедеятельность конкретных бизнес-процессов, непосредственно участвуя в них. Обязанности, область ответственности, критерии успешной деятельности для каждого

сотрудника сформулированы и имеют смысл лишь в контексте конкретной задачи или процесса. Горизонтальная связь между структурными единицами значительно сильнее. Вертикальная связь "начальник - подчиненный" слегка ослабевает. Чувство ответственности сотрудника качественно меняется: он отвечает не только за те функции, которые на него возложил начальник, но и за бизнес-процесс в целом. Функции и результат деятельности параллельных структурных единиц для него важны. Ответственность за результат бизнес-процесса в целом подталкивает его к ответственности перед коллегами, такими же участниками бизнес-процесса, как он сам.

Процессно-ориентированная структура управления подойдет и принесет ощутимую выгоду крупным организациям, существующим в условиях динамичного, активно развивающегося рынка с наличием здоровой конкуренции. Такую модель управления целесообразно внедрять в организациях, которым присущи, например, массовые операции с физическими лицами, большой поток однотипных операций.

Организациям же, где каждый контракт или сделка индивидуальны, а бизнес-процессы постоянно меняются под каждый конкретный заказ, процессно-ориентированное управление не только не принесет пользы, но и значительно усложнит рабочий процесс.

Идея представления организации в виде набора бизнес-процессов, а управления ее деятельностью - как управление бизнес-процессами стала распространяться в конце 80-х годов. Лучшие компании мира начали решать для себя эти задачи и на практике доказали важность, эффективность, экономичность и прогрессивность перехода на клиентно-ориентированное производство и процессно-ориентированную структуру управления производством. Эта тенденция привела к включению управления процессами в критерий для получения самых престижных наград в области управления бизнесом.

Выделение бизнес-процессов, их анализ и последующее совершенствование - колоссальный резерв для повышения конкурентоспособности компании и эффективности ее работы. Среди основных преимуществ такого подхода можно выделить простоту проведения оптимизации как самих процессов, с точки зрения их организации, синхронизации, взаимосогласованности, так и ресурсов, потребляемых процессами, особенно это касается человеческих ресурсов. Кроме того, становится очевидность управления, нацеленного на конечный результат, который оценивается потребителем - клиентом процесса.

В качестве примеров направлений работ по совершенствованию процессов можно назвать:

- Совершенствование процесса управленческого учета и финансового планирования с целью быстрого доступа к критически важной информации.
- Сокращение сроков освоения новых видов продукции и вывода ее на рынок.

- Сокращение цикла обслуживания клиентов.

Различают постепенное (пошаговое) и кардинальное совершенствование. Постепенное совершенствование — это те изменения в процессе, которые требуют небольших капиталовложений или вообще их не требуют. Кардинальное совершенствование — существенные изменения процесса; часто они сопровождаются переходом на новую технологию, фундаментальными переменами в организационной структуре и новым взглядом на весь процесс. Этот тип изменений получил название «реорганизация».

Необходимость совершенствования бизнес-процессов привела к созданию методологии управления процессами (МУП), которая включает шесть основных шагов:

- Шаг 1. Определение владельца(ев) процесса
- Шаг 2. Описание границ и интерфейсов процесса
- Шаг 3. Описание самого процесса с помощью программного инструментария
- Шаг 4. Установка точек контроля за процессом
- Шаг 5. Измерение показателей процесса в точках контроля
- Шаг 6. Анализ полученной информации и предложения по совершенствованию

С точки зрения анализа и оптимизации бизнес-процессов, МУП и соответствующие инструментальные средства позволяют выявлять:

- дублирование функций,
- узкие места,
- затратные центры,
- качество выполнения отдельных операций,
- избыточные операции,
- отсутствие или неполноту информации,
- возможности автоматизации,
- возможности внедрения систем управления качеством,
- возможности сертификации по ISO 9000 (ISO 9002 или ISO 9004-I).

Одна из основных причин, диктующая необходимость перехода на процессную ориентацию управления производством, заключается в изменившихся возможностях способов и методов поддержки принятия решения в современном мире, т.е. в доступности всевозможных средств информационного обеспечения деятельности.

### Литература

1. А-В Шеер. Бизнес-процессы. Основные понятия. Теория. Методы. 1999
2. Репин В.В., Елифанов В.Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. - М.: РИА «Стандарты и качество», 2004. - 408 с. (файл rpu-mbp.djvu)

3. Патешман В., Маховский А. Внедряем процессный подход. URL: <http://www.compulink.ru/new/htdocs/index.php?id=2100000871&m2=100003084>
4. Тельнов Ю.Ф. РЕИНЖИНИРИНГ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ: Учебное пособие / Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. – М.: МЭСИ, 2004. – 116 с.