

Классификация систем

План

I. Классификация системы

II. Сложность системы

Классификацию систем можно осуществить по разным критериям. Проводить ее жестко - невозможно, она зависит от цели и ресурсов. Приведем основные ***способы классификации*** (возможны и другие критерии классификации систем).

- По отношению системы к окружающей среде:
- По происхождению системы (элементов, связей, подсистем):
- По описанию переменных системы:
- По типу описания закона (законов) функционирования системы:
- По способу управления системой (в системе):
- с комбинированным управлением (автоматические, полуавтоматические, автоматизированные, организационные).

Система называется ***большой***, если ее исследование или моделирование затруднено из-за большой размерности, т.е. множество состояний системы S имеет большую размерность. Система называется сложной, если в ней не хватает ресурсов (главным образом, информационных) для эффективного описания (состояний, законов функционирования) и управления системой - определения, описания управляющих параметров или для принятия решений в таких системах (в таких системах всегда должна быть подсистема принятия решения).

Сложной считают иногда такую систему, для которой по ее трем видам описания нельзя выявить ее траекторию, сущность, и поэтому необходимо еще дополнительное интегральное описание (интегральная модель поведения, или конфигуратор) - морфолого-функционально-инфологическое.

Сложные системы бывают разных типов сложности:

- структурной или организационной (не хватает ресурсов для построения, описания, управления структурой);
- динамической или временной (не хватает ресурсов для описания динамики поведения системы и управления ее траекторией);
- информационной или информационно-логической, инфологической (не хватает ресурсов для информационного, информационно-логического описания системы);
- вычислительной или реализации, исследования (не хватает ресурсов для эффективного прогноза, расчетов параметров системы, или их проведение затруднено из-за нехватки ресурсов);
- алгоритмической или конструктивной (не хватает ресурсов для описания алгоритма функционирования или управления системой, для функционального описания системы);
- развития или эволюции, самоорганизации (не хватает ресурсов для устойчивого развития, самоорганизации).

Спасибо за внимание!