

Нижегородский Государственный Технический Университет им Р.Е.Алексеева

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ БИНАРНОЙ ПОЗИЦИИ «СЛОЖНОСТЬ- ПРОСТОТА»

Докладчик: Груздева Ю.А.

Нижний Новгород, 2015г.



# Введение

---

- **Актуальность:** развитие технологий ведет за собой появление различных методов, имеющих в своей основе новую инструментальную базу для осуществления анализа научного знания.
- **Цель:** обоснование необходимости связи технонауки и философии через рассмотрение исходных методологических принципов «простоты» и «сложности», их проекции на техническое знание.

# Понятие сложности

---

- Понятие сложности используется для обозначения неоднозначного и многомерного явления.
- Сложность с точки зрения онтологии, понимается как способ бытия саморазвивающихся систем.
- Эпистемологический аспект сложности проявляется в познании мира при помощи особого способа мышления о бытии – через сложное мышление.

# Семь принципов сложного мышления

---

- Системный принцип
- Голографический принцип
- Принцип обратной связи
- Принцип рекурсивной петли
- Принцип авто-эко организации
- Диалогический принцип
- Принцип повторного введения

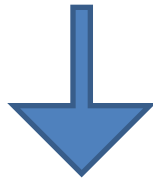
# История технического в философии науки и техники

---

- «Технэ» - Аристотель
- Средние века
- Эпоха Возрождения
- Новое время
- XIX век

# Системный принцип

- Системный (организационный) принцип



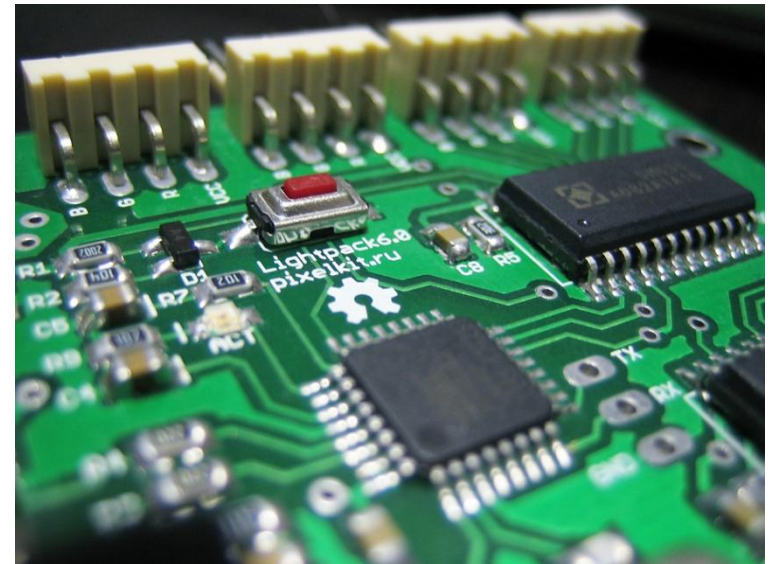
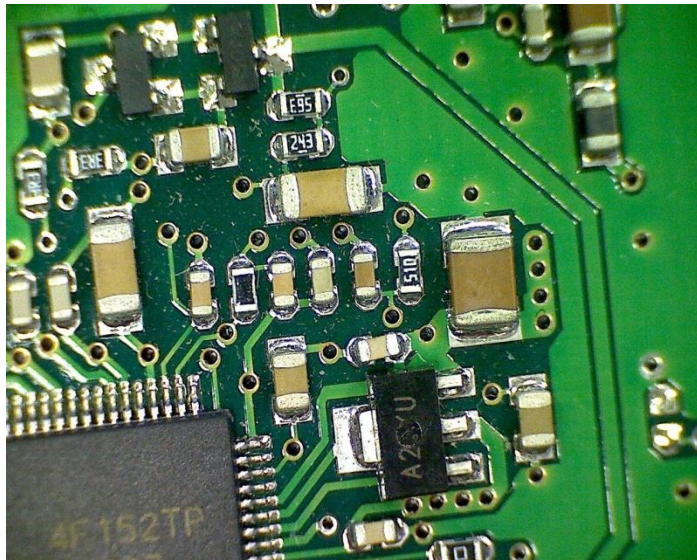
Целое

- Целое больше суммы частей
- Целое меньше суммы частей

парадокс

# Системный принцип

- Методологический анализ на примере печатного узла, входящего в изделие

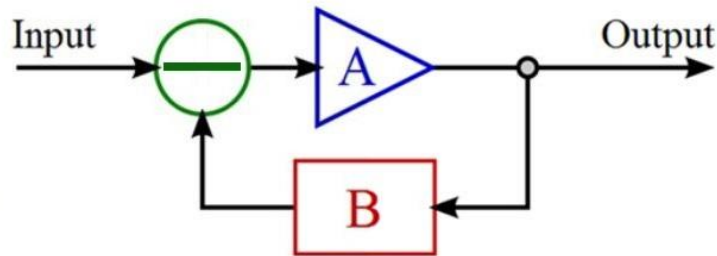


Возрастание сложности ведет к дезорганизации и саморазрушению  
внутри системы



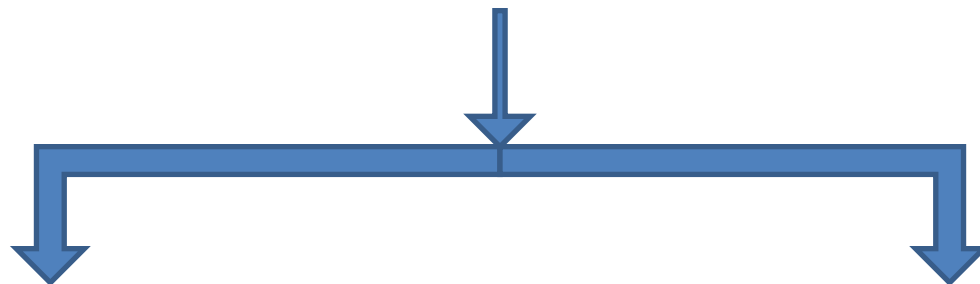
Отрицательная обратная связь

предоставление отрицательной обратной связи





# Системы



## Открытые

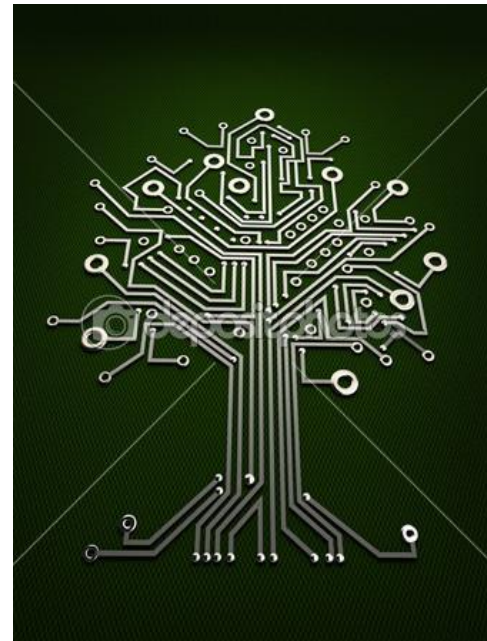
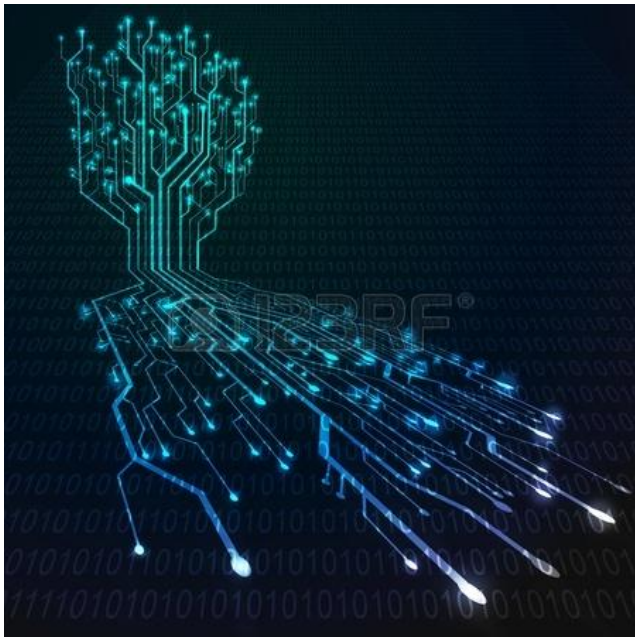
(имеют вход и выход,  
происходит обмен энергиями)

## Закрытые

(не имеют связи с внешним миром, не осуществляют процессов обмена веществом или энергией)

# Печатный узел как дерево

- Ветви – линии разводки;
- Электронные компоненты (условно простые) – листья
- Компоненты со сложной структурой - плоды



# Выводы

---

- Система неделима, если ее разделить на отдельные части, тогда прекратится ее существование.
- Система имеет не только выигрыш за счет существования в ней новых связей и свойств, но и потерю за счет поглощения свойств частей системы, причем, потеря может быть больше выигрыша.
- Система есть единство сложного.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

