

Синергетика.
Самоорганизация
систем.
Начало
термодинамики.



Синергетика - наука, изучающая закономерности поведения сложных систем, наука о превращении хаоса в порядок.



Естественнонаучная картина мира (ЕКНМ) – система научных знаний и представлений о мире, которые сформировались на определенном этапе исторического развития общества.

Глобальный эволюционизм является частью современной естественнонаучной картины мира и выглядит она приблизительно следующим образом: мир, в котором мы живем, состоит из разномасштабных открытых систем, развитие которых протекает по единому алгоритму. В основе этого алгоритма способность материи к самоорганизации. Самой крупной из известных нам систем является Вселенная. Вся ее история: от Большого взрыва до появления человека – единый процесс материальной эволюции, самоорганизации материи. При этом мир – целостная, иерархически организованная система.

- **Самоорганизация** – скачкообразные природные процессы, переводящие открытую неравновесную систему, достигшую в своем развитии критического состояния, в новое устойчивое состояние с более высоким уровнем упорядоченности по сравнению с исходным.
- **Критическое состояние** – состояние крайней неустойчивости, достигаемое неравновесной системой в ходе предшествовавшего плавного, эволюционного развития.

Сегодня теория самоорганизации развивается в рамках **синергетики**.

Основная идея синергетики — идея о принципиальной возможности спонтанного возникновения порядка из хаоса в результате самоорганизации.

Но объектом синергетики могут быть только те системы, которые удовлетворяют определенным требованиям:

открытость, неравновесность и способность скачкообразно переходить в качественно новые состояния.

К началу 19 века в науке сформировалась **классическая идея развития**. В науке утвердилась идея о том, что Вселенной присуще развитие, но оно идет от порядка к хаосу – состоянию термодинамического равновесия (т.е. к одинаковой температуре для всей Вселенной).

- **I начало термодинамики** (закон сохранения энергии) – важнейшая физическая величина – энергия сохраняется неизменной в изолированной системе.
- **II начало термодинамики.** Тепло не переходит от холодного тела к более теплому. Мерой неупорядоченности или мерой хаоса является **энтропия**.
- **III начало термодинамики.** Установление термодинамического равновесия невозможно – абсолютный 0 (-273 гр. по С) недостижим.