

Уильям Росс Эшби

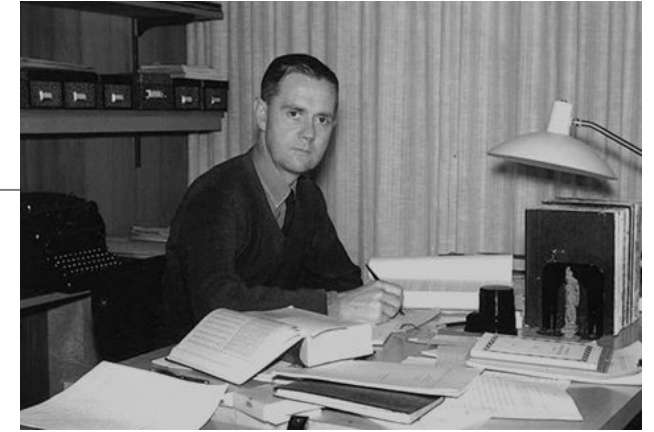
6 сентября 1903, Лондон, Англия, — 15 ноября 1972

Эшби принадлежит изобретение гомеостата (1948), введение понятия самоорганизации. Он сформулировал закон о требуемом разнообразии, названный его именем (закон Эшби): «Управление может быть обеспечено только в том случае, если разнообразие средств управляющего (в данном случае всей системы управления) по крайней мере не меньше, чем разнообразие управляемой им ситуации»



Открытия

ГОД	НАЗВАНИЕ
1947	Самоорганизующаяся система по Уильяму Эшби
1948	Гомеостаты по Уильяму Эшби
1956	Закон необходимого разнообразия по Уильяму Эшби
1956	Исключение несущественных факторов при построении модели по Уильяму Эшби
1961	Эволюция и самоорганизующиеся системы по Уильяму Эшби
1961	Эволюция и самоорганизующиеся системы по Уильяму Эшби [продолжение]
1962	Ответ на вопрос: «Что такое гений?» по Уильяму Эшби



Закон необходимого разнообразия (Законы и принципы кибернетики, применяемые в управлении организациями)

Закон необходимого разнообразия - кибернетический закон, сформулированный Уильямом Россом Эшби и формально доказанный в работе «Введение в кибернетику».

Математическая формулировка

Словесно это можно записать так: разнообразие (энтропию) управляемого можно понизить не более чем на величину количества информации в управляющей системе об управляемом, которое равно разнообразию (энтропии) управления за вычетом потери информации от неоднозначного управления.

Или более коротко: управление тем лучше, чем больше разнообразие управляющего воздействия и чем меньше потери от неоднозначности управления.

В предельной формулировке: оптимальное управление достигается при условии соответствия разнообразия управляющего воздействия разнообразию управляемого; строгой однозначности управляющего воздействия.

Закон необходимого разнообразия

- У.Р.Эшби «Введение в кибернетику» 1956г. - один из важнейших законов управления:
«Разнообразие исходов [ситуации], если оно минимально, может быть еще более уменьшено лишь за счет соответствующего увеличения разнообразия, которым располагает регулятор» т.е. желательно иметь разнообразие возможных действий управляющего не ниже разнообразия вероятных действий управляемой им системы.

ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ПРОЯВЛЕНИЯ:

- 1) Бытовые приборы
 - 2) Игра в шахматы
 - 3) Организация управления (рис.)
 - 4) Технические системы
- 5) Перед принятием любого решения важно иметь как можно больше разнообразной информации о ситуации... →

Преимущества коллективного управления – МКГИ

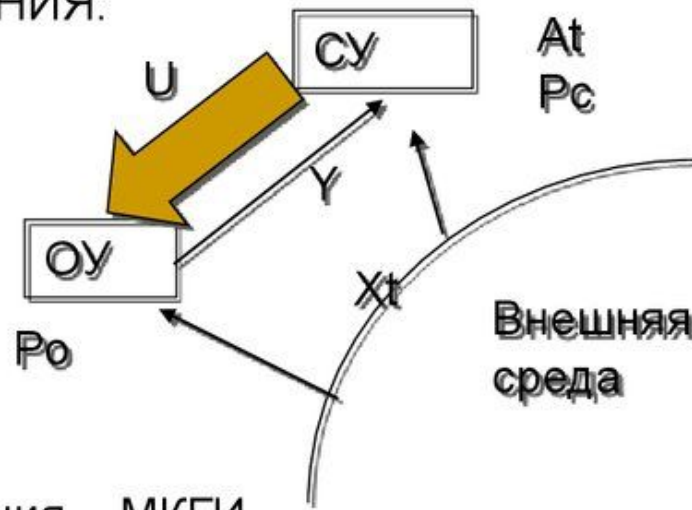


Рис.

Принцип эмерджентности. Второй принцип У. Э. Эшби, выражает следующее важное свойство сложной системы: *"Чем больше система и чем больше различия в размерах между частью и целым, тем выше вероятность того, что свойства целого могут сильно отличаться от свойств частей"*. Указанные различия возникают в результате объединения в структуре системы (частей) определенного числа однородных или разнородных частей (элементов). Этот принцип указывает на возможность несовпадения локальных целей (частных целей отдельных элементов системы) с глобальной (общей) целью системы, а отсюда - на необходимость для достижения глобальных результатов принимать решения и вести разработки по совершенствованию системы и её частей на основе не только анализа, но и синтеза. Так, например, при построении дерева целей необходимо помнить о том, что система будет более эффективно функционировать в том случае, если достижение частных целей (например, работников фирмы) способствует достижению глобального (общего) оптимума системы (фирмы в целом).

Принцип эмерджентности* имеет большое значение для оптимизации системы управления. Он определяет требования системного подхода в решении проблем управления.

