

# Моделирование и анализ бизнес-процессов

Лекция 1

# Моделирование и анализ бизнес-процессов

- Дисциплина является полезной для широкого круга будущих специалистов: менеджера по информационным технологиям, консультанта в области ИТ-консалтинга, системного аналитика и проч.
- Она обеспечивает возможность эффективной работы специалиста проводить аналитические исследования процессов, разрабатывать методики для их мониторинга.
- На основе полученных знаний студенты приобретают навыки создания информационной поддержки для принятия обоснованных решений в области стратегического и оперативного руководства деятельностью организаций.

# Моделирование и анализ бизнес-процессов

- Моделирование — метод исследования объектов, процессов или явлений с целью получения объяснений и предсказаний их поведения.
- Трудно указать область деятельности, где не применялось бы моделирование.
- Появление удобных и понятных программно-технических средств переводит моделирование в разряд обязательной практики. Реализация любого проекта, в любой области человеческого бытия должна начинаться с моделирования. Бизнес не является в этом случае исключением.

# Моделирование и анализ бизнес-процессов

- В современном быстро меняющемся мире управлять бизнесом методом проб и ошибок – безусловный анахронизм, грозящий привести к утере рыночных позиций. В то же время моделирование процессов управления и его частный случай функциональное моделирование, может быть использовано для выявления и описания существующих бизнес-процессов, для проектирования новых, а также для создания системы контроля за их исполнением.

# Моделирование и анализ бизнес-процессов

- Росстандарт РФ признал посредством принятия регламента Р50.1.028-2001 «Методология функционального моделирования» (IDEF0) целесообразность использования функционального моделирования для разработки систем поддержки жизненного цикла продукции.
- Функциональное моделирование процессов управления организации позволяет легко получить достоверные сведения о порядке её деятельности, о прозрачности бизнес-процессов.

# Моделирование и анализ бизнес-процессов

- Дополнительными аргументами в пользу необходимости моделирования деятельности организации являются общемировые тенденции в стандартизации требований по обязательному наличию моделей бизнес-процессов организации. Свидетельством данных тенденций является появления специализированных стандартов и методологий проектирования архитектуры предприятия.
- Например, ISO 15704 - стандарт по формальному описанию архитектуры предприятия, ISO 15288 - стандарт, определяющий жизненный цикл системы, ISO 12207 - стандарт, определяющий жизненный цикл программного обеспечения.

# Моделирование и анализ бизнес-процессов

- Широкое признание высшим менеджментом необходимости опираться в своей деятельности на исполнение стандарта ISO 9001 «Система менеджмента качества. Требования», в котором управление рассматривается как система взаимосвязанных процессов, так же стимулирует использование функционального моделирования для совершенствования системы управления организацией.

# Моделирование и анализ бизнес-процессов

Формализованное описание процессов управления позволяет решать задачи:

- анализа и реформирования бизнес-процессов;
- проектирования информационной инфраструктуры, процедур и регламентов информационного взаимодействия;
- разработки регламентов и процедур обеспечения качества продукции и создания систем обработки данных о качестве;
- разработки систем документооборота, должностных инструкций;
- анализа рисков в плане информационной безопасности и проч.



# Современные концепции управления организацией

- Предметом общей теории управления ***социально-экономическими системами*** (СЭС) выступают общественные отношения, выполняющие важную функцию оптимизации управления экономическими и социальными процессами в обществе.
- Управленческие отношения базируются на трех группах норм: 1) правовых нормах в обществе; 2) нормах культуры, этики, педагогики и бизнеса; 3) психофизиологических нормах, регулирующих поведение личности в системе управленческих отношений.

# Современные концепции управления организацией

- Под **организацией** мы будем понимать совокупность людей, объединенных для достижения единых целей, под **управлением** — воздействие на объект с целью перевода его из одного состояния в другое.
- Организация - группа работников и необходимых средств с распределением ответственности, полномочий и взаимоотношений (ISO 9000:2005)

# Современные концепции управления организацией

- Управление организацией, т. е. ее менеджмент определяется как процесс оптимизации человеческих, материальных и финансовых ресурсов для достижения целей организации.
- Базовыми функциями управления организацией являются планирование, координация, мотивация, контроль.

# Современные концепции управления организацией

- В любой организации реализуются три ключевых процесса: получение ресурсов из внешней среды, производство продукта и передача его во внешнюю среду.
- Основные потоки в организации: на входе системы поступление материалов, рабочей силы, капитала; на выходе — готовый продукт (товары, услуги).

# Современные концепции управления организацией

- В структуре управления организации различаются процессные (линейные) и функциональные связи. Первые — связи отношения по поводу принятия и реализации управленческих решений, а также движение информации между руководителями, т.е. между лицами или структурными подразделениями, отвечающими за деятельность организации. Функциональные связи сопряжены с теми или иными функциями менеджмента: планирование, финансирование, производство, маркетинг и др.
- Не может быть двух одинаковых структур, так как совокупность внешних и внутренних факторов организации всегда уникальна.

# Современные концепции управления организацией

- Современные концепции управления (менеджмента) основаны на системном подходе к организации: реализуют попытку синтеза всех факторов управления, добиваясь получения синергического эффекта, т.е. когда результат действия системы в целом превышает простую арифметическую сумму результатов действия" отдельных составляющих ее частей.

# Современные концепции управления организацией

Сформулированные в начале XX века принципы управления до настоящего времени определяют организационные структуры на многих современных предприятиях:

- принцип иерархичности уровней управления, при котором каждый нижестоящий уровень контролируется вышестоящим и подчиняется ему;
- принцип соответствия полномочий и ответственности работников управления месту в иерархии;
- принцип разделения труда на отдельные функции и специализации работников по выполняемым функциям;
- принцип формализации и стандартизации деятельности, обеспечивающий однородность выполнения работниками своих обязанностей и скоординированность различных задач;
- принцип обезличенности выполнения работниками своих функций;
- принцип квалификационного отбора, в соответствии с которым найм и увольнение с работы производится в строгом соответствии с квалификационными требованиями.

# Бизнес-процесс

- В настоящее время существует множество определений или интерпретаций понятия процесс (*бизнес-процесс* (БП)).
- БП - логически завершенный набор взаимосвязанных и взаимодействующих видов деятельности, поддерживающий работу организации и реализующий ее политику, направленную на достижение поставленных целей



# Бизнес-процесс

- 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

# Подходы

- В настоящее время известны несколько подходов, которые внесли существенный вклад в развитие теории и практики управления:
- процессный подход рассматривает управление как непрерывную серию взаимосвязанных управленческих функций.
- системный подход подчеркивает роль руководства, которое должно рассматривать организацию как совокупность взаимозависимых элементов, таких как люди, структура, задачи и технология, ориентированные на достижение различных целей в условиях меняющейся внешней среды.
- ситуационный подход концентрируется на том, что пригодность различных методов управления определяется ситуацией. Поскольку существует такое обилие факторов как в самой организации, так и в окружающей среде, не существует единого «лучшего» способа управлять организацией. Самым эффективным методом в конкретной ситуации является метод, который более всего соответствует данной ситуации.
- Рассмотрим процессный и ситуационный подходы.

# Процессный подход

- Концепция процессного подхода рассматривает управление как непрерывную серию взаимосвязанных управленческих функций. Процессный подход рассматривает функции управления как взаимосвязанные. Управление рассматривается не как единовременное действие, а как процесс, состоящий из серии непрерывных, взаимосвязанных действий. Каждое из этих действий само по себе является процессом. Их называют управленческими функциями. Степень дробления процесса управления на функции зависит от принятого подхода к исследованию управления и существа решаемой задачи.

# Процессный подход

- Чаще всего указывают на следующие функции: планирование, организация, распорядительство (командование), мотивация, руководство, координация, контроль, коммуникация, исследование, оценка, принятие решений, подбор персонала, представительство и ведение переговоров или заключение сделок и проч..

# Процессный подход

- Общая характеристика процессного подхода основана на объединении важнейших видов управленческой деятельности в небольшое число функций, которые применимы ко всем организациям.
- Например, процесс управления делится на следующие первичные функции: планирование, организация, мотивация и контроль.

# Процессный подход

- Посредством *планирования* устанавливаются единые цели и координируются усилия всех членов организации по достижению этих целей. При этом должна быть обеспечена непрерывность процесса планирования

# Процессный подход

- Задача *организации* состоит в создании некой структуры для эффективного распределения обязанностей между работниками, которая должна обеспечить реализацию стратегии предприятия по достижению поставленных целей и выполнение планов во взаимодействии с окружающей средой.

# Процессный подход

- Функция *мотивации* заключается в определении потребностей работника об обеспечении условий для удовлетворения этих потребностей через хорошую работу. При этом задача функции мотивации состоит в том, чтобы работающие выполняли работу в соответствии с планом и делегированными им обязанностями.



# Процессный подход

- Функция контроля рассматривается как процесс обеспечения условий для достижения целей организации. Суть в том, что в процессе производства могут возникать отклонения от заданного плана выполнения работ. Найти и устранить отклонения в работе по выполнению плана, прежде чем организации будет нанесён серьёзный ущерб, - основная задача функции контроля

# Процессный подход

- Процессный подход позволяет перейти от «точечного» текстового описания деятельности (Положения о подразделениях и Должностные инструкции) к полному формализованному графическому описанию деятельности, интегрирующим стречнем которого является модельное представление бизнес – процессов.

# Процессный подход

- Первым шагом на этом пути является выделение и использование процессов в качестве объектов управления (раньше управляли функциями, выполняемыми тем или иным подразделением). Процессный менеджмент подразумевает смену ориентации вектора управления компании от «вертикальной» («на начальника») к «горизонтальной» («на Клиента»). При этом клиент может быть как внешним, так и внутренним. Независимо от этого, именно он оценивает результаты выполнения процессов, а не начальник, стоящий выше по иерархии.

# Процессный подход

- Процессно-ориентированная организация - это организация, в которой деятельностью и ресурсами управляют как процессом. Основная часть руководителей предприятий часто не ориентирована на процесс - они сосредоточены на задачах, на отдельных операциях, людях, структурах и т.д.

# Процессный подход

- Интерес к бизнес-процессам был существенно активизирован массовым внедрением идей менеджмента качества. Идея представления организации в виде набора бизнес-процессов, а управление ее деятельностью - как управление бизнес-процессами стала распространяться в конце 80-х годов. Лучшие компании на практике доказали надежность, эффективность, экономичность перехода на клиентно-ориентированное производство и процессно-ориентированную структуру управления производством.

# Процессный подход

- Выделение бизнес-процессов, их анализ и последующее совершенствование - колоссальный резерв для повышения конкурентно способности компании и эффективности ее работы.

# Системный подход

- В основе системного подхода лежит понятие «система». Сущность и многообразие представлений об управлении, построенном на системном подходе, определяется тем, что понимается под системой и что принимается в качестве элементов этой системы.

# Системный подход

- Главным признаком системы является наличие элементов и связей между ними, а в качестве основных ее характеристик рассматривают следующие:
- **Целостность.** Свойства системы не сводятся к сумме свойств ее элементов, с другой стороны — из суммы свойств элементов нельзя сделать вывод о свойствах самой системы. Целостность системы — это новые, иные свойства или качества системы в целом, появляющиеся только в результате системного объединения элементов.
- **Зависимость.** Каждый элемент системы, свойства и отношения зависят от их места и функций (значения, назначения) внутри этой системы.
- **Структурность.** Можно зафиксировать и описать систему через определение ее структуры, размещение элементов системы в пространстве и во времени и фиксацию сети связей и отношений этих элементов.
- **Границы системы.** Систему можно выделить (отграничить) из окружающей среды путем определения ее границ.
- **Иерархичность.** Части, подсистемы и элементы системы ранжированы, в определенном порядке разделены по уровням.



# Системный подход

- Именно системный подход позволил применить понятие синергии к организации. Синергию часто называют организационным эффектом, поскольку именно в организациях этот эффект может проявляться ярче всего. Этим понятием описывается эффект, возникающий при совместном и взаимосогласованном функционировании элементов некоей системы. При этом интегральный результат такого функционирования не является простой суммой результатов этих элементов при условии, что они действовали бы отдельно.

# Системный подход

- На практике это означает, что из одних и тех же элементов мы можем получить системы разного или одинакового свойства, но различной эффективности в зависимости от того, как эти элементы будут взаимосвязаны между собой, т.е. как будет организована сама система.

# Системный подход

- системный анализ – это методология описания сложных систем. К основным этапам системного анализа относятся следующие:
- Формулировка основных целей и задач исследования;
- Определение границ системы, отделение ее от внешней среды;
- Составление списка элементов системы (подсистем, факторов, переменных и т.д.);
- Выявление сути целостности системы;
- Анализ взаимосвязей элементов системы;
- Построение структуры системы;
- Установление функций системы и ее подсистем;
- Согласование целей системы и ее подсистем;
- Уточнение границ системы и каждой подсистемы;
- Анализ явлений эмерджентности (Качество, свойства системы, которые не присущи ее элементам в отдельности, а возникают благодаря объединению этих элементов в единую, целостную систему);
- Создание системной модели.
- Качество, свойства системы, которые не присущи ее элементам в отдельности, а возникают благодаря объединению этих элементов в единую, целостную систему.

# Системный подход

- Ключевую роль в системном анализе играет понятие "структура", которое связано с упорядоченностью отношений, связывающих элементы системы.
- Отсюда налицо взаимосвязь системного анализа со структурным.
- Структурный анализ - метод исследования системы, который начинается с ее общего обзора, а затем детализируется, приобретая иерархическую структуру со все большим числом уровней. Структурный анализ позволяет описать иерархию подсистем, описывающих различные стороны деятельности организации. Он работает как набор географических карт, отличающихся своим масштабом.
- Структурный анализ был разработан в 60-70-х годах XX века Дугласом Т. Россом в виде методологии SADT (Structured Analysis and Design Technique) – технология структурного анализа и проектирования.

# Системный подход. SADT

- Основные идеи структурного анализа:
- Разбиение сложной системы на части;
- Каждая часть должна реализовывать единственную функцию системы;
- Функция каждой части должна быть легко понимаема;
- Связи между частями должны вводиться только при наличии соответствующих связей между функциями;
- Связи должны быть простыми, насколько это возможно, для обеспечения независимости между отдельными частями;
- Иерархическое представление сложной системы;
- Для понимания сложной системы недостаточно разбиения ее на части, необходимо эти части организовать определенным образом;
- Графическое представление сложных систем, которое существенно упрощает понимание сложных систем.

# Системный подход. SADT

- Задачи структурного анализа организации следующие:
- выявление структуры как относительно устойчивой совокупности отношений;
- частичное отвлечение от развития объектов;
- графическое модельное представление объектов которое начинается с общего обзора и затем детализируется, приобретая иерархическую структуру со все большим числом уровней.

# Системный подход. SADT

- Состав структурных элементов и связей:
- Модель - это совокупность графических объектов, их свойств, атрибутов и отношений между ними, которая адекватно описывает моделируемую предметную область;
- Структурный объект - объект, выполняющий одну из элементарных функций, связанных с моделируемым предметом, процессом или явлением;
- Структурный объект - неделимая наименьшая функциональная часть системы (на данном уровне рассмотрения);
- Связь - вид отношений между объектами, который проявляется как некоторое взаимодействие.