

САМООРГАНІЗАЦІЯ: СИНЕРГЕТИЧНИЙ ПІДХІД

I. Природно-наукові засади початків синергетики

Класична наука:

- випадковість виключалась як щось зовнішнє і несуттєве;
- процеси, що протікають у світі представлялися оборотними в часі і передбачуваними на необмежено довгий період;
- еволюція вважалася процесом, позбавленим відхилень, повернень, побічних явищ;
- матерії від початку властива тенденція до руйнування будь-якої впорядкованості, прагнення до вихідної рівноваги (в енергетичному сенсі це й означало хаос).

Ентропія – міра невизначеності в системі.

Невизначеність в системі - це ситуація, коли повністю або частково відсутня інформація про можливі стани системи і зовнішнього середовища, коли в системі можливі події, імовірнісні характеристики яких невідомі. Чим складніше система, тим більшого значення набуває фактор невизначеності в її розвитку.

«Ми називаємо систему самоорганізованою, якщо вона без специфічного впливу ззовні знаходить якусь просторову, часову і функціональну структури. Під специфічним впливом ми розуміємо те, що нав'язує системі структуру чи функціонування. У разі ж самоорганізації система відчуває неспецифічний вплив. Наприклад, рідина, що підігрівається знизу, зовсім рівномірно знаходить в результаті самоорганізації макроструктуру, утворюючи шестикутні осередки» Г. Хакен

Синергетика (від грецького synergetikos - спільний, узгоджено діючий) - наукова дисципліна, що вивчає процеси виникнення і колективних взаємодій об'єктів (елементів, підсистем):

- які відбуваються у відкритих системах при нерівних умовах;
- супроводжуються інтенсивним обміном речовиною і енергією підсистем з системою і системи з навколишнього середовища;
- характеризуються мимовільною (відсутністю жорсткої детермінації ззовні) поведінки об'єктів (підсистем), що поєднується з їх взаємодією;
- мають результатом впорядкування, самоорганізацію, зменшення ентропії, а також еволюцію систем.

II. Синергетична концепція самоорганізації

Синергетика заснована на ідеях цілісності світу і наукового знання про нього, об'єднання закономірностей розвитку об'єктів усіх рівнів матеріальної і духовної організації, нелінійності (багатоваріантності і незворотності), взаємозв'язку хаосу і порядку (випадковості й необхідності). Синергетика дає нам новий образ світу, який складно організований і відкритий, тобто який не став, а стає, не просто існуючим, а безперервно виникаючим, еволюціонуючим по нелінійним законам. Останнє означає, що цей світ сповнений несподіваних поворотів, пов'язаних з вибором шляхів подальшого розвитку.

Мова синергетики:

Атрактори	→	Стійкий стан системи, який ніби притягує (від лат. <i>attrahere</i> - притягати) до себе безліч «траєкторій» системи, визначених різними початковими умовами. Близьке поняттю мети
Біфуркація	→	Точка розгалуження шляхів еволюції системи. Іншими словами, нелінійна система «таїть в собі» біфуркації.
Фрактали	→	Об'єкти, що мають властивість самоподібності. Це означає, що малий фрагмент структури такого об'єкта подібний до іншого, більш великого фрагмента або навіть структурі в цілому.
Детермінований хаос	→	Незначне відхилення у початкових умовах призводить до значного відхилення в кінцевій точці.
Флуктуація	→	Випадковість. Творчий, конструктивний початок, здатна грати роль механізму, котрий виводить систему на атрактор, на одну з власних структур середовища, на внутрішню тенденцію її організації.

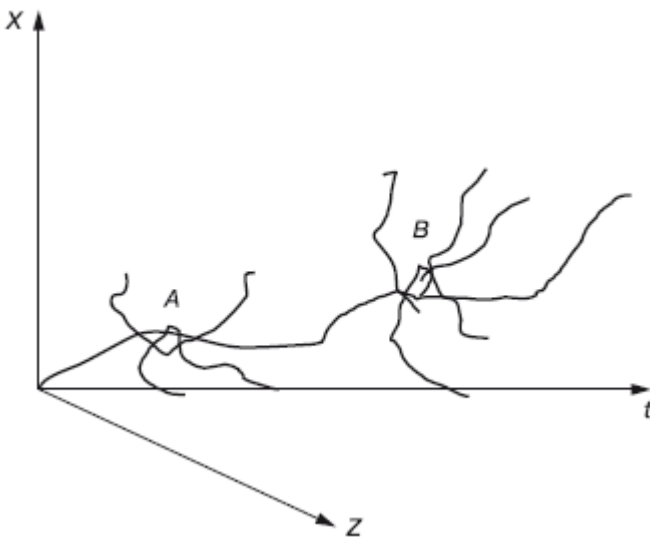


Рис. 1. Біфуркаційний характер еволюції ситеми (X, Z – параметри системи, t – час, A й B – точки біфуркації)

Концепція створення структур-атракторів («фрактальних фабрик»)

Управління на самоорганізуючих началах

Модель життєздатності С. Віра

У рамках нової концепції управління головна мета – створення життєстійкої організації, команди людей, пов'язаних ідеєю, а прибуток і захоплення ринку в конкурентному оточенні вторинні і самі по собі «додаються» в ході еволюції.

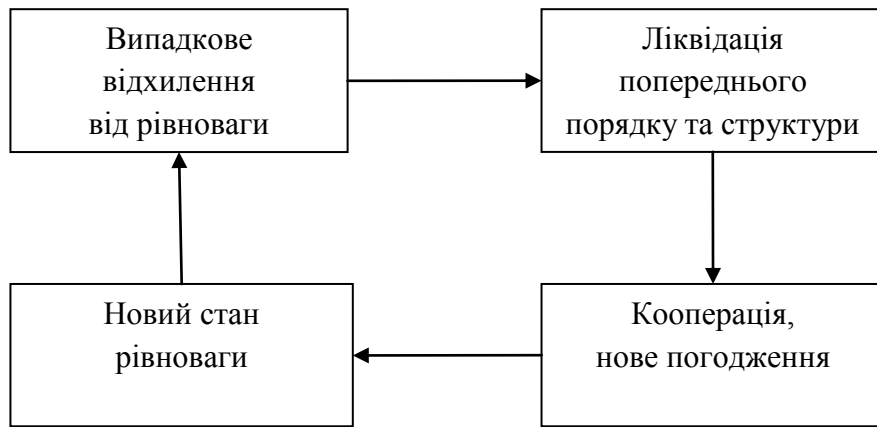


Рис. 2. Формування порядку із хаосу