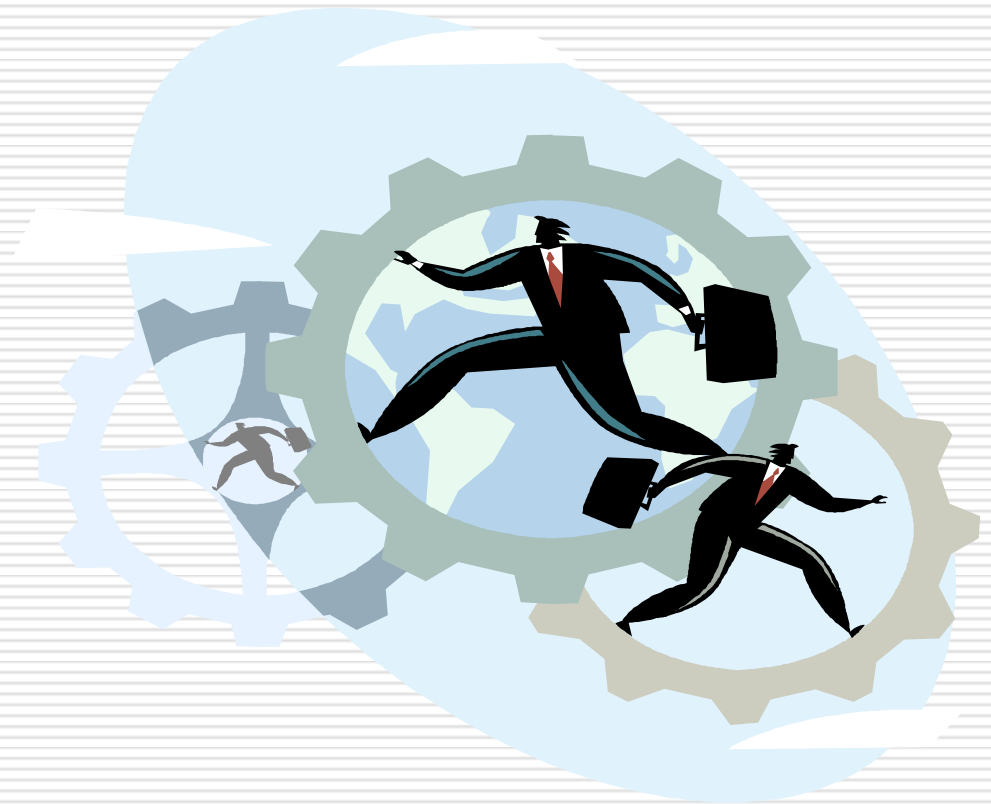


Типы связей и системы управления



Виды систем

□ **Естественные системы** - системы, созданные природой.

(космические системы, лес, молекулы)

□ **Искусственные системы** – системы, созданные человеком.

(города, заводы, системы образования, здравоохранения и т.д.)

Естественные системы

- Космические системы – галактики, системы звёзд и планет (н-р, Солнечная система), системы животных и растений, молекулярные и атомные системы.



Искусственные системы.

1. Материальные системы;

(техника, строительные сооружения, искусственные материалы и т.д.)

2. Общественные системы;

(экономическая зависимость, родственные связи и т.д.)

3. Система управления;

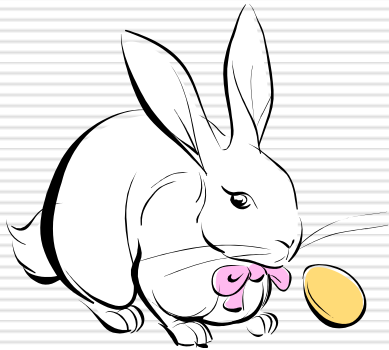
(объект управления и управляющая система).

Материальные связи в системах

- Естественные системы – физические силы, энергетические процессы, генетические связи, климатические связи и т.д.
 - Искусственные системы – техника, строительные сооружения, искусственные материалы, , энергосистемы и т.д.
-

Информационные связи в системах.

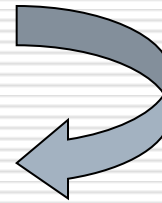
- Системы живой природы;
- Общественные(социальные) системы;



Для функционирования общественных систем важнейшее значение имеют информационные связи.

Информационные процессы в системах

- Получение информации;
- Преобразование информации;
- Сохранение информации;
- Передача информации.

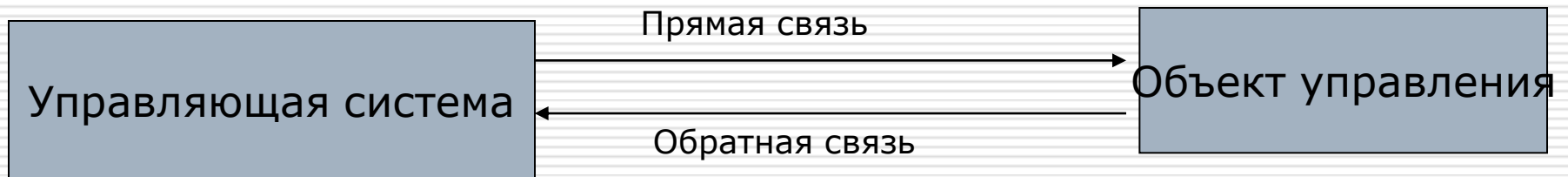


Например: процесс обучения, , элементы системы образования, технические информационные системы.

Системы управления.

Кибернетика – наука, занимающаяся изучением процессов управления.

Управление – планомерное воздействие на некоторый объект с целью достижения определённого результата



УПРАВЛЕНИЕ – СЛОЖНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС, ВКЛЮЧАЮЩИЙ В СЕБЯ ХРАНЕНИЕ, ПЕРЕДАЧУ И ОБРАБОТКУ ИНФОРМАЦИИ.

ХРАНЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ.

Носители информации.

```
graph TD; A[Носители информации.] --> B[Нецифровые]; A --> C[цифровые]
```

Нецифровые

цифровые

Нецифровые носители информации

- Исторические: камень, дерево, папирус, пергамент, шёлк и т.д.
 - Современные: бумага.
-

Цифровые носители информации

- ❑ Магнитные - ленты, диски, карты.
 - ❑ Оптические – CD, DVD.
 - ❑ Флэш – носители – флэш-карты, флэш-брелоки.
-

Факторы качества носителей.

- ❑ Вместимость – плотность хранения данных, объём данных.
- ❑ Надёжность хранения – максимальное время сохранности данных, зависимость от условий хранения.

CD, DVD

*Перспективные виды носителей:
Носители на базе нанотехнологий*

3.4. Графы и сети.

- Граф – схема, отображающая элементный состав системы и структуру связей.

Виды:

- 1) Неориентированный граф;
 - 2) Ориентированный граф.
-

3.5. Иерархическая система.

- Система, между элементами которой установлены отношения подчинения или вхождения друг в друга. (система административного управления)

Граф данной системы называется
деревом.

(файловая система диска)

Табличная организация данных.

- ❑ Таблица типа «Объект – свойство»
(информация о погоде)
 - ❑ Таблица типа «Объект – объект»
(успеваемость учащихся)
 - ❑ Двоичные матрицы;
(качественная связь между объектами, т.е. Да или Нет)
-

Задачи информационного моделирования.

- Автоматизация систем управления компьютером:
 1. Прогнозирование,
 2. Определение влияния одних факторов на другие;
 3. Поиск оптимальных решений.
-