

# **ТРИЗ Саммит 2012**

**Тема: «ТРИЗ в программировании и в информационных системах»**

*Универсальная схема эволюции (УСЭ),  
развитие Поисковой машины и  
Самонаполняемый Интернет*

**А.Захаров,  
Специалист ТРИЗ, 4 уровень**

**Июль 2012 г.**

**Бостон**

# Поисковая машина – определение, функция, представление результатов поиска

Поисковая машина – программная часть поисковой системы.

Поисковая система - программно-аппаратный комплекс, обеспечивающий *поиск информации* в Интернете.

Результаты поиска представляются в виде списка, который называется *результатом поиска по страницам* (search engine results pages) с помощью поисковой машины.

Результат поиска - это, как правило, список страниц, содержащих информацию в различных формах – текстовой, визуальной, аудио и т.д.

**Список результатов поиска не гарантирует полноту представленной информации, т.к. на список влияют:**

- **идеология построения поискового алгоритма (например, PageRank или других),**
- **результаты оптимизации содержания Интернет-сайтов,**
- **интерфейс (текстовый или визуальный, облако тэгов) и другие факторы.**

# Что ищут пользователи в Интернете?

Не будет ошибкой считать, что значительная часть пользователей интернета, с

которых **Вопрос: Существуют ли какие-либо**

вной

жизни **общие (сходные, аналогичные)**

из и

ЭТО **направления эволюции у объектов**

лия

начи **РАКЕТА, НАУКА И ИНТЕРНЕТ?**

вопр

тер,

Инте **Или даже более конкретно - сколько**

статья **общих направлений эволюции в**

**истории РАКЕТЫ, НАУКИ И**

**ИНТЕРНЕТА?**

1 Истор

2 Ракет

3 Прим

3.1

3.2

3.3 космонавтика

3.4 Хобби, спорт и развлечения

4 Силы, действующие на ракету в полёте

5 См. также

6 Примечания

7 Литература

8 Ссылки

2.4 Научные общества

2.5 Научные медали и премии

2.6 Научные рейтинги

2.7 Научный юмор

3 Научный метод

3.1 Направления научных исследований

3.2 Опыты на себе

4 языки

4.1 Рунет

5 Браузеры

6 Протоколы

7 Сервисы

8 Услуги

9 Юридические аспекты и общие свойства

# Эволюция – это основное условие...

*Эволюция – это основное условие, которому должны подчиняться, являясь системами, все теории и гипотезы, и которому они должны удовлетворять, если хотят быть объектами размышлений, хотят быть истинными. Эволюция – это свет, озаряющий все факты, путь, которым должны следовать все направления – вот что такое эволюция.*

*«Феномен человека», французский философ и иезуитский священник Пьер Тейяр де Шарден*

*Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) показала, что технические системы эволюционируют согласно естественным универсальным законам.*

*Поэтому вопрос об общих направлениях эволюции различных систем имеет вполне четкий ответ – да, такие направления есть.*

# ТРИЗ + Примеры эволюции...

*Факты об эволюции:*



Вселенная

Жизнь на Земле

Общество,  
организации

Процесс принятия  
решений

Менеджмент

Маркетинг

...

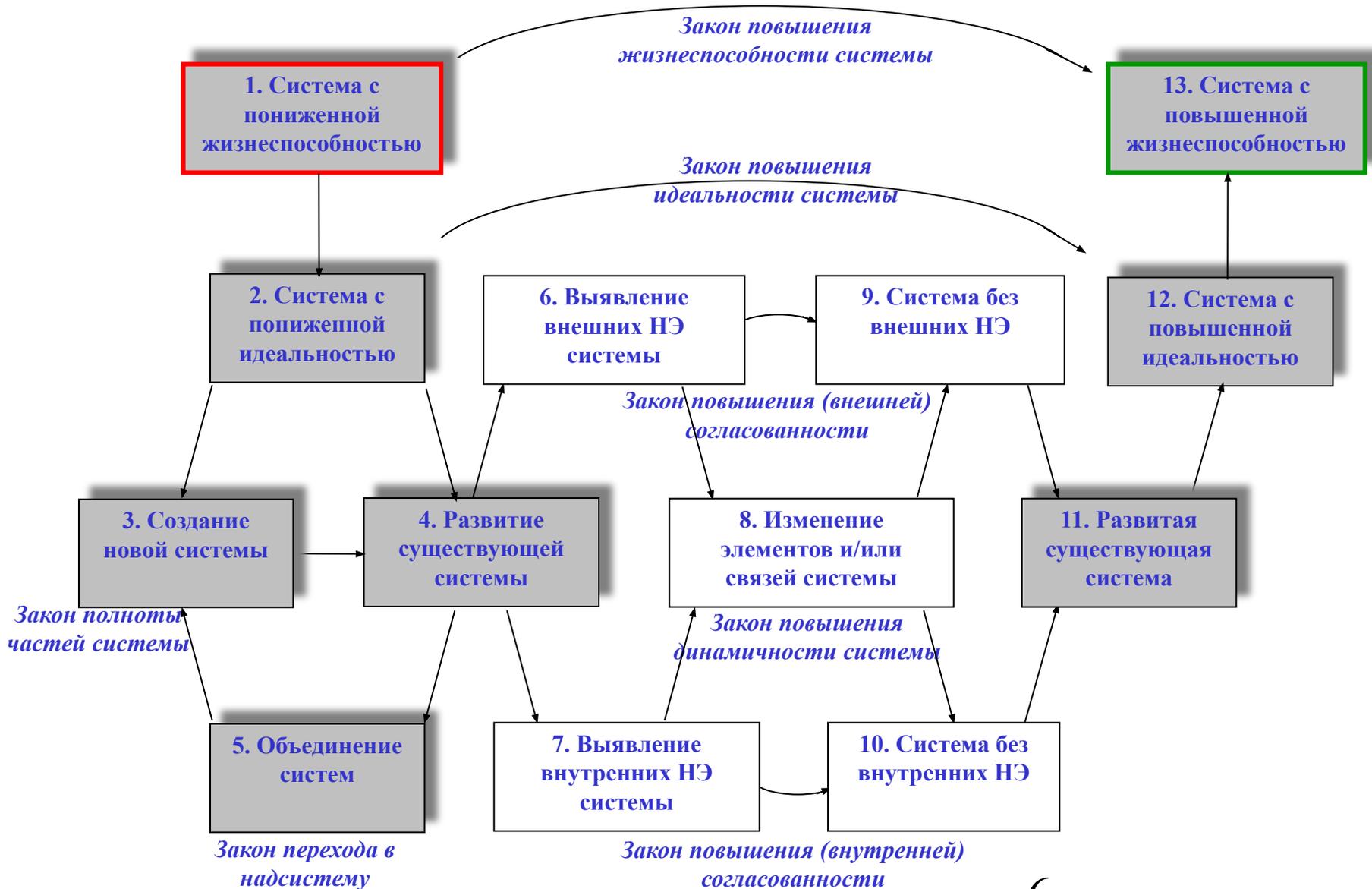
Законы  
эволюции  
из ТРИЗ

+

*Анализ и  
синтез*

Универсальная  
схема эволюции

# Универсальная схема эволюции (УСЭ)



# УСЭ и логика законов эволюции

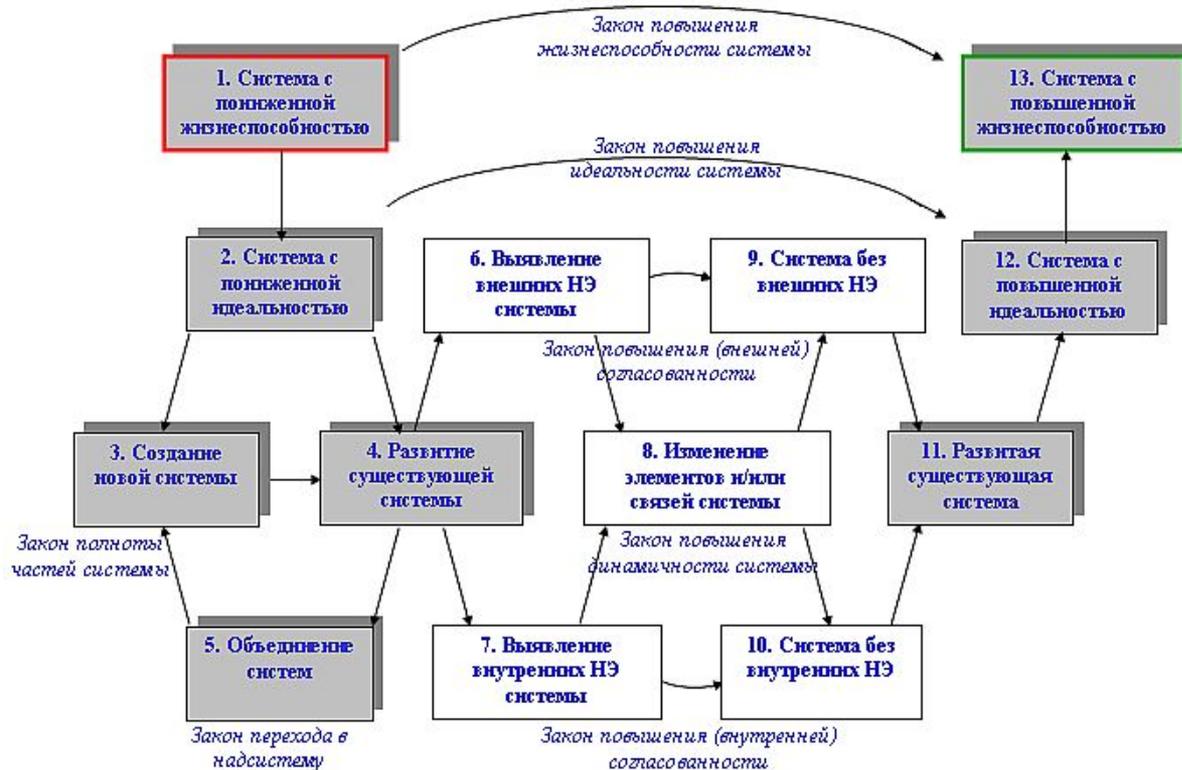
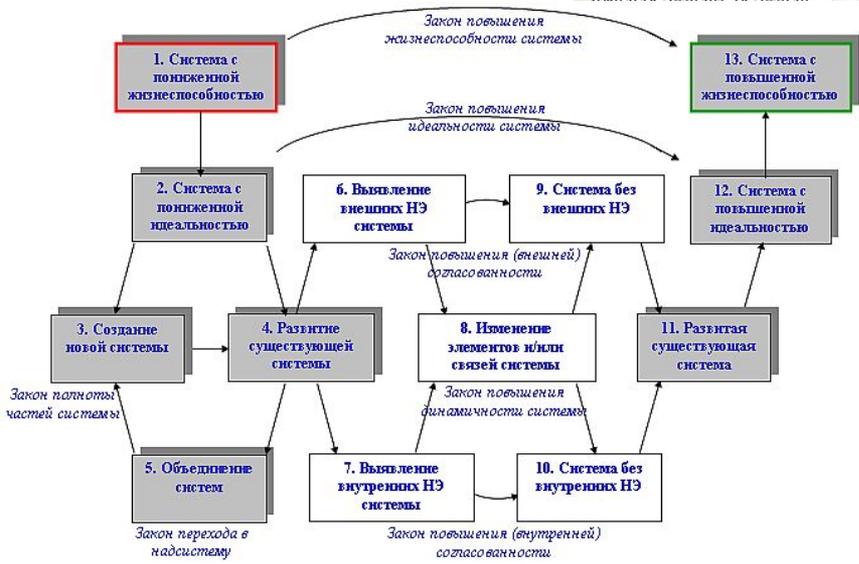
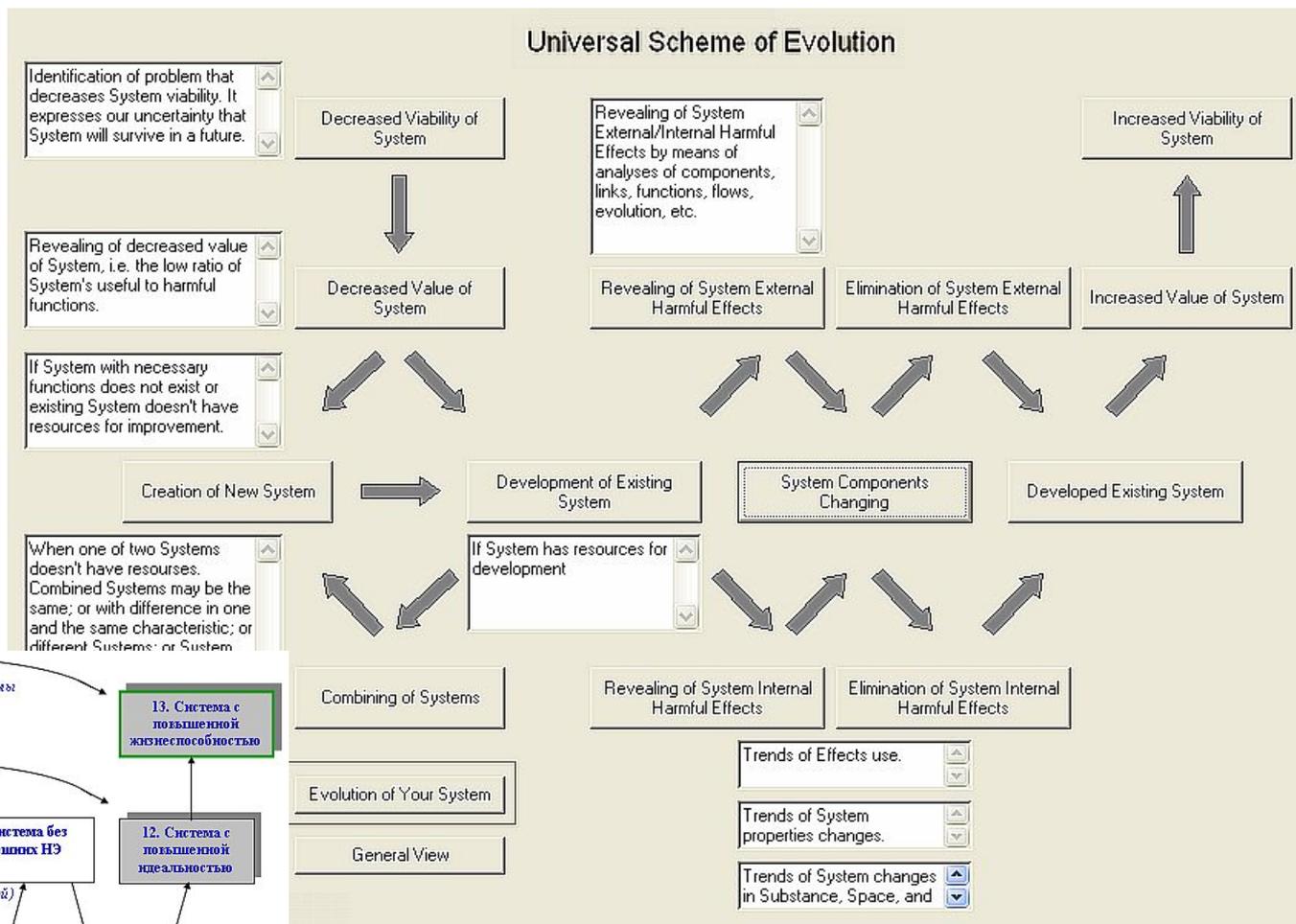


Диаграмма FAST с помощью последовательно задаваемых вопросов: «С помощью чего выполняется действие?» и «С какой целью выполняется действие?» позволяет проверить логику следования (увязки между собой) законов эволюции

# УСЭ □ Программа USESoft

**Инвариантная по отношению к исследуемой системе структура УСЭ**



**Возможность создания компьютерной программы**

# Сила естественной структуры

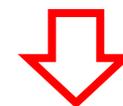
**Periodic Table of Elements**  
based on Mendeleev's Periodic Law

I	II	III	IV	V	VI	VII	
H 1.01							
Li 6.94	Be 9.01	B 10.8	● C 12.0	N 14.0	O 16.0	F 19.0	
Na 23.0	Mg 24.3	Al 27.0	Si 28.1	P 31.0	● S 32.1	Cl 35.5	VII
K 39.1	Ca 40.1		Ti 47.9	V 50.9	Cr 52.0	Mn 54.9	● Fe 55.9
● Cu 63.5	Zn 65.4			As 74.9	Se 79.0	Br 79.9	
Rb 85.5	Sr 87.6	Y 88.9	Zr 91.2	Nb 92.9	Mo 95.9		Ru 101
● Ag 108	Cd 112	In 115	● Sn 119	Sb 122	Te 128	I 127	Rf 10

Список элементов  
(в виде ряда)



Таблица элементов  
(структура)

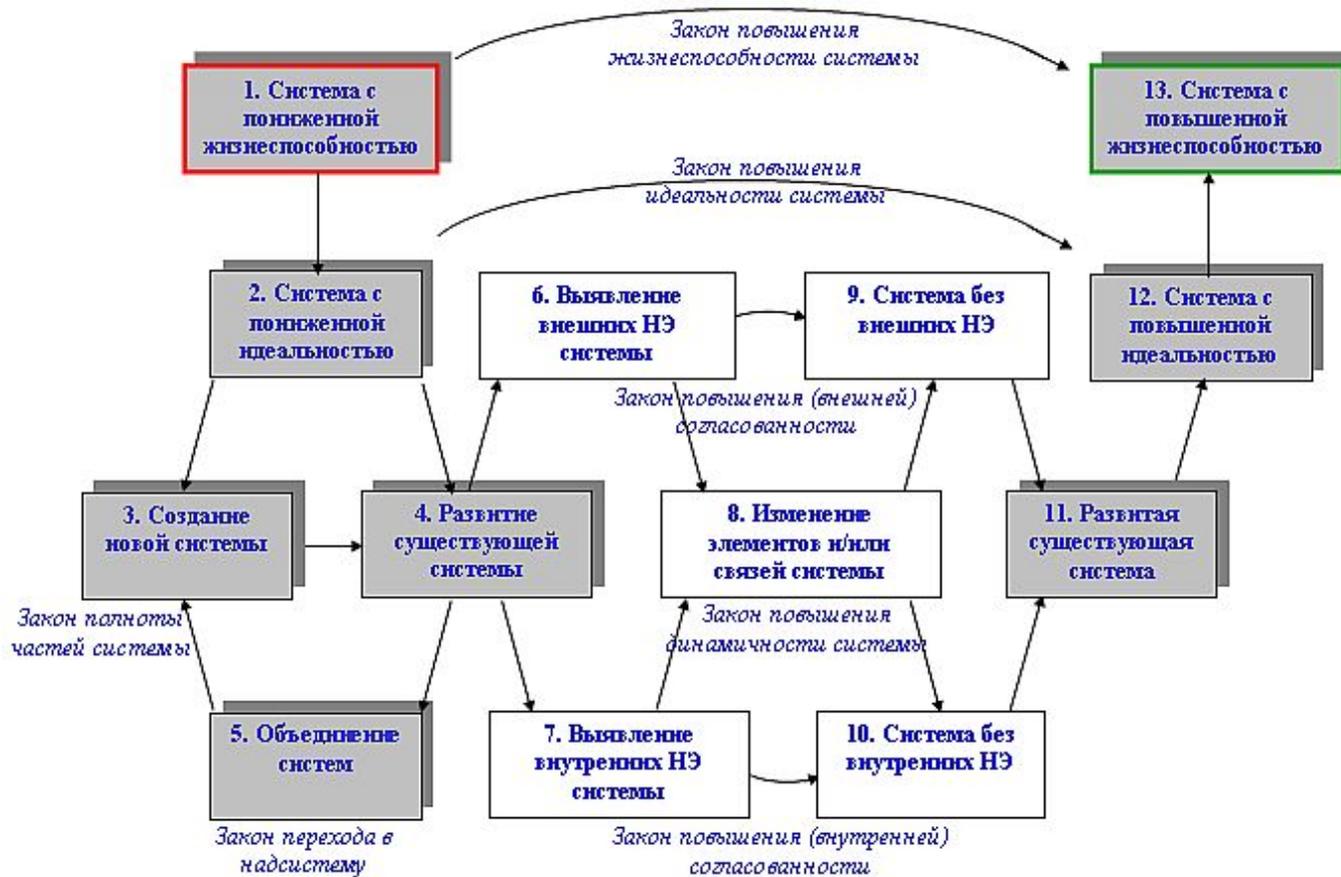


**Важнейшее открытие  
в химии**

**Сила естественной структуры** (Таблицы химических элементов Менделеева): даже первая версия Таблицы показала «белые пятна» - места неизвестных химических элементов, позволила точно описать их физические и химические свойства, помогла их поиску.

# Почему УСЭ «работает»?

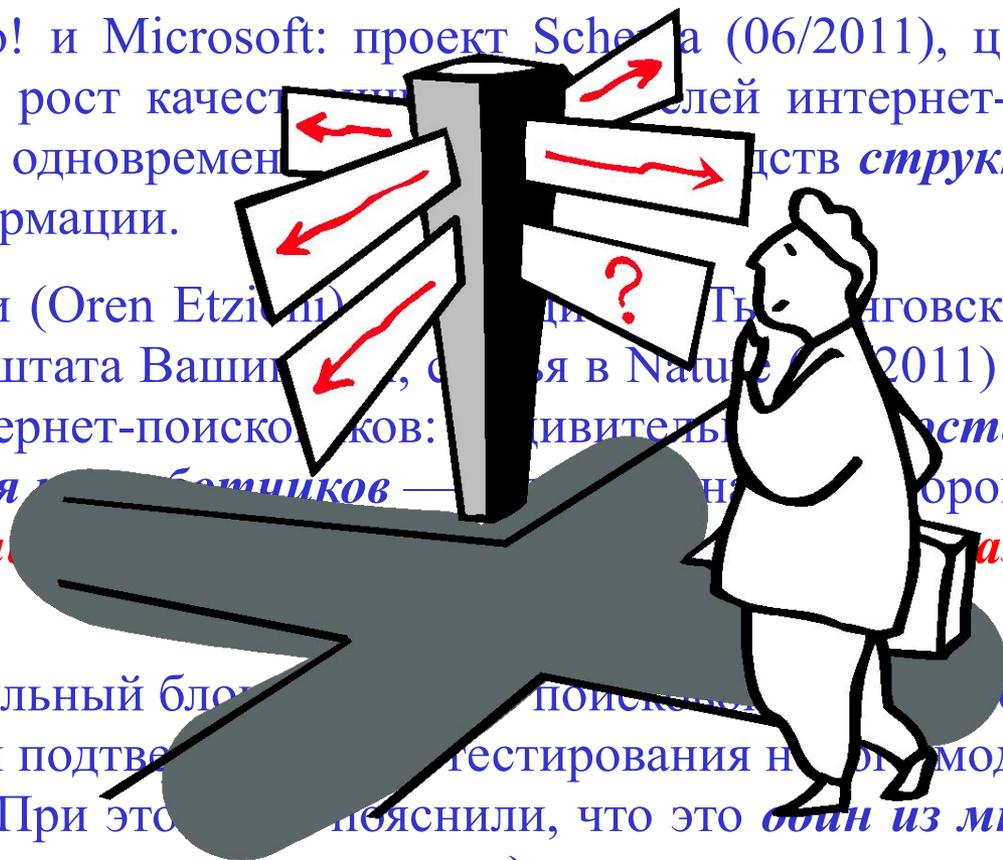
Почему УСЭ помогает предсказывать и описывать эволюцию *любых* систем?



УСЭ представляет собой *естественную структуру* универсальных законов эволюции

# Направления развития Поисковых машин

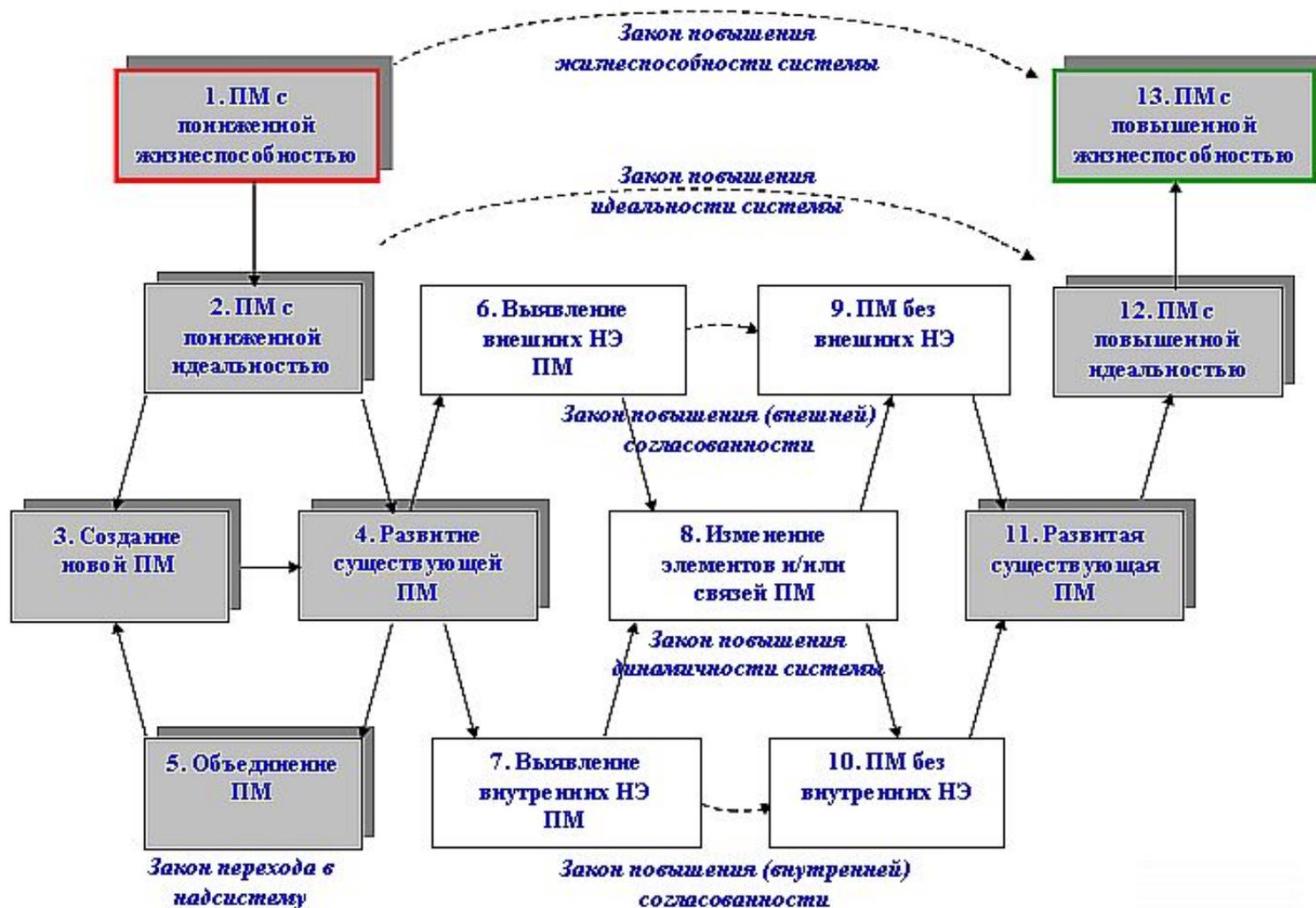
- Google, Yahoo! и Microsoft: проект Schema (06/2011), цель которого – существенный рост качества результатов интернет-поиска за счет расширения и, одновременно, совершенствования методов *структурирования* и разметки информации.
- Орен Этциони (Oren Etzioni) из Исследовательского центра при Университете штата Вашингтон, выступая в Nature (2011) о современном состоянии интернет-поисковых машин: «... удивительный *остаток амбиций и воображения разработчиков* — на сегодняшний день, который *полноценные интеллектуалы еще не разработаны*».
- Экспериментальный блок «Источники» в поисковике Google (11/2011). Представители подтвердили результаты тестирования нового модуля «Sources» - «Источники». При этом пояснили, что это *один из многочисленных экспериментов с результатами выдачи*.



УСЭ □ Информационные технологии □  
развитие Поисковых машин

# Эволюция Поисковых машин (I)

Эволюция Поисковых машин (ПМ) в общем виде:



## Эволюция Поисковых машин (II)

Конкретное направление: развитие Поисковой машины (ПМ) дополнением стандартного поискового алгоритма *естественной структурой* универсальных законов эволюции, представляемой УСЭ.

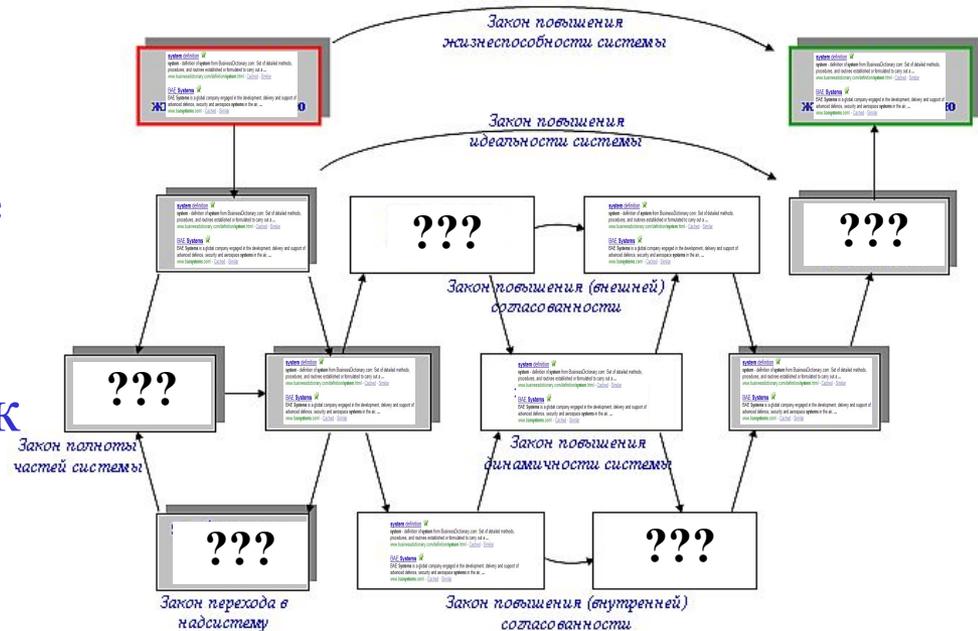


**Список** ссылок на информацию об объекте, который выдает пользователю стандартная ПМ, УСЭ представит в виде *естественной структуры* эволюции данного объекта. Это направление развития может получить название «Разумная (или интеллектуальная) Поисковая машина».

# Разумная Поисковая Машина (РПМ)

На основе логики эволюции РПМ (Поисковая машина + УСЭ) перерабатывает обычный результат поиска - *список* фактов об исследуемой Системе - *в группы* согласно блокам УСЭ: Система с пониженной жизнеспособностью, Система с пониженной идеальностью и т.д.

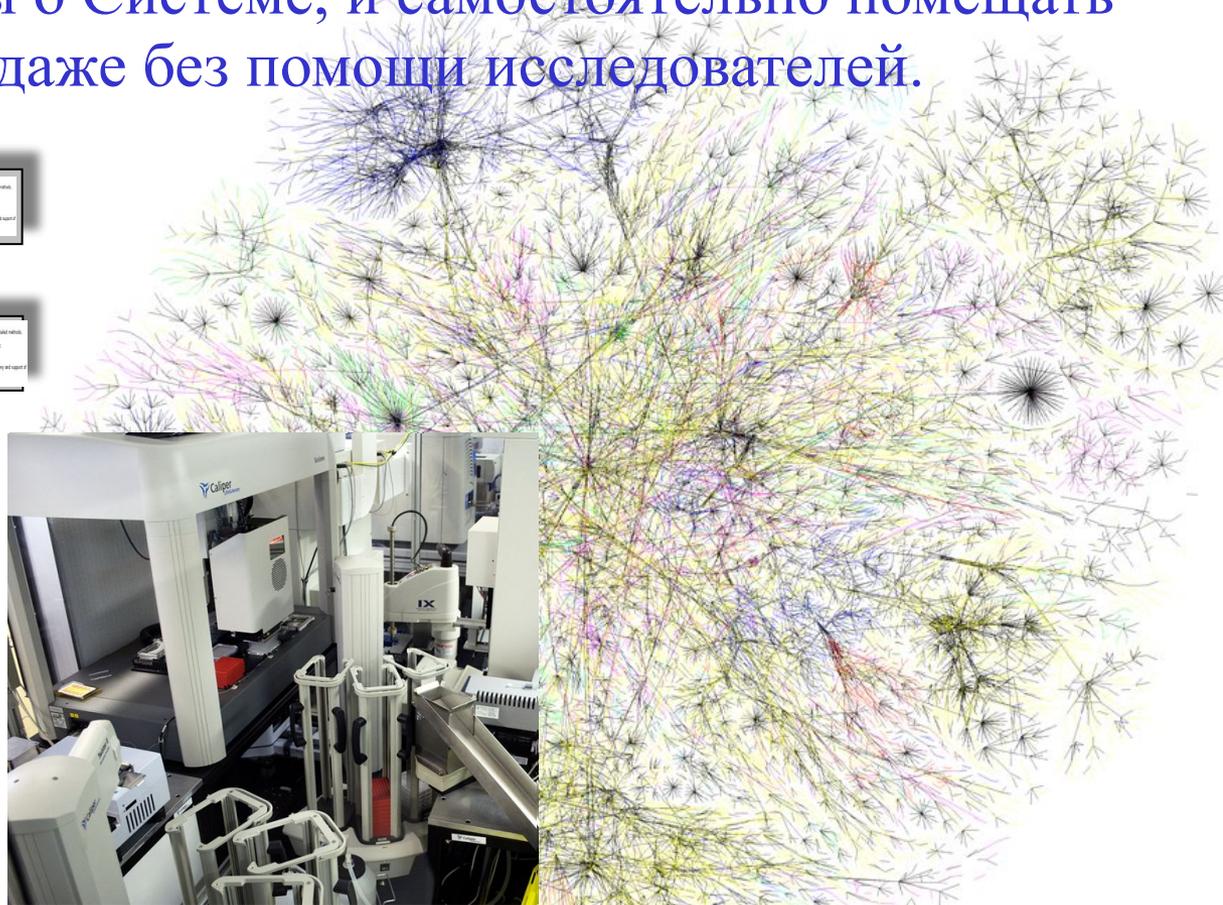
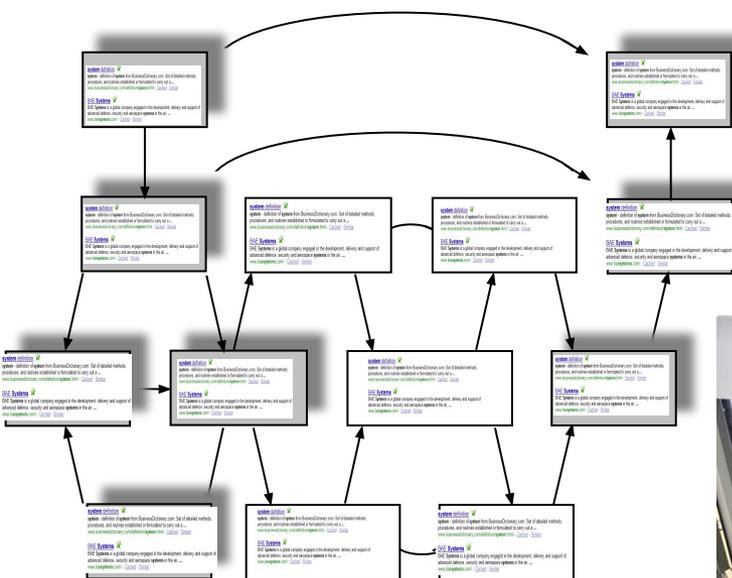
Некоторые группы будут наполнены фактами, некоторые останутся пустыми (блоки с ???). В итоге РПМ сформирует запрос исследователям на поиск неизвестных фактов об анализируемой Системе.



РПМ явным образом укажет на «белые пятна» в имеющейся информации: т.к. «имя» каждого блока задано и структура блоков жесткая, то будет понятно – где, какие и, возможно даже – как, искать неизвестные факты о Системе.

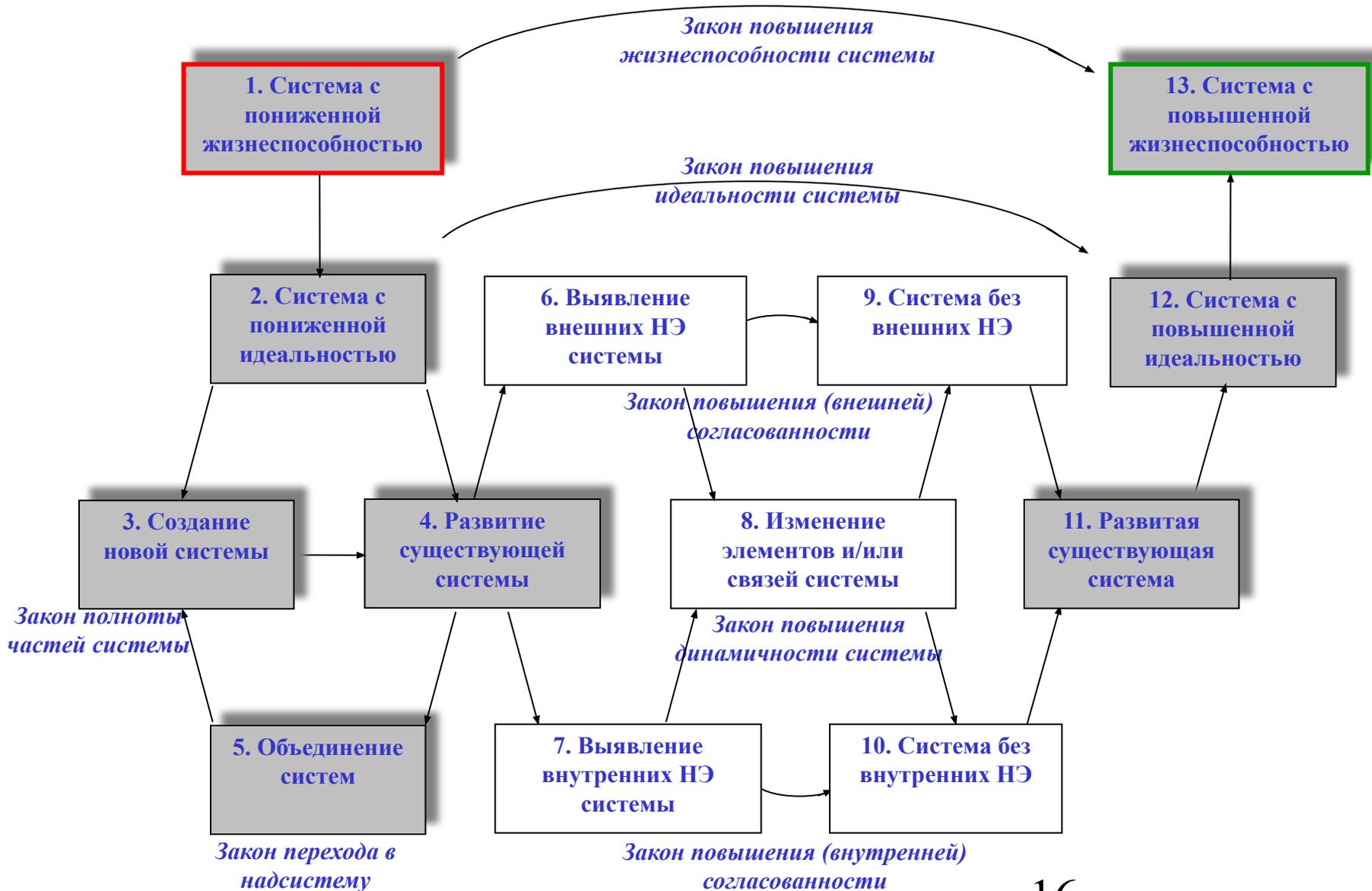
# Самонаполняемый Интернет

Разумная Поисковая Машина (РПМ) + Робот-исследователь смогут проводить исследования, чтобы находить и/или открывать новые факты о Системе, и самостоятельно помещать эти факты в Интернет, даже без помощи исследователей.



Разумная Поисковая Машина + Робот-исследователь + Интернет  
= Машина открытий «по Альтшуллеру»

# Универсальная схема эволюции (УСЭ)



# ТРИЗ Саммит 2012

Тема: «ТРИЗ в программировании и в информационных системах»

*Универсальная схема эволюции (УСЭ),  
развитие Поисковой машины и  
Самонаполняемый Интернет*

## Вопросы?

А.Захаров,  
Специалист ТРИЗ, 4 уровень

Июль 2012 г.

Бостон

# ТРИЗ Саммит 2012

Тема: «ТРИЗ в программировании и в информационных системах»

*Универсальная схема эволюции (УСЭ),  
развитие Поисковой машины и  
Самонаполняемый Интернет*

## Пожелания?

А.Захаров,  
Специалист ТРИЗ, 4 уровень

Июль 2012 г.

Бостон

# ТРИЗ Саммит 2012

Тема: «ТРИЗ в программировании и в информационных системах»

*Универсальная схема эволюции (УСЭ),  
развитие Поисковой машины и  
Самонаполняемый Интернет*

## Спасибо!

А.Захаров,  
Специалист ТРИЗ, 4 уровень

Июль 2012 г.

Бостон