

**Понятия
синергетических
систем**

Точка бифуркации

- точка ветвления возможных путей развития системы, чему на уровне математического описания соответствует ветвление решений нелинейных уравнений
- Неравновесное , критическое состояние системы «накануне выбора собственной судьбы»



Примеры:

Шарик на кончике ножа

Направление течения химической реакции

Столкновение групп пешеходов на перекрестке

Революция

Выбор профессии,

«Живые и мертвые»,
Симонов

Аттрактор

(лат. *attrahere* - притягивать)

устойчивое состояние системы, которое как бы «притягивает» к себе множество всех траекторий системы;

финальное окончание любой траектории в фазовом пространстве системы;

реальная структура в открытых нелинейных средах, на которую выходит система в своём развитии в результате затухания промежуточных, переходных процессов (структуры-аттракторы)

B_1 и B_2 – неустойчивые
положения системы

A – Аттрактор



Примеры:

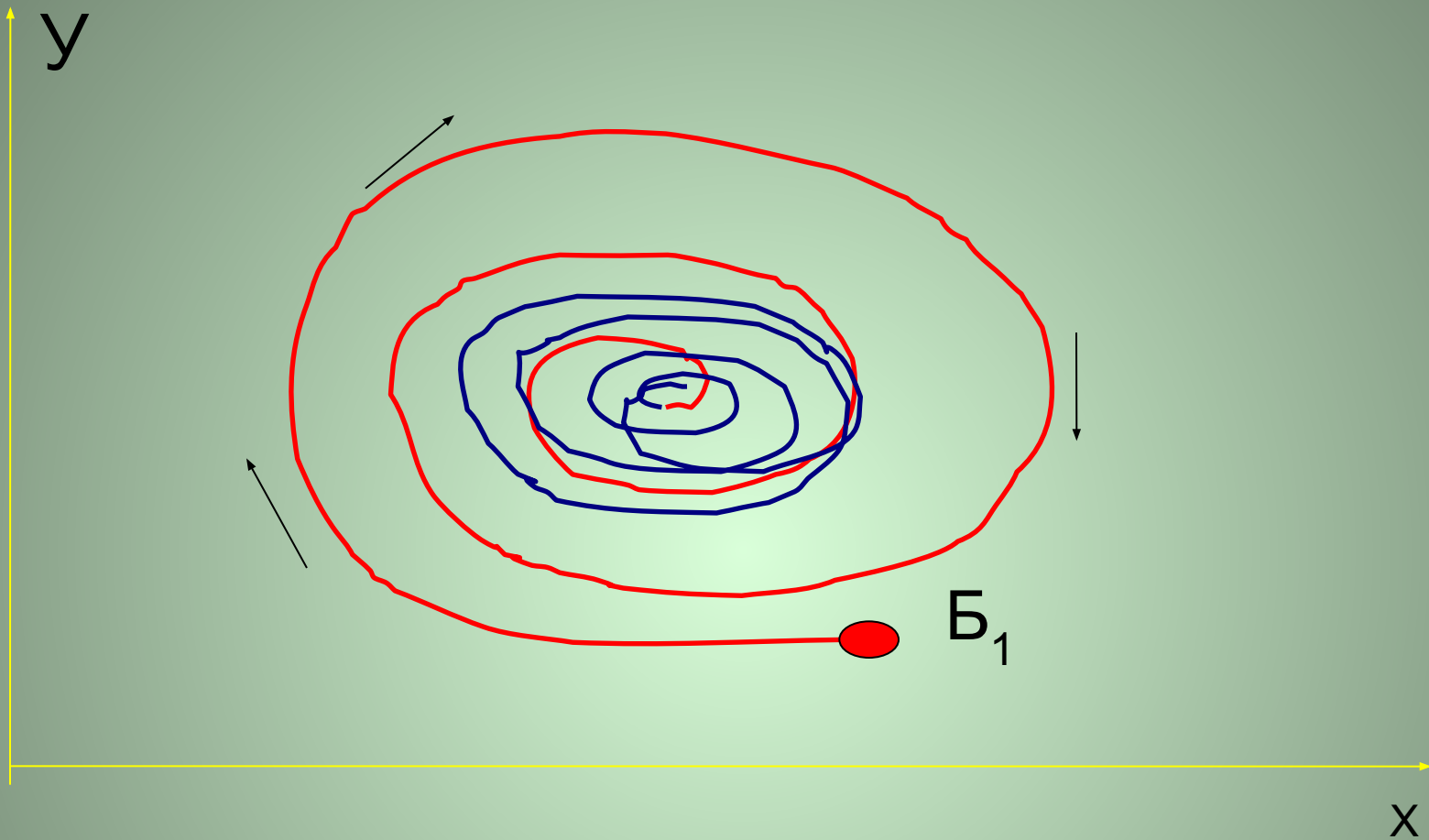
щуки и караси;

мотивация к
обучению;

социальный строй;

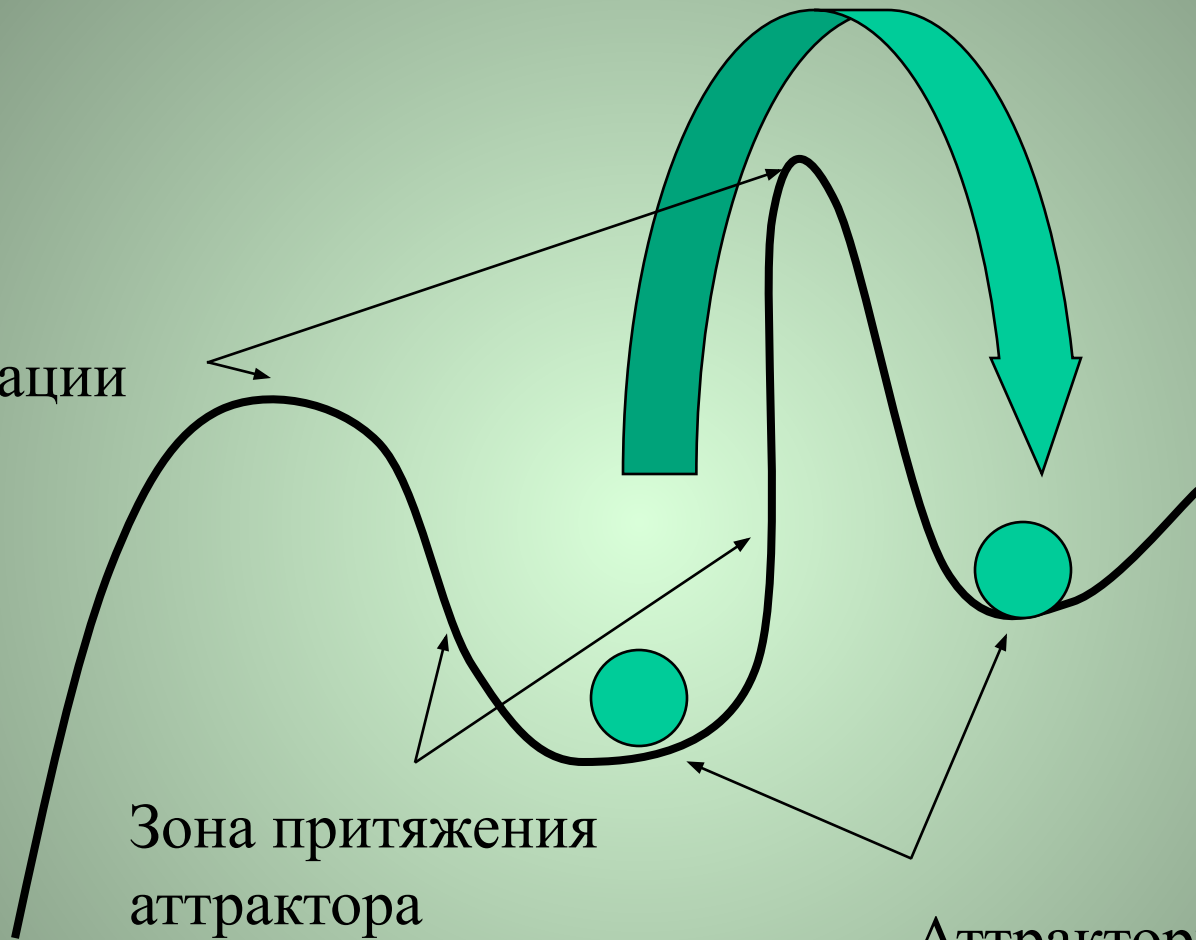
цены на рынке,

мировоззрение и т.п.



Странный аттрактор – один из видов аттракторов, фазовый портрет которого представляет некоторую ограниченную область, по которой происходят случайные блуждания

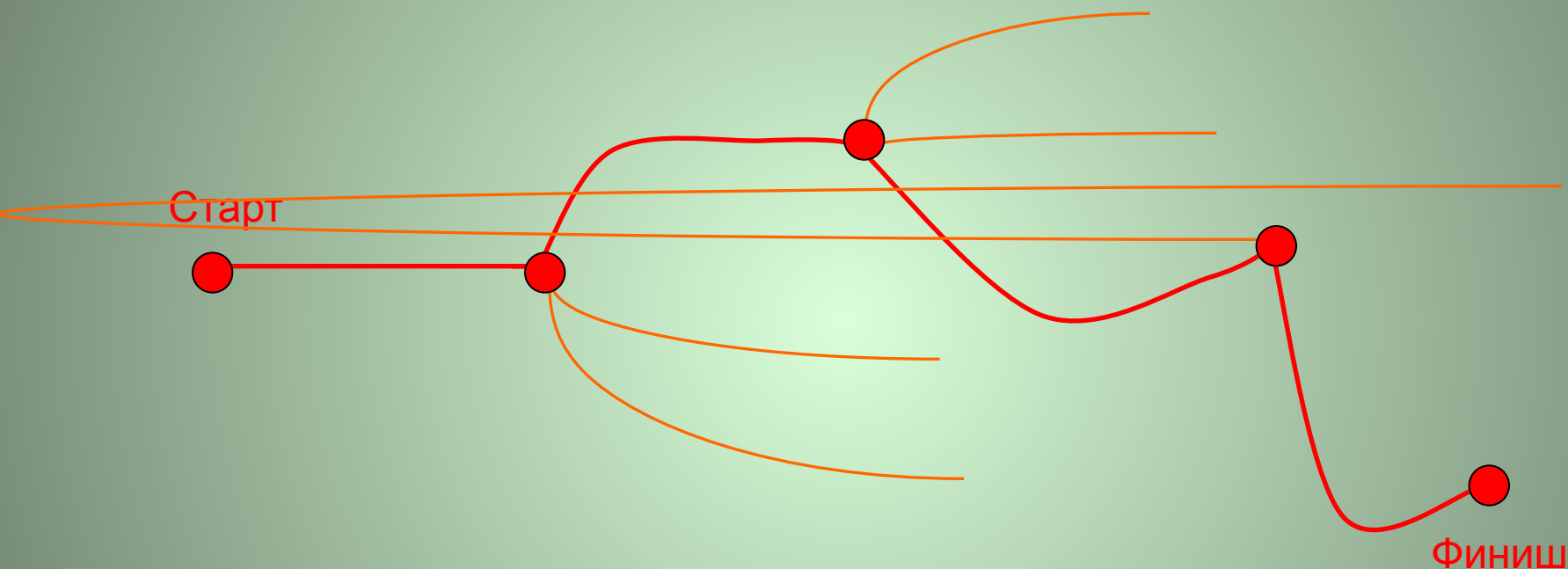
Точки
бифуркации



Зона притяжения
аттрактора

Аттракторы

Судьба



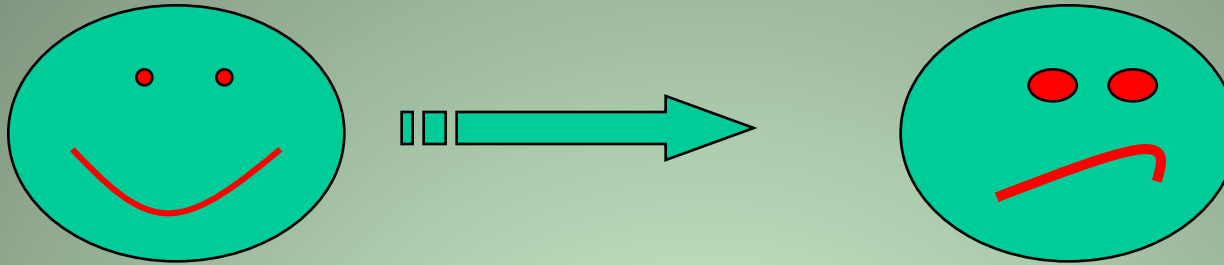
Среда определяет судьбу только в точке бифуркации!

Будущее притягивает настоящее!

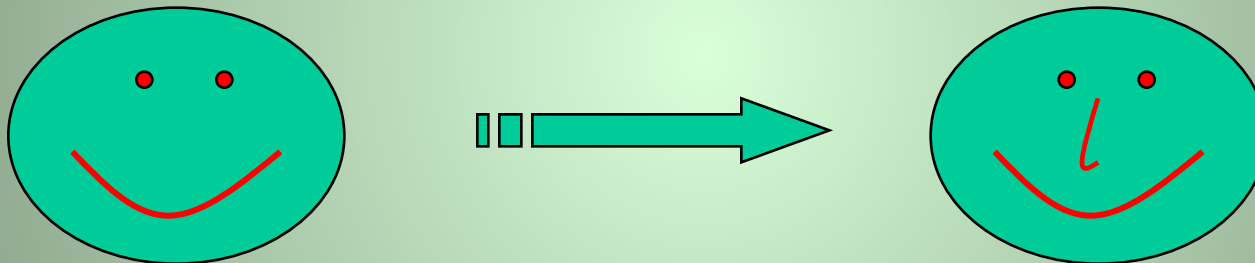
Будущее влияет на настоящее

Структурные изменения

Изменения системы называются структурными, если нельзя добиться однозначного соответствия между элементами системы в начале и в конце процесса ее развития

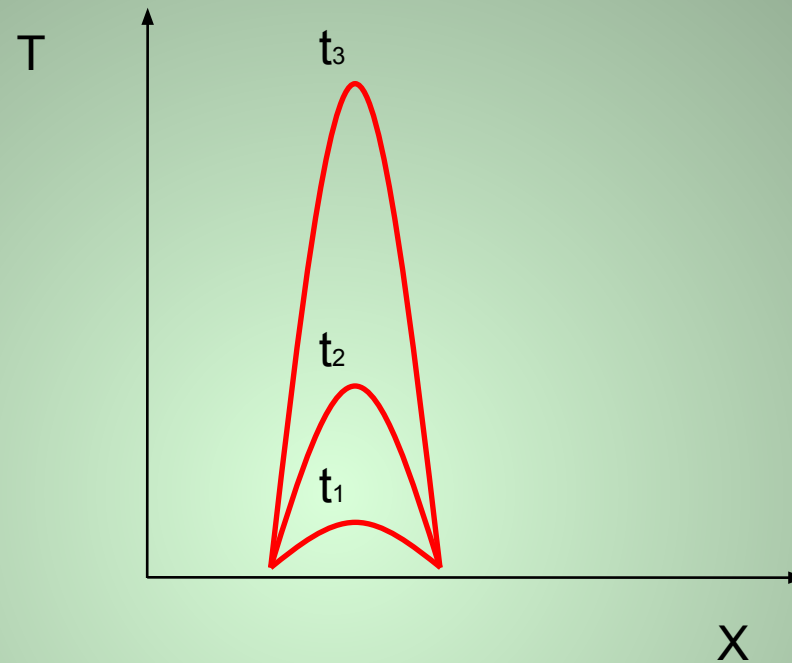


Структурные изменения



- Новообразования в знаниях, умениях;
- Формирование новой потребности;
- Формирование коллектива (лидеров, изгоев);

Различные режимы развёртывания процессов

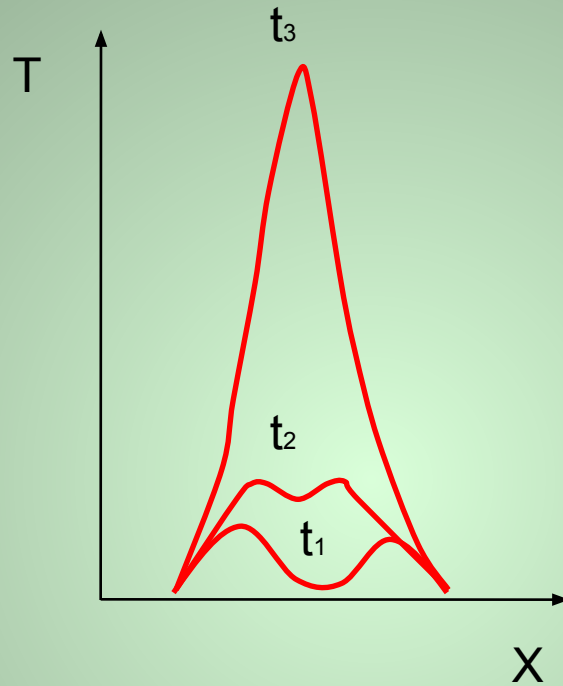


S-режим

Горение с обострением

Увлечение одним делом

Различные режимы развёртывания процессов

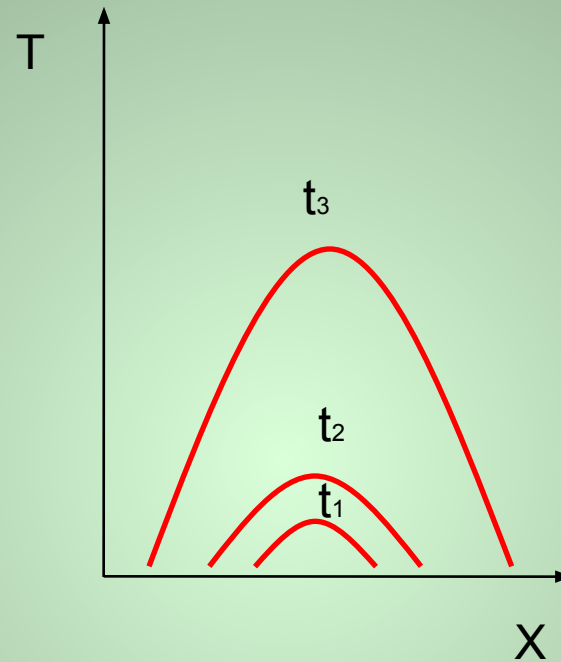


LS-режим

Обострение со сжатием волн
Фактор, создающий неоднородности интенсивнее,
чем рассеивающий, размывающий фактор.

Режим рождения порядка

Различные режимы развёртывания процессов



NS-режим

Неограниченно разбегающаяся волна

Диссипативный фактор работает быстрее, чем фактор локализации. Это режим сохранения порядка.

Ядерная цепная реакция

Фракталы

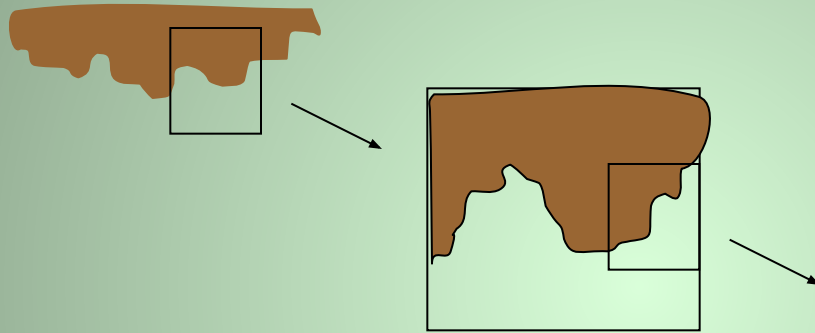
Фрактальность пространственного объекта означает, что он выглядит одинаково в различных масштабах.

Фрактальность системы показывает, что ее структурные подэлементы (фракталы) имеют те же свойства, что и сама система, и сами, в свою очередь, состоят из таких же элементов.

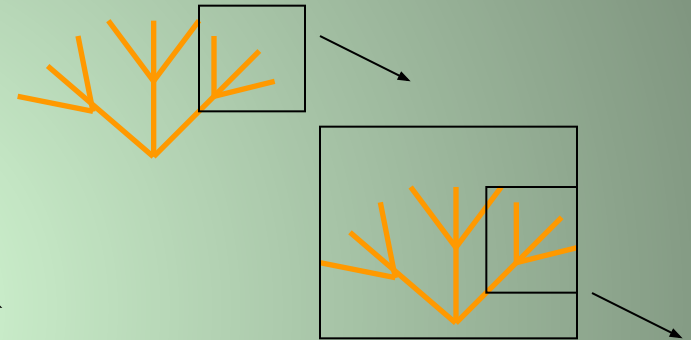


Примеры:

Береговая линия



«Снежинка»



**образовательная система – образовательные
учреждения – ученические и учительские
коллективы – личность учащегося –
мотивационная, мыслительная сфера личности
ученика**

Параметры порядка

Основные факторы, определяющие общее направление совокупности всех случайных флуктуаций системы;

Флуктуации, подчиняющие себе все другие.

Примеры:

- спонтанное излучение (лазеры);
- установление цен на рынке;
- появление монополиста;
- формирование мотивации (достижения в спорте, в науке);
- появление империй (Македония)