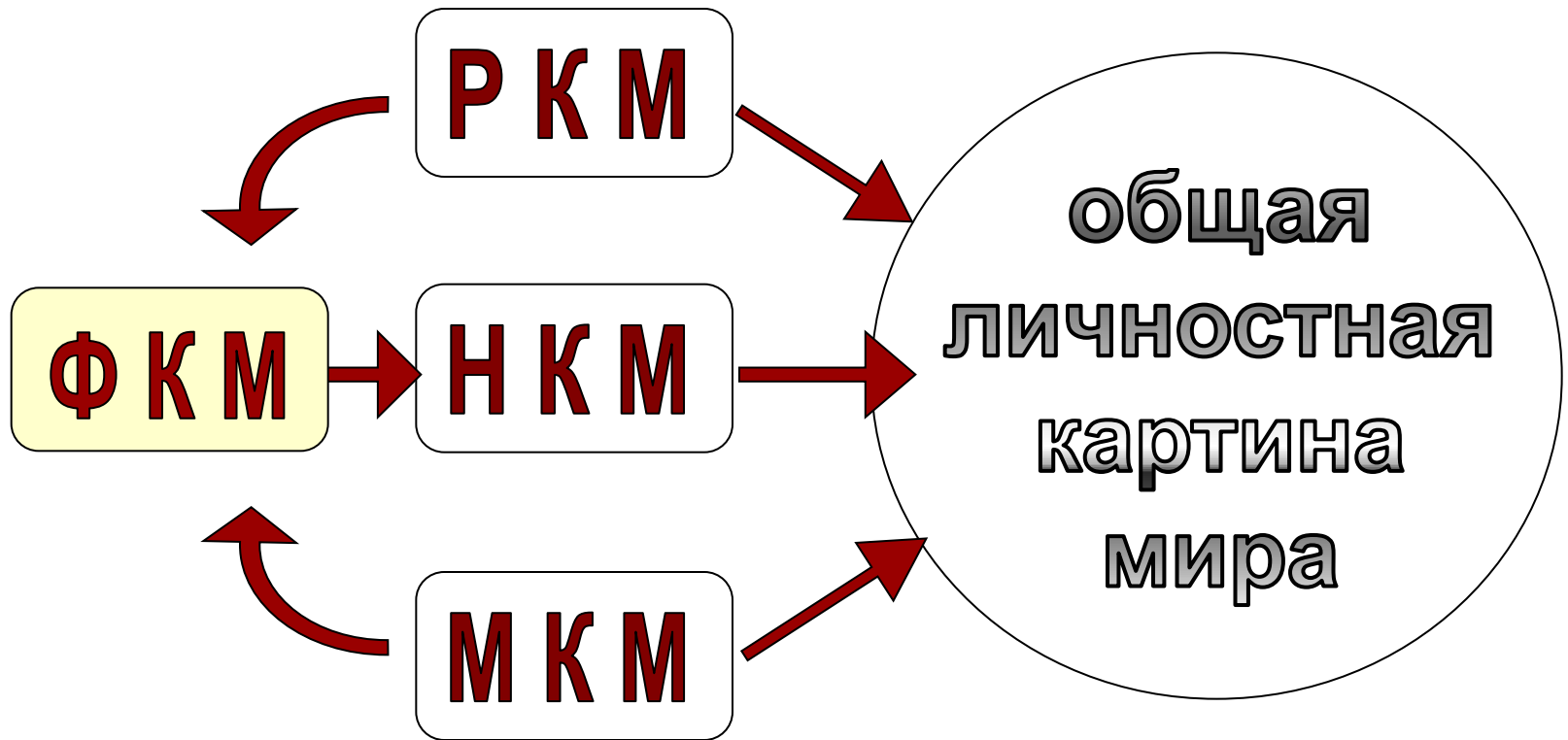
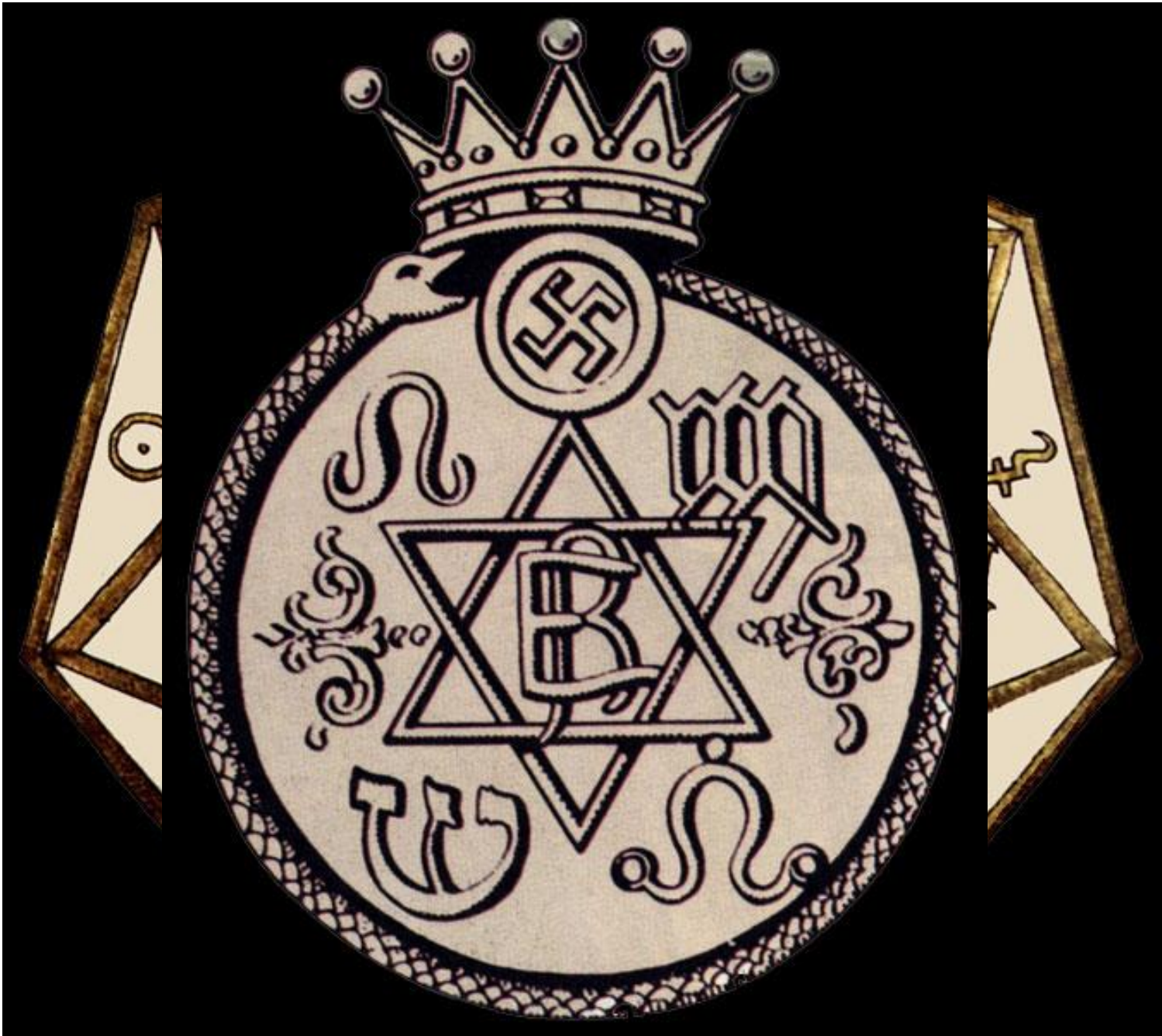


**Формирование  
научной картины  
мира  
(продолжение)**

**КСЕ**

# Составляющие личностной картины мира







## Во что верят люди (2004 г., АиФ)

	американцы	россияне
<b>Религиозные чудеса</b>	<b>82%</b>	<b>44%</b>
<b>Приведения</b>	<b>34%</b>	<b>25%</b>
<b>Астрологию</b>	<b>29%</b>	<b>42%</b>
<b>Реинкарнацию</b>	<b>25%</b>	<b>26%</b>
<b>НЛО</b>	<b>34%</b>	<b>34%</b>

# Lines of the Hand





**Научная картина мира  
включает знания  
о живом веществе,  
включая человека**

**Она должна быть  
основой личностной  
картины (образа) мира!**

**Знания персонала  
становаются важным конкурентным  
преимуществом компании**

**Н К М**

**"каталог"  
библиотеки знаний**

**Известный социолог Э. Тофлер так образно характеризует общество:**

**доиндустриальное**

**основано на приоритете силы**

**индустриальное**

**основано на приоритете денег**

**постиндустриальное  
(информационное)**

**основано на приоритете знаний**



# **Развитие современного общества основано на "экономике знаний"**

## **Microsoft:**

**Рыночная стоимость - 375 млрд  
материальные активы - 14 млрд  
нематериальные активы - 361 млрд  
(человеческие активы,  
интеллектуальная собственность)**

# Основные функции науки

- описание явлений мира,
- объяснение причин явлений,
- прогноз развития мира  
для управления процессами,
- мировоззренческая и  
образовательная

# Формула обособления науки

Наука =  
Объект + Методы

**Что изучает К С Е?  
(объект исследования)**

**Человек и  
окружающий  
его мир**

**Как изучает?  
(метод исследования)**

**Совокупность  
научных  
методов**

**Альтернативные  
методы исследования**

**Методы,  
используемые  
в искусстве**

# Составляющие научного метода

**1. Наблюдение**

**2. Измерение**

**3. Эксперимент**

**4. Формализация**

# Составляющие научного метода

**5. Аналогия**

**6. Анализ и синтез**

**7. Индукция и дедукция**

**8. Моделирование**

предписывает

# Системно-элементный рассматривать каждый объект метод в науке с двух точек зрения

- 1) КАК СИСТЕМУ элементов
- 2) КАК ЭЛЕМЕНТ системы

# СИСТЕМНО - ЭЛЕМЕНТНЫЙ МЕТОД В ДЕЙСТВИИ

## ИЕРАРХИЯ

структурных уровней  
организации вещества

**Это пример модели  
"состав-структура"**

**Мегамир**

**Макромир**

**Микромир**



**Мегамир**

```
graph TD; M[Макромир] --> P[Планеты]; P --> Z[Звезды]; Z --> G[Галактики]; G --> U[Универсум]; U --> MU[Мультиверсум]; MU --- MM[Мегамир];
```

*Мультиверсум*

*Универсум*

*Галактики*

*Звезды*

*Планеты*

**Макромир**



# Микромир

## Молекулярные комплексы

Молекулы

Атомы

Ядра + электроны

Нуклоны

Кварки + лептоны

# Кварки и лептоны

элементарные частицы -  
первооснова нашего  
мира

	1	2	3
кварки	$u$	$c$	$t$
	$d$	$s$	$b$
лептоны	$\nu_e$	$\nu_\mu$	$\nu_\tau$
	$e$	$\mu$	$\tau$

Три  
семейства  
частиц

**12** частиц + **12** их античастиц

# Определение системы

**- совокупность устойчивых частей (элементов),**

**При образовании системы выделяется энергия связи частей в единое целое, отделенное от окружающей среды**

# Формула системы

Система =

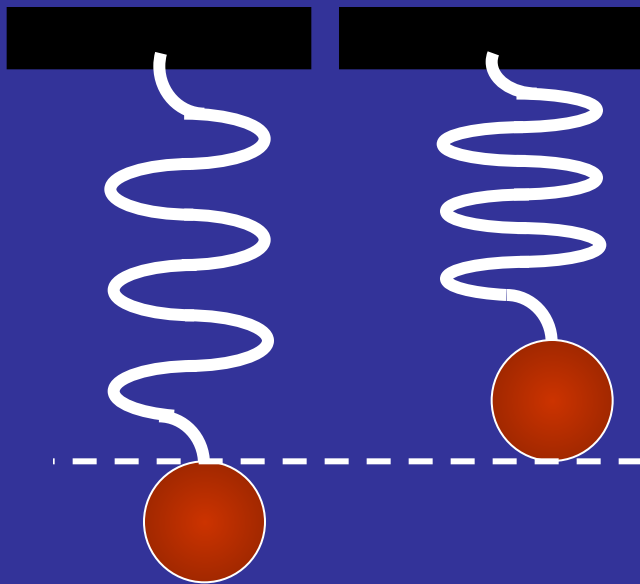
**элементность+связанность+целостность**

**В системе появляются новые свойства,  
которых не было у разрозненных частей**

**- эмерджентные свойства**

СМЕСЬ ~~СИСТЕМА~~

Простейшие системы состоят  
из двух элементов



Эмерджентные свойства  
маятника - колебания

# Классическое естествознание:

**идея равновесности  
замкнутых систем и  
сохранения их структуры**

# Современное естествознание:

**идея неравновесности  
открытых систем и  
изменения их структуры**



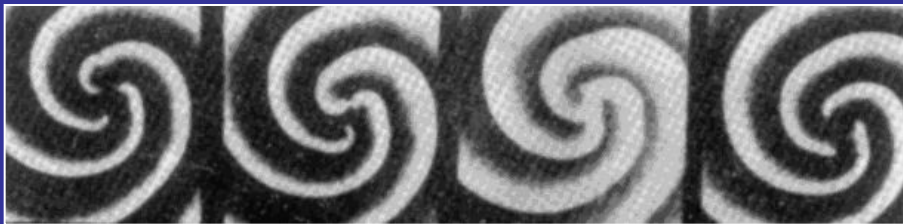
При обмене веществом, энергией  
и информацией неравновесные  
открытые системы самопроизвольно  
усложняют свою структуру



И



**ведущий центр с  
двухспиральной волной**



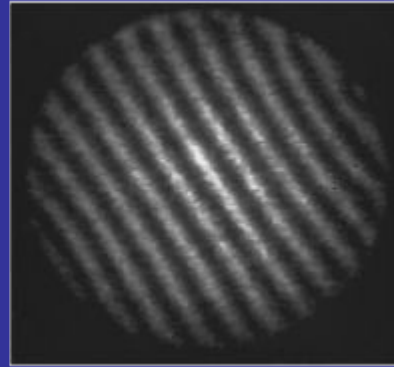
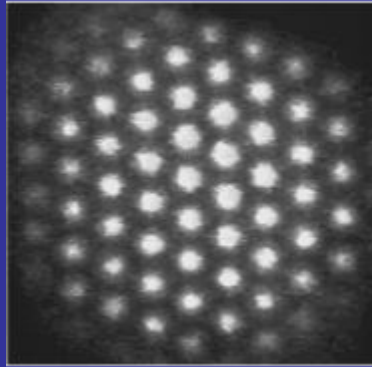
**ведущий центр с  
трехспиральной волной**



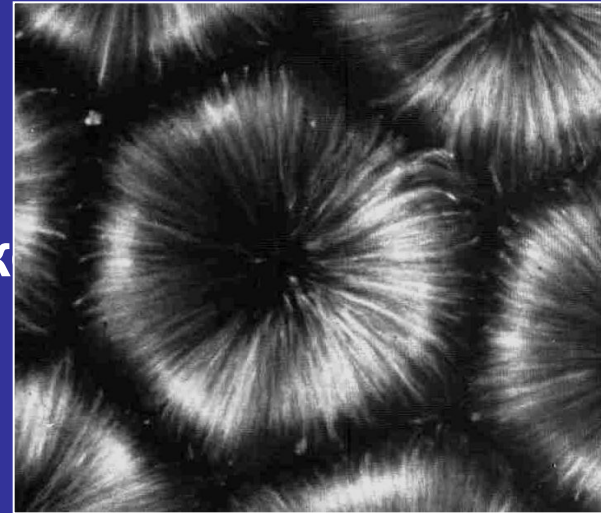
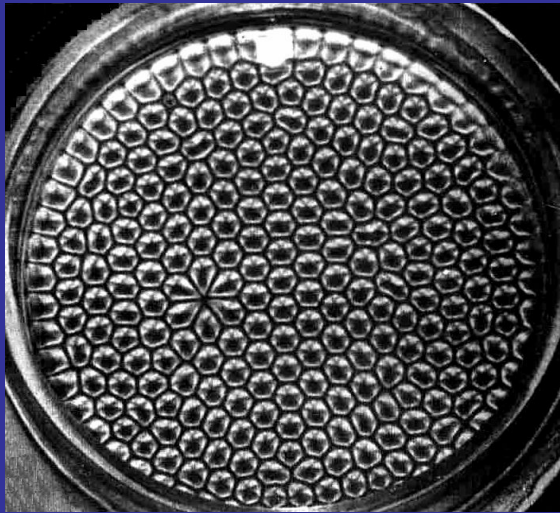
**струи дыма**



**колония амеб**

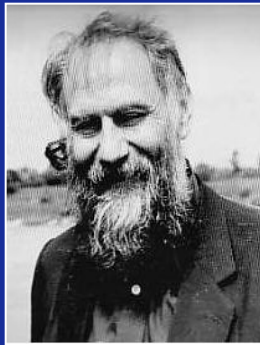


упорядоченная структура плазмы  
газового разряда



К

И



Герман Хакен

Теория самоорганизации,  
возникновения порядка  
из хаоса: СИНЕРГЕТИКА  
(вторая половина XX века)

УСЛОВИЯ

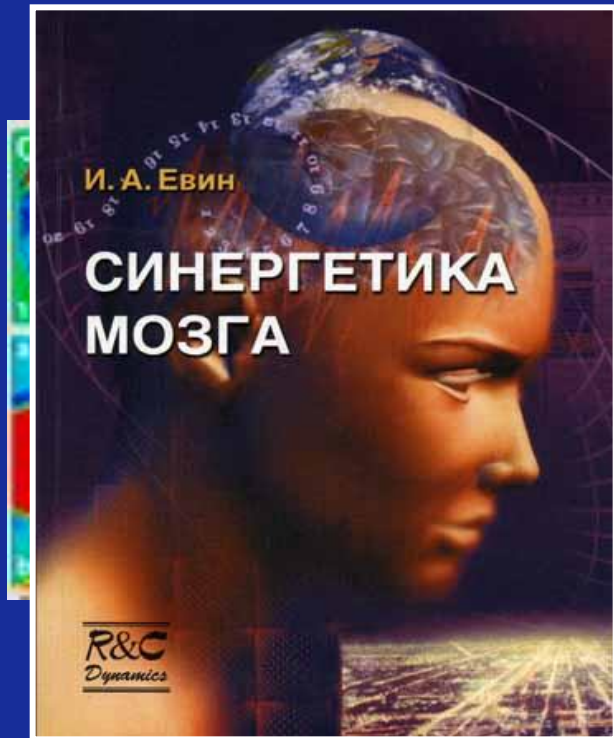
самоорганизации



Илья Пригожин  
(1917-2000)

открытость системы (потоки),

# Системно-элементный метод в науке



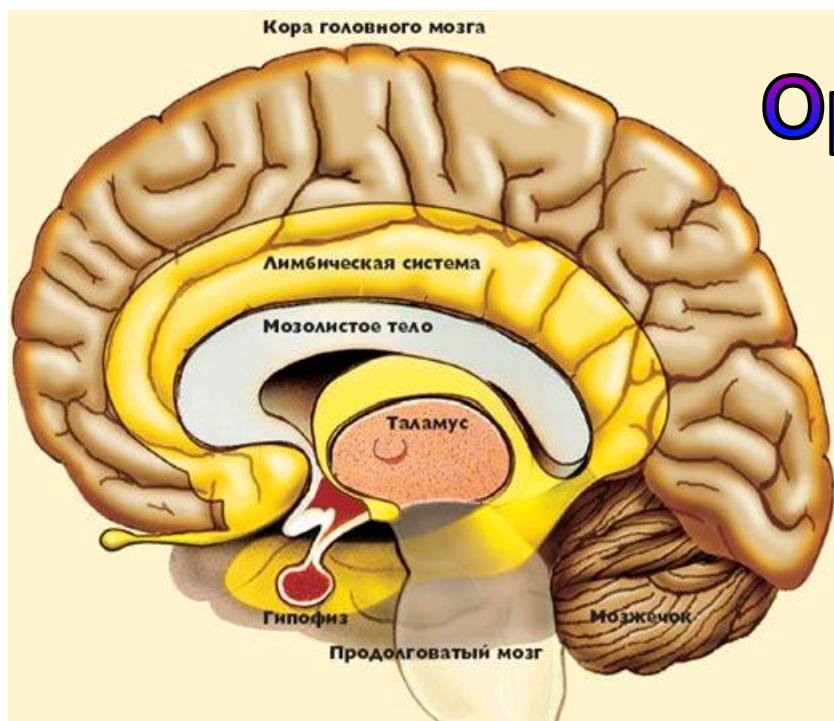
привел к созданию  
интегративной науки ■  
синергетики

2

# Восприятие макромира человеком



# В сознании человека отражается окружающий его мир



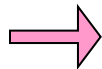
Органом сознания  
является мозг  
человека

**Слоевая структура  
мозга**



**Психические  
функции**

**НЕОКОРТЕКС**  
(новая кора мозга,  
6 слоев)



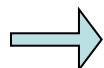
**Рассудочная  
деятельность**

**ЛИМБИЧЕСКАЯ СИСТЕМА**



**ЭМОЦИИ**

**" СТАРЫЙ МОЗГ "**



**рефлексы,  
биологический  
уровень**



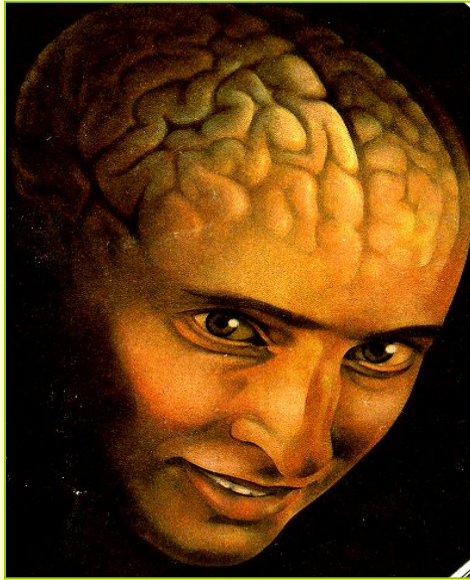
Обычный путь  
формирования  
понятий



Совокупность абстрактных моделей  
порождает в сознании картину мира.

**Для более полного и точного представления об окружающем мире, природа снабдила человека мозгом с двумя полушариями.**

**Они ответственны за разные принципы обработки информации.**



**Два полушария -  
два типа  
мышления:**

- рациональное (левое полушарие)
- эмоциональное (правое полушарие)

# Характерные особенности

## МЫШЛЕНИЯ

### ЛЕВОГО ПОЛУШАРИЯ

- последовательное  
и дискретное,

### ПРАВОГО ПОЛУШАРИЯ

- одновременное  
и непрерывное,

# Особенности характера человека

## ЛЕВОЕ ПОЛУШАРИЕ

### ОПРЕДЕЛЯЕТ:

способность радоваться  
жизни;  
оптимизм; бодрость;  
надежду на лучшее

## ПРАВОЕ ПОЛУШАРИЕ

### ОПРЕДЕЛЯЕТ:

грусть;  
пессимизм;  
сожаления;  
разочарования

По данным Р. Дэвидсона,  
директора лаборатории  
нейробиологии эмоций,  
Университет Мэдисона (США)

**Предназначение  
рационального мышления -  
систематизировать и упорядочивать,  
классифицировать и воспроизводить  
известное**

**Рационально-  
логическое**

**мышление может быть описано  
на языке символов и  
знаков, формализовано.**

**Это позволяет использовать ЭВМ  
для получения решения  
производственных и научных  
проблем**

**Однако, для решения многих  
неформализуемых проблем ЭВМ  
нуждаются в интуиции и опыте  
образного мышления экспертов**

**Современные компьютерные системы  
искусственного интеллекта  
используют комбинацию формального  
и неформального анализа**



Ассоциативно - образное,  
эмоциональное мышление  
характерно для мира искусства.



Ив Танги "Мебель времени"

**Счастье  
Красота  
Любовь**

По большому счету, для полного счастья россиянам надо:  
больше денег **50%;**  
успешная карьера **12,5%;**  
больше любви **11,1%;**  
больше развлечений **2,5%**

**"Что такое осень?  
Это небо, плачущее небо  
под ногами...."**

**Ю. Шевчук**



**Н. Оброкова  
(Томск)**

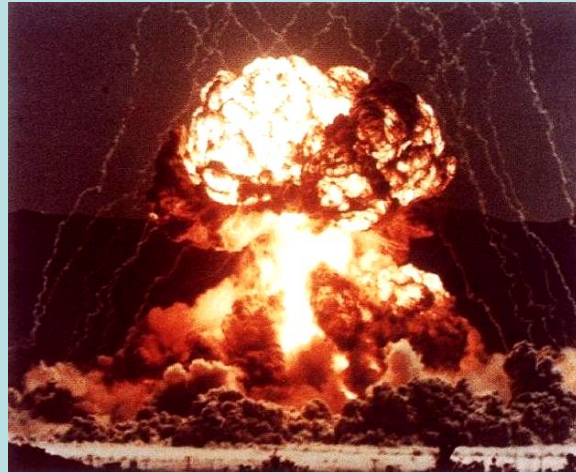
**"Скажи, чем пахнет  
свет луны?  
На что похожа  
песни тень?  
А доброта какой  
длины?  
Куда ушел  
вчерашний день?"**



**Н. Оброкова  
(Томск)**

**"Какого цвета  
звонкий смех?  
А как печалится  
январь?  
Какие голоса у тех,  
кто наш изменит  
календарь?"**

Обычно наблюдается гендерное различие: у женщин преобладает правый "сопроцессор", у мужчин - левый.

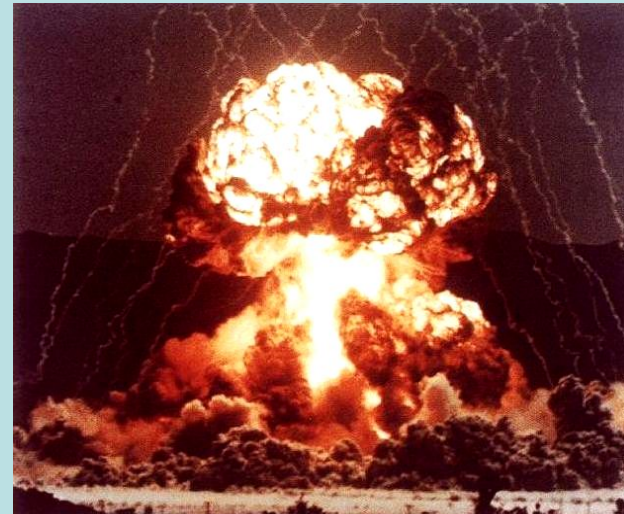


**Агрессивность,  
эгоцентризм,  
рационализм  
свойственны  
мужскому началу**



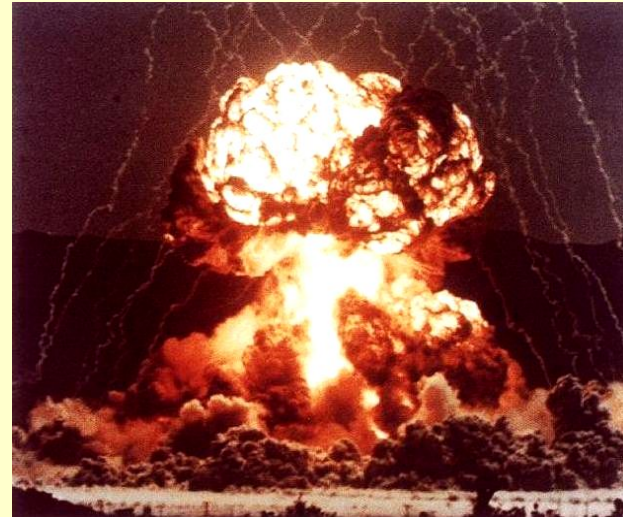
**Толерантность,  
альтруизм, интуитивное  
свойственны  
женскому началу**

**Какой тип мышления способствует успеху в современном обществе?**





# Два пути освоения окружающего мира:



# Два пути освоения окружающего мира: ИСКУССТВО и НАУКА

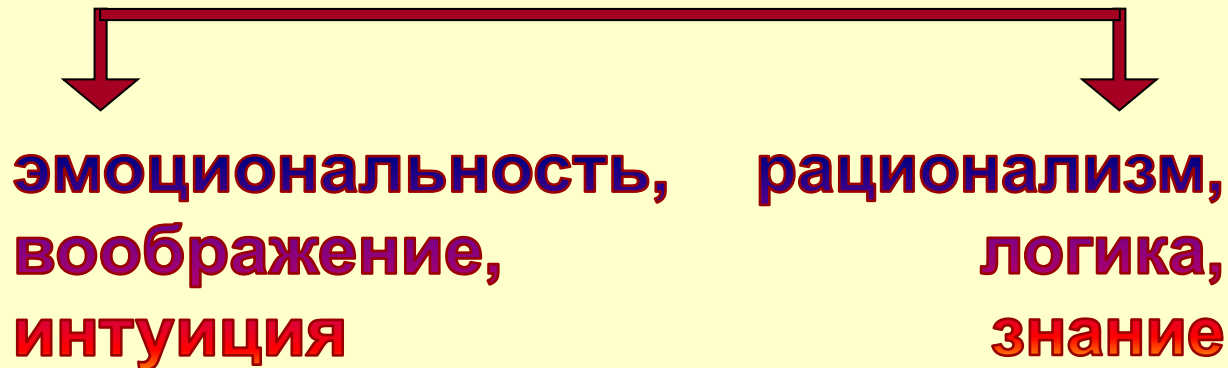


**эмоциональность,  
впечатление,  
интуиция**

**рационализм,  
логика,  
знание**

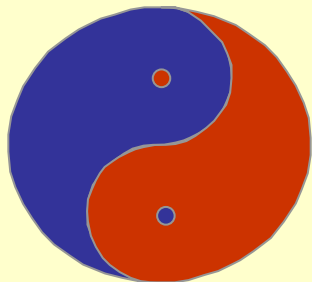
**Ч. Сноу: 2 культуры**  
- гуманитарная,  
- естественнонаучная

# ИСКУССТВО и НАУКА



Ч.Сноу: 2 культуры  
- гуманитарная,  
- естественнонаучная

**единая культура -  
достижение человечества**



Гармоничное сочетание  
двух типов мышления  
нивелирует их недостатки

**рационализм**

**интуиция**

**эмоциональность**



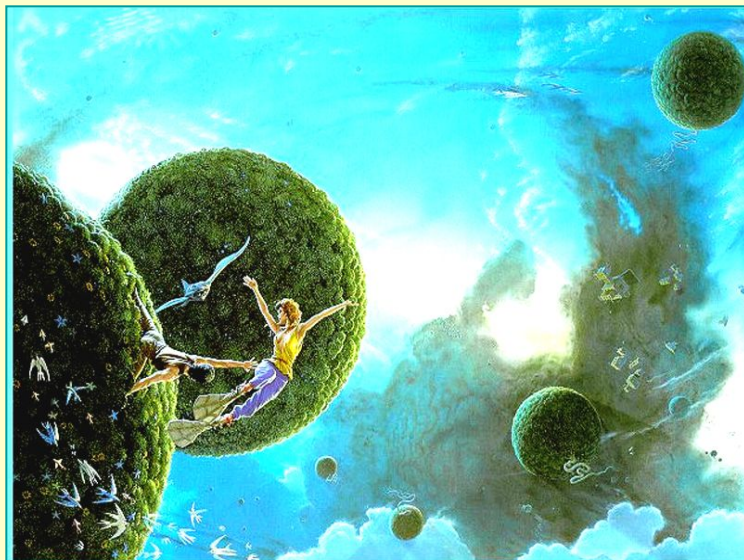
**ЗАДАНИЕ ДЛЯ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ:**

**Какой тип мышления  
преобладает  
у Вас лично?  
Записать обоснование  
в конспект.**



# Восприятие микромира человеком





**Основная  
трудность  
восприятия  
микромира:**

**нельзя увидеть,  
услышать, потрогать,  
ощутить вкус ...**


**Как описать микромир?**

# Религиозная картина мира:



Как описать божество?





**"Туда не проникает ни глаз  
ни речь, ни ум. Мы не знаем  
мы не понимаем.**

**Так как же можно  
научить этому?"**

**<Кено Упанишада>**

**"Наша мысль не может себе представить  
Божество и наш язык не может его определить.**

**Бестелесное, невидимое, не имеющее формы  
не может быть воспринято нашими чувствами  
и вечное не может быть измерено временем"**

**Гермес Трисмегист**



Троица  
христианского мира.

Троица  
индуизма.

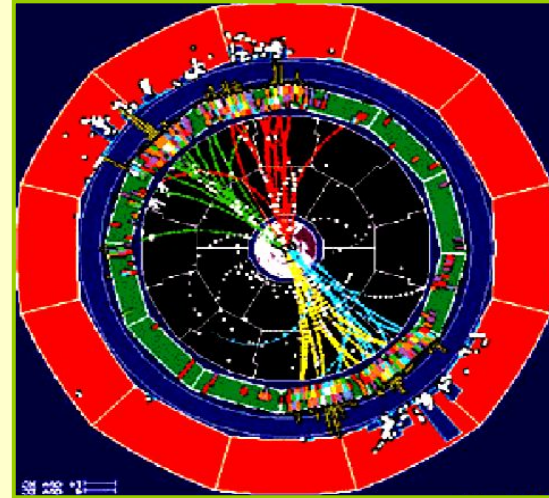
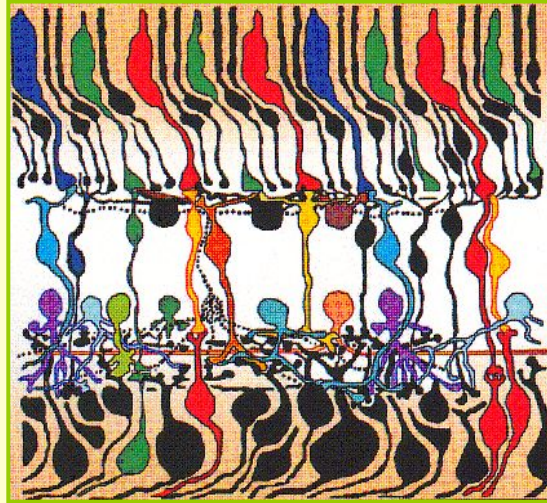
Троица Египта. ▶

**Общий  
вывод  
здесь  
таков:**

**нельзя подходить к божеству  
с человеческими мерками.**

**Эти мерки - понятия обыденного разума  
получены в мире, доступном ощущениям  
человека.**

При знакомстве с реальностью микромира  
вместо естественных рецепторов человеку  
приходится полагаться на искусственные  
- детекторы излучений и частиц



Приборы становятся продолжением  
естественных органов человека.  
Они помогают реально проникнуть  
в неведомый мир и его исследовать.

**Путь  
формирования  
понятий о микромире**

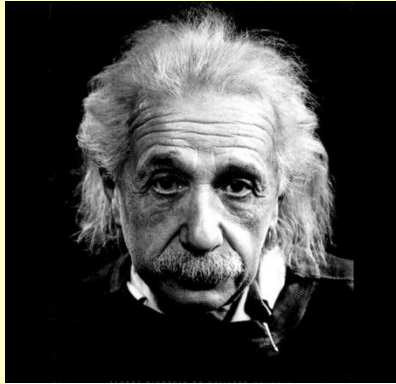
**Ощущений - нет**

**Восприятие - логическое**

**Образ - абстрактный**

**Слова - непривычные**

**Модели - необычные**



**"Воображение  
более важно,  
чем знание"  
А. Эйнштейн**

**При изучении микромира  
необходимо использовать резервы интуиции,  
воображения, образного мышления**

**Основанием  
религии является  
вера**

**Догматы религии  
не меняются веками**

**Основанием  
науки является  
эксперимент**



# **Наука развивается в смене ее концепций**

Незавершенность науки  
как средства познания мира  
является принципиальной



**"Наука также  
неисчерпаема  
как природа"**

**Пьер Симон Лаплас**