

## ОСНОВЫ ТЕОРИИ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ

Проф. Олемской А.И., студ. Олемской И.А.

Одним из наиболее естественных способов представления окружающего мира является попытка идентифицирования его составляющих и понимания их связей. При этом довольно ясное представление дает раздел дискретной математики, изучающий теорию графов.

К концу 1990-х годов значительно возросло число способов отображения больших систем и все усилия были направлены на описания новых свойств этих систем. Сеть состоит из множества похожих компонентов, имеющих между собой связи. Учитывая аналогию со статистической физикой - методы, применяемые при решении основных задач статистической физики, можно использовать в теории графов (например, в оптимизации графов и топологических фазовых переходов).

Рассмотрим группы равновесных систем как устойчивую связь графов, вызванную реструктурирующими процессами, удовлетворяющими условиям микробаланса и эргодичности. Во время таких процессов вершины графа перемещаются и/или складываются. Такое определение поднимает некоторые другие вопросы. Прежде всего, временная шкала характеристик повторного монтажа определённой цепи всегда варьируется в зависимости от системы. Поэтому, проведя определённое количество измерений в пределах допустимого времени, тяжело судить о степени вероятности существования графа, который не рассматривался. Также в этом случае трудно определить область реализации допустимых графов.