

# «Теория организации»

## Организационные системы и модели систем

Кириянова Е. С.

ГиМУ-2

07.03.14

# Классификация систем

- В основе классификаций систем лежат определения наиболее существенных признаков или их сочетания, которые описывают некоторую общность свойств систем

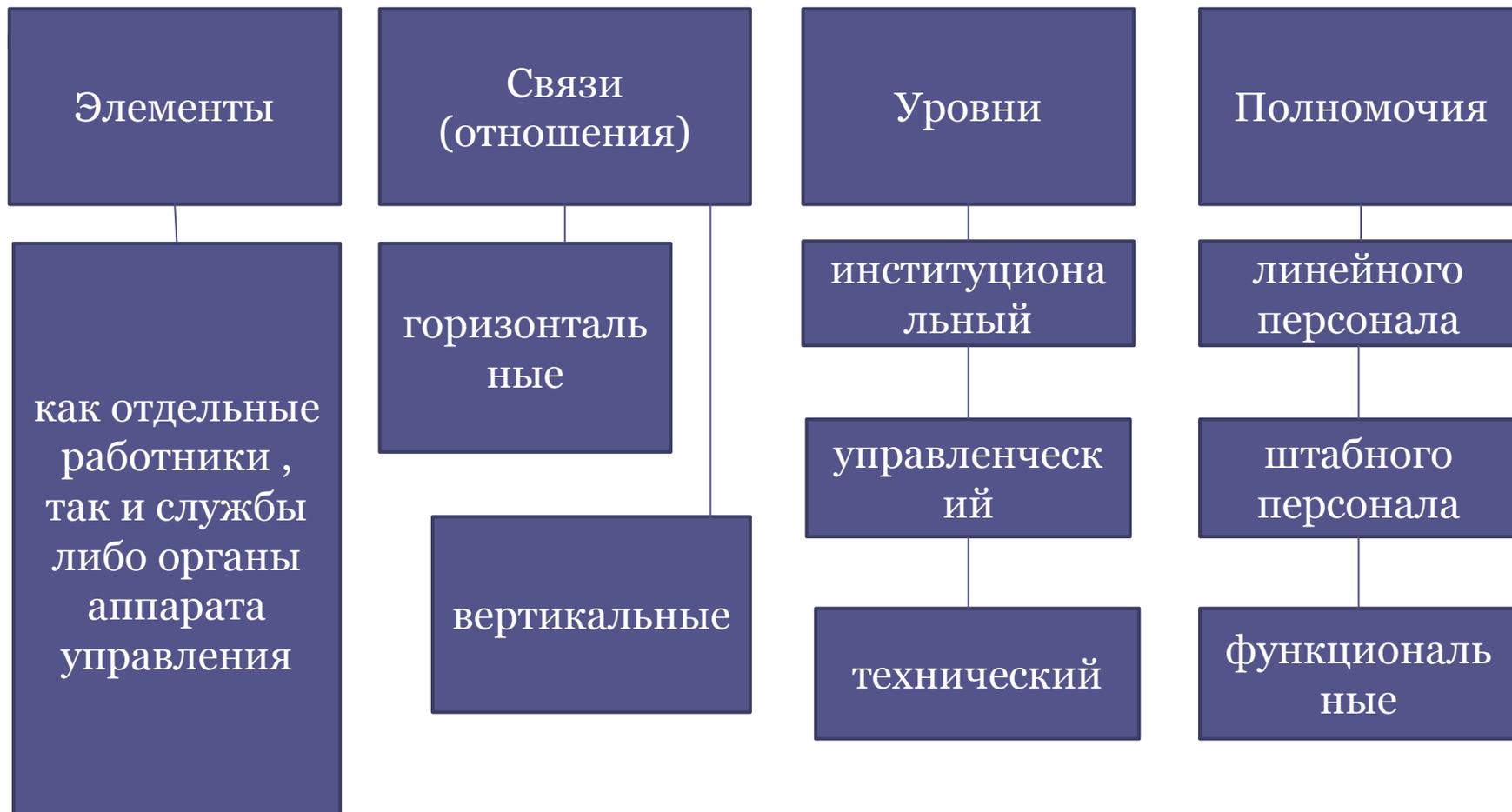
# Классификация систем по сложности и детерминированности



# Организационная структура управления

- Организационная структура управления (ОСУ) - совокупность устойчиво взаимосвязанных элементов, обеспечивающих функционирование и развитие организации как единого целого. ОСУ определяется так же, как форма разделения и кооперации управленческой деятельности, в рамках которой осуществляется процесс управления по соответствующим функциям, направленным на решение поставленных задач и достижение намеченных целей.

# Ключевые понятия структур управления



# Принципы построения управленческих структур

- соответствие целям и задачам организации, подчиненной производству и его потребностям.
- оптимальное разделение труда между органами управления и отдельными работниками, обеспечивающее творческий характер работы и нормальную нагрузку, а также надлежащую специализацию;

## Принципы построения управленческих структур

- определение полномочий и ответственности каждого работника и органа управления, с установлением системы вертикальных и горизонтальных связей между ними;
- поддержание соответствия между функциями и обязанностями, с одной стороны, и полномочиями и ответственностью — с другой;

## Принципы построения управленческих структур

- соответствие социально-культурной среде организации, оказывающей существенное влияние на решения относительно уровня централизации и детализации, распределения полномочий и ответственности, степени самостоятельности и масштабов контроля руководителей и менеджеров.

# Виды связей в структуре управления организацией

Виды связей в структуре управления организацией

Линейные

отношения по поводу принятия и реализации управленческих решений и движения информации между линейными руководителями

Функциональные

сопрягаются с теми или иными функциями менеджмента

# Типология организаций по взаимодействию со внешней средой

Типология организаций по взаимодействию со внешней средой

**Бюрократический тип:**  
в данной модели ОСУ  
предъявляются жесткие  
требования как к людям, так и к  
структурам, в рамках которых они  
действуют.

**Органический тип:**  
данная модель обеспечивает  
приспособляемость организации  
к объективным требованиям  
реальной действительности.

## Требования предъявляемые к организационной структуре.

- Формальные требования предъявляемые к организационной структуре, таковы: ясность, экономичность, рациональность, адаптивность, надежность, управляемость, устойчивость. Они учитываются в принципах формирования организационной структуры управления в целом, разработке которых было посвящено немало исследований отечественных и зарубежных ученых.

## Механистические организации характеризуются экспансивным исполнением:

- формальных правил и процедур;
- централизованным принятием решений;
- узко определенной ответственностью в работе;
- жесткой иерархией власти в организации.

## Модели системы

- Модель является своего рода инструментом исследования систем и позволяет на основе изменения исходных предположений прогнозировать поведение системы. Кроме того, модель представляет собой средство упрощения объекта и его изучения, поскольку позволяет исследовать систему с точки зрения ее существенных характеристик, абстрагируясь от побочных влияний среды.

# Классификация моделей

- Графическая модель – объект, геометрически подобный оригиналу
- Геометрическая модель – объект, подобный оригиналу по форме
- Функциональная модель – объект, отображающий поведение оригинала.
- Символическая модель – выражается с помощью абстрактных символов

# Классификация моделей

- Статистическая модель – описывает взаимосвязи между элементами, имеющие случайный характер.
- Описательная (дескриптивная) модель – словесное описание, сравнительные характеристики.
- Математическая модель – совокупность уравнений или неравенств, таблицы, матрицы и другие способы описания оригинала.

# Классификация моделей

- Поскольку различия между моделью и реальностью неизбежны, существует предел истинности: истинное, условно истинное и предполагаемое.
- Модель всегда беднее оригинала.
- Если рассматривать определение как языковую модель системы, то следует понимать, что различие целей и требований к модели приводят к различным определениям (вербальным моделям).

# Классификация моделей

Основание классификации	Наименование классов моделей
Время	Статические — все зависимости отнесены к одному моменту времени и не меняются во времени в период функционирования модели. Динамические — описывают систему управления во времени
Неопределенность	Вероятностные — на выходе имеют неоднозначные величины параметров. Детерминированные — такие модели, в которых для определенных совокупностей входных значений параметров на выходе системы может быть получен единственный результат
Непрерывность моделируемых процессов	Непрерывные — не содержат дискретных величин, т. е. выражаются дифференциальными и интегральными уравнениями. Дискретные — все переменные в таких моделях выражены дискретными величинами
Тип связи между моделируемыми элементами объекта	Линейные — отображают состояние или функционирование системы таким образом, чтобы все взаимозависимости в ней принимались линейными. Нелинейные — взаимозависимости в таких моделях выражаются нелинейными функциями
Способ представления моделей	Абстрактные — отражают предварительные, приближенные представления о системе управления. Физические — отражают материальные, вещественные, макетные модели и построены точно в соответствии со структурой системы управления

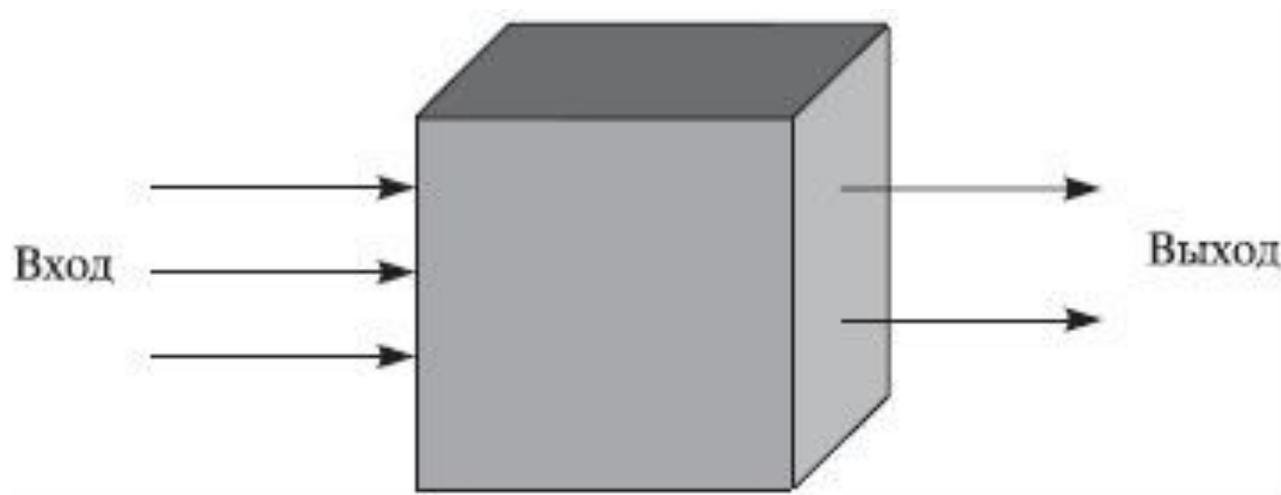
## Модель «Черного ящика»

- Система, которую представляют как «черный ящик», рассматривается как имеющая некий «вход» для ввода информации и «выход» для отображения результатов работы, при этом происходящие в ходе работы системы процессы наблюдателю неизвестны. Предполагается, что состояние выходов функционально зависит от состояния входов.

## Модель «Черного ящика»

- Изучение системы по методу чёрного ящика сводится к наблюдениям за ней и проведению экспериментов по изменению входных данных, при этом в ходе наблюдения над реакциями системы на внешние воздействия достигается определённый уровень знаний об исследуемом объекте, позволяющий осуществлять прогнозирование поведения «чёрного ящика» при любых заданных условиях.

# Модель «Черного ящика»



## Модель состава

- Части системы, состоящие более чем из одного элемента, назовем подсистемами. Деление на подсистемы выявляет взаимозависимые элементы с относительно обособленными функциями-подцелями, способствующими достижению общей цели системы. В любом случае, когда речь идет о подсистеме, имеют в виду, что выделенная совокупность сохраняет целостность системы, в отличие от группы элементов, для которых это свойство может не выполняться.
- Таким образом, нетрудно представить себе модель состава системы.

# Модель состава

- Модель состава системы дает описание входящих в нее элементов и подсистем, но не рассматривает связей между ними. Например, модель состава системы "Школа":

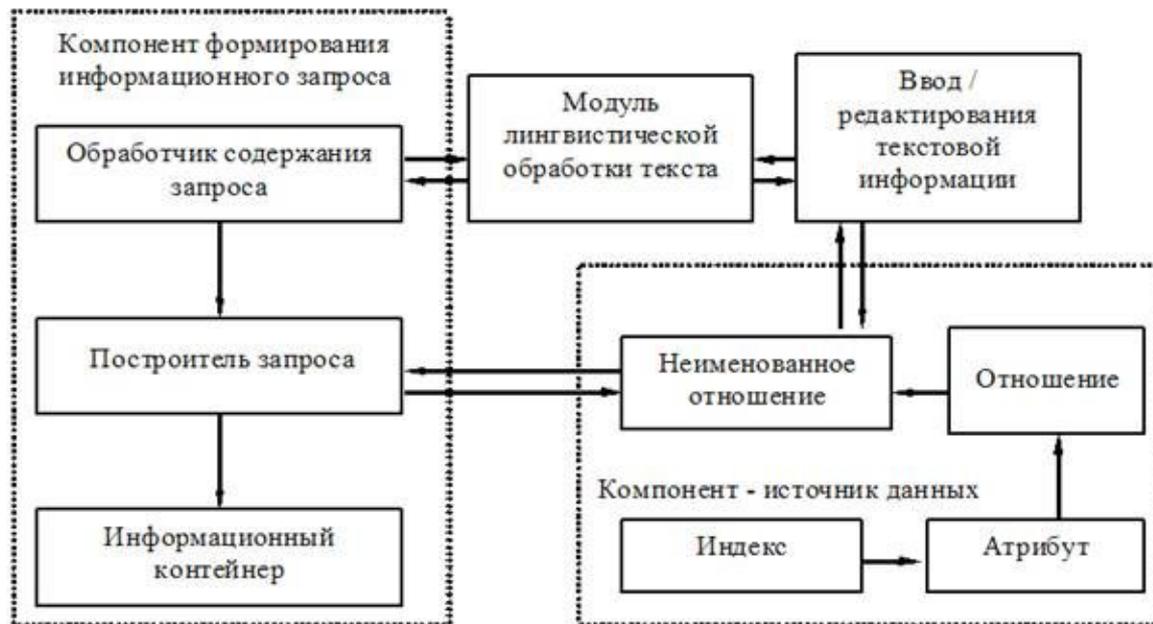


## Модель структуры

- Структура системы – это совокупность элементов системы и связей между ними в виде множества.

# Модель структуры

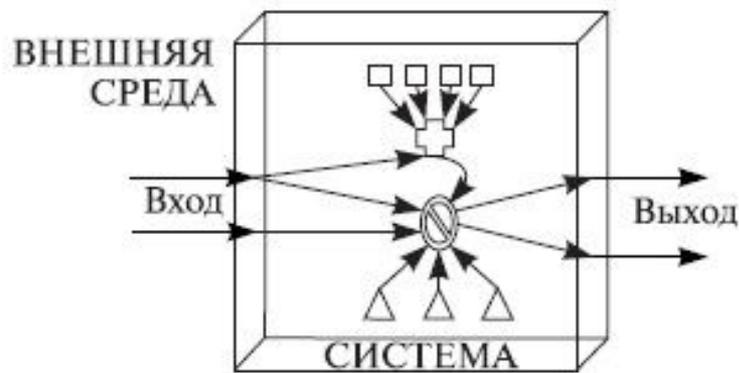
- Структурная модель системы информационного поиска на примере СУБД.



## Модель структурной схемы

- Подобную модель еще называют «белым, или прозрачным, ящиком» как противоположность модели «черного ящика», которая не дает информации о содержании системы и ее внутренних связях.

# Модель структурной схемы



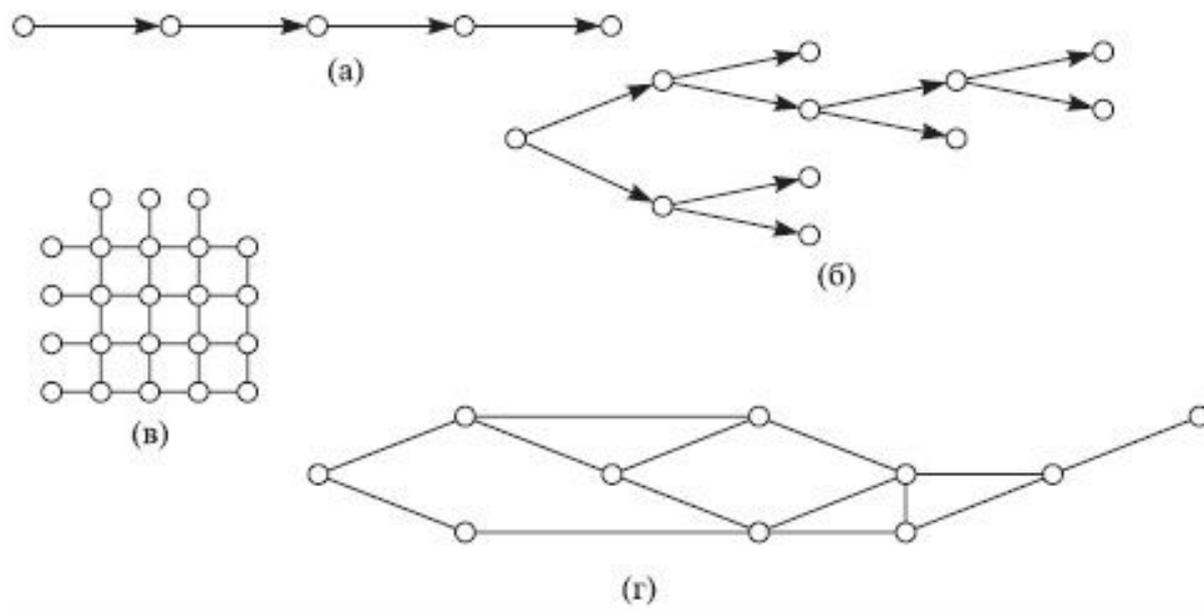
- — связь системы с внешней средой (на входе и выходе);  
□ △ — элементы системы;  
→ — подсистемы;  
○ ⊗ — внутренние связи системы.

## Модель «Граф»

- Анализ моделей структурной схемы различных систем привел математиков к выводу о том, что общим для всех структурных схем является наличие элементов и связей между ними. В результате получилась схема, в которой обозначается только наличие элементов и связей между ними, а также разница между элементами и связями. Такая схема называется графом.

# Модель «Граф»

- В теории систем управления используются графы, имеющие линейную (а), древовидную (б), матричную (в) и сетевую (г) структуру



## Заключение.

- Первоначально моделью называли некое вспомогательное средство, объект, который в определенной ситуации заменял другой объект. Моделирование является основополагающим методом исследования больших и сложных систем в теории систем.
- Каждая теория – это тоже модель понимания содержания предмета исследования. Модели могут создаваться на основе средств познания (формы мышления) – эвристические, гипотетические, концептуальные и на основе рационально-логических средств исследования – эмпирические, теоретические, математические.

**Спасибо за внимание.**

