

Л.Г. Мельник



# ФИЛОСОФСКИЕ СКАЗКИ О РАЗВИТИИ

(просто о сложном)





Leonid Melnyk

# **Philosophic Tales about Development**

**(complex things in simple way)**

Л. Г. Мельник

**Философские сказки  
о развитии  
(просто о сложном)**

УДК 113/119

ББК 87

М 48

Рекомендовано к печати Ученым советом НИИ Экономики развития МОН и НАН Украины, протокол №3 от 5 мая 2015 года.

Рецензенты:

И. К. Быстряков, д.э.н, профессор, г. Киев.

О. А. Веклич, д.э.н, профессор, г. Киев.

Л. Н. Панченко, к.ф.-м.н., доцент, г. Сумы.

Н. М. Ридей, д.пед.н., . профессор, г. Киев.

Работа удостоена специальной награды Государственного фонда фундаментальных исследований Украины (ГФФИ) в конкурсе научно-популярных изданий, проведенном совместно ГФФИ, МОН и НАН Украины (15.05.2015).

**Мельник Л. Г.**

М 48      **Философские сказки о развитии (просто о сложном).** [Текст] / Л. Г. Мельник. – Сумы : ИТД «Университетская книга», 2015. – 383 с.

ISBN 978-966-680-752-9

В доступной художественной форме (сказки, притчи, анекдоты, стихи) перед читателем раскрывается содержание основных закономерностей развития систем. В частности приоткрывается завеса над глубинным смыслом ключевых вопросов: начала и механизмы формирования систем, логика и материально-информационное наполнение процессов развития, роль человека в эволюционном феномене, сущность такого явления, как сестейновое (устойчивое) развитие.

Кроме авторских работ в книге приведены фрагменты художественных произведений известных авторов, а также выдержки из научных трудов ведущих учёных. Используются также высказывания мыслителей по рассматриваемым вопросам.

**УДК 113/119**

**ББК 87**

ISBN 978-966-680-752-9

© Мельник Л. Г., 2015

© ООО «ИТД «Университетская книга», 2015

**Моим внукам –  
Даниилу и Дариану,  
и их поколению**

## Содержание

<b>Введение</b>	17
<b>ЧАСТЬ I. НЕСЕРЬЕЗНО О СЕРЬЕЗНОМ</b>	20
<b>Глава 1. Начало Начал</b>	21
<b>В двух словах</b>	22
<b>Сказка – ложь, да в ней намёк...</b>	22
✓ СКАЗКА О НАЧАЛАХ	22
✓ СКАЗКА О ТОМ, КАК ПРИРОДА УЧИЛА И ВОСПИТЫВАЛА СИСТЕМЫ	26
✓ «КАМЕНЬ», «НОЖНИЦЫ», «БУМАГА», ИЛИ ТРИАЛЕКТИКА НАЧАЛ	29
✓ СКАЗКА О МЕТЕОРИТЕ	30
✓ БЫЛИННЫЙ СКАЗ ОБ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СВЕРШЕНИЯХ ПРИРОДЫ И ЧЕЛОВЕКА	31
✓ СКАЗКА О ТОМ, КАК ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИСТЕМА БЛАГОДАРЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ОСОЗНАЛА СВОЮ ДУАЛЬНОСТЬ	33
<i>Старые притчи на авторский лад</i>	37
✓ ПРИТЧА О МУДРОСТИ ВСЕЛЕННОЙ, СПРЯТАННОЙ В ЧЕЛОВЕКЕ	37
✓ ПРИТЧА О РОЛИ ВОПРОСОВ И ОТВЕТОВ	38
<b>Анекдот в тему. Что было в начале?</b>	38
<b>Постигая народную мудрость</b>	39
<b>Из литературного наследия. Леонид Мартынов. Голос Природы</b>	39
<b>Авторитетные мысли</b> (Цицерон, Д. М. Панин, Герберт Спенсер, В. Г. Кротов, Стивен Хокинг, Гераклит Эфесский, Джебран Халиль Джебран, Иоганн Вольфганг Гёте, Козьма Прутков)	40
<b>Заметки на каждый день</b>	41
<b>Глава 2. Ощущение материальности</b>	43
<b>В двух словах</b>	44
<b>Сказка – ложь, да в ней намёк...</b>	44
✓ СКАЗКА О ТОМ, КАК МАТЕРИЯ СВОЮ РОЛЬ ИНФОРМАЦИИ ОБЪЯСНЯЛА	44
✓ РАЗМЫШЛЕНИЯ О ТОМ, ЧТО РОДНИТ ЭЛЕКТРОН С	46

ЧЕЛОВЕКОМ	
✓ СКАЗКА О МОЛОТКЕ, КОТОРЫЙ ПОНЯЛ, ЧТО СИЛА – ЭТО НЕ ГЛАВНОЕ	47
✓ ШКОЛА ВОЛШЕБНИКОВ, ИЛИ АНАТОМИЯ ЧУДА	49
✓ ПОЧЕМУ ВРЕМЯ ТЕЧЁТ, ИДЁТ, БЕЖИТ, ЛЕТИТ И ТЯНЕТСЯ?	66
<b>Старые притчи на авторский лад</b>	67
✓ ПРИТЧА О СМЫСЛЕ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ МАТЕРИАЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННОГО СОЗИДАНИЯ	67
✓ ПРИТЧА О НЕОБХОДИМОСТИ МАТЕРИАЛИЗАЦИИ ВРЕМЕНИ	68
<b>Анекдоты в тему.</b>	69
Сарай или коммунизм?	69
Без средств не начинай строительство	70
<b>Постигая народную мудрость</b>	70
<b>Из литературного наследия</b>	70
Михаил Жванецкий. Понаехало чужое Н <sub>2</sub> О	70
Анна Ахматова. Родная земля	71
Алексей Конст. Толстой. Благословляю!..	71
<b>Авторитетные мысли</b> (М. М. Жванецкий, А. Г. Круглов, В. Г. Кротов, Иоганн Вольфганг Гёте, Георг Вильгельм Гегель, Козьма Прутков, Рене Декарт, В. И. Вернадский)	71
<b>Заметки на каждый день</b>	72
<b>Глава 3. Постигание информации</b>	74
<b>В двух словах</b>	75
<b>Сказка – ложь, да в ней намёк...</b>	75
✓ СКАЗКА О НИЧЕГО	75
✓ ПОЧЕМУ БЫВАЮТ ЦВЕТЫ	80
✓ СТРОЙМАТЕРИАЛ ИЗ НИЧЕГО	83
✓ УРОК СЛОВЕСНОСТИ	85
✓ УРОК ИНФОРМАТИКИ	86
✓ СКАЗКИ ПРО ВСЁ И НИЧЕГО	86
• НИЧЕГО ОБО ВСЁМ	86
• ВСЁ О НИЧЕГО	87
• ВСЁ	88
✓ ПРИТЧА О «ГОВОРЯЩЕЙ БАШНЕ», КОТОРАЯ ТАК И НЕ ЗАГОВОРИЛА	90
✓ ФАНТАСТИЧЕСКАЯ ИСТОРИЯ О ТОМ, КАК НАНОТЕХНОЛОГИЯ КОСМОНАВТОВ СПАСЛА	91



<b><i>Истории о том, как информация наше поведение определяет</i></b>	94
✓ НАПУГАЙ СТРАХ	94
✓ ПРОЧЬ УНЫНИЕ!	94
✓ КЛЮЧИК ОТ УЛЫБКИ	94
<b><i>Старые притчи на авторский лад</i></b>	95
✓ ПРИТЧА О МНОГООБРАЗИИ ВЫВОДОВ НА ОДНО СООБЩЕНИЯ	95
✓ ПРИТЧА О РОЛИ ФОРМЫ ИНФОРМАЦИИ	95
<b>Анекдот в тему. Пострадала из-за убеждений...</b>	96
<b>Постигая народную мудрость</b>	96
<b>Из литературного наследия. Антуан де Сент-Экзюпери. Здесь сидит такой барашек, какого тебе хочется... (фрагмент из сказки «Маленький принц»)</b>	97
<b>Авторитетные мысли</b> (Леонардо да Винчи, Джон Нейсбитт, Марк Клейман, Джон О'Лири, Пабло Пикассо, С. К. Харичков, Плиний Старший, Неизвестный автор)	99
<b>Заметки на каждый день</b>	100
<b>Глава 4. Становление памяти</b>	101
<b>В двух словах</b>	102
<b>Сказка – ложь, да в ней намёк...</b>	102
✓ СКАЗКА О ТОМ, КАК ПАМЯТЬ РАБОТНИКОВ ИСКАЛА	102
✓ СКАЗКА О ТОМ, КАК ПАМЯТЬ В СВОЕМ МУЗЕЕ ЭКСКУРСОВОДОМ БЫЛА	106
✓ ПРИТЧА ОБ ЭЙФЕЛЕВОЙ БАШНЕ	114
✓ СКАЗКА О РАЗГОВАРИВАЮЩЕМ ЦВЕТКЕ	115
<b><i>Старые притчи на авторский лад</i></b>	121
✓ ПРИТЧА О ВОЗМОЖНОСТИ УПРАВЛЯТЬ СВОЕЙ ПАМЯТЬЮ	121
✓ ПРИТЧА О ДВУХ НОСИТЕЛЯХ ПАМЯТИ ЧЕЛОВЕКА	122
<b>«Законы» памяти, к которым автор придумал только названия</b>	122
<b>Анекдот в тему. Слово как носитель информации</b>	122
<b>Постигая народную мудрость</b>	123
<b>Из литературного наследия</b>	123
Леонардо да Винчи. Бумага и чернила	123
Чингиз Айтматов. Легенда о манкурте (Фрагменты из	124

романа «И дольше века длится день»)	
<b>Авторитетные мысли</b> (М. М. Жванецкий, В. Г. Белинский, Максим Горький, Джон Локк, Александр Чейз, Стэнли Кауффманн, Неизвестный автор, Эдуард Эррио)	128
<b>Заметки на каждый день</b>	129
<b>Глава 5. Восприятие системности</b>	131
<b>В двух словах</b>	132
<b>Сказка – ложь, да в ней намёк...</b>	132
✓ СКАЗКА О СИСТЕМЕ	132
✓ СКАЗКА О СИСТЕМНОМ АНАЛИЗЕ, ИЛИ УРОК ТЁТУШКИ СОВЫ	141
✓ СКАЗКА О ТОМ, КАК СИНЕРГЕТИКА С АРИФМЕТИКОЙ СПОРИЛИ	149
<b>Новый взгляд на старые сказки</b>	150
✓ ПРИТЧА О СЛЕПЫХ И СЛОНЕ	150
✓ О ГЛУПЫХ КОЗЛИКАХ И УМНЫХ КОЗОЧКАХ	150
✓ КАК ВОЛК СВОЙ ХВОСТ В ПРОРУБИ ПРИМОРОЗИЛ	150
✓ ВЕРШКИ И КОРЕШКИ, ИЛИ КАК МУЖИК МЕДВЕДЯ ДВА РАЗА «КИНУЛ»	151
✓ ОШИБКА РОБИНЗОНА	152
<b>Старые притчи на авторский лад</b>	153
✓ ПРИТЧА О СИСТЕМНОМ ВЗГЛЯДЕ НА ПРОБЛЕМУ	153
✓ ПРИТЧА О МУРАВЬЕ И РАБОЧЕЙ СИСТЕМЕ	154
<b>Анекдот в тему.</b> Главное – не спутать причину со следствием	156
<b>Постигая народную мудрость</b>	156
<b>Из литературного наследия.</b> Михаил Анчаров. Урок системного мышления (Из таинственной истории «Прыгай, старик, прыгай!»)	156
<b>Авторитетные мысли</b> (В. С. Соловьёв, Бернар Вербер, Алан Джей Перлис, Питер Друкер, Блез Паскаль, Донелла Медоуз, Неизвестный автор, С. А. Рошин, В. Ф. Груценко)	158
<b>Заметки на каждый день</b>	159
<b>Глава 6. Анатомия развития*</b>	160
<b>В двух словах</b>	161
<b>Сказка – ложь, да в ней намёк...</b>	161
✓ АЗБУКА РАЗВИТИЯ	161

✓ СКАЗКА О ПРОТИВОРЕЧИЯХ, БЛАГОДАРЯ КОТОРЫМ ПРОИЗОШЕЛ ЧЕЛОВЕК....	170
✓ СКАЗКА О ТОМ, КАК ГУСЕНИЦА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ САМООРГАНИЗАЦИИ УЧИЛА	174
✓ СКАЗКА О ТОМ, КАК ПИРАТА ЛЕЧИЛИ ОТ «ПИРАТСТВА» ЕГО ЖЕ РАЗВИТИЕМ	177
✓ ЧЕМУ УЧИТ ДЕРЕВО	181
<i>Старые притчи на авторский лад</i>	181
✓ ПРИТЧА О ДВОЙНОЙ МУДРОСТИ МАСТЕРА	181
✓ ПРИТЧА, ИЛЛЮСТРИРУЮЩАЯ РАЗЛИЧИЕ МЕЖДУ «РЕМЕСЛЕННИКОМ» И «СЛУГОЙ»	183
✓ ПРИТЧА О ЧЕЛОВЕКЕ, СПОСОБНОМ КОРРЕКТИРОВАТЬ СВОИ ЖИЗНЕННЫЕ ЦЕЛИ	184
<b>Анекдот в тему.</b> Главное – правильно представить	185
<b>Постигая народную мудрость</b>	186
<b>Из литературного наследия.</b> Феликс Кривин. Любовь	186
<b>Авторитетные мысли</b> (Неизвестный автор, В. А. Успенский, Коко Шанель, Эдуард Эррио, Стефан Цвейг, Оливер Холмс, Генри Уоллес, Эннио Флайано, Альфред Уайтхед, Д. У. Джонс, Джордж Герберт, Пьер Леру, В. В. Красовский, Марлон Брандо, Бальтазар Грасиан, Бернар Вербер)	186
<b>Заметки на каждый день</b>	188
<b>Глава 7. Диалектика созидания</b>	189
<b>В двух словах</b>	190
<b>Сказка – ложь, да в ней намёк...</b>	190
<i>СКАЗКИ ОБ АПЕЛЬСИНЕ</i>	190
✓ НЕСКАЗОЧНАЯ СКАЗКА, ИЛИ ЕСЛИ АПЕЛЬСИНОВЫЙ СОК ДЕЛАЮТ ИЗ АПЕЛЬСИН, ТО ПОЧЕМУ АПЕЛЬСИНЫ НЕЛЬЗЯ ДЕЛАТЬ ИЗ АПЕЛЬСИНОВОГО СОКА?	190
✓ СКАЗКА ОБ АПЕЛЬСИНОВОМ СОКЕ, АПЕЛЬСИНЕ, ДЕРЕВЕ, ПРИРОДЕ И ТРЕХ ВОЛШЕБНЫХ СЛОВАХ	191
• Как собрать все части апельсина, или Зачем нужно первое волшебное слово?	192
• Как собрать апельсин, или Зачем нужно второе волшебное слово?	193
• Как оживить апельсин, или Зачем нужно третье волшебное слово?	193
✓ СКАЗКА О ТОМ, КАК ЭНЕРГИЯ И ЭНТРОПИЯ «ЗА	195

РАЗВИТИЕ» СПОРИЛИ	
✓ СКАЗКА ОБ АНТИЭНТРОПИЙНОМ БЫТОВОМ ПРИБОРЕ	199
✓ ПРИТЧА О ПИЗАНСКОЙ БАШНЕ	201
<b>Старые притчи на авторский лад</b>	201
✓ ПРИТЧА О ТОМ, ЧТО ИСПОЛНЕНИЕ ЛЮБОГО ЖЕЛАНИЯ ЧЕЛОВЕКА ИМЕЕТ СВОЮ ЦЕНУ	201
✓ ПРИТЧА О РОЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ В РАЗВИТИИ СИСТЕМ	203
✓ ПРИТЧА О ВАЖНОСТИ СОБЛЮДЕНИЯ ВСЕХ СТАДИЙ ЦИКЛА РАЗВИТИЯ	204
<b>Анекдоты в тему</b>	205
Время надо наполнять событиями...	205
Уберите начало и окончание!	206
<b>Постигая народную мудрость</b>	206
<b>Из литературного наследия</b>	207
Леонардо да Винчи. Кремень и огниво	207
Антуан де Сент-Экзюпери. Предпосылки должны созреть... (Фрагмент сказки «Маленький принц»)	207
<b>Авторитетные мысли</b> (В. В. Гаврилов, В. Г. Кротов, Э. А. Севрус, Артуро Граф, Иоганн Фридрих Шиллер, О. Ф. Балацкий, М. М. Жванецкий, Н. А. Бердяев, Питер Друкер, Томми Ласорда, Джон Кеннеди, Козьма Прутков)	209
<b>Заметки на каждый день</b>	210
<b>Глава 8. Механизмы развития</b>	212
<b>В двух словах</b>	213
<b>Сказка – ложь, да в ней намёк...</b>	213
✓ СКАЗКА ОБ ОБРАТНЫХ СВЯЗЯХ	213
✓ СКАЗКА О ЗОЛОТОЙ РЫБКЕ, ЖЕЛАНИЯХ СТАРУХИ И... ПРОБЛЕМЕ С ОБРАТНЫМИ СВЯЗЯМИ (постигая великое наследие)	216
✓ СКАЗКА О ТОМ, КАК ПРИРОДА ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР НАСТАВЛЯЛА	217
✓ СКАЗКА О ТОМ, КАК ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР ПОМОЩНИКОВ СЕБЕ НАШЁЛ	219
✓ СКАЗКА ОБ УДИВИТЕЛЬНОМ НАСЛЕДИИ РЕАКТИВНОГО ОГУРЦА И ЕГО НАСЛЕДНИКАХ	221
✓ СКАЗКА О ТОМ, КАК ПРОКАРИОТЫ С ЭУКАРИОТАМИ СПОРИЛИ И ЧТО ИЗ ЭТОГО	221

ПОЛУЧИЛОСЬ	
<b>Старые притчи на авторский лад</b>	223
✓ ПРИТЧА О ТОМ, КАК ПРИ ПОМОЩИ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ МОЖНО РЕШАТЬ ЗАДАЧУ, ОБЫЧНО РЕШАЕМУЮ ПОСРЕДСТВОМ ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ	223
✓ ПРИТЧА О ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МИРА ЧЕРЕЗ ИЗМЕНЕНИЯ В СЕБЕ	224
<b>Анекдот в тему. Дай судьбе шанс</b>	224
<b>Постигая народную мудрость</b>	225
<b>Из литературного наследия</b>	225
Михаил Анчаров. О нелинейной логике (Из романа «Самшитовый лес»)	225
Валерий Николаичук. Шуточные законы систематики	225
<b>Авторитетные мысли</b> (Цицерон, Народная мудрость, Уильям Брайан, Филиппо Пананти, Э. А. Севрус, Торитон Уайлдер, Уильям Шекспир, Конфуций, Никола Буало, Уильям Сомерсет Моэм, Эзоп, Л. М. Леонов, Михаил Камакин)	227
<b>Заметки на каждый день</b>	229
<b>Глава 9. Триалектика человека</b>	231
<b>В двух словах</b>	232
<b>Сказка – ложь, да в ней намёк...</b>	232
✓ БЕСЕДЫ ОБИТАТЕЛЕЙ ОДНОГО ОРГАНИЗМА	232
✓ ПРИТЧА О ФОРМУЛЕ ВДОХНОВЕНИЯ	240
<b>Старые притчи на авторский лад</b>	241
✓ ПРИТЧА О СЕМИ ЧУДЕСАХ СВЕТА ВНУТРИ КАЖДОГО ЧЕЛОВЕКА	241
✓ ПРИТЧА О КАЖДОДНЕВНОМ ВЫБОРЕ ЧЕЛОВЕКА	241
✓ ПРИТЧА О «ПЛОХОМ» И «ХОРОШЕМ», ЖИВУЩИХ В КАЖДОМ ЧЕЛОВЕКЕ	242
✓ ПРИТЧА О СОДЕРЖАНИИ ЧЕЛОВЕКА	243
✓ ПРИТЧА О ТОМ, ЧТО ЧЕЛОВЕК САМ ДОЛЖЕН СОЗИДАТЬ СВОЁ СЧАСТЬЕ	243
<b>Анекдот в тему. Есть чему поучиться</b>	243
<b>Постигая народную мудрость</b>	244
<b>Из литературного наследия</b>	245
Игорь Росоховатский. Притча об Одержимом	245
Геннадий Гор. Минотавр (фрагменты)	245
Осип Мандельштам. Дано мне тело...	246

Самуил Маршак. «Благодать!»	246
Степан Щипачёв. Себя не видят синие просторы...	247
<b>Авторитетные мысли</b> (Декарт, Карл Яспере, В. М. Шукшин, П. П. Бобровский, Никола Мальбрани, Густав Фрейтаг, Сократ, Аристотель, Фрэнсис Бэкон, Франсуа де Ларошфуко, Бенедикт Спиноза, Жюльен Офре де Ламетри, Козьма Прутков, Александр Свездлов, Эмиль Кроткий)	247
<b>Заметки на каждый день</b>	248
<b>Глава 10. Сестейновое развитие**</b>	250
<b>В двух словах</b>	251
<b>Сказка – ложь, да в ней намёк...</b>	251
✓ <i>ПРИТЧИ С ВЫВОДАМИ</i>	251
• «ПРАВИЛА ДВИЖЕНИЯ» ДЛЯ ЖИТЕЛЕЙ ЗЕМЛИ	251
• ПЯТЬ УСЛОВИЙ УСПЕШНОГО ПЛАВАНЬЯ	252
• ТРИЕДИНСТВО ВРЕМЕН	253
• ПРИТЧА О КОЛОДЦЕ	253
• ПРИТЧА О ЧЕЛОВЕКЕ, ЖИВУЩЕМ ОДНИМ ДНЁМ	254
• ПРИТЧА О КОРОТКОМ ОДЕЯЛЕ	254
• ПРИТЧА-АФОРИЗМ О ЦЕЛЯХ	254
• ТРИ СЕКРЕТА ЗДОРОВЬЯ	255
✓ ИСТОРИЯ О ДАРВИНЕ И ОДНОМ ИЗ УРОКОВ ДАРВИНИЗМА	256
✓ СКАЗКА О ВОЛШЕБНИКАХ, КОТОРЫЕ ЧУВСТВОВАЛИ РАДОСТЬ И БОЛЬ ПРИРОДЫ	256
✓ СКАЗКА О БАБЕ ЯГЕ И ЛЕТАЮЩИХ ТАРЕЛКАХ (из цикла «Новые приключения Бабы Яги»)	259
✓ «БЕРЕГИТЕ ПРИРОДУ – МАТЬ ВАШУ!»	261
✓ ЧТО БУДЕТ, КОГДА ЗЕМЛИ НЕ БУДЕТ?	263
<i>Старые притчи на авторский лад</i>	266
✓ ПРИТЧА О СВЯЗИ СТЕПЕНИ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ С КОНКРЕТНЫМИ ДЕЙСТВИЯМИ ДЛЯ ЭТОГО	266
✓ ПРИТЧА О ТОМ, ЧТО ВСЁ НУЖНО ДЕЛАТЬ, КАК ДЛЯ СЕБЯ	267
✓ ПРИТЧА О РАЗНИЦЕ МЕЖДУ «НРАВИТСЯ» И «ЛЮБЛЮ»	268
<b>Анекдоты в тему</b>	268
«Положи на место!» (анекдот-быль)	268
Назад или вперёд к природе	268
Формула устойчивого развития	270

Мрачные шутки	270
<b>Постигая народную мудрость</b>	270
<b>Из литературного наследия</b>	271
Леонардо да Винчи. Кедр	271
Михаил Лермонтов. Три пальмы (фрагменты)	271
Борис Заходер. Про всех на свете	273
Наполеон Хилл. Карта мира	273
Юрий Лорес. Там, где люди не любят друг друга...	274
<b>Авторитетные мысли</b> (Франсуа Кенэ, Юзеф Булатович, Барри Коммонер, Шарль-Луи Монтескье, П. П. Бобровский, С. Е. Лец, Фрэнсис Бэкон, Герман Дейли, Эрнст Ульрих фон Вайцзеккер, Н. И. Сладков,)	275
<b>Заметки на каждый день</b>	276
<b>ЧАСТЬ II КРОМЕ ШУТОК...</b>	278
<b>К главе 1. Начало Начал</b>	279
<b>Любознательным.</b>	279
ТРИАЛЕКТИКА ТРОИЦЫ	282
<b>Научные аргументы</b>	284
Илья Пригожин о формировании Вселенной	284
В. Н. Ягодинский. Рождение синергетического эффекта	285
<b>К главе 2. Не только материальный</b>	
<b>материализм</b>	287
<b>Любознательным</b>	287
ЗАКОН ГАРМОНИИ ТРИЕДИНОГО МЕХАНИЗМА	288
ОДА МЕТАБОЛИЗМУ	289
<b>Научные аргументы.</b> Говард Одум, Элизабет Одум. Концентрация энергии природой и человеком (краткое изложение)	293
<b>К главе 3. Эта загадочная информация</b>	298
<b>Любознательным</b>	298
О ЧЕМ ГОВОРИТ ИНФОРМАЦИЯ	298
<b>Научные аргументы</b>	299
В. И. Вернадский. О роли информации	299
А. И. Демин. О материалообразующей функции информации	300
Ричард Доукинс. О мемах – аналогах генов в обществе	300

Мальте Фабер и Джон Прупс. О мемонах – аналогах геномов в обществе	300
В. П. Цымбал. О единице информации	301
<b>К главе 4. Память</b>	302
<b>Любознательным.</b>	302
СЛАВА УКРАИНЕ!	303
<b>Научные аргументы.</b>	306
Н. Н. Моисеев. О коллективной памяти	306
С.П. Капица. Формирование глобальной памяти	306
<b>К главе 5. Система и системность</b>	308
<b>Любознательным.</b>	308
КАК РЕАЛИЗУЕТСЯ ФОРМУЛА ВЕЛИКОГО КОМБИНАТОРА	312
<b>Научные аргументы</b>	315
Донелла Медоуз. Системные принципы (из книги «Азбука системного мышления»)	315
Поль Хокен, Эймори Ловинс и Хантер Ловинс. Туннелирование через финансовый барьер	316
<b>К главе 6. Развитие*</b>	320
<b>Любознательным</b>	320
ОШИБКА МЮНХАУЗЕНА	320
АНАТОМИЯ ОБЫКНОВЕННОГО ЧУДА	321
<b>Научные аргументы.</b> Густав Эйхельберг. Цивилизационный марафон	325
<b>К главе 7. Диалектика созидания</b>	326
<b>Любознательным.</b>	326
ДИАЛЕКТИКА ДОБРА И ЗЛА	329
<b>Научные аргументы</b>	331
С. А. Подолинский ...И всё-таки природа развивается	331
Эрвин Шрёдингер. Что такое жизнь?	332
<b>К главе 8. Механизмы развития системы</b>	333
<b>Любознательным.</b>	333
ПРОЕКТИРОВАТЬ БУДУЩЕЕ	341



ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЭНЕРГИЮ ПОЗИТИВНОЙ МОТИВАЦИИ	344
<b>Научные аргументы</b>	346
Норберт Винер. Об обратных связях	346
Пол Пильцер. Об «Алхимии и технологических инно- вациях»	347
Н. Н. Моисеев. О рождении бифуркационных механизмов	348
С. П. Капица. Роль информационной мутации в развитии человека	349
<b>К главе 9. Человек</b>	350
<b>Любознательным</b>	350
«ВЫГУЛИВАТЬ» ТОГО, В КОМ МЫ ЖИВЁМ...	356
ЛЮБОВАНИЕ САКУРОЙ КАК НАСУЩНАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ	358
<b>Научные аргументы</b>	359
И. А. Ефремов. Лезвие Бритвы человека	359
И. Р. Алексеенко, Л. В. Кейсевич. Эволюция и цефализация	360
Блез Паскаль. Мысли (фрагменты)	361
К. Х. Момджян: Нестандартное поведение в нестандартных ситуациях	362
<b>К главе 10. Сестейновое развитие**</b>	363
<b>Любознательным.</b>	363
ГОНКА «НА ВЫЖИВАНИЕ»	370
<b>Научные аргументы.</b> Н. Ф. Реймерс. «Мягкое» управление природой	372
<b>Заключение</b>	374
<b>Список литературы</b>	376

\* Глава содержит результаты исследований, проведенных в рамках выполнения госбюджетной научно-исследовательской работы «Разработка фундаментальных основ воспроизводственного механизма «зеленой» экономики в условиях информационного общества» (№ гос. регистр. 0115U000684).

\*\* Глава подготовлена в рамках проекта ЕС Жана Монне Using best EU practices for sustainable economy forming in Ukraine (UBEUP) 553185-EPP-1-2014-1-UA-EPPJMO-MODULE

## Введение

Чем больше людей познают научные истины, тем мудрее становится общество, активнее могут идти процессы его преобразования. А значит, увеличиваются шансы, что осуществляемые перемены начнут изменять жизнь к лучшему.

Проникать в тайны мироздания всегда невероятно трудно. Первооткрывателей впору сравнить с первопроходцами континентов, морских глубин, воздушной стихии, космоса. Путь последних требует силы и мужества. Он лежит через непроходимые чащи, неприступные вершины и опасные глубины, полные неведомых рисков и неожиданностей. Но лишь так – через тернии – можно проникнуть в неизведанные дали. Потом вслед за ними последуют сотни, тысячи других равнодушных и любознательных, чтобы побывать там, где когда-то не ступала нога человека. Путешествия последователей – в надежных скафандрах, уютных лайнерах и безопасных батискафах – существенно отличаются от приключений первопроходцев. Сегодня по проторенным ранее маршрутам уже тысячи людей могут совершать увлекательные комфортные, а главное, безопасные путешествия.

Тяготы первооткрывателей научных глубин сравнимы с трудностями первопроходцев земных и космических просторов. Путаясь в гипотезах, теряясь в догадках, продираясь через непознанное, блуждая в лабиринтах тупиковых версий, они стремятся выйти на свет познания истины. Здесь то, что ещё недавно казалось таким тёмным, диковинным и пугающим, становится сначала зримым, затем – понятным, потом – привычным и наконец – пригодным для повседневного использования. Тем, кто идет за первооткрывателями, несоизмеримо легче. Они могут следовать ранее проложенными маршрутами, преодолевая научные просторы и огибая рифы проблемных гипотез, пользуясь выкладками и обоснованиями сотен монографий, статей, учебников. Это напоминает путешествие в уютной каюте комфортабельного лайнера, совершающего круиз по местам научных открытий и гипотез. И, чем доходчивее строки научных трудов, тем комфортнее

знакомство с информационными глубинами, и тем большему числу читателей будет доступно такое путешествие.

Предлагаемая читателю книга сконструирована по принципу своеобразного лайнера. Здесь читателя будут не только знакомить в доступной форме с научными истинами, встречающимися по пути следования, но и развлекать. В качестве краткой вводной инструкции по каждому разделу выступает рубрика «В двух словах», знакомящая читателей с ключевыми понятиями главы. Те же, кто пожелает воочию познакомиться с примерами научной реальности, смогут это сделать, проследовав в «хвостовую часть лайнера» под названием «Кроме шуток...», где можно воспользоваться «иллюминаторами» специальных рубрик. Так, к услугам читателя – рубрики: «Любознательным» – с тематическими эссе самого автора и «Научные аргументы» – с фрагментами трудов известных ученых. Подготовить же читателя к походу в кормовую часть призваны две рубрики ещё первой части: «Авторитетные мысли», где представлены афоризмы известных мыслителей, и авторские «Заметки на каждый день».

Кроме авторских работ (сказок, притчей, стихов, размышлений по поводу...), в книгу включены художественные произведения (чаще всего – фрагменты) других авторов. Их легко отличить по именам создателей, стоящих рядом с названиями произведений.

Все рисунки в книге принадлежат автору, хотя созданы они были не без помощи... – по эскизам автора их выполнил инженер по образованию и роду деятельности, но художник по призванию лауреат различных конкурсов карикатуристов Михаил Волков. Ещё одним соавтором книги может по праву считаться Юлия Завдовьева, оформившая текст книги.

Автор признателен своим внукам Даниилу и Дариану, в общении с которыми появился замысел данной книги, и которые, чаще всего сами того не подозревая, подарили идеи и сюжетные ходы многих сказок.

Автор благодарен также своим коллегам: В. В. Божковой, В. Г. Боронос, В. Н. Бороносу, И. К. Быстрякову, О. А. Веклич, И. Б. Дегтярёвой, А. Н. Дериколенко, Н. Н. Костюченко,

Л. Н. Панченко, Н. М. Ридей, В. Н. Тарасевичу, А. М. Телиженко, И. И. Устиновой, В. В. Чубуру за ценные советы при подготовке книги.

Несколько слов о том, как читать книгу. Правило простое: не читать подряд от начала до конца – это утомительно и скучно! Лучше всего начать с рисунков либо, полистав книгу, попытаться прочесть то, что бросилось в глаза. Если возникнет желание узнать больше, можно заглянуть в соответствующий раздел второй части книги. Самые любознательные могут утолить своё любопытство, познакомившись с более серьезными книгами автора, название которых можно найти в списке литературы.

Остается пожелать читателям: **счастливого пути!**



## **Часть 1**

# **Несерьезно о серьезном**



## *Глава 1. Начало начал*

---



### **В двух словах**

Предполагается, что мироздание сформировано в результате триединого взаимодействия сущностных начал: *энергетического потенциала, информационной реальности, синергетического потенциала.*

Творческую способность природы к формированию природных сущностей (частиц, атомов, молекул, тел, организмов, экосистем, экономик) можно рассматривать в качестве четвёртого начала – *воспроизводительного феномена.* Благодаря ему в каждой природной сущности самовоспроизводятся взаимодействия трёх названных сущностных начал.

**Сказка – ложь, да в ней намёк...**

### **СКАЗКА О НАЧАЛАХ**

Вселенная – это разнообразие в единстве.

*Оноре де Бальзак*

Было это давным-давно, когда наша Вселенная только-только рождалась. Конечно, любая мать хочет, прежде всего, чтобы её ребёнок рос *энергичным.*

Возможно, поэтому Природа-мать наделила Вселенную *тягой к движению.* Хотела, видимо, чтобы через *движение* проявилась в ней *энергичность,*... заиграла *энергия.*...

А откуда у самой Природы взялась *тяга к движению,* которой она Вселенную наделила, – так никто и не знает... Ну, что тут сказать? Тайнство! ...Иначе и не скажешь! А поскольку оно в самом начале Вселенной случилось, его и назвали «*началом.*»

Так вот, родилась Вселенная... Время идёт, а движения в ней почему-то как не было, так и нет. Главное – *тяга к движению* есть, а самого *движения* нету!.. Никак не наблюдается... Из-за этого и *энергия* проявиться не может...

А с другой стороны, это и не удивительно... Откуда им – движению и энергии – взяться? Движение может появиться только там, где есть хоть какое-то различие... Хоть какой-нибудь

перепад – например, температур, высот, давлений... Иначе *откуда* и *куда* двигаться, если во Вселенной разницы нигде никакой – кругом неразличимое пространство... Куда пальцем ни ткни – везде одно и то же... Просто до обидного – всё кругом одинаковое... И плотность, и температура, и освещённость – ну всё...

Жила себе так Вселенная... Нет, лучше всё-таки сказать: «существовала» – разве это жизнь?! Так вот: существовала так Вселенная и не долго, и не коротко... Впрочем, скорее всё же – *коротко*, потому что долго так вытерпеть Вселенная без движения не могла... Скучно, согласитесь, долго пребывать в таком состоянии – никаких перемен, никаких развлечений... Даже в гости никуда не сходишь – не к кому... Одна сплошная масса... Было бы хоть две, а то – одна...

Хотела, было, Вселенная для разнообразия поменять местами части своего пространства, да раздумала... Смысла нет! Разнообразия-то всё равно никакого не получится, поскольку эти-то части пространства друг от друга ничем не отличаются... Просто – как две капли воды... Нет! Даже – хуже... Капель-то хоть две... Они хоть и не разные, но различные, т. е. их друг от друга всё же как-то можно отличить... Ну, например, одна – левая, а другая – правая... А здесь – сплошь однородное (в смысле одинаковое от рождения) что-то... Никто даже не заметит перемен, да и замечать некому...

В общем, чем дальше – тем больше не нравилось Вселенной такое существование... Ни движения, ни различия... Ну, это и понятно: *движения* нет – потому что нет *различия*... А чтобы возникло *различие* – необходимо *движение*. ...Откуда же, спрашивается, различие без движения возьмется? Огород на грядки разделить – и то попотеть нужно, вон сколько движения... А здесь – целая Вселенная!

От такой безысходности стало нарастать во Вселенной какое-то возбуждение... Она бы и рада поделиться хоть на какие-нибудь части или хотя бы частички... Пусть и одинаковыми будут, лишь бы стали разделёнными – какое-никакое, но разнообразие... Одни будут существовать на одном конце Вселенной, другие – на дру-



гом, ну, а третьи – посредине... Адреса-то у всех окажутся разные... Но возникла проблема: а как части-то адреса свои запомнят? Где их запишут? Памяти-то ни у кого нет! А без неё – хоть «Караул!» кричи – ничего не выходит. Все частички обратно перемешаются, да и слипнутся снова в единую массу... И тут снова Природа-мать на помощь самой себе пришла. «А давайте, – говорит, – я на первых порах адреса всех частичек сама помнить буду».

Действительно!.. А почему бы и нет? *Память-то* у Природы ого-го-го! Материнская! И как она умудряется столько всего помнить, буквально все свои законы! Записаны у неё они где-то, что ли? Никто этого не знает! Одним словом – ещё одно *таинство Природы!* главное: сама законы свои помнит и никому их нарушать не даёт...

«Я, – говорит Природа, – буду помнить адрес каждой частички. А чтобы не перепутать, за каждым местом закреплю разные *тяги к движению*. У каждого появится своя собственная тяга, соответствующая его индивидуальному месту во Вселенной – как билет с местом в какой-то вагон или кинотеатр. Такие адреса с различной тягой к движению и обеспечат Вселенной совсем *иную форму*, а если сокращенно: *ин-форм*.

«Пускай всё то, что отличает одну частицу от другой, – продолжает Природа, – и зовётся *ин-форм-ацией*... Это и будет ещё одним моим *началом*. Оно и даст Вселенной разнообразие, а заодно позволит тяге к движению реализоваться – *энергией* стать. Направит её. Тяга-то к движению когда энергией становится? Когда появляется направление, куда двигаться. А тут как раз возникает тяга друг к другу в гости ходить – силы тратить. Да и направление видно: откуда и куда.

Обрадовалась Вселенная да тут же на частички и поделилась. Сразу легче ей стало. А вот Природе хлопот прибавилось – приходится «за ручку» все частички водить, памяти-то у них нет. Не помнят, ни куда двигаться, ни куда вернуться. «Ничего, – успокаивает Природа, – на первых порах у всех самостоятельно двигаться не получается. Сначала каждый из себя ничего не представляет, но потом свой вес в обществе приобретает и значение».

Ну, с весом-то всё понятно. Каждой частичке досталась своя доля от той *массы*, что когда-то инородной была. Так у частичек появилась своя собственная масса. На неё можно уже и какую-то информацию записать – скажем, адрес, тягу к движению... Уже не будет – «ноль на массу», как-никак память свою завели.

Почувствовали частички себя уже самостоятельными. По-нравилось. Не хочется к прежней однородности возвращаться. А чувствуют, что нестойкие ещё. Того и гляди – часть себя куда-то растеряют, а там и смешиваться снова начнут... Боязно частицам. Стала каждая всё причитающееся ей пространство глубже в себя прятать – «плюсовать» своё внутреннее содержание. Снаружи одни «минусы» остались. Так заряды у частиц и образовались. Внутри – «плюс», а снаружи – «минус».

А Природе этого и надо. «Теперь, – говорит, – вы все созрели для самостоятельной жизни... У каждой есть своя масса, заряд и память. Не хватает вам теперь лишь одного – способности к согласованному поведению. А без такой способности «лбы себе порасшибаете», она и будет для вас моим *третьим началом*». Но для этого ещё постараться надо.

«Во-первых, – продолжила Природа, – каждому из вас надо научиться реагировать на изменения внешней среды – не лезть на рожон, уметь сориентировать, если где-то что-то не так... Одним словом, адаптироваться к происходящему. Память-то на хорошее и плохое теперь у каждой есть – берите и сравнивайте: что – хорошо, а что – плохо.

Во-вторых, вы должны научиться взаимодействовать и ладить между собой. Согласовывать, так сказать, свои действия, придерживаться общих правил. Конечно, для этого вам нужен общий язык, чтоб вы понимали друг друга, не обойтись и без средств общения...

В-третьих, вы должны научиться извлекать из такого взаимодействия взаимную пользу».

Слушают частицы, удивляются. Только хотели спросить: «Как этому всему научиться можно?» – как Природа махнула вечностью и все уже всё умеют... Начали спрашивать, как такое у

Природы получилось? А она только улыбается. «Пусть, – говорит, – это будет ещё одним моим *таинством*».

Прошло много-много времени. На Земле возникла жизнь, появились люди, создали науку. Учёные и назвали три природных начала *потенцией к движению, информацией и синергией*.

## СКАЗКА О ТОМ, КАК ПРИРОДА УЧИЛА И ВОСПИТЫВАЛА СИСТЕМЫ

Когда Вселенная разделилась на части, Природа стала их обучать и воспитывать.

– Прежде всего, – говорила она, – у вас должно быть надлежащее название... Ну, что это – какие-то «части»? Пусть даже «части Вселенной»... Звучит как-то несолидно – подчинительно, даже обидно! Всякий вас будет спрашивать: «А «части» чего?» У вас должно быть название, которое покажет, что вы уже вполне самостоятельны и независимы...

– О! Лучше всего, если будете называться *системами*... Тем более, если вы хотите быть отдельными друг от друга, то вам так или иначе предстоит именно системами и стать.

– А что такое система? – спросила вдруг одна из наиболее смелых частей.

– Это то, что само состоит из других частей (у вас же должен быть свой внутренний мир), но является *целым*. И каждое целое имеет с внешней средой *границу*, благодаря которой вы и будете постоянно отделены друг от друга. Но придется вам постоянно трудиться – ведь любые границы нужно как-то удерживать, для чего вам нужны особенные свойства...

– Какие? – спросили сразу несколько *частей* (уже вроде даже *систем*).

– А вот какие. Прежде всего, вы должны взаимодействовать друг с другом и образовывать другие системы большего размера, говоря по-научному, более высокого иерархического уровня.

– А это не сильно страшно?! – насторожилась ещё одна часть.

– Наоборот – это даже очень интересно. Например, сейчас все вы – *частицы*, т. е. маленькие части... Нет! Конечно, вы – уже

системы, хотя ещё и частицы. Потом объединитесь в *атомы*. Атомы – в *молекулы*. ...Сколько нового! А затем молекулы объединятся в *клетки*. Клетки – в *организмы*. Организмы – в *экосистемы* и т. д. Целый мир! Причем, живой и многообразный. Итак, вашим важнейшим свойством является способность *согласованно взаимодействовать* и объединяться в системы.

Далее. Я уже сказала, что придётся трудиться, если хотите быть по-настоящему отдельными и самостоятельными. Но любой труд требует затрат энергии, и вы начнете терять свою энергию, а значит, вам постоянно нужно будет беспокоиться, чтобы компенсировать ее потерю. И взять энергию можно будет только извне, иными словами – из внешней среды. Отсюда вывод: вам необходимо стать *открытыми* для такого обмена.

Получается, что одна энергия начнет постоянно в вас входить, а другая выходить. Таким образом, через вас постоянно будет проходить поток энергии... Поначалу только энергии, но потом ещё и вещества (когда оно появится)... И всё это придется как-то перерабатывать: что-то отбирать, что-то отбрасывать... Одним словом, изменять или превращать, что и станет вашей работой. Поток энергии, вещества и информации, проходящий через вас, назову, пожалуй, *метаболизмом*. Когда-нибудь словом «метаболе» греки станут называть *превращение, изменение*.

– «Ме-та-бо-ле...», – пролепетали системы-частицы незнакомое слово.

– Вот! – удовлетворённо продолжила Природа. – А теперь, возможно, самое важное: вы должны быть узнаваемы. Иначе говоря, каждая из вас должна обрести своё лицо, для чего параметры ваши должны быть относительно постоянными. А если и придется измениться, то очень незначительно. Такое свойство, когда система изменяет своё состояние в узком интервале параметров, давайте назовём *стационарностью*. Оно, свойство такое, обладает постоянством, но относительным. А упомянутый узкий интервал параметров назовем *гомеостазом*. В будущем по-гречески это будет означать «подобный неподвижному».

*Стационарность* отличается от *постоянства* тем, что имеет лишь внешнюю видимость неизменяемости. На самом деле внут-

ри-то каждая из вас будет изменяться постоянно, пропуская через себя материально-информационные потоки: одни пришли – другие ушли... Прямо-таки проходной двор! Какое уж тут постоянство? Но такое движение, повторяю, будет внутри вас. ...А снаружи – всё должно оставаться неизменным, если хотите добиться своей узнаваемости.

– А если мы не будем этими... ну, стационарными, разве нас никто не узнает? – заинтересовались частицы.

– Ну, конечно, нет, – терпеливо объясняла Природа. – Когда-нибудь вы создадите многообразный мир живого... Кто-то из вас образует большущего слона с хоботом, кто-то быстрого гепарда, кто-то маленькую мышку... А теперь, представьте себе, что произойдет, если вы каждый день станете изменять свой внешний вид? Если просто поменяетесь свойствами – ещё полбеды. Например, через день слон будет становиться мышкой, а мышка – слоном. Поди узнай, кто кем есть на самом деле в настоящий момент времени. Беда – если начнете каждый день перемешивать свои свойства, превращаясь в разных животных или ещё хуже – в каких-нибудь химер, позаимствовав у одного рога, у другого – хвост, у третьего – копыта. И каждый день начнет появляться новая комбинация... Как видим, *стационарность* – очень важное информационное свойство системы, однако необходимое не только для того, чтобы её узнавали...

– А зачем ещё? – заинтересовались частицы.

– А для её эффективности... Чем меньше система будет изменять своё состояние, тем меньше затратит энергии. Ведь любая перестройка системы требует от неё дополнительной работы. Выходит, *стационарность* служит повышению эффективности системы, поскольку это позволяет минимизировать процессы трансформации систем. Любая из них получает возможность не тратить силы по мелочам, а накапливать энергию для своих кардинальных преобразований, то есть для развития. Лучше изменяться (перестраивать свой гомеостаз) редко, но метко.

– А и правда! – поддакнули Природе частицы. – Так и нам легче, не надо дергаться ежемоментно...

– Молодцы, что поняли! – похвалила Природа. – Теперь можем подвести итоги. Каждая из вас и любая сущность, которую совместно образуете, будет *открытой стационарной системой*. Однако это не простое сочетание трех слов. В нём сконцентрированы таинства и силы Вселенской Троицы – *открытость* даёт возможность воспроизводить энергетическую силу и вашу материальную сущность, *стационарность* формирует ваши информационные параметры, а *системность* – символизирует вашу естественную способность к согласованному поведению. Поэтому помните: каждая из вас несет в себе образ Троицы, и всё, что вы будете создавать, должно быть достойно этого светлого созидющего образа. А я в нём и каждой из вас буду реализовать свою творческую потенцию.

### **«КАМЕНЬ», «НОЖНИЦЫ», «БУМАГА», ИЛИ ТРИАЛЕКТИКА НАЧАЛ**

Многие, наверняка, знакомы с детской считалкой «камень – ножницы – бумага». Протягивая по сигналу одновременно вперёд руку, участники показывают одну из трёх фигур: кулак (означает «камень»), два пальца («ножницы»), ладонь («бумага»), не зная заведомо, какую фигуру покажет соперник (или соперники). Предполагается, что «камень» ломает (тупит) «ножницы», «ножницы» режут бумагу, а «бумага» оборачивает (изолирует, нейтрализует) «камень». Выигрывает тот, чья фигура победила.

У считалки на самом деле – глубокий философский смысл. Камень символизирует материальное начало, максимально приближенное к природной субстанции. Ножницы – аналог информационной реальности, их мог создать только человек, правильно заточив под необходимым углом и скрепив лезвия. Бумага – синергетический феномен: оборачивая отдельные предметы (части пространства), она как бы связывает их в единую систему и независимые до этого предметы становятся взаимосвязанными подсистемами, теряют часть своих степеней свободы.

Заложенная в считалку философская мудрость свидетельствует о том, что без материальных носителей не может суще-

ствовать информационная реальность («камень» способен разрушить «ножницы»), без информационного алгоритма рвутся системные связи («ножницы» режут «бумагу»), однако «бумаге» (связям) подчиняется материальная основа систем.

Фактически взаимосвязь трёх упомянутых начал: материально-энергетического, информационного и синергетического – является действующей моделью Божественной Троицы, где Бог Отец движет, Бог Сын (рождающийся от Бога Отца) направляет, а Бог Дух Святой (исходящий от Бога Отца и соединяющийся с Богом Сыном) выполняет системообразующую функцию, создавая всё сущее в Мироздании (открытые стационарные системы).

## СКАЗКА О МЕТЕОРИТЕ

В космосе, оказывается, тоже есть семьи! Особенности. Главы семейств – светила. Они следят за порядком – чтобы членам их семейств было тепло и светло. А ещё наблюдают, чтобы их дети-планеты и внуки, спутники планет, не нарушали закон,.. закон Всемирного тяготения. Иными словами, далеко от них по космосу не разбегались.

Да, собственно, никто никуда и не собирается разбегаться. Во-первых, порядок есть порядок. Во-вторых, тяга к родному дому (та же – гравитация) не отпускает. В-третьих, по правде говоря, никому и не хочется – вся жизнь крутится-вертится вокруг светил. Да и привыкли уже за столько времени – за каждым закреплено своё место, привычные функции... Работают все с огоньком... Не всегда, правда, а если только светило на них поглядывает... И все всем довольны... От добра, так уж повелось, добра не ищут.

Однако в семье, как говорится, не без... исключения. Кто-нибудь нет-нет, да и отправится в путешествие. Таких называют Метеоритами. Многие их осуждают, называют «осколками» общества (конечно, звездного, но какая разница?), а то ещё и «отщепенцами». Впрочем, закрадывается сомнение – может, никакие они не «осколки», а как раз даже наоборот, будущая гордость, системы? Может, их гиперактивность – признак гениаль-

ности? Может, просто насиженное место оказывается для них тесным? Хочется на иные миры посмотреть – себя показать...

Кто знает, может, каждый Метеорит мечтает когда-нибудь вернуться в свою родную звездную систему, чтобы, обогатившись в путешествии опытом и знаниями, поделиться ими со своими близкими родственниками – планетами и спутниками... Да и все мы – одна большая родня в нашей Вселенной.

### **БЫЛИННЫЙ СКАЗ ОБ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СВЕРШЕНИЯХ ПРИРОДЫ И ЧЕЛОВЕКА**

Ещё с давних веков это всё начиналось,  
Когда разные звери на свет появлялись...  
Ощущали б они себя так сиротливенько,  
Кабы не повстречали заботу Природову.  
Как и водится матери, их окружила всех  
С первых дней же на свете теплом и заботою.  
Травоядным – лугов для прокорма под пастбища  
Мать-Природа устроила – не поскупилася.  
А луга ведь – не просто травинки с листочками.  
В них от солнца энергии сила заряжена,  
Словно в аккумуляторе ток электрический,  
Чтоб питать ею разных зверей и зверюшечек.  
А от них уж и в хищниках сила заводится,  
Что от солнца лучей по лугам растекается...  
И когда Человек в мир земной вознамерился,  
Всё на вырост ему на Земле заготовила.  
Но к нему, как к любимцу, подход-то особенный...  
Чтоб в развитии он без конца прогрессировал,  
Мать-Природа кормов-то ему приготовила,  
Но держала его она будто бы впроголодь,  
Дабы он постоянно нуждался в движении  
И всё время умом напрягаться был вынужден.  
Так, нужда за огонь его взяться заставила –  
Тут как тут и дровишки ему приготовлены.



Вон их сколько везде по лесам произрощено –  
Хочешь грейся, а хочешь еду приготавливай.

Накопили деревья от солнца калории.

И сподручней дрова, чем светило, и жарче-то:  
Будет солнце на небе – не будет – не важно уж,  
Ведь дровишки всегда под рукою – поблизости.

Разжигай их да грейся, коль где непогодушка.  
Да к тому ж в темноте они светом побалуют...

...Человек же, всё больше к труду приобщаяся,

Паровую машину создал – в облегчение.

Та машина энергией угля приводится,

Вдвое жару даёт он поболее дровишечек.

Не случайно Природа его заготовила,

Чтобы в недрах её накопил он калориев...

...Человек, между тем, изобрёл электричество –

Вот уж диво из див! Прямо чудо-энергия!

От него все машины, как в сказке, заводятся.

О таком даже в мыслях и то не мечталось.

Режут, точат, паяют,

Варят, шьют, освещают.

Да к тому ж, посчитают,

Напечатают, скажут,

Свяжут, в фильме заснимут

И, где надо, покажут.

Но при этом, заметим,

Чистота, как в аптеке.

Нет отходов и грязных

Нет нигде вагонеток.

Уголь явно не ровня

Электричеству будет –

В электричестве статус

Информации круче.

Наблюдаем энергии результат концентрации –

Только четверть калориев в этот ток превращается.

Вот он и демонстрирует все свои преимущества.

Коль пошибче затрачено – то и гуще получено.

...И дерзнул Человек!.. Замахнулся немислимо:  
Напрямую от солнышка получать электричество!  
И от солнца потенции заструилась энергия –  
В установках-то гелио – в ветровых генераторах.  
...Так пришёл Человек к *автотрофности* собственной,  
Что великим Вернадским ему запророчено.

**Энциклопедическая справка.** *Автотрофность* человечества – теоретическая возможность получения человечеством энергии непосредственно от солнца и синтезирования на этой основе пищи из химических соединений без использования других организмов. В. И. Вернадский предполагал возможность превращения человека из существа социально гетеротрофного (т. е. использующего для питания другие организмы) в существо социально автотрофное (т. е. самостоятельно обеспечивающее своё существование). Переход к получению энергии непосредственно от Солнца осуществляется в наши дни. Также теоретически возможно получение растительноподобной пищи в ходе искусственного фотосинтеза (Реймерс, 1990).

## СКАЗКА О ТОМ, КАК ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИСТЕМА БЛАГОДАРЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ОСОЗНАЛА СВОЮ ДУАЛЬНОСТЬ

Встретились как-то две системы – Физическая и Экономическая.

– Я, – говорит первая, – не простая система, а дуальная, потому что обладаю свойством дуализма.

– Как это? – спрашивает Экономическая система.

– А так, – отвечает Физическая, – я как бы двойная, т. е. вмещающая сразу две сущности...

– Ух, ты! – удивляется Экономическая система. – А с виду и не скажешь...

– То есть? – насторожившись, спрашивает Физическая. – Что именно не скажешь?..

– Ну, то, что Вы матрёшка, – простодушно отвечает Экономическая.

– Какая ещё «матрёшка»? – раздражённо заводится Физическая система.

– Вы же сами только что сказали, что Вы двойная, вмещаете две сущности – одна в другой, значит...

– Да, я двойная... Но ничего не говорила про «одна в другой».

– А как же тогда? – искренне удивляется собеседница.

– Вовсе не обязательно, чтобы всё двойное находилось одно в другом, или, как Вы там выразилась, было «матрёшкой», – с ещё большим недовольством реагирует ее визави.

– А чем же оно ещё может быть? – продолжает удивляться Экономическая система. – Вот мы, экономические системы, формируемся именно по принципу «матрёшки» или, как сказали бы англичане, по принципу «луковицы». Макроэкономика состоит из отраслей, отрасли – из предприятий, предприятия – из цехов, цеха – из участков, участки – из рабочих мест... У вас же тоже что-то похожее: молекулы состоят из атомов, атомы – из частиц, те – из других частиц и т. д.

– Это – да! – слегка смущается Физическая система. – Но дуализм тут ни при чём. В нем речь о диалектическом единстве двух природных форм, в которых может существовать система...

В нашей физической среде, – снова с нотками превосходства заговорила Физическая система, – когда мы упоминаем о дуализме, иначе говоря, о двойственности частиц, то все понимают корпускулярно-волновую, или корпускулярно-полевою двойственность...

– Не поняла!.. – в очередной раз удивляется Экономическая. – Я что-то не вижу на Вас волн, да и полей не заметно...

– Ничего удивительного, – тоном, каким взрослые говорят с детьми, отвечает Физическая. – Наши волны совсем не похожи на морские, которые привыкли видеть моряки ваших рыболовецких траулеров, а наши поля, отнюдь, не напоминают угодья ваших сельскохозяйственных предприятий. Наши волны – это процессы распространения колебаний состояния физических систем с разной степенью вероятности, а поля – это пространство, в котором проявляются физические свойства материальных объектов, а, следовательно, на которое простираются сферы нашего воздей-

ствия, скажем, электромагнитного или гравитационного. Иными словами, каждая из нас: от частицы до атома – представляет собой своеобразный объект в пространстве, ограниченный своими, строго выраженными пределами. Но вместе с тем любая физическая система создает вокруг себя различного рода поля, которые могут взаимодействовать с полями других физических систем, например, притягивая или отталкивая их. Границы упомянутых полей простираются много дальше корпускулярных пределов самих систем и могут теоретически стремиться к бесконечности. Другое дело, что на расстояниях, стремящихся к бесконечности, и силы воздействия их могут стремиться к нулю.

– Я извиняюсь! – с удивлением замечает Экономическая система. – Так у экономических систем это присутствует тоже...

– Что именно *это*? – снова начинает возбуждаться Физическая система.

– Вот то, о чем только что сказано... И *ограниченность* систем пределами, и *воздействие* систем на другие, – терпеливо объясняет Экономическая.

– Ничего подобного! – раздражается Физическая. – Корпускулярно-волновой,.. или, если хотите, полевой дуализм – это свойство только физических систем.

– Ну, во-первых, любая экономическая система в некотором роде является тоже физической материально-информационной системой... Только на макрофизическом уровне, – спокойно отвечает Экономическая.

– А во-вторых?

– А во-вторых, она тоже проявляет и свойства корпускулы, т. е. точки в пространстве, и свойства поля, оказывающего своё воздействие на другие системы.

– Я ещё понимаю, когда речь о корпускулярных свойствах ваших систем, – не успокаивается Физическая система, – каждая из вас – это точка на карте, определённая адресами ваших юридических лиц. Вы ограничены рамками своих территорий или офисов, в пределах которых протекает ваша производственная деятельность. Но причём тут полевые свойства? Откуда они могут взяться?

– Как откуда? – начинает заводиться уже Экономическая система. – Вы же только что упомянули, что полевые свойства обусловлены способностью воздействовать на другие системы...

– Вот именно!

– Так мы и воздействуем в пространстве и времени, в том числе притягивая и отталкивая различные системы,.. ну, или находясь с ними в нейтральном отношении. Речь идёт о системах разного вида: во-первых, *поставщиках* сырья; во-вторых, *потребителях* выпускаемой продукции; в-третьих, *конкурентах*; в-четвёртых, *государственных* и *региональных структурах*. Иными словами, любое предприятие как бы создаёт вокруг себя своеобразное экономическое поле, притягивая к себе одни товарно-денежные потоки и отталкивая другие. Прекрасной иллюстрацией полевых свойств экономических систем является развитие автомобилестроения в США.

Автомобиль (предполагающий конкретные предприятия по его производству) создал инфраструктуру, сопутствующие товары, стиль жизни Америки. Он обеспечил развитие нефтеперерабатывающей промышленности, дорожного строительства, танкерного флота, сервиса по обслуживанию машин и обучению автомобилистов, дорожного полицейского контроля, а в наши дни – ещё и спутниковой навигации, а также многого другого.

Экономические субъекты часто оказывают влияние и на политику целых стран, чем и объясняются процессы активной государственной политики по продвижению на международные рынки своей продукции, ресурсные войны, а также многое другое.

Кстати, поля, формируемые экономическими системами, также отличаются волновым (циклическим) характером. Ритмичность экономических процессов наблюдается на любом уровне существования экономических систем. В числе основных циклов: длительность производственных операций; периодичность поставок сырья и отгрузки готовой продукции; продолжительность рабочей смены; сезонная смена характера работ; периоды оборачиваемости оборотного капитала; срок амортизации основного капитала; периоды воспроизводства природных факторов; сроки

окупаемости инвестиций; периоды смены базовых технологий; базовых образцов товаров или производственных укладов и др.

Фу-у-х! – наконец-то заканчивает Экономическая система. – Что-то я сегодня с утра так разговорилась...

– Вы рассказываете интересные вещи, – уже с уважением замечает Физическая система. – Я о таком раньше и не задумывалась.

– Вы знаете, – улыбается Экономическая система, – может, покажется удивительным, но я тоже раньше не задумывалась. И только благодаря нашему разговору для меня самой стала очевидной корпускулярно-полевая особенность экономических систем, к классу которых я и принадлежу.



### **ПРИТЧА О МУДРОСТИ ВСЕЛЕННОЙ, СПРЯТАННОЙ В ЧЕЛОВЕКЕ**

Давным-давно размышляли Боги, что было бы очень плохо, если люди найдут Мудрость Вселенной раньше, чем будут готовы к этому. И решили Боги спрятать Мудрость в таком месте, где люди не смогут найти ее, пока не созреют.

Один из Богов предложил спрятать Мудрость на самой высокой горе мира. Но они быстро сообразили, что люди скоро покорят все вершины и место такое не самое надежное. Другой из Богов предложил спрятать Мудрость на дне самого глубокого океана. Но и здесь, по мнению Богов, люди скоро обнаружат ее.

Тогда сказал самый мудрый Бог: «Я знаю, что нужно сделать, – спрятать Мудрость Вселенной в самих людях. Человек начнет искать ее в себе только тогда, когда созреет. Для этого ему нужно будет заглянуть в самого себя». Так и поступили – спрятали Мудрость Вселенной в самом человеке.

**Вывод.** Наверное, потому философы и называют Человека «микрокосмосом». Но, судя по экономическим и другим проблемам, которые сейчас переживает человечество, Мудрость люди до сих пор так и не отыскали.

## ПРИТЧА О РОЛИ ВОПРОСОВ И ОТВЕТОВ

Мудрец спросил ученика:

– В чем состоит самая ужасная трагедия человеческой жизни?

– Наверное, в том, что человек не находит ответов на свои вопросы? – спросил ученик.

– Нет, – ответил мудрец, – в том, что он не находит вопросов, на которые следует искать ответы.

**Вывод.** По вопросам, которые человек задаёт себе, можно проследить эволюцию человека. Во всяком случае, между вопросом: «С какой скоростью Солнце вращается вокруг Земли?» и вопросом: «С какой скоростью должен лететь космический корабль, чтобы вылететь за пределы солнечной системы?» – дистанция огромного размера.

---

## Анекдот в тему. ЧТО БЫЛО В НАЧАЛЕ?

---

Как-то ещё во времена Советского Союза, в эпоху тотального дефицита, ученик спросил учителя:

– Что было раньше, яйцо или курица?

Пожилый учитель, много повидавший на своём веку, задумчиво ответил:

– Раньше всё было.

**Комментарий автора.** Если серьезно, то курица, представляющая собой (во всяком случае, в данной паре) материальное начало, и яйцо, несущее в себе информационное начало, не могли существовать друг без друга. Понимая это, можем сегодня восхищаться прозорливостью великого украинского учёного, одного из первооткрывателей рентгеновских лучей Ивана Пулюя, который более ста лет назад перевёл на

украинский язык начальные строчки Евангелия от Иоана как «Одвіку було Слово...» Слово «одвіку», т.е. от начала времён, ничуть не противоречит возможности существования изначально наряду с информационной реальностью другого первоначала – материального, в частности, энергетической потенции. Только в наши дни в современный русскоязычный перевод Библии было внесено соответствующее изменение. Вместо «В начале было Слово...» появилась строчка «Изначально был Тот, кого называют Словом...».

---

### Постигая народную мудрость

---

Природа не терпит пустоты (латинск. поговорка).  
Свято место пусто не бывает (русск. поговорка).  
Мир – что огород; в нём всё растёт (англ. поговорка).

**Научная трактовка:** в природе всё взаимосвязано, взаимозависимо и взаимоконвертируемо.



### Из литературного наследия

#### *Леонид Мартынов. Голос Природы*

Слышу я Природы голос,  
Порывающийся крикнуть,  
Как и с кем она боролась,  
Чтоб из хаоса возникнуть.  
Может быть, и не во имя  
Обязательно нас с вами,  
Но чтоб стали мы живыми.  
Мыслящими существами.  
И твердит Природы голос:  
«В вашей власти, в вашей власти,  
Чтобы всё не расколосось  
На бессмысленные части!





## Авторитетные мысли

### **Цицерон:**

- Все мироздание – в целом.
- Нет ничего более упорядоченного, чем природа.
- Все элементы мироздания гармонично связаны между собой.
- Природа не терпит одиночества.
- Творения природы совершеннее творений искусства.
- Мир по своей природе – не только художественное произведение, но и сам художник.
- Нет ничего более изобретательного, чем природа.
- Природа наделила человека стремлением к обнаружению истины.

### **Д. М. Панин:**

«Вселенная – лаборатория Творца».

### **Герберт Спенсер:**

«Среди тайн, которые становятся тем темнее, чем больше о них думают, остаётся всегда одна абсолютная истина: мы находимся перед лицом бесконечной и вечной Энергии, из которой всё происходит».

### **В. Г. Кротов:**

«Природа – это общий потенциал созидания».

### **Стивен Хокинг:**

«...Если мы действительно откроем полную теорию, то со временем ее основные принципы станут доступны пониманию каждого, а не только нескольким специалистам. И тогда все мы, философы, ученые и просто обычные люди, сможем принять участие в дискуссии о том, почему так произошло, что существуем мы и существует Вселенная. И если будет найден ответ на такой вопрос, это будет полным триумфом человеческого разума, ибо тогда нам станет понятен замысел Бога».

### **Гераклит Эфесский:**

«Из разнообразия возникает совершенная гармония».

**Джебран Халиль Джебран:**

«Все в природе символизирует материнство. Солнце – мать земли, которую она согревает своей теплотой, ласкает светом и покидает, убаюкав пением морских волн, трелями ручейков и щебетанием птиц; земля – мать деревьев и цветов, которые она производит на свет, вскармливает, а затем отнимает от груди; цветы и деревья, в свою очередь, – матери сладких плодов и животворных семян; мать же всего сущего – это совершенный, вечный, неистребимый дух, исполненный красоты и любви».

**Иоганн Вольфганг Гёте:**

«Природа – единственная книга, все страницы которой полны глубокого содержания».

**Козьма Прутков:**

«Глядя на мир, нельзя не удивляться».



**Заметки на каждый день**

✓ Что бы мы ни делали, нам нужны *силы, знания и желания*. Они и есть проявлением Божественной Троицы на земном уровне бытия человека. Чтобы быть **творцом**, нужно постоянно воспроизводить *энергию, знания и желания* заново в каждое мгновение и в каждой точке бытия нашей жизни.

✓ Древние говорили: «Не проси у Бога богатства – проси здоровья и ума, чтобы его заработать».

✓ В идеале желание – это любовь к тому, что собираешься сделать. В ней и осознание необходимости творимого, и надежда на относительное совершенство будущего продукта труда, и уверенность в своих силах, и жажда творчества, и просто кураж импровизации. Но все это также – и любовь к тому, что Творец заложил в каждом из нас.

✓ *Желание-любовь* нам нужны, чтобы каждая клеточка в нашем организме по велению разума смогла завершить задуманное. Смогла – это значит «знала как» и «имела на то силы». И тогда все наше естество совершит задуманное, превратившись в единый, целенаправленный организм.

✓ На производстве функцию силы воспроизводят инженеры и рабочие, функцию знаний (информации) – конструкторы и техно-

логи, функцию желания – менеджеры. Задача последних – воспроизвести в каждом из исполнителей и в коллективе в целом *желание-любовь* к будущему творению.

✓ Удача менеджера – если у каждого из исполнителей он сможет пробудить желание к творению и любовь к творимому; неудача – если он просто заставит «это сделать».

✓ Как любить и продукт своего труда, и творческий потенциал в самом себе – демонстрирует по Библии Творец после каждого из семи дней, в течение которых он создавал мир («*И увидел Бог, что это хорошо*»). Если исходить из того, что в Библии случайных слов нет – все они несут большую смысловую нагрузку, – то мы должны внимательно отнестись к упомянутому моменту, как к руководству. Мы должны научиться радоваться каждому результату своего труда. Но и трудиться – чтобы было от чего радоваться.



## ***Глава 2. Ощущение материальности***

---



### В двух словах

**Материальная реальность** – это единая вещественно-энергетическая субстанция. Вещество может переходить в энергию, а энергия – в вещество.

Сказка – ложь, да в ней намёк...

## СКАЗКА О ТОМ, КАК МАТЕРИЯ СВОЮ РОЛЬ ИНФОРМАЦИИ ОБЪЯСНЯЛА

Как-то вздумала Материя объяснить Информации свою роль в Мироздании.

– Я, – говорит Материя, – реальность объективная. Все *объекты*, которые где-либо существуют – и малые, и большие – все мои: от мельчайших частиц (кварков и лептонов) – до целых галактик. Всё пространство-время мной наполнено. А формы-то, формы какие! Многообразие да и только! И *вещество*, и *анти-вещество*, и *энергетические поля* разные с *волнами*. Тут тебе и *электромагнитное поле*, и *гравитационное*... Некоторые говорят даже о *квантовом поле*, которое, отнюдь, не ограничивается первыми двумя видами полей. Но об этом еще мало что известно... А существуют ещё «*тёмное вещество*» и «*тёмная энергия*»! А сколько у меня агрегатных состояний! Кроме всем известных *газообразного*, *жидкого* и *твёрдого*, есть ещё куча *плазменных* – например, *кварк-глюонная* плазма в тысячи раз плотнее даже алмаза...

Меня Мать-природа произвела, потому я **Материей** называюсь. Я всё время в движении, у всех на виду. Меня каждый может увидеть, услышать, почувствовать и пощупать.

– Конечно, конечно! – уважительно заметила Информация. – Знаю о всех Ваших уникальных свойствах. Я же сама их создавала и поддерживаю до сих пор. Всё в Мироздании существует, движется и развивается по законам Природы, а они тоже информационны. Даже самая малюсенькая частица, которая лежит в основе формирования Материи, функционирует строго в соответ-

ствии со своим *информационным алгоритмом*. Она «помнит» свой заряд, орбиты вращения и параметры, по которым взаимодействует с другими частицами. Свои собственные *правила* «знают» и соблюдают атомы, молекулы, клетки живых организмов... А правила – тоже *информация*. И многообразие форм, о котором Вы говорили, и агрегатные состояния – все это *информационные образы и программы*.

Вы сказали, что Вы у всех на виду. Верно! Вас действительно все видят, слышат, ощущают – так уж устроено Мироздание. В нём, как в театре, роль актёров отведена действительно Материи – её объектам и явлениям. Да, Материя постоянно на сцене, на виду у всех. Она гениально играет свою роль, как и принято великим актёрам! Но играет лишь то, что задумано и поставлено другими.

Оставаясь за кулисами, именно *формы и функции информации* исполняют роль и драматурга, и постановщика, и декоратора, и осветителя, и звукооператора. Они стараются изо всех сил, чтобы все смогли оценить гениальную игру Материи! Так устроена жизнь, что все свои идеи и мысли сценарист и режиссёр могут передать зрителю только через актёров на сцене. Поэтому, упаси Бог, недооценивать Материю, поскольку свои идеи Информация может воплотить только через материальные формы. Более того, она не в состоянии вообще существовать без материальных носителей.

Да, все видят, слышат Вас и ощущают, но также верно и другое: на самом деле при помощи Вас видят, слышат и ощущают информационные сигналы, которые передаются посредством материальных носителей.

Только опытный зритель может через игру актёров оценить всех остальных участников спектакля, остающихся за кулисами. Человечеству понадобились тысячелетия, чтобы постичь истинное значение *Информации* и понять, что материальный мир на самом деле является столь же информационным, как и материальным. Любые предметы и тела в действительности являются материальными воплощениями информационных программ, которые создают различные формы, объекты и явления из одних и

тех же материальных «кирпичиков» – атомов и молекул. Озарение и способность видеть информационную картину мира пришли к человечеству только во второй половине XX века.

Хотите – я лишь на миг перестану выполнять свои функции, и мир снова превратится в однородную сплошную массу, – вполне доброжелательно предложила Информация, – лишь на один миг... Не бойтесь, только на мгновение и тут же назад...

– Нет! Нет! – испугалась Материя. – Пусть все остаётся по-прежнему. Мы с Вами так дружно живём и трудимся. Как говорить, – на равных, хотя каждый и по-своему...

Больше Материя таких разговоров с Информацией не затевала... На всякий случай помалкивала...

## РАЗМЫШЛЕНИЯ О ТОМ, ЧТО РОДНИТ ЭЛЕКТРОН С ЧЕЛОВЕКОМ

Удивительно! Электрон, имея массу покоя, состоит из частиц, ни одна из которых такой массы не имеет. Электрон обретает свою массу как бы из движения и времени... иными словами, за счет своей мобильности... Это роднит электрон с людьми, которые тоже обретают свой вес в обществе, благодаря умению «крутиться».

Да, и подняться на новую орбиту человек, как и электрон, может, лишь взаимодействуя со своими коллегами – частями этой же системы, особенно с теми, которые находятся в ядре системы, т. е. системообразующими элементами.

Говорят, что каждый электрон, как и человек, уникален, неповторим.

Появление в системе и уход из неё как человека, так и электрона может существенно повлиять на статус системы. Не ровен час, изменится её заряженность... на определенный вид деятельности.

Так что не только человек с электроном зависят от своих систем, но и любая система зависит от своих даже самых маленьких компонентов. Ведь именно они и определяют её свойства.



## СКАЗКА О МОЛОТКЕ, КОТОРЫЙ ПОНЯЛ, ЧТО СИЛА – ЭТО НЕ ГЛАВНОЕ

Жил да был молодой Молоток. Непутевым рос... Силы – не меряно, а куда её приложить – не знает. Хочется всем силу свою показать – ручка чешется. Чуть что – и в драку, иначе силу свою показывать не умеет. Окружающие только головами качают да вздыхают: «Что из него выйдет?»

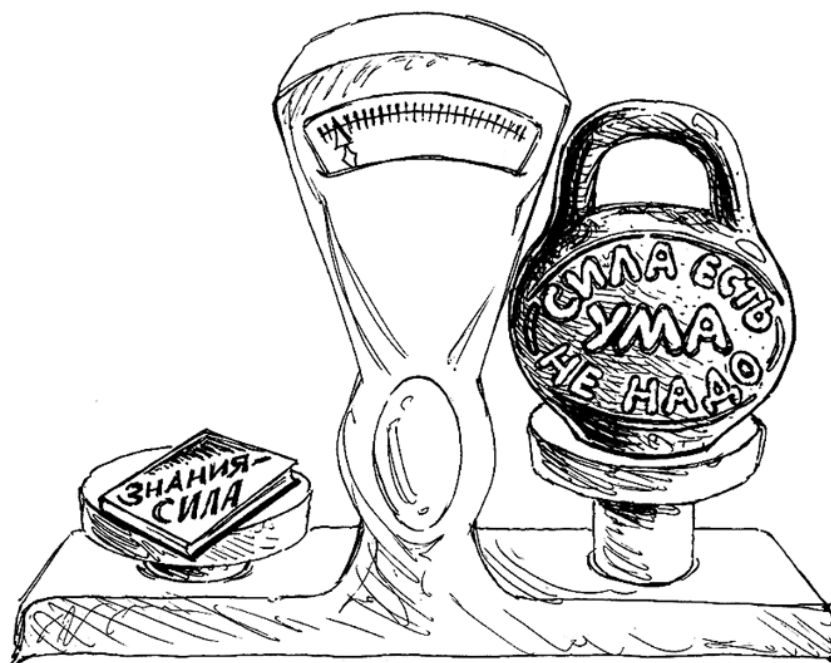
Может быть, ничего хорошего из него так и не вышло бы, да случай помог...

Увидел как-то наш «герой», как такой же, как он, молоток лихо гвозди вколачивает – легко и непринуждённо! «Раз!» – и гвоздь в нужном месте сидит – по самую шляпку. А тут ещё рядом кто-то возьми да скажи: «Во, дает! Молоток! – одним сло-



вом!» Задело это Молотка. «Подумаешь, искусство! Бей себе со всей дури по гвоздю! Сила есть – ума не надо!»

Подскакивает Молоток к гвоздю и «бац!» – его по шляпке... Но не тут-то было. Гвоздь согнулся – стыдно смотреть на такую работу! Разволновался Молоток, разгорячился. «Случайно!» – кричит. Подлетает к другому гвоздю – результат ещё хуже... Гвоздь вообще уродливым стал. «Гвоздь негодный!» – кричит Молоток. Подлетает к третьему... «Бац!» – вообще от волнения попал не по гвоздю, а по чьей-то руке. Пострадавший орёт, а окружающие переглядываются и осуждающе на Молоток глядят.



Но Молоток наш оказался с характером. Как ни трудно ему было, а признал себя виноватым и понял, что одной силы мало – ум и умение тоже нужны... Да ещё какие! Пострадал он денёк-другой, пережил стыд-позор, а потом пошёл к тому самому умелому молотку и попросил, чтобы тот научил его своему мастерству.

Нелегко пришлось Молотку в учёбе, которая, между прочим, никому легко и не даётся. Много чего перепортил он, пока наконец получаться стало. Зато теперь на его работу любо-дорого стало взглянуть. Оказывается, что ум и умение не только направ-

ляют силу, но и берегут её. Всё стало у Молотка получаться легко и непринуждённо. Но самое главное – он сам от своей работы стал удовольствие получать. Да и энергия его теперь в полезные дела стала воплощаться. Столько красивых и нужных вещей сделал. А в умении даже превзошел своего учителя – того молотка, который его уму-разуму научил. Да только тот не расстроился: «Что ж, ученик и должен превосходить своего учителя. Иначе и развития не получится».

Так Молоток наш понял, что сила в любом деле – не главное. Сила только в том случае может пользу принести, если умением направляется. Не зря говорят: «Порядок силу бьет!»

## **ШКОЛА ВОЛШЕБНИКОВ, ИЛИ АНАТОМИЯ ЧУДА**

### ***Урок 1. Что такое чудо и кто такой волшебник?***

Будущие волшебники сидели врассыпную прямо на ковре и живо участвовали в уроке. Учитель с весёлыми глазами изо всех сил старался казаться серьёзней, чем он есть на самом деле. Правда, плохо удавалось – то и дело он «срывался», выходил из образа строгого учителя, не в состоянии скрыть свой весёлый нрав.

– Итак, дети, – начал урок учитель, – сегодня мы начнём с *чуда*, а потом *чудесным образом* перейдём к *чудесам*.

– А почему «чудесным образом»? – настороженно спросил один из учеников.

– А потому, что вы такие чудики, что всё равно не выдержите и начнете чудить, – не удержался от «подколки» учитель, и в глазах у него сверкнули весёлые искорки. – Кто из вас может сказать, что такое чудо?

И дети наперебой стали высказывать свои мнения.

– Чудо – это то, что нормальным людям кажется неосуществимым, но что кто-то всё-таки осуществляет.

– Чудо – это то, что не может происходить в данное время и при данных условиях, но что, тем не менее, происходит.

– Чудо – это то, что случается за пределами нашего воображения...

Наступила пауза, и вдруг один веснушчатый мальчик поднял руку.

– Говори! – разрешил учитель.

– «Чудо» – это кличка моей собаки, – пытаюсь выглядеть серьёзным, произнёс тот, хотя без труда можно было догадаться, что он отдаёт долг учителю по части «подколок».

– Ух ты! – с удивлением воскликнул учитель, заглатывая наживку. – Правда?!

– Ну, конечно... – мальчик сделал паузу, – нет!

– У-у-у!.. – разочарованно протянул учитель.

Убедившись, что приманка сработала, мальчик начал «тянуть улов»:

– «Чудо» – это просто его ласкательный псевдоним, а полная кличка «Чудак».

Тут учитель наконец-то понял, что попался на крючок, и расплылся в улыбке.

Юмористический тренинг был обязательным компонентом урока. Учитель считал, что настоящие чудеса должны быть добрыми и весёлыми, а это значит, что настоящий волшебник должен обладать чувством юмора.

– Очень хорошо! – продолжал учитель. – А за что твой «Чудо–Чудак» заслужил такую кличку?

– А за то, что он и есть чудо, поскольку может совершать чудеса.

– Прямо таки чудеса?!

– Да, целых три!

– То есть...

– Он может считать до трёх...

– Так, это одно чудо(?)...

– Но чисел-то три... Вот он три чуда и может совершать...

– Ну хорошо! И как он это делает?

– Если ему показать два пальца, он пролетает два раза, если три – три раза...

– А если один? Тявкнет один раз?

– А если показать один палец, то один раз перекувыркнётся вокруг своей оси, он у нас нестандартный.

– А если ему показать целых четыре пальца?

– А четыре – будет нашим следующим этапом, – уклончиво ответил мальчик.

– Очень хорошо! – повторил учитель. – А теперь вернемся к вашим ответам на вопрос, что такое чудо? Каждый из вас по-своему выразил мысль, что чудо всегда происходит за определёнными пределами. И в этом все правы... Кстати, пёсик Чудак также вышел за пределы – пределы стандартного интеллекта животных.

Чудо – это действительно явление, выходящее за пределы ограничений, которые накладываются силами природы при помощи ее закономерностей, привычек людей или инерцией их мышления. В качестве примера приведу один анекдот.

Однажды к директору цирка пришёл мужчина и предложил новый аттракцион.

– А что Вы умеете делать? – спросил директор.

– Я подражаю певчим птицам, – ответил претендент на номер.

– Ну-у-у! – разочарованно протянул директор. – Сейчас каждый третий подражает птицам.

– Не хотите – как хотите! – сказал посетитель и выпорхнул в форточку.

– А теперь вам вопрос: за какие пределы вышел потенциальный циркач?

– За пределы гравитации!

– Так, правильно! А ещё за какие-нибудь пределы он вышел?

– За пределы инерции мышления...

– Отлично! Кстати, остроумная шутка, байка, анекдот сами по себе также служат в качестве маленького чуда, так как позволяют выйти за пределы традиционной (линейной) логики. Хочу рассказать ещё один анекдот.

В один из баров зашел мужчина и заказал бокал шампанского и тарелку манной каши. Выпил шампанское, съел кашу... После этого прошёлся по стене, по потолку, снова по стене и вышел из бара. Посетители бара и бармен – в шоке!.. После нескольких минут гробовой тишины бармен приходит в себя:

– Ужас! Первый раз вижу, чтобы шампанское манной кашей закусывали!

Как видим, для бармена чудо нарушения традиций оказалось большим, чем чудо нарушения естественных законов природы... Итак, господа будущие волшебники, подведём итоги. Мы договорились, что чудо – это явление, которое выходит за определённые пределы или ограничения. А как вы думаете, кто такой волшебник?

Поднялся лес рук.

– Это тот, кто совершает такое явление!..

– Это тот, кто выходит за эти пределы!..

– Это тот, кто отодвигает ограничения!..

– Молодцы! – ещё шире улыбнулся учитель, – каждый из вас прав. Волшебник – это тот, кто умеет снимать ограничения или отодвигать пределы происходящих явлений. А вот какими бывают эти явления – поговорим на следующем уроке...

## ***Урок 2. Какие бывают чудеса***

– На прошлом уроке мы с вами выясняли, что такое чудо и кто такой волшебник, – начал учитель. – А как вы думаете, какие явления может производить волшебник, совершая чудеса?

И снова взлетели руки желающих ответить.

– Изменение формы предметов!

– Изменение размеров предметов!

– Перемещение предметов!

– Изменение внутреннего содержания предметов: было твердое – стало мягким или наоборот!

– Опять вы молодцы! – постарался всех утихомирить учитель. – А теперь позвольте мне слегка систематизировать по уровням то, о чём вы только что сказали.

**Первый** уровень волшебства связан с *перемещением* предметов, без изменения их формы и внутреннего состояния. При этом, по определению чуда, мы должны не просто переместить предмет, а преодолеть какое-то ограничение. Например, переместить его намного быстрее, чем это обычно происходит. Или со значительно меньшими усилиями, чем это делают другие.

– Или через стенку! – выкрикнул с места мальчик.

– Или через препятствие, которое обычно служит преградой для перемещения, – добавил другой ученик.

– Да! Совершенно верно! – похвалил учитель. – При этом заметьте: рассматриваемый уровень имеет как бы три подуровня:

- можно перемещать чудесным образом (т. е. быстрее, дальше, лучше) информацию о предмете (видеоизображение, звук, цвет, запах, прочее), не трогая его самого;
- можно перемещать сам предмет;
- можно перемещать внешнее окружение предмета или, как говорят учёные, его внешнюю среду.

**Второй** уровень предполагает изменение *формы* предмета без изменения его размеров или объёма.

– А-а, это когда чертёж свернуть в трубочку? – догадался кто-то из учеников.

– Или наоборот, трубочку раскрутить? – подхватил другой.

– Или из листа бумаги сделать самолётик, – предложил свой вариант третий.

– Совершенно верно! В одном случае что-то объёмное необходимо сделать плоским – чтобы в щель прошло, а в другом наоборот – плоское (например, лист бумаги) нужно превратить в объёмное – чтобы щель закрыло. Иногда необходимо, чтобы предмет был хорошо виден или стал красивее, а иногда – чтобы он стал менее заметным, повторил формы другого предмета.

Теперь немного теории. Любой материальный предмет является одновременно и материальным объектом (состоит из какого-то вещества), и информационной реальностью. Он имеет свои от-

личительные информационные признаки. Форма является одним из таких. Как правило, материальную составляющую изменять намного сложнее, чем информационную. Часто, чтобы использовать предмет, нам требуется одна форма, а для его транспортировки бывает удобной другая. Как было бы хорошо, если бы предметы позволяли легко изменять их форму! Правда?

– Да! – хором ответили ученики.

– А вы знаете, такой предмет люди уже придумали. Он может быстро менять свою форму, не изменяя материальной основы. Правда, это пока только игрушка. Как вы думаете, как он называется?

– Трансформер! – выкрикнуло сразу несколько человек.

– Верно, трансформер! Я уверен, в скоро будущем все здания и производственные объекты тоже станут трансформерами. Люди будут их быстро приспособливать под выполнение текущих задач.

Теперь хочу кое-что подытожить. Мы говорим об уровне *изменение формы* предмета, а он также имеет три подуровня:

- изменение формы самого предмета;
- соединение нескольких предметов в более сложный предмет (таким, например, является обычный зонтик);
- разборка более сложного предмета на его составляющие (так люди додумались разбирать рыбные удочки, иначе их в транспорте не провезти), да и много чего ещё...

– Итак, – немного сбавил темп учитель, – мы с вами уже рассмотрели два уровня чудес: *первый* – *перемещение* предмета; *второй* – *изменение* его формы. Как вы думаете, какой следующий, третий уровень?

Класс притих, напряженно размышляя...

– Хорошо, – после паузы продолжил учитель, – слегка подскажу, произнеся полное название второго уровня, который мы только что рассмотрели. Это «изменение формы предмета... без изменения его размеров или объёма»... Готов теперь кто-нибудь назвать третий уровень?

– Может быть, – нерешительно начал один из учеников, – изменение размеров?..

– Ну, наконец-то!– облегчённо вздохнул учитель.

– Да, конечно, *третий* уровень – это изменение *размеров* или объема предмета. Помните, в сказках частенько очень большие предметы (включая людей и животных) превращаются в маленькие, а маленькие – в большие? На научном языке подобное явление называется масштабированием – когда, соблюдая подобие предмету (т. е. выдерживая пропорцию между размерами отдельных его частей), формируется другой предмет, отличающийся размерами от первого.

– Я помню, – сказал один из учеников, – это когда волшебник превратил Нильса в «мальчика-с-пальчика», и тот путешествовал со своим другом – гусем Мартином. Правда, потом произошёл обратный процесс – увеличения размеров мальчика.

– Совершенно верно!

– У меня вопрос, – поднял руку другой ученик, – а люди научились делать что-то подобное?

– Что-то подобное научились, – улыбнулся учитель. – А, если серьезно, то на явлении масштабирования основаны архитектура, художественное оформление зданий, фото- и кинопроизводство. Например, при съемках фильмов многие сцены снимают на маленьких моделях, а в кино никто такой подмены не замечает. Кстати, на своих компьютерах вы постоянно пользуетесь таким приёмом, когда увеличиваете или уменьшаете размеры шрифта или других деталей на экране. Однако настоящий бум ожидает использование метода, когда в нашу жизнь широко войдут 3D принтеры. Они смогут легко увеличивать или уменьшать размеры объемных предметов. Точнее, создавать копии предметов с изменёнными размерами...

Нетрудно догадаться, что у рассматриваемого уровня есть два подуровня:

- увеличение размеров предмета;
- уменьшение размеров предмета...

А теперь «на повестке дня» – четвёртый уровень... Как вы думаете, какой он?

Класс погрузился в тишину... Слышно было, как в дальнем углу муха безуспешно пыталась вылететь через стекло на улицу.



– Ну что – не знаете? – подзадорил учитель. – А ведь мы его вскользь уже упомянули...

Но класс молчал...

– Эх, вы! – весело упрекнул учитель. – Да ладно! Раз молчите – я сам скажу. **Четвертый** уровень – это **тиражирование** предметов. Помните, как Старик Хоттабыч взял да и «наклепал» на футбольном поле 22 мяча, чтобы каждому футболисту по одному досталось? Чтобы не мучились, бегая за единственным мячом.

С развитием индустриального производства человек научил машину ремеслу тиражирования. После того, как в семьях появились персональные компьютеры со сканерами и принтерами, тиражирование печатной продукции стало доступным занятием для каждого. А когда в дом придут 3D принтеры, люди смогут так же легко тиражировать объемные предметы.

Теперь о подуровнях. Их может быть три:

- тиражирование предметов с сохранением оригинальных размеров;
- тиражирование предметов с увеличением размеров;
- тиражирование предметов с уменьшением размеров.

– А какой пятый уровень? – не выдержал кто-то из учеников и заёрзал на месте от нетерпения.

– А как вы думаете? – вопросом на вопрос ответил учитель и, выдержав паузу, подсказал: – До этого мы рассматривали трансформирование предмета, когда его внутреннее состояние оставалось неизменным. Изменялась лишь его внешняя форма, так сказать, оболочка...

– А-а-а! Я понял! – вслух обрадовался нетерпеливый ученик. Пятый уровень, наверное, и связан именно с внутренними преобразованиями в предмете.

– **Пятый** уровень действительно связан с **изменением внутреннего состояния предмета**, – подтвердил учитель. – А какие это могут быть изменения?

– Например, физические, – догадался ученик.

– И какие именно?

Тут ученики снова заговорили наперегонки, демонстрируя свои знания физики:

– Изменения твердости предмета: был твердым, как камень, а стал мягким, как подушка... или сыпучим, как песок... или жидким, как вода... Но может – и наоборот...

– А ещё: может быть превращение предмета из тяжёлого в легкий, и наоборот...

– А еще: из горячего в холодный и из холодного в горячий...

– А ещё: из непрозрачного в прозрачный... Или из какого-то одного цвета в другой...

– А ещё: из твердого – в жидкий, а потом – в газообразный... или наоборот...

– А ещё: из проводника в изолятор и наоборот...

– Хорошо-хорошо! – прервал их учитель. – В физике вы, как вижу, профессионалы... Но разве изменения могут носить только физический характер?

– Конечно, нет! – торжествующе заговорил взлохмаченный мальчик, который никак не мог вклиниться в выкрики более бойких соучеников. – Преобразования могут быть и химическими. К примеру, если обычную соль добавить в снег, тот начнёт таять. А всё из-за химической реакции с выделением тепла... Другие химические реакции могут изменять цвет раствора, снижать его температуру, уменьшать вязкость, вплоть до его превращения в твёрдое тело... А есть и такие, которые могут резко снижать или повышать прочность конструкций, изменять их внутреннюю структуру и даже форму...

– Молодец! – похвалил учитель. – Мне остаётся только назвать подуровни:

- изменение физического состояния;
- изменение химического состояния (хотя эти два подуровня взаимосвязаны);
- изменение внутреннего информационного содержания, например, внутренней структуры предмета (позже я вам это объясню подробнее).

Теперь можем перейти к шестому уровню. Я сразу вам его назову, потому что он сложен для восприятия. До этого наше

внимание было сосредоточено на каком-то предмете. Именно на него мы воздействовали мысленно как потенциальные волшебники. Однако можем влиять не только на сам предмет, но и на внешнюю, окружающую его среду. Итак...

*Шестой* уровень – это изменение *внешней среды*. Она может перемещаться по отношению к предмету (так в кино снимают многие эпизоды, совершая тем самым маленькие чудеса). Однако могут изменяться и физические или химические свойства среды. Вспомните, в какой сказке по очереди изменяют времена года в лесу?

– «Двенадцать месяцев»!

– Да! Братья-месяцы изменяют климатические условия, а в изменённых природных условиях чудо совершается само собой, и зимой появляются подснежники. Хотя фактически – не зимой, а весной, которую устроили братья-месяцы. Сегодня люди такое чудо поставили на поток – в оранжереях и теплицах круглый год выращивают цветы. А разве каждый из нас не устраивает ежедневно «зиму» в холодильнике, а по субботам некоторые – ещё и «африканскую жару» в парилке?

Ещё один способ изменения среды связан с изменением её информационного содержания, например, взаимного порядка объектов, которые в ней находятся. В частности, мы с вами ощущаем, что жить в зелёных городах – посреди парков, скверов и цветов намного приятнее, чем среди ободранных домов, вытоптанной травы и груды мусора. И первое, и второе может совершить с человеком чудо. Первое может вылечить больного, а второе – превратить здорового в «прибитого» депрессией человека. Надеюсь, что в сказанном мною вы сами сможете разглядеть три возможных подуровня чудесных превращений. А на горизонте у нас замаячил седьмой уровень превращений. Знаете, с чем он связан?

– Со взрывами?

– Нет! Почему сразу взрывы? Взрывы у нас вполне уместятся в предыдущем – шестом уровне. Но вот последствия взрывов могут пригодиться как раз для следующего уровня... Молчите? Ладно, я скажу.

*Седьмой* уровень обусловлен созданием или устранением каких-либо *преград для связи одних предметов с другими* (часто ими могут быть живые существа, в том числе и люди). Для возведения преград могут быть выбраны *материальные средства*. Как вы думаете, какие?

– Непролазный лес!

– Стены!

– Горы!

– Реки и моря!

– Огонь!

– Вакуум!

– Всё верно! – похвалил учитель. – Я только добавлю, что преграды могут носить и *информационный* характер. Например, согласно Библии, когда из-за гордыни люди попытались строить Вавилонскую башню, Господь наказал их тем, что они перестали понимать язык друг друга. Кстати, в той же Библии встречаем и пример не только возведения, но и устранения преграды, когда по морю люди прошли – «аки по суху». Между прочим, вся история человечества связана с тем, что люди учились преодолевать или возводить одну преграду за другой...

После того, как люди научились строить корабли, моря, речки и озёра для них перестали быть преградами. Более того, по ним люди стали легко обходить преграды, которые создавала для них суша с её непроходимыми горами, лесами и бездорожьём. Можно привести и другой пример. Для научившегося плавать человека глубоководная преграда перестаёт создавать препятствие. А вот для обезьян, которые плавать так и не научились, она такой остаётся всегда.

А теперь, переходим к следующему уровню, *восьмому*. Он связан с *изменением характера сущности предмета*, когда живые существа превращаются в неживые предметы, а те – в живые существа. Или одни живые существа превращаются в другие. Вспомните, в каких сказках это происходило?

– В «Золушке» мыши превратились в лошадей, а крыса в кучера...

– В сказке «Кот в сапогах» великан-людоед превратился сначала во льва, а потом в мышку.

– Я не помню, в какой сказке,.. но там оживает памятник... А в другой сказке – человек становится деревом.

– А я помню, как волшебница превратила братьев в птиц, но потом они снова стали юношами.

– А я помню сказку, где волшебник людей превратил в камни, а потом они снова стали людьми.

– Да, все примеры правильные. Хотя многие учёные уверены, что живое может происходить только от живого...

– А вы как думаете? – спросило сразу несколько учеников.

– Чтобы ответить, нужно помнить, что отличает живое от неживого...

Ученики притихли.

– Я думаю, – продолжал учитель, – можно назвать четыре принципиальных отличия. Во-первых, живые существа способны к самоорганизации (сами обеспечивают процессы своего существования). Во-вторых, они не могут находиться в неизменном состоянии и постоянно пребывают в развитии (хотя и способны в ряде случаев существенно замедлять его ход). В-третьих, они способны воспроизводить подобные себе системы (размножаться). И в-четвертых, они могут существовать, только постоянно взаимодействуя с другими живыми существами, образуя с ними сообщество – сети, экосистемы.

Люди уже многое сделали на пути к реализации перечисленных качеств у своих творений. Они придумывают самонастраивающиеся механизмы. А нанотехнологии, которые люди создают ускоренными темпами, вообще возможны, если только будут самовоспроизводить себя. Самовоспроизводство неразрывно связано и с процессом износа производимых конструкций. Таким образом, запускается процесс постоянного их самообновления, самосовершенствования и саморазвития. Полным ходом идёт также процесс создания искусственного генетического кода (в частности на кремниевой основе, которая в разы более устойчива, чем углеродная). Это значит, в скором будущем реальностью может стать процесс репродукции создаваемых самоорганизую-

щихся сущностей по методу генетического копирования. Они будут гораздо более «живучими», чем существующие живые организмы. И наконец, уже сегодня вся техническая сфера, создаваемая человеком, приобретает черты взаимозависимого индустриального метаболизма, схожего с тем, который происходит в экосистемах. Поэтому и не исключаю, что нечто подобное живому или обладающему свойствами живого может появиться на Земле в обозримом или необозримом будущем... Это и будет чудом из чудес: воспроизводством живого или похожего на живое из неживого. Кстати, я не уверен, что упомянутыми только что свойствами не обладают компоненты той природы, которую мы считаем неживой – частицы, атомы, молекулы. Они ведь тоже самоорганизуются, самовоспроизводятся, репродуцируются и взаимодействуют, но только на другом уровне... Между прочим, некоторые учёные считают, что вся природа живая, только построена по разным уровням сложности...

Учитель задумчиво помолчал и продолжил:

– *Девятый* уровень позволяет *ускорять или замедлять скорость* течения различных процессов. Вы можете привести примеры подобного, например, в сказках?

Наступила пауза... Наконец один из учеников догадался:

– Я вспомнил! В одной сказке дети вдруг превратились в пожилых людей: мальчики – в стариков, а девочки – в старушек. Там, наверное, процессы старения ускорялись...

– А я помню сказку, где человек, наоборот, долго оставался молодым...

– А я знаю сказку, где вообще все процессы на тридцать лет остановились. Все заснули, пока принцесса спала. Её потом принц разбудил своим поцелуем.

– Что ж, – и тут вы молодцы! – похвалили учитель. – Я уверен, подуровни вы сформулируете сами с конкретными примерами. Таким будет ваше домашнее задание. Думаю, справитесь, тем более, что мы их уже фактически назвали. А сейчас можем перейти к последнему – десятому уровню.

*Десятый* уровень позволяет *путешествовать во времени*. Я даже не прошу вас приводить примеры, которых множество в книгах и фильмах. Только попрошу назвать два подуровня...

- Путешествие в прошлое и путешествие в будущее.
- Правильно! Сегодня вы хорошо поработали. Урок окончен.

### *Урок 3. Анатомия чуда*

– На прошлых занятиях, – начал урок учитель, – мы с вами говорили о чудесах. В результате чуда предмет, на который воздействует волшебник, может необычным образом перемещаться в пространстве или времени, изменять свою форму, размеры и свойства. Сегодня поговорим о том, каким образом волшебник может совершать такое.

Для начала – немного теории. А теория всегда требует некоторого напряжения сил, чтобы её понять. Любой предмет, с которым работает волшебник, во-первых, сам является системой и состоит из отдельных компонентов, а во-вторых, он – часть (подсистема) другой системы (точнее, систем) более высокого уровня. Из сказанного на прошлом занятии вы могли понять, что любые системы формируются под воздействием трёх групп факторов: материальных (вещество и энергия), информационных (внутренний порядок образования системы и программа её изменения, или развития во времени) и синергетических (связи и взаимодействия между отдельными компонентами внутри и вне системы). Чтобы стало ещё понятней, о чём речь, я задам такой вопрос:

- Из чего состоит компьютер?
- Из полупроводников или интегральных схем, – с места ответил ученик, занимающийся электроникой.
- И всё?
- Ещё разные соединительные провода, системы памяти...
- Значит, если всё необходимое соберем и сложим в кучу, то куча и будет компьютером?
- Конечно, нет! Все детали необходимо собрать в нужном порядке, по схеме...

– Хорошо, соберём в нужном порядке – и компьютер заработает?

– Хм-м!.. Я забыл... Ага, ещё нужно будет его включить в электрическую сеть...или подключить к аккумулятору...

– Так! Предположим, мы подключили собранный компьютер к электропитанию... Что сможем на нём делать?

– Ничего! – раздалось несколько весёлых голосов.

– А почему? – не унимался учитель.

– Потому, что в нем отсутствует программное обеспечение! – снова закричали ученики.

– Правильно! – сказал учитель. – Предположим, мы поставили на компьютер программы. А теперь сможем его использовать?

– Да! – ответил ученик-электронщик.

– И что мы сможем делать на компьютере?

– Выполнять расчёты, печатать, делать графические работы, верстать книги.

– А сможем войти в Интернет, прочитать или отправить электронные письма?

– Если нет соединения с Интернетом, то не сможем, – дружно заявили ученики.

– Вот видите, от скольких позиций зависит полноценная работа компьютера. Давайте их ещё разок вспомним... Или нет. Представьте, что у вас будет стоять задача вывести из строя компьютер. Какими путями можно действовать?

– Забрать какую-то важную деталь, – включились в игру ученики.

– Отключить питание...

– Переставить местами детали компьютера...

– Нарушить программное обеспечение...

– Отключить Интернет...

– Все совершенно правы! – опять подвёл итоги учитель. – Только у волшебников обычно стоит обратная задача: как заставить что-то работать – двигаться, действовать, производить... Или работать намного лучше, чем до вмешательства волшебника, который может идти по трём направлениям:



- воздействовать на материальную основу предмета или его внешней среды;
- воздействовать на их же информационную основу (структуру, алгоритм сборки, программу действий);
- воздействовать на связи, коммуникации, отношения, характер взаимодействия.

Можно объединить три названных подхода. Причём, все они применимы на каждом из всех десяти уровнях, которые мы прошли на предыдущем уроке.

Например, чтобы разбить гору льда, нужно очень хорошо потрудиться. А если гору предварительно подтопить, её легко можно передвинуть, чтобы не лежала на дороге и таяла себе спокойно в стороне. Люди давно научились творить подобные чудеса. В данном случае они, изменяя внутреннее агрегатное состояние предмета (его подсистемы) научились снижать затраты труда и энергии на перемещение предметов (ледяной горы или снега). А какие вы можете назвать примеры?

– Я видел, как на аэродромах снег горячим воздухом убирают (фактически плавят)...

– А у нас на улице снег и лёд убирают обычной солью, посыпая ею дороги и тротуары.

– Это, правда, не очень полезно для машин и обуви, – не смог удержаться учитель, – но как пример принципа годится. А теперь попрошу внимания! – учитель стал серьезней. – Сейчас рассмотрим, возможно, самую важную вещь, раскрывающую анатомию волшебства.

Любое волшебство – это воздействие на предмет, его окружение или коммуникации. А любое воздействие требует чего?.. – подождав немного и не услышав ответа, учитель уточнил вопрос. – Воздействие требует приложения чего?..

Ученики осторожно стали предлагать свои версии:

- Труда?
- Энергии?
- Затрат средств?
- Материалов?

– Наконец-то! – снова повеселел учитель. – Может быть, и одного, и другого, и третьего, и четвертого – в зависимости от ситуации. Особенно, если речь идёт о тиражировании предметов. На них всё равно понадобится дополнительный материал. Поэтому, прежде чем совершать такое чудо, нужно тщательно продумать, откуда при волшебстве возьмётся этот материал... А ещё – как бы при том не повредить что-либо полезное. Например, опоры моста.

Однако чаще всего возникает потребность в использовании энергии. Её нужно тем больше, чем сильнее сопротивление среды при осуществлении чуда... скажем, при перемещении предмета. Можно, правда, сказать, иначе: размер чуда будет тем больше, чем больше нам удастся мобилизовать на его осуществление энергии и чем больше удастся?.. Ну, кто догадается? Добавлю ещё одно слово ...чем больше удастся уменьшить?..

– ...Сопротивление среды, – расцвёл в улыбке один из учеников.

– Да-а-а! – пришла пора обрадоваться и учителю.

Главное, что вы должны усвоить: затраты энергии и ума – это относительно замещаемые вещи. Иными словами, чем умнее ваш метод, тем меньше нужно прикладывать энергии. И основные затраты ума должны быть направлены на снижение сопротивления среды осуществлению волшебства.

Не старайтесь уподобляться человеку, толкающему, обливаясь потом, шкаф. Ваша главная энергия должна быть направлена на преодоление сопротивления среды, преград и ограничений. Пусть то, что кто-то обычно толкает, у вас будет катиться, плыть или же лететь...

– А я видел, – восторженно воскликнул один из учеников, – как тяжёлый шкаф передвигали по комнате одним пальцем...

– И как?

– Под его ножки подложили шкурки от сала... сальной стиральной к полу.

– Но наибольший уровень мастерства волшебника, – продолжал учитель, – умелое использование силы природы. Прежде всего, нужно помнить, что природа служит колоссальным источ-

ником энергии. Не забывайте, что вокруг разлит океан энергии. Нужно лишь научиться её увидеть, извлечь и использовать. Это может быть энергия солнца, ветра, вращения Земли, любого перепада температур. Кроме того, самим человеком производится, но бесполезно теряется уйма энергии. Её тоже можете использовать, если повысите эффективность действий человека.

Природа также может служить и усилителем, и глушителем, и изолятором, и отражателем... – одним словом, выполнять разные функции. Так, какие-то события можно спроектировать, например, на облака и смотреть их, словно кинофильм. Причем, в таком диапазоне электромагнитных волн, в котором никто, кроме вас, никакого кино не увидит.

Собственно, волшебник и есть тот человек, который максимально может раскрыть силы природы и для себя, и в самом себе, чтобы подарить их другим людям. Но для этого он должен уметь разглядеть то что видят, но не в состоянии разглядеть другие; осознать необходимость свершения того, что другие осознать не могут или не хотят; понять, как такое можно сделать, в отличии от тех, кто этого понять не может; и свершить задуманное, чего другие сделать не в силах.

Но об этом – на следующих уроках, а в качестве домашнего задания каждый из вас приготовит пример чуда, которое уже реализовано людьми...

## **ПОЧЕМУ ВРЕМЯ ТЕЧЁТ, ИДЁТ, БЕЖИТ, ЛЕТИТ И ТЯНЕТСЯ?**

*Интересная штука – ВРЕМЯ. Оно может протекать, идти, бежать, лететь и тянуться.*

Человеку дается жизнь, чтобы понять, как время может одновременно ПРОТЕКАТЬ (*не являясь жидкостью*), ИДТИ (*не имея ног*), БЕЖАТЬ (*не являясь бегуном*), ЛЕТЕТЬ (*не имея крыльев*) и ТЯНУТЬСЯ (*не являясь резиной*)...

И тогда человек может научиться:

- понимать, как ТЕЧЕТ время;
- ИДТИ в ногу со временем;

- БЕЖАТЬ, опережая время;
- ЛЕТЕТЬ на крыльях времени;
- РАСТЯГИВАТЬ время, когда необходимо.

Это целое искусство: научиться ЖИТЬ ВО ВРЕМЕНИ... и всегда оставаться СОВРЕМЕННЫМ!



### **ПРИТЧА О СМЫСЛЕ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ МАТЕРИАЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННОГО СОЗИДАНИЯ**

В одном городе начали возводить величественный готический собор. Руководить работами поручили одному монаху. И тот решил посмотреть, как работают каменщики. Подойдя к одному из них, монах попросил:

– Брат мой, расскажи мне о твоей работе.

– Как видишь, я сижу перед каменной плитой метр в высоту, по полметра в длину и ширину. И с каждым ударом резца по камню чувствую, как уходит частичка моей жизни. Мои руки натружены и покрыты мозолями. Лицо осунулось, а волосы поседели. Эта работа никогда не закончится. Я умру задолго до того, как собор будет построен.

Монах подошел ко второму каменщику.

– Расскажи мне о своей работе, – попросил он.

– Ты видишь, я сижу перед каменной плитой метр в высоту и по полметра в длину и ширину. И с каждым ударом резца по камню я чувствую, что могу обеспечить будущее своей семье. Моя семья живет в хорошем доме. Мои дети ходят в школу и, без сомнения, достигнут в жизни большего, чем я. И такое стало возможным благодаря моей работе. Я отдаю собору свои жизнь и умение, а он даёт мне возможность заработать на жизнь и приобретение разных умений моим детям.

Монах подошел к третьему каменщику:

– Расскажи мне о своей работе.

– Ты видишь, я сижу перед каменной плитой метр в высоту и по полметра в ширину и длину. И с каждым прикосновением резца к камню я чувствую, что высекаю на нем свою судьбу. Посмотри, какие прекрасные черты проступают из камня! Занимаясь своим ремеслом, я не просто работаю, а вношу свой вклад в то, что ценю и во что верю. Здесь, около этого камня, я нахожусь в мире с собой и знаю, что хоть и не увижу наш собор завершённым, он будет стоять ещё тысячу лет, олицетворяя то, что истинно в нас, и служа цели, ради которой Всемогущий послал на Землю и меня.

Монах удалился и некоторое время размышлял над тем, что услышал. Он уснул спокойным сном, каким не спал уже давно, а на следующий день снял с себя полномочия руководителя работ и предложил свою прежнюю должность третьему каменщику.

**Выводы.** Развитие цивилизации невозможно без последовательного наращивания материальных и информационных её атрибутов. И человечество совершает это в чередованно сменяющихся поколений.

## ПРИТЧА О НЕОБХОДИМОСТИ МАТЕРИАЛИЗАЦИИ ВРЕМЕНИ

Представьте себе: открылся банк, который каждое утро кредитует на ваш счет 86 400 (именно столько секунд в сутках), но не переводит баланс с одного дня на другой.

Каждый вечер банк удаляет с вашего счета все оставшиеся неиспользованными в течение дня средства.

Что вы делаете? Снимаете их со счета? Конечно!..

Каждый из нас имеет такой банк. Его имя – время.

Каждое утро нас кредитуют на 86 400 – и каждый вечер списывают все, что мы не сумели вложить в хорошее дело. Банк не переводит остатки, не позволяет использовать больше, чем имеем.

Каждое утро он открывает новый счет для нас.

Каждый вечер он сжигает остатки дня.

Если вы не успели использовать дневной депозит – вы его потеряли.

Нет никакого возврата.

Нет никаких снятий в счет будущих приходов.

Есть только один вариант: жить в настоящем за счет сегодняшнего депозита. Инвестировать так, чтобы получить как можно больше счастья, здоровья, успеха. Время идет...

**Вывод.** В материальном мире в отличие от виртуального (мысли, сны, мечты) события происходят в жестких рамках временных ограничений. Это значит, что потеря времени одновременно предполагает потерю каких-либо приобретений, причём не только материальных, но и связанных с ними информационных (например, знаний, навыков, эмоций). Ведь последние существуют неразрывно с их материальными носителями. Впрочем, не факт, что такие потери обязательно всегда носят негативный характер. Иными словами, что теряется что-то ценное. Иногда действия человека (в том числе из-за каких-либо ошибок) могут вести к отрицательным последствиям (ущербу, убыткам). В таком случае потеря времени, как ни странно, может в конечном счёте означать что-то положительное, предполагая предотвращение ущерба. Несколько упрощая, можно сказать, что иногда лучше что-то не сделать, чем совершить глупость.

---

### **Анекдоты в тему**

---

#### **САРАЙ ИЛИ КОММУНИЗМ?**

*Рассказывают:* ещё при советской власти в одном из колхозов состоялось собрание с повесткой дня:

- 1) строительство сарая;
- 2) строительство материальной базы коммунизма.

*Постановили:* Так как из-за отсутствия каких-либо средств и стройматериалов строительство сарая в текущих условиях невозможно, сразу перейти к решению второго вопроса.

**Вывод.** При отсутствии материальных ресурсов можно строить только что-то нематериальное...

## БЕЗ СРЕДСТВ НЕ НАЧИНАЙ СТРОИТЕЛЬСТВО

Революция. К пожилому ювелиру приходят трое революционеров в кожанках и просят денег на строительство социализма. Мол, страна в нищете, а мы собираемся строить социализм. Просим похорошему раскошелиться для благородного дела. Ювелир в смущении идет посоветоваться с женой и возвращается со словами: «Роза советует, если нет денег, не нужно затевать строительство!»

**Вывод.** Последующие события показали, что женщина таки была права.

---

## Постигая народную мудрость

---

Произведение силы на ум есть величина постоянная (из студенческого фольклора).

За дурной головой и ногам нет покоя (укр. поговорка).

**Научная трактовка:** при выполнении работы информация в определённых пределах может заменить энергию с экономией последней.



### Из литературного наследия

**Михаил Жванецкий. Понаехало чужое H<sub>2</sub>O**

«...А мы все-то, оказывается, из воды...

И даже наш Президент.

И даже олигархи.

И даже железнодорожники.

И даже генералы.

И даже депутаты.

Странно слышать, когда одно ведро воды кричит на другое:

– А ты не та вода! Ты живи среди своих!

– У нас вода другая!

– Понаехало чужое H<sub>2</sub>O...»

**Анна Ахматова. Родная земля**

В заветных ладанках не носим на груди,  
О ней стихи навзрыд не сочиняем,  
Наш горький сон она не бередит,  
Не кажется обетованным раем.  
Не делаем её в душе своей  
Предметом купли и продажи,  
Хворая, бедствуя, немотствуя на ней,  
О ней не вспоминаем даже.

Да, для нас это грязь на калошах,  
Да, для нас это хруст на зубах.  
И мы мелем, и месим, и крошим  
Тот ни в чём не замешанный прах.  
Но ложимся в неё и становимся ею.  
Оттого и зовём так свободно — своею.

**Алексей Конст. Толстой. Благословляю!..**

Благословляю вас, леса,  
Долины, нивы, горы, воды,  
Благословляю я свободу  
И голубые небеса!

.....

И одинокую тропинку,  
По коей, нищий, я иду,  
И в поле каждую былинку,  
И в небе каждую звезду!



**Авторитетные мысли**

**М. М. Жванецкий:**

«...Я люблю всё, что означает движение: пароход, самолёт, спичку, скрытый смысл, знакомство с умной женщиной...»

**А. Г. Круглов:**

«Реальность – это чудо, к которому привыкли».



**В. Г. Кротов:**

«Энергия – это океан возможностей, брызгами которого живёт человеческий род».

**Иоганн Вольфганг Гёте:**

«Природа не имеет органов речи, но создает её языки и сердца, при посредстве которых творит и чувствует».

**Георг Вильгельм Гегель:**

«Мы не знаем материи, лишённой сил, и, наоборот не знаем сил, которые бы не были связаны с материей».

**Козьма Прутков:**

«Ветер есть дыхание природы».

**Рене Декарт:**

«Дайте мне материю и движение, и я создам мир».

**В. И. Вернадский:**

«Мысль не есть форма энергии. Как же может она изменять материальные процессы? Вопрос этот до сих пор научно не разрешён...»



### Заметки на каждый день

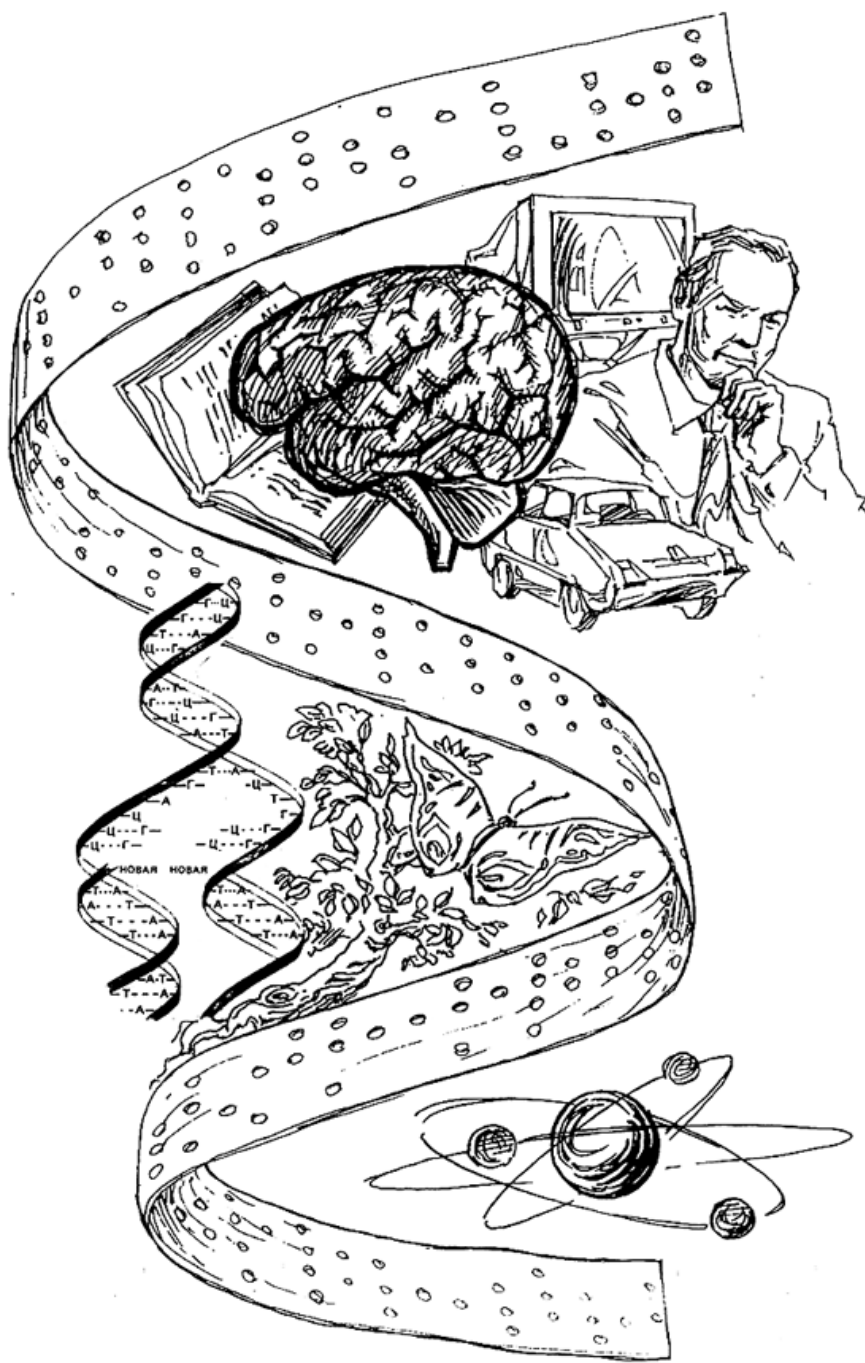
✓ Каждый из нас представляет «динамическую матрешку»: наш организм состоит из клеток, клетки – из молекул, молекулы – из атомов, атомы – из электронов, протонов и нейтронов, т. е. – из более мелких частиц, которые состоят, в свою очередь из элементарных частиц более мелкого уровня и т. д. и т. п. Все уровни для того, чтобы мы жили, двигались и работали, должны быть строго синхронизированы. Организм должен подчиняться воле человека, организму должны быть послушны клетки, клеткам – молекулы, молекулам – атомы... Это колоссальное искусство – управлять «динамической матрешкой»! Чтобы разуму были подвластны и тело, и... мысли. Чтобы голове были послушны руки и ноги, а мы могли мыслить так, чтобы могло существовать все остальное.

✓ Врачи утверждают, что в машине выходят из строя те части, которые работают, а в организме те, которые не работают. Чтобы

все части наших «динамических матрешек» были исправны, они должны постоянно работать, быть в тренаже...

✓ То, что нашему разуму подчиняются (во всяком случае, как правило, подчиняются) все уровни нашей «динамической матрешки» – не вызывает вопросов. Важно другое, а является ли сам разум верхним уровнем «матрешки»? Если нет, то кому подчиняется он, и каковы механизмы такого подчинения?

✓ Из телепередачи времен «оранжевой революции»: «Если в журавлином клине вдруг выбывает вожак, стая находит нового, который ведет ее вперед. Если же вожак останется один, он не сможет лететь, так как не будет знать – куда. Оказывается, лидируя, вожак всего лишь выполняет волю коллективного разума стаи...» (С. Сорока). Самое время вспомнить вывод мудрого тамады из «Кавказской пленницы»: «Так выпьем же... чтобы никто из нас не отрывался от коллектива...!»



## ***Глава 3. Постигение информации***

---



### **В двух словах**

**Информация** – это природная реальность, несущая в себе характерные признаки предметов и явлений природы, проявляющиеся в пространстве и времени.

Информация формируется энергетическими потенциалами системы, закреплёнными её памятью.

**Сказка – ложь, да в ней намёк...**

### **СКАЗКА О НИЧЕГО**

– Что такое информация? – спросил мальчик у учёного.

Задумался учёный и отвечает:

– Это нечто, которое никто не видит, не слышит и не может потрогать, но все видят, слышат и могут осязать результаты его существования.

– Выходит, это какое-то НИЧЕГО?

– Выходит так.

Король одной волшебной страны прослышал, что есть *нечто* под названием НИЧЕГО. Он решил узнать *всё* об этом НИЧЕГО. Король издал королевский указ, что наградит каждого, кто расскажет ему, что такое НИЧЕГО. Самую большую награду он пообещал тому, чей рассказ будет наиболее полным.

В назначенный день к королевскому дворцу прибыло много людей разных профессий и возрастов. Всем хотелось явить королю и народу свою мудрость. Первым король дал слово самому старшему участнику – *астроному*.

– Ваше Величество! – начал тот, – НИЧЕГО – это *свет очень далёких звёзд*. Их уже не существует в природе, возможно, миллионы лет. Однако свет, исходящий от них, мы видим на небе. Выходит, такой свет – от НИЧЕГО.

– Хорошо, – улыбнулся король, – Вы правы. Свет от звезд – это действительно НИЧЕГО... Даже от тех, которые ещё суще-

ствуют... Ведь пока он доходит до нас, звезды успевают измениться до неузнаваемости. Выходит, мы видим то, чего уже нет – НИЧЕГО.

Вторым король решил дать слово самому молодому – *юноше-пастуху*.

– Ваше Величество! – сказал юноша, – НИЧЕГО – это *эхо*. Его все слышат, хотя никто никогда не видел. И не удивительно, так как нельзя увидеть то, чего не существует. Значит, *эхо* и есть НИЧЕГО.

Король согласился и с ним.

Затем выпала честь говорить *философу*. Он сказал о *первоначалах мироздания*. Для человека они непостижимы, значит – НИЧЕГО. Но из этого НИЧЕГО Творец создал весь видимый и невидимый мир. ВСЕ – из НИЧЕГО.

Потом дошла очередь до *булочника*. Он сказал, что НИЧЕГО – это наши *несбывшиеся надежды*. В чем можно убедиться на примере пирожков. Бывают пирожки с какой-нибудь начинкой: творогом, повидлом, яблоками... Каждый ожидает обнаружить в пирожке эту начинку. Но, если булочник вдруг забудет её положить, пирог окажется с *ничем*. Иными словами, в нём будет НИЧЕГО.

Следующим был *ремесленник*. Он убеждал, что НИЧЕГО – это *отверстия*, которые люди делают в изделиях. Такие *отверстия* нужны для соединения разных деталей друг с другом.

Проделывать *отверстия* – очень трудная работа. Чтобы её облегчить, люди придумывают разные приспособления (например, свёрла). И все для того, чтобы создать в чём-то *пустое место* – то есть НИЧЕГО. Однако *оно*, хоть и есть НИЧЕМ, оказывается необходимым, а часто и очень дорогим удовольствием.

Потом желающие пошли чередой. Всем хотелось поведать о своём сокровенном НИЧЕГО. Они говорили и говорили...

*Учитель* – о *знаниях и навыках*. Обнаружить их в людях нельзя даже самыми тонкими приборами. Зато всем видны результаты применения *знаний и навыков*. А они могут быть колоссальны. Огромная *сила* – из НИЧЕГО.

*Инженер* – о **замысле**. Проект, конструкция, эскиз (здания, машины, сооружения) – на их основе создаются творения рук человеческих. Это НЕЧТО возникает в голове создателя (учёного, конструктора, технолога) из НИЧЕГО – т. е. из тех же знаний и навыков, о которых говорил учитель. Значит, оно (это нечто) с полным основанием может называться НИЧЕМ.

*Биолог* рассказал о **чём-то невидимом**, с чего начинается все живое и что пребывает, например, в семечке любого растения. Называется это ЧТО-ТО **генетическим кодом**. Из такого НИЧЕГО зарождаются все живые создания – растения и животные.

*Поэт* – о **вдохновении**, которое вдруг позволяет какому-нибудь одному человеку видеть, слышать и чувствовать то, чего не видят, не слышат и не чувствуют другие люди вокруг него. Писатель-классик устами своего героя однажды сказал: «Главного глазами не увидишь – зорко одно лишь сердце». Это **главное** и есть НИЧЕГО. Оно позволяет творить, создавая **бесконечное в конечном**.

*Художник* – о **таланте**. Это **что-то** (неведомо – что, одним словом, НИЧЕГО) человек получает в наследство от природы. **Талант** дает возможность человеку видеть и творить то, что другие – не наделенные им – никогда не смогут сделать.

*Музыкант* – о **музыке**. Существует всего лишь семь нот и несколько полутонов. Остальное – НИЧЕГО, возникающее из различных их **сочетаний**. Но гениям именно ИХ удаётся превратить в божественное произведение.

*Писатель* – о **вымысле**. Все, о чем пишут в художественных произведениях, – НИЧЕГО, плод воображения. Герои произведений – тоже НИЧЕГО. Они вымышленные персонажи, хотя часто имеют в жизни реальных прототипов. Однако это придуманное НИЧЕГО заставляет переживать вполне конкретных людей, изменяя их поступки, характеры и судьбы.

*Дипломат* – о **смысле**. Часто основной смысл – не в том, что говорит человек, а в том, о чем он молчит. В таком НИЧЕГО кроется очень МНОГОЕ. Да и в книгах основной смысл обычно – между строк.

*Изобретатель* – о **смекалке**. Благодаря ей кому-то удаётся

открыть необычные способы применения обычных предметов. Для остальных людей такие способы как бы вообще не существуют, поскольку создавались совсем для других целей. Получается, что используется то, чего нет – одним словом, НИЧЕГО. Например, из не нужных никому отходов можно изготовить нужные людям вещи.

*Солдат* – об **отваге**. Не случайно говорят: «Смелость города берёт». Смелость никто на ощупь не пробовал (значит, она – НИЧЕГО). Зато зримо существуют результаты славных побед.

*Обыватель* – о **страхе**, у которого, как известно, глаза велики. С перепуга может привидеться то, чего нет и в помине, т. е. НИЧЕГО.

*Плут* – об **обмане**. Это он делает «из мухи СЛОНА» и «много шума из НИЧЕГО».

*Исследователь* – об **истине**. Она дает нам представление о порядке явлений в природе, оставаясь НИЧЕМ.

*Врач* – о **здравии** и **болезнях**. И то, и другое нематериально (т. е. Ничего), однако определяет состояние вполне материального организма.

*Натуралист* – об **экологической грамотности**. Она позволяет не только сохранить природу, но и воспользоваться её колоссальными дарами – богатством, которое приходит буквально из НИЧЕГО.

*Экономист* – о **деньгах**. Они – НИЧЕГО, всего лишь надпись на банкноте или счете в банке... При этом обладают колоссальной энергией преобразования природы, вещей и людей.

*Организатор* – о **связях**. Они нематериальны (значит, НИЧЕГО), но никакие материальные блага без них нельзя создать.

*Мудрец* – о **мудрости** (которая, являясь НИЧЕМ, позволяет многократно приумножать все материальные и нематериальные блага) и **глупости** (которая отбирает – в НИКУДА – даже то, что есть).

*Физик* – о **пространстве и времени**. Они без предметов и событий – НИЧТО.

*Математик* – о **нуле**, символизирующем абсолютное НИ-

ЧЕГО.

*Историк* – о **прошлом и будущем**. Первое – уже НИЧЕГО, есть только его следы; второе – ещё НИЧЕГО, так как существует только в прогнозах, замыслах, планах людей и может наступить лишь когда-то.

*Зеркальщик* – об **отражении**. Мы видим себя в зеркале. А то, что мы видим – на самом деле **не мы**, а только наш **зрительный образ** – НИЧЕГО.

*Психолог* – об **ощущениях и чувствах**. И то, и другое – НИЧЕГО. Ощущения – это лишь **отражение** жизни, а чувства – **то, что возникает из этих ощущений**. Это нематериальное НИЧЕГО живёт во вполне материальном теле каждого человека. ОНО, в конечном счёте, и делает человека **личностью** – составляет в нем то, кем он есть на самом деле. Такое НИЧЕГО превращает человека из «ЧТО-ТО» в «КТО-ТО».

*Путешественник* – о **мираже**. Человек может видеть перед собой целые города, леса, реки и озёра, которых на самом деле нет. Это НИЧЕГО – фантом, плод оптических свойств земной атмосферы и нашего воображения.

*Оптимист* – о **вере**. Для человека – это НИЧЕГО и ВСЁ одновременно. Вера – **то, во что веришь**, хотя не знаешь и никогда не будешь знать наверняка, есть ли и может ли ОНО вообще. Но ради НЕГО – **того, во что веришь** – человек живёт, проходит через невероятные испытания и «сворачивает горы»...

До самого вечера король слушал участников. Они говорили о **долге, порядке, славе, гордости, пороке, лести, лицемерии, но-стальгии, хитрости, лени, жадности, вежливости, невежестве, трудолюбии, гостеприимстве, зависти, зависимости, любви, одержимости, страсти, памяти, сновидениях, счастье, идеалах, достоинстве, великодушии, ненависти, здоровье, добродетели, грехе, правде** и много ещё о чем.

Король внимательно выслушивал каждого и щедро награждал. Наконец очередь дошла до *Мыслителя*.

– Ваше Величество, – сказал он, – позвольте назвать не один, а целых два предмета, ибо они неразрывно связаны друг с другом. Первое НИЧЕГО – это **слово**, т. е. набор звуков, придум-



манных человеком из НИЧЕГО. При помощи именно слов Ваши визитёры рассказывали Вам о НИЧЕГО всё, что Вы слышали. Второе же НИЧЕГО – это наша *мысль*, при помощи которой кто-то смог вложить в слова какой-то *смысл*, а Вы смогли его осознать.

Лицо короля озарила задумчивая улыбка:

– А ведь и верно, – сказал король. – Вы правы и заслуживаете *самой большой награды*. И вот Вам подарок от меня – ещё одно НИЧЕГО из НИЧЕГО. Назначаю Вас Министром СЛОВА и МЫСЛИ министерства, которого ещё нет и которое учреждаю прямо на Ваших глазах.

– Ваше Величество, – сказал учтиво *Мыслитель*, – я Вам очень признателен, но позвольте мне ответить...

– Отвечайте...

– Существует ещё одно НИЧЕГО – *то*, которое делает каждого КЕМ-ТО. Это – его *призвание*. Только если человек работает *по призванию*, он может сделать во много раз больше, чем при любой другой работе. Такая разница получается – из НИЧЕГО. Позвольте мне продолжать делать то, что мне по душе, и остаться просто *мыслителем*... Другой награды мне и не надо...

Страна была волшебной, и поэтому её король всегда старался постичь мудрость своего народа. При словах *Мыслителя* он рассмеялся и сказал:

– Хорошо! Древние говорили: «Если я мыслю, я существую»... Отныне я позабочусь, чтобы в моем государстве *хорошо существовали* все, кто *хорошо мыслит*...

Самое удивительное, всё так и произошло – в государстве волшебном и король был волшебным.

## ПОЧЕМУ БЫВАЮТ ЦВЕТЫ

Однажды девочка по имени Катя вдруг задумалась над вопросом: «Почему бывают цветы?».

Первым, к кому она пошла за ответом, был ученый – в очках и с большой книгой. Услышав вопрос, *ученый* начал говорить:

– Видите ли, цветение является *частью репродуктивного*

*цикла* определенного вида биологических организмов... Это период жизнедеятельности покрытосеменных растений...

Учёный говорил очень долго и непонятно: Единственное, что поняла девочка: «Цветы поразительно многообразны по строению, окраске и размерам, варьирующим от нескольких миллиметров до одного метра и более (у раффлезии)...». Кате стало скучно. Она вежливо извинилась, поблагодарила учёного и пошла к садовнику.

**Садовник** стал убеждать, что цветы бывают *ради ягод и фруктов*. Из разных цветов вырастают разные плоды: клубника, малина, вишни, сливы, яблоки, груши, мандарины и даже киви, авокадо, ананасы и другие вкусные и ароматные прелести, которые очень любят дети.

Тут в разговор вмешался **аптекарь**: «А кроме того, цветы нужны потому, что из них делают *лекарства*». Мимо пролетала пчела. Катя спросила и у нее.

**Пчела** вопросу обрадовалась: «Это ж-ж-ж-же очень просто! Цветы бывают *ради меда*... Внутри каж-ж-ж-дого цветочка есть з-з-з-замечательный нектар. Из него получается полез-з-з-зный мед, которым питаются пчелы и который любят люди. Самый вкусный и полез-з-з-зный мед бывает из-з-з цветов, которые цветут на лугу. Катя пошла на луг и увидела там корову.

**Корова** задумчиво паслась и не спешила отвечать на вопрос. «Я не пойму-му-му, что здесь не понятно?! – наконец протянула она. – Цветы бывают, потому-му-му, что они очень вкусные... Если бы не было травы с цветами, которые я ем-м-м, я бы и не подум-м-мала давать *м-м-молоко*... Вы сам-м-ми подум-м-майте, как без него было бы детям-м-м!..»

– «Глупости, – услышала Катя рядом чей-то скрипучий голос, – что ты, девочка, её слушаешь?!» Она обернулась и увидела бабулю в шляпке и с корзиной цветов, из которой выглядывали ромашки, васильки, колокольчики, фиалки. Девочка узнала в ней торговку цветами.

**Торговка цветами** продолжала: «Цветы бывают, чтобы выгодно на них *зарабатывать деньги*. Цветы – очень прибыльный бизнес. Люди любят цветы. Они сажают их на клумбах в саду,

разводят в горшках во дворе и на балконах, дарят друг другу в букетах. Из-за любви к цветам люди с удовольствием расстаются со своими денежками».

– Как Вам не стыдно цветы связывать с деньгами!? – возмущенно перебили бабулю проходившие мимо *девушки* в пестрых венках из полевых цветов, начавшие наперебой рассказывать, что цветы являются *символом* счастья, надежды, уважения, красоты...

– Прежде всего, девичьей, – с улыбкой добавил стоящий недалеко парень, глядя с восхищением то ли на девушек, то ли на венки, украшающие их головы. – Все верно, – продолжил он, – однако цветы не только символ, но и образец красоты или, как говорят художники, *эталон красоты*. А ещё это – цветовая палитра. Я как раз – *художник*. Совсем не случайно так похожи слова «цвет» и «цветок». Ведь многообразие цветов (в смысле растений) передает многообразие цветов (в смысле оттенков цвета). Кстати, люди цветы не только рисуют, но и вышивают на платьях, кофточках, платках, а кроме того, ткут на коврах, расписывают на зданиях, изображают на украшениях, отливают в стекле и металле...

Цветы – это и *архитектурные модели*, – добавил приятель *художника*, архитектор, – по подобию цветов строят здания, спортивные залы, театры. Поэтому многие из них так похожи на ромашки, орхидеи, колокольчики.

– Я – *парфюмер*, – вмешался в разговор мужчина, – и смею заверить, что цветы бывают для *запахов*. Они дарят свои ароматы духам, которые даже свои названия заимствуют у цветов: «Ландыш», «Сирень», «Фиалка».

– Да разве это важно?! – не выдержал *поэт*. – Главное, что цветы – *источник вдохновения!* – горячо продолжал он. – Разве можно было без цветов написать стихи: «Колокольчики мои, цветики степные, что глядите на меня, нежно голубые?..» или романс: «Отцвели уж давно хризантемы в саду». Да, что там говорить!.. Тысячи стихов и песен!..

Тут все дружно умолкли, потому что в эту минуту мимо проходила пара влюбленных.

**Влюбленные** ни на кого не обращали внимания. В руках у каждого из них было по *ромашке*, от которых они отрывали лепестки со словами: «Любит – не любит – любит...»

– Вот зачем нужны цветы, – нарушил молчание кто-то из стоящих, – для любви!

– Да-да! – сказала стоящая рядом *молодая мама*. – Конечно, *для любви!.. И от любви...* Ведь именно от любви рождаются дети – самые яркие и любимые цветы нашей жизни.

### СТРОЙМАТЕРИАЛ ИЗ НИЧЕГО

Под впечатлением неудачных опытов Ниф-Нифа и Нуф-Нуфа по строительству своих домов пятилетний мальчик Даня стал думать, из чего лучше строить дома. В своих фантазиях он пошёл гораздо дальше трёх поросят, и его размышления приобрели довольно неожиданный характер. Так, он рассказывал дедушке:

«Построили люди дом из дерева. Начался пожар – и дом сгорел. Построили из кирпича и бетона – дом рухнул во время землетрясения. Построили из алмазов (Даня знает, что это самый крепкий материал) – дом не устоял во время урагана. И тогда люди построили дом из НИЧЕГО. Дом стоит и поныне».

К размышлениям подключился дедушка, и вот что получилось.

Из чего построить дом,  
Чтоб спокойно было в нём?  
Чтоб от ветров и падений,  
Молний и землетрясений  
Дома этого порог  
Защитить надёжно мог?  
Призадумался народ:  
«Ну, задачка! Вот так вот!»  
Дом из дерева хорош –  
Но в пожаре не спасёшь...  
И не стоит сгоряча  
Строить дом из кирпича...  
Или, скажем, из бетона

В нём устраивать балконы.  
Дом уютен – нет сомнения,  
Но трещит в землетрясения...  
Дом построить из алмазов? –  
Рухнет в урагане сразу.  
Да и где ж – позволь узнать –  
Нам алмазов столько взять?

И сказал тут Даня: «Во!  
Будет дом из НИЧЕГО».  
Удивились тёти-дяди:  
«Объясните, Бога ради,  
Что, откуда, из чего  
Эта штука – НИЧЕГО?»

Тут изрёк учёный вдруг  
Всем собравшимся вокруг:  
Может ЭТО, как ведётся,  
«ИНФОРМАЦИЕЙ» зовётся?  
Бестелесны, невесомы  
Замыслы проектов дома.  
Их надёжно охраняет  
Мысль, что всё опережает.

Под любую непогоду  
Дом меняться может сходу.  
Дом – трансформер –  
Вот так номер!..  
Если солнышко сияет,  
Дом, как башня, вырастает,  
Чтоб из каждого окна  
Даль жильцам была видна.  
Если ж непогоды рок  
Глянет на его порог, –  
Смерчи или ураганы  
Не оставят ему раны.

Дом «присядет» – как в овражке,  
Станет быстро трёхэтажкой.  
Если же землетрясенье, –  
Станет гибким, как растенье.

И при этом – что отменно –  
Все квартиры неизменны.  
Стены с мебелью – все вместе –  
Будто бы на том же месте.  
Лестницы бесшумно сами  
Вдруг становятся лифтами.  
Или же наоборот –  
Как с погодой повезёт.  
И, выходит, в доме этом  
ЧТО-ТО есть важней паркета,  
Перекрытий, рам оконных,  
Пола, крыши, плит бетонных... –  
ТО, что это совершает:  
Не меняя, изменяет.

Значит, в нём главней всего  
*Нечто*, в смысле НИЧЕГО.

## УРОК СЛОВЕСНОСТИ

Когда-то люди придумали слова, чтобы выразить мысли... Людям так понравилось говорить, что они стали это делать, даже не задумываясь. Тем более, что говорить, как оказалось, намного легче, нежели думать. Некоторым удаётся наговорить так много, что среди слов вообще не остаётся места для мыслей. По привычке большинство людей продолжает думать, что чем больше человек говорит слов, тем больше у него мыслей. Многие пользуются этим. Они говорят много, чтобы вокруг не догадались, что у них совсем не осталось мыслей. Правда, всё равно рано или поздно это становится заметно окружающим. Конечно, если те

сами ещё не разучились соображать.

Так вот, для взрослых много говорить не очень полезно: во-первых, устаешь; во-вторых, даже очень красивые слова могут выдать не очень умные мысли.

Иное дело – дети. Им говорить полезно. Во-первых, они учатся правильно произносить слова. Во-вторых, они учатся думать, ведь вместе с новыми словами к ним приходят новые мысли. В-третьих, дети учатся не говорить многих слов вообще, чтобы оставалось больше места для мыслей.

Люди уже начинают понимать, что увеличение количества слов не всегда добавляет количество мыслей. Но людям ещё трудно поверить в то, что с уменьшением количества слов в предложении количество мыслей в нём может увеличиться. Тем не менее, так и есть... И мы постараемся показать это в «Уроке информатики». (Информатика – такая наука, которая занимается как раз изучением мыслей).

## **УРОК ИНФОРМАТИКИ**

Лозунг вывешен народу:

«Учит лес любить ПРИРОДУ».

Углубляем мысли в строчке:

«Учит лес ЛЮБИТЬ» – и точка.

Меньше слов – но больше мысли:

«УЧИТ лес!» –... а ты осмысли.

## ***СКАЗКИ ПРО ВСЁ И НИЧЕГО***

### **НИЧЕГО ОБО ВСЁМ**

Один ученый решил узнать ВСЁ обо всех 200 странах, которые существуют в мире. (Говоря по правде, стран на свете не-много меньше – где-то 194 или 195, число постоянно изменяется... Может быть, пока мы писали эту историю, количество стран снова увеличилось или уменьшилось... Поэтому возьмем их

ровно 200 – чтобы удобнее было считать.

Для начала ученый составил подробный перечень того, что нужно изучить по каждой стране, и приступил к изучению первой из них. Изучал целых *пять* лет. А когда намеченный труд завершил, то с ужасом вспомнил, что осталось ещё 199 стран. Если их изучать так же подробно, то понадобится ещё почти 1000 лет ( $200 \times 5 = 1000$  лет, однако одна страна уже изучена, поэтому времени нужно потратить на 5 лет меньше, т. е.:  $1000 - 5 = 995$  лет). Тогда он сократил перечень информации для исследования...

Вторую страну изучил уже за *три* года. Однако оставалось ещё 198 стран, на изучение которых необходимо потратить ещё около 600 лет ( $200 \times 3 = 600$  лет, однако эту цифру нужно сократить на 6 лет, так как 2 страны уже изучены:  $2 \times 3 = 6$  лет). В замешательстве ученый ещё больше сократил перечень исследований...

На третью страну ушел 1 год. То есть оставалось исследований ещё почти на 200 лет жизни ( $200 \times 1 = 200$  лет, однако эту величину нужно уменьшить на 3 года, так как 3 страны уже были изучены ранее:  $200 - 3 = 197$  лет)... Пришлось ещё список сократить, потом ещё и ещё. Срок изучения каждой последующей страны все уменьшался и уменьшался, пока не дошел до *двух дней*.

Однако теперь о каждой стране ученый стал узнавать совсем понемногу, ну ВСЕГО-НИЧЕГО... Так говорят, когда хотят сказать о чём-то очень-очень незначительном... Теперь ученый успел изучить все оставшиеся страны всего за один год. Правда, о каждой из них он знал самую малость. В таких случаях говорят, что человек знает НИЧЕГО обо ВСЁМ.

### ВСЁ О НИЧЕГО

С другим ученым случилась совершенно иная история, хотя начиналась она точно так же, как предыдущая. Ученый также решил изучать страны. По каждой из них его интересовали раз-



личные стороны жизни: история, география, культура, экономика, природа и много чего ещё.

Ученый решил начать с флоры и фауны (растительного и животного мира). Он выбрал страну (пусть это будет Новая Зеландия) и приступил к научным исследованиям *бабочек*, точнее одного из её видов...

Знаешь, с чего он начал? С изучения *гусениц*... Догадываешься, почему? Потому что жизнь любой бабочки начинается именно с *гусеницы*. После мохнатая, прожорливая и снующая везде гусеница превращается в тихую, смирную и неподвижную куколку. И лишь затем из куколки вылетает легкая, порхающая и очаровательная бабочка.

Сначала ученый очень подробно изучил жизнь *гусеницы*: где живет, чем питается, как передвигается, как защищается от врагов, как превращается в куколку. Потом с такой же подробностью он исследовал жизнь *куколки*. Затем наступила очередь и самой *бабочки*.

Ученый был очень увлекающейся натурой. В исследованиях проходили годы. Ему хотелось узнать всё больше и больше. Он изучал жизнь гусеницы-куколки-бабочки всё подробнее и погружался в исследования всё глубже и глубже...

В конце своей жизни он мог сказать: я знаю об этой бабочке Новой Зеландии – ВСЁ. Но одна бабочка только одной страны – лишь малая частица того, что он собирался узнать обо всех странах! Можно сказать, что его знание равно практически НИЧЕГО. Получилось, что он исследовал ВСЁ о НИЧЕГО.

## ВСЁ

Жило-было на свете ВСЁ. А почему, собственно, жило-было... – оно ведь и сейчас живет? Правильнее сказать: «жило-было и поныне на свете живет ВСЁ». Оно есть ВСЕМ тем, что может существовать на свете. Не зря о нем так и говорят «ВСЁ то, что...».

ВСЁ всегда очень разное и ВСЁ ВРЕМЯ становится ЧЕМ-ТО.

Оно может оказаться большим-пребольшим. Ну, просто огромным! Или даже, лучше сказать, большущим... Например, Галактикой, а может, даже Вселенной (у которой множество Галактик). Оно может стать и чем-то очень-очень маленьким. Просто малюсеньким, ну, очень малюпусеньким,.. например, молекулой или атомом... А может, и того меньше – скажем, электроном или частичкой, которая входит в электрон... На свете существуют не только большие, но и маленькие вещи, а значит, они тоже есть «ВСЁ то, что...».

При этом ВСЁ может быть как *чем-то отдельным*, например, животным или растением, так одновременно и ВСЕМ, например, ВСЕЙ ПРИРОДОЙ, в которой живут и взаимодействуют между собой ВСЕ животные и растения.

ВСЁ может быть не только *чем-то*, но и КЕМ-ТО. Обычно дети мечтают вырасти и стать *кем-то*: учителем, поваром, лётчиком, писателем, актером, полицейским, пожарником, спортсменом или кем-то ещё. Так вот, ВСЁ может быть ВСЕМ тем, кем могут стать люди.

Итак, ВСЁ является ВСЕМ тем, что есть на свете... Что видят... Что слышат... Что чувствуют... О чём думают... О чем говорят... А также: при помощи чего выражают свои мысли и чувства – то есть, ВСЕМИ словами, звуками и буквами. Ведь говорят же люди: Лучше ВСЕГО! Вкуснее ВСЕГО! Больше ВСЕГО! Краше ВСЕГО!

... Но удивительней ВСЕГО другое. ВСЁ есть не только ВСЕМ тем, что *есть* на свете, но и ВСЕМ тем, чего на свете *не может быть*. Ведь ВСЁ можно вообразить или, по крайней мере, ВСЁ может нам присниться. А значит, оно тоже есть «ВСЕМ тем, что...»

ВСЁ имеет двух братьев (или сестер): ВСЕГДА (по прозвищу ВСЁ ВРЕМЯ) и ВЕЗДЕ (по прозвищу ПОВСЮДУ). Так и живут они вместе: ВСЁ, ВСЕГДА и ВЕЗДЕ. Поэтому что ВСЁ есть *все-гда* и *езде*.

## ПРИТЧА О «ГОВОРЯЩЕЙ БАШНЕ», КОТОРАЯ ТАК И НЕ ЗАГОВОРИЛА

В одном городе решили построить говорящую башню, которая должна была сообщать жителям города самую важную информацию. Построить башню – было самым простым, тогда как самым сложным оказалось – заставить её заговорить. И дело тут было отнюдь не в башне, а в людях. Знаешь почему? ...Жители города так и не смогли договориться, *что* должна сообщать башня, *когда* и *как*...

Одним хотелось, чтобы она сообщала только важную для жизни информацию, например: время, температуру, прогноз погоды, пр. Другим – чтобы рассказывала ещё и новости. Третьим и этого показалось мало – хотели, чтобы, башня помимо прочего, читала стихи, рассказывала сказки и пела песни.

Жители без конца спорили. Даже тогда, когда приходили к общему мнению по поводу того, ЧТО должна была говорить башня, они не могли договориться, КОГДА... Например, одни считали, что время башня должна сообщать раз в час, другие – раз в полчаса, третьи – раз в четверть часа, а четвертые – вообще через каждые пять минут – чтобы не опаздывать на работу или на свидание.

Если жители, наконец, приходили к общему решению по поводу того, КОГДА должна говорить башня, они не могли прийти к единому мнению, КАК... Например, одним казалось, что башня вообще не должна благаговорить, а только бить в колокол и исполнять мелодии. Другие считали, что она должна как раз не играть, а говорить, в крайнем случае – петь. Те же, кто считал, что башня должна именно говорить, не могли договориться, на каких языках она должна была это делать (в городе люди говорили на разных языках, и каждому хотелось услышать свой родной).

Говорят, люди до сих пор спорят, *что, когда* и *как* должна говорить башня. А башня тем временем молчит. Хотя в принципе разговаривать умеет... Ждёт, пока люди договорятся.

## **ФАНТАСТИЧЕСКАЯ ИСТОРИЯ О ТОМ, КАК НАНОТЕХНОЛОГИЯ КОСМОНАВТОВ СПАСЛА**

Эту фантастическую историю когда-то придумала семиклассница в своём школьном сочинении.

Случилось это в далёком будущем, когда жители Земли уже могли отправляться в космические путешествия так же, как сегодня они ходят в туристические походы, взбираются на горные вершины, уплывают в морские дали...

Конечно, в такое далёкое путешествие с пустыми руками не отправишься. Космос – это даже не лес, где можно из подручного материала костёр разжечь, из ручья воды напиться или на поляне ягод насобирать... В космос всё необходимое нужно брать с собою... Тем более, еду...

Только за то время, которое прошло от наших дней до «далёкого будущего», и жизнь на месте не стояла, тоже ушла далеко вперед... Поэтому много продуктовых полуфабрикатов космонавтам брать с собой не пришлось. И всё благодаря тому, что на космических кораблях уже оранжереи существовали, где разные фрукты и овощи в свежем виде выращивались. А кроме того, неслись куры, козы давали молоко, да и другой полезной живности хватало... И всё функционировало по замкнутому циклу: растения кормили животных, а животные давали удобрения растениям.

Конечно, в космическом корабле были и консервированные продукты, но так,.. на случай непредвиденных обстоятельств. А ещё на борту корабля находился большой контейнер биомассы для подкормки оранжереи.

Полёт проходил хорошо, продуктивно – с хорошими научными результатами. Пока не случилось непредвиденное обстоятельство... И даже два обстоятельства, последовавших одно за другим.

Полёт длился уже много-много месяцев, когда из-за случайной встречи с небольшим метеоритом, можно даже сказать, космическим камешком, возникла проблема с двигателем. Поскольку камешек был действительно небольшим, проблема тоже

была небольшой. Во всяком случае, так поначалу казалось космонавтам. Однако любая – даже небольшая – проблема может причинить большие неприятности... Космонавты знали об этом и решили сделать остановку на необитаемой планете (без каких-либо признаков жизни) для ремонта корабля... Чтобы, значит, не испытывать судьбу...

Но судьба сама решила испытать космонавтов. Проблема с двигателем оказалась значительно серьезней, чем казалась, и ремонт занял довольно много времени, которое и являлось основной причиной другого непредвиденного обстоятельства, поставившего космонавтов на грань выживания...

Из-за столь длительного отсутствия энергопитания, замкнутый цикл функционирования оранжереи нарушился, и все растения стали гибнуть. Вскоре оранжерея перестала существовать. Космонавты перешли на резервные продукты, запасы которых быстро сокращались... Положение усугублялось тем, что для сохранения животных, приходилось их тоже кормить. И, хотя двигатель, в конце концов, отремонтировали, все понимали, что без функционирующей системы жизнеобеспечения, основу которой составляли растения, обитатели корабля обречены...

Спасение пришло оттуда, откуда не ждали... Хотя потерянное время загнало путешественников в тупик, оно же и протянуло спасительную информационную ниточку для выхода из него. Дело обстояло так.

На космическом корабле в путешествие отправились несколько молодых исследователей-физиков, увлеченных идеей создания *нанотехнологий*... Такая технология позволяет собирать отдельные предметы или формировать явление природы из мельчайших «кирпичиков» материального мира – атомов. На космическом корабле хватало и компьютеров, и реакторов, и 3D-принтеров для наносборки, не хватало только одного – имеющееся оборудование позволяло собирать только несомоорганизуемые, иными словами, неживые сущности.

Дело в том, что до полёта космического корабля принципиальная практическая проблема сборки, а главное, «запуска» живых существ на Земле ещё не была решена. Её решение произо-

шло как раз в то время, когда корабль стоял в ремонте на необитаемой планете. Именно туда и получили исследователи сообщение от своих друзей с решением проблемы. Не исключено, что если бы корабль находился в полёте, жизненно важное сообщение могло с ним разминуться... Это был как раз тот случай, когда говорят: не было бы счастья, так несчастье помогло... Строго говоря, помогло время, «подаренное» затянувшимся ремонтом корабля. Из-за него корабль не смог улететь за пределы информационной досягаемости Земли.

Исследователям оставалось лишь соединить три вещи: нанотехнологию, «чертежи» генетических кодов необходимых растений, хранящиеся в банке данных на корабле, и биомассу, также имеющуюся в нужном количестве...



Когда синтезированные заново растения прижились в оранжерее, и её биологический цикл снова заработал, все на корабле вздохнули с облегчением. Казалось, повеселели даже куры, кото-

рым в последнее время пришлось побывать на голодном пайке. Несомненно, больше всех радовались молодые исследователи-физики. Они-то понимали значение происшедшего события, означавшего наступление новой эры в истории человечества. На радостях они сосканировали информацию с экзотического фрукта, росшего на планете, мимо которой пролетал корабль. Его тут же произвёл нанореактор с 3D принтером – к праздничному столу космонавтов...

*Истории о том, как информация наше поведение определяет*

### **НАПУГАЙ СТРАХ**

Случай тот, увы, не редок:  
Вредный страх пугает деток,  
Но не зря ведь говорится:  
Страх и сам тебя боится.

И поэтому не «ахай!»,  
А иди навстречу страху.  
Страх от страха задрожит  
И тотчас же убежит.

### **ПРОЧЬ УНЫНИЕ!**

Если небо хмурится,  
И дожди – на улице,  
Вспомни небо синее –  
И пройдет уныние.

### **КЛЮЧИК К УЛЫБКЕ**

Настроенье лучше,  
Если из-за тучи,  
Как к улыбке ключик,  
Солнце дарит лучик.



**Старые притчи на авторский лад**

**ПРИТЧА О МНОГООБРАЗИИ ВЫВОДОВ  
НА ОДНО СООБЩЕНИЕ**

Было это давно. Известная фирма по производству обуви решила наладить ее экспорт в одну развивающуюся страну. Чтобы изучить на месте рынок, в разные регионы страны направились эксперты для сбора информации о возможном потенциале сбыта продукции. Через некоторое время от них получили сообщения с диаметрально противоположными выводами.

Одно гласило: «Здесь никто не носит обувь. Рынок неперспективен...»

Во втором говорилось: «Здесь ещё никто не носит обуви! Возможности рынка огромны!»

**Вывод.** Одна и та же информация разным субъектам позволяет сделать совершенно различные, часто диаметрально противоположные выводы. Они обусловлены целями, возможностями и способностями субъектов.

**ПРИТЧА О РОЛИ ФОРМЫ ИНФОРМАЦИИ**

Один восточный властелин увидел страшный сон, будто у него выпали один за другим все зубы. В сильном волнении он позвал к себе *толкователя снов*.

Тот выслушал его озабоченно и сказал:

– Повелитель, я должен сообщить тебе печальную весть. Ты потеряешь одного за другим всех своих близких.

Такие слова вызвали гнев властелина. Он велел бросить в тюрьму несчастного и позвать другого *толкователя снов*, который, выслушав сон, сказал:

– Я счастлив сообщить тебе радостную весть – ты переживешь всех своих родных.



Властелин обрадовался и щедро наградил за такое предсказание.

Придворные очень удивились:

– Ведь ты сказал ему тоже самое, что и твой бедный предшественник, так почему же тот наказан, а ты вознагражден? – спрашивали они.

На что последовал ответ:

– Мы оба одинаково истолковали сон. Но всё зависит не от того, что сказать, а как сказать...

**Вывод.** При передаче информации большую роль играет не только содержание сообщения, но и та форма, в которой представлена информация.

---

### Анекдот в тему. ПОСТРАДАЛА ИЗ-ЗА УБЕЖДЕНИЙ

---

В бане беседуют две подруги. Одна интересуется:

– Что это у тебя на ногах пальцы так перекручены?

– А, это я пострадала из-за своих убеждений...

– То есть?

– Я была убеждена, что у меня 35-й размер обуви...

– Ну, и что?

– А оказалось 38-й...

**Вывод.** Если строить своё поведение на информации, которая неадекватно отражает картинку материального мира, то рано или поздно последуют не менее материальные негативные последствия.

---

### Постигая народную мудрость

---

Нет дыма без огня (англ., польск., русск. пословица).

Где не горит – там не дымится (укр. пословица).

Где дым – там и огонь (латинск. пословица).

**Научная трактовка:** любое явление оставляет свои информационные следы.



## Из литературного наследия

***Антуан де Сент-Экзюпери. Здесь сидит такой барашек,  
какого тебе хочется...  
(фрагмент из сказки «Маленький принц»)***

...Итак, в первый вечер я уснул на песке в пустыне, где на тысячи миль вокруг не было никакого жилья... Вообразите же мое удивление, когда на рассвете меня разбудил чей-то тоненький голосок. Он сказал:

– Пожалуйста... нарисуй мне барашка!

Я вскочил... Протер глаза. Стал осматриваться. И увидел забавного человечка, который меня разглядывал...

– ...Мне нужен барашек. Нарисуй барашка.

И я нарисовал. Он внимательно посмотрел на мой рисунок и сказал:

– Нет, этот барашек уж совсем хилый. Нарисуй другого.

Я нарисовал. Мой новый друг мягко, снисходительно улыбнулся.

– Ты же сам видишь, – сказал он, – это не барашек. Это большой баран. У него рога.

Я опять нарисовал по-другому. Но он и от этого рисунка отказался.

– Этот слишком старый. Мне нужен такой барашек, чтобы жил долго.

Тут я потерял терпение... и нацарапал ящик... И сказал малышу:

– Вот тебе ящик. А в нем сидит такой барашек, какого тебе хочется.

Но как же я удивился, когда мой строгий судья вдруг просиял:

– Вот это хорошо!

***Субъективный комментарий автора.*** Художественные образы при их мастерском исполнении могут обладать бесконечной ёмкостью информационного содержания. В подтверждение – ещё один пример. И он связан с родным для автора городом Сумы.

Без малого триста лет назад (в 1734 г.) царским Указом Сумы как полковой город обрёл свой герб.

Такого загадочного, предельно простого и вместе с тем бесконечно сложного герба, наверное, нет нигде в мире. Герб уникален и неповторим: в абсолютно конечной форме (на щите три черные

сумки – и больше ничего, а фактически, один предмет, повторенный трижды) – бесконечное содержание. Оно бесконечно во всем: в *многообразии* (ибо каждый может видеть в сумках то, что ему за-  
благорассудится), в *потенциале развития* (содержание может бес-  
конечно развиваться по мере развития потребностей горожан), в *динамизме* (содержание может изменяться постоянно – хоть каждый  
день), в *демократичности* (в принципе, такие сумки могут быть в  
каждой семье, и каждый горожанин волен вкладывать в них свое со-  
кровенное и совершенно неповторимое содержание и свои на-  
дежды). Этот герб никогда не может состариться морально, в нем –  
всегда новое содержание. Вместе с тем герб – вечная загадка, ибо  
никто достоверно не может знать, что именно в сумках в настоящий  
момент.



Любопытно, что городом были отвергнуты 14 проектов герба, где было всё: орлы, холмы, колосья и другие атрибуты геологических условий, флоры и фауны – а был выбран лишь один предмет, который, в принципе, может вмещать как все перечисленное, так и разное иное, причем без каких-либо ограничений.

В первой половине XVIII века методом нелинейной логики (не зная, впрочем, что это такое) автор герба Михаил Щербатов смог решить сложнейшую философскую задачу включения бесконечного содержания в конечную форму. Такое сможет повторить лишь спустя 220 лет А. Экзюпери в своем «Маленьком принце» («...В ящике сидит такой барашек, какого тебе хочется»).

Но у герба города есть ещё одно удивительное свойство. При желании в нём можно разглядеть содержание Божественной Троицы... В сумках может содержаться: *энергия, ум и синергия*, т. е. сплочённость душ и духа ищущих жителей города... Им остаётся только соответствовать своему гербу.



**Леонардо да Винчи:**

«Среди великих вещей, которые находятся вне нас, существование Ничего – величайшее».

**Джон Нейбитт:**

«Мы тонем в информации и задыхаемся от нехватки знаний».

**Марк Клейман:**

«Кто держит в поле зрения всё, не знает ничего».

**Джон О'Лири**

«В наше время мы страдаем не столько из-за недостатка информации, сколько от избытка ненужной...»

**Пабло Пикассо:**

«Искусство – это ложь, ведущая к истине».

**С.К. Харичков:**

«Наука – это развлечение, приближающее нас к истине».

**Плиний Старший:**

«Ум двигает массу, т. е. мысль приводит в движение материю».

**Неизвестный автор:**

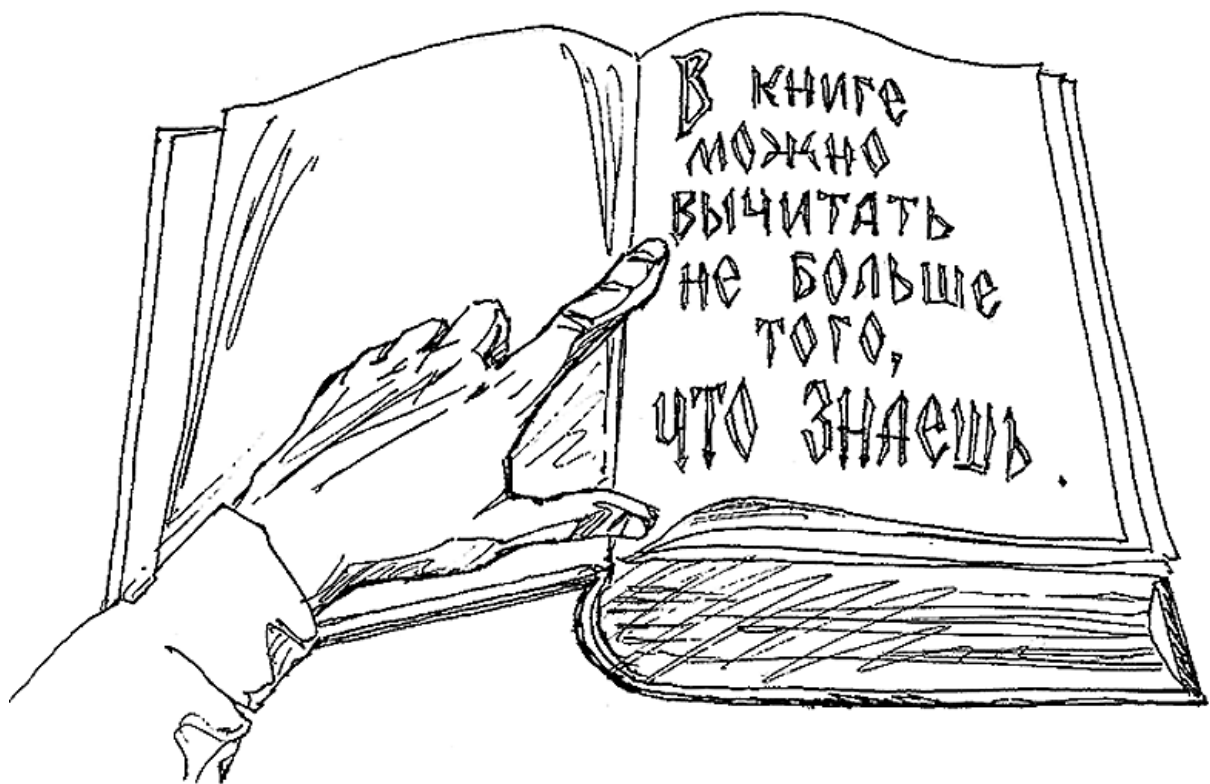
«Величие Вселенной – не в её размерах, а в бесконечности познания её устройства».



### Заметки на каждый день

✓ Каждый из нас несёт в себе информацию... Не столько потому, что мы все имеем фамилию, имя, отчество, адрес, размер одежды, рост и вес, сколько потому, что наши материальные тела в большей степени отличаются информацией, чем материальными субстанциями. Ведь мы ежедневно прокачиваем через себя потоки одинаковых атомов и молекул вещества, а различаемся лишь в силу своих неповторимых информационных программ их прокачки.... Стало быть, здесь информация (программа) – первична, а материя (т. е. материальный состав наших организмов) – вторична...

✓ Если состояние наших материальных тел контролируется индивидуальными информационными программами, у нас есть шанс стать лучше и здоровее. Ведь на одну информационную сущность (программу управления материальным телом) можно влиять посредством другой информационной сущности – духа человека. «В здоровом теле – здоровый дух!» или «Здоровое тело есть продукт здорового духа!». Обе формулы-теоремы, которые, как и любовь, нужно доказывать каждый день...



## ***Глава 4. Становление памяти***

---



### **В двух словах**

**Память** – это способность системы накапливать, хранить и воспроизводить информацию.

Сказка – ложь, да в ней намёк...

## **СКАЗКА О ТОМ, КАК ПАМЯТЬ РАБОТНИКОВ ИСКАЛА**

Пошла Память себе работников нанимать. Встретила по дороге Зеркало. Узнало Зеркало, что Памяти работники нужны и давай проситься на работу.

– А что Вы умеете делать? – спрашивает Память.

– Я умею всю информацию вокруг себя *собирать*. Всё, что вокруг происходит, в тот же миг *отражается* во мне. Я всегда иду в ногу со временем.

Обрадовалась Память:

– Вас-то мне и нужно!

Приступило Зеркало к работе. Старается! Ни одной детали не пропускает – всё в себе отражает... Пришла в конце рабочего дня Память к Зеркалу:

– А ну-ка, покажите, сколько Вами информации уже собрано.

– О! Очень много! – говорит Зеркало, – сейчас продемонстрирую...

Но как ни старалось, ничего, кроме самого последнего изображения, в зеркале уже не было.

– А где Всё остальное? – спрашивает Память, – Вы же говорили, что умеете информацию собирать... Где она?

– Собирать-то я её умею... Вон сколько через меня прошло! – отвечает Зеркало, – Не умею только её *запоминать*, т. е. удерживать на себе...

– Но мне нужно, чтобы информацию не только *собирали*, но и *запоминали*, – разочарованно вздохнула Память и отправилась дальше работников искать.

Прослышала о таком поиске Картина и пришла себя предлагать.

– Я, – говорит, – умею всю собранную информацию на себе закреплять.

– Проверим, – говорит Память, – завтра с утра и приступайте к делу – продемонстрируйте своё умение.

Взялась утром Картина за работу. Целый день трудилась. Вечером является и предъявляет работу – великолепный пейзаж с натуры...

Взглянула на пейзаж Память, смотрит, не налюбуется:

– Ух, ты! Как живой! И даже лучше... В жизни ведь только голая натура – хоть и красивая! А здесь ещё и подтекст имеется!.. Что ж, понравилась мне Ваша работа. Приходите завтра – будете новую информацию записывать – уже в другом месте или о другом событии.

– Завтра не могу, – смущенно говорит Картина.

– Ну, тогда послезавтра?

– Вы меня неправильно поняли, – ещё более смущаясь, вежливо отвечает Картина (всё-таки произведение искусства – интеллигентное создание). Дело вовсе не в том, что не могу именно завтра, а в том, что я вообще больше не смогу – никогда. На мне уже не осталось свободного места для новой информации. Я полностью выкладываюсь в работе за один раз. Работаю, как говорится, по принципу: «Остановись мгновение – ты прекрасно!»

Расстроилась Память, но виду не подала. Поблагодарила Картину – всё ж таки старалась! Взяла она Картину, но на временную и вспомогательную работу.

Вынуждена была Память работников и дальше искать. Дала объявление в газету: «Требуются работники, способные многократно собирать и запоминать информацию». На следующий день по объявлению приходит к ней Киноплёнка.

– Вам нужен работник, который способен собирать и запоминать информацию?

– Да! – отвечает Память, – А Вы действительно умеете это делать?

– Легко! – говорит Киноплёнка.



– И многократно?.. – на всякий случай с недоверием уточняет Память. – Уж не по принципу ли: «Остановись мгновенье!..»?

– Что Вы! По этому принципу моя старшая сестра Фотоплёнка работает, – уверяет Киноплёнка, – А я весь процесс стараюсь запечатлеть – в динамике и во времени... Я длинная – меня на много моментов хватает.

– ... И *снимать* и *закреплять*? – продолжает интересоваться Память.

– Вот именно! – горячится Киноплёнка, – и *снимать* и *закреплять*! Как хорошо Вы специфику нашей работы знаете!.. Нужно вот только эту кнопочку нажать да эту ручку покрутить...

– Это хорошо, что многократно, – уже веселее говорит Память, – я готова взять Вас на работу с испытательным сроком. Прямо сейчас и приступайте...

И пошла Киноплёнка информацию снимать. Работает с огоньком! Носится везде, знает себе фиксирует... Целый день отработала. Вечером возвращается к Памяти и возбужденно докладывает:

– Столько разных событий зафиксировала! Они теперь на мне будут храниться – пока я сама буду существовать...

– Очень хорошо! – разволновалась Память, не терпится ей на события посмотреть, – Ну, давайте!..

– Что давайте? – удивляется Киноплёнка.

– Как что? – недоумевает Память. – События показывайте...

– А я не умею, – смущенно признается Киноплёнка.

– Как это? – Вы же буквально сейчас сказали, что наснимали и закрепили много событий. Где они, покажите? – настаивает Память

– Хранятся на мне, – объясняет Киноплёнка. – Мое задание было *собирать* и *запоминать* информацию, что я и сделала...

– Но какой смысл что-то *собирать* и *запоминать*, если потом невозможно *вспомнить*? Для меня, Памяти, одинаково важны все три процесса: *накапливать*, *хранить* и *воспроизводить* информацию. Ради них я и существую.

– Да, Вы не расстраивайтесь! – успокаивает Киноплёнка. – У меня есть знакомый – Кинопроектор. Он держит специальный са-

лон. Я у него иногда ванны принимаю. После них очень хорошо мои творческие способности проявляются. Конечно, сам Кинопроектор информацией не занимается, но способствует «раскрутке» таких творческих существ, как я. Лично не проверяла, но поговаривают, что пока киноплёнки у него восстанавливаются, он делает их копии и потом хорошо на этом зарабатывает. У нас у всех с ним творческие соглашения...

Встретилась Память с Кинопроектором. Пообщалась. С виду деловой, общительный, очень даже привлекательный. Собирает вокруг себя много народа. Однако на уме – одни только деньги. За ним глаз да глаз нужен. Говорит одно – делает другое. Обещает содействовать Памяти, сотрудничать с ней. Однако на стороне за деньги искажает Память, да так, что всё в ней становится – вверх ногами, с точностью – до наоборот...

А что делать? Вынуждена Память и с ним сотрудничать. Ей главное, побольше себя сохранить, а потом люди разберутся: кто прав – кто виноват. Долго Память вынужденно сотрудничала с Кинопроектором – больше ста лет. И ради того только, чтобы Киноплёнку воспроизводить. Много всё-таки она за сто лет успела отснять информации.

И тут появилось Видео, – молодое, энергичное. А самое главное – теперь стало возможно обходиться без Кинопроектора, да и без Киноплёнки... Откровенно говоря, у неё характер был тоже не мёд – капризная, упрямая и уж очень чувствительная. Чуть что не так, могла и сорваться – требовала к себе специального обхождения, а не каждый на него способен.

А Видео – простое и общительное. Запросто входит в любую семью. Легкое на подъем. Всего две кнопки: «ВКЛ» и «ВЫКЛ». Хочешь – запоминает, хочешь – вспоминает. Прямо при тебе. Никуда и ходить не надо, и можно обходиться без разных там кинопроекторов...

А когда появилась младшая сестра Видео – Цифровая камера в компании с Компьютером и Интернетом – тут вообще у Памяти жизнь отличная настала! Три вещи, ради которых она существует: *собрать*, *хранить* и *воспроизводить* информацию – можно делать легко и непринуждённо... И главное – на века!

## СКАЗКА О ТОМ, КАК ПАМЯТЬ В СВОЕМ МУЗЕЕ ЭКСКУРСОВОДОМ БЫЛА

Надумала Память открыть музей, посвящённый самой же себе. А что, не одна она такая, кто себе при жизни музей открывает... Вот только разница в том, что Память его открыла, чтобы другие понимали, как *«запоминается» информация*, а некоторые такое делают, чтобы *запомнили их самих*.

Интересный музей получился. А главное – разнообразный. В одних залах – ну, вылитый планетарий, в других – ботанический сад с зоопарком, в третьих – пещеры с наскальными рисунками да инструментами первобытных людей, в четвертых – просто-таки музей архитектуры и градостроительства, а в пятых – выставка техники и изобретательства. Но есть и такие, где синхротроны стоят, химические препараты, компьютеры и даже... 3D принтеры.

– А почему, – спрашивают посетители, – у Вас такое разнообразие? Что ни возьми – оно здесь есть. Какое отношение всё это имеет к *памяти*?

– А потому, – отвечает Память, – что прежде, чем возникнет любая природная сущность (они в залах музея все представлены), должна появиться система памяти, на которую информация о ней – этой сущности – будет записана.

– Как это? – удивляются посетители. – Почему? Зачем?

– Дело в том, – отвечает Память, – что *материальный мир*, в котором вы живёте на самом деле не совсем материальный...

– А какой же? – ещё больше удивляются и волнуются посетители.

– Не беспокойтесь! – успокаивает Память. – Я не совсем правильно выразилась. Он, конечно же, материален... Однако, строго говоря, не только *материальный*, но и *информационный*... Даже не столько материальный, сколько информационный, поскольку все окружающие вас предметы создаются из одних и тех же стандартных материальных «кирпичиков» – атомов. Но различаются эти предметы колоссально. А если материальная основа у всех предметов одинакова, то, выходит, отличаются они друг от друга

только своими информационными образами – алгоритмами взаимной компоновки этих самых материальных «кирпичиков» в пространстве и программами их изменения или чередования во времени.

– Та-а-ак! – не унимаются посетители. – А при чем здесь память?

– А при том, – терпеливо объясняет она, – что память – это и есть то, на чём «записывается» *информация*, которая и формирует данный предмет. Выходит, что память как носитель информации должна появляться до того, как какой-либо предмет будет создан Природой или человеком.

Первичные компоненты материального мира: частицы, атомы, молекулы – формировались на основе законов Природы, которая их «помнит» и безукоризненно соблюдает. Иными словами, они должны быть у неё где-то «записаны» на материальном носителе. Эта первичная память Природы является её таинством.

Живые организмы на Земле существуют и воспроизводятся благодаря генетической памяти – механизму запоминания и передачи наследственной информации. Но генетическая память не могла возникнуть до тех пор, пока не появились её материальные носители – органические кислоты. Созданию каждого нового поколения компьютеров также предшествовало изобретение новых систем памяти: электронных ламп, полупроводников, ЧИПов и т. д.

Фактически процесс эволюции Природы на Земле представляет собой «изобретение» ею новых систем памяти, которые предшествовали возникновению новых уровней природных существ: первичных компонентов материального мира, живых организмов, человека думающего, всепланетной цивилизации, любых создаваемых интеллектом и трудом человека предметов и явлений. В частности, чтобы возник человек думающий, должен был возникнуть мозг – система памяти, способная фиксировать голографические образы предметов окружающего мира. Как видим, процесс развития продолжается. Одним словом, всё, что существует на планете, не могло возникнуть без соответствующих

систем памяти. Поэтому экспонаты в моём музее столь разнообразны.

– У меня вызывает сомнение одна вещь, о которой Вы только что сказали, – обращается к Памяти эффектная посетительница. – Когда мы проходили по архитектурному и техническому залам, Вы упомянули, что строения и технические средства «помнят» идеи, заложенные в них теми, кто их создал. А разве они могут что-то «помнить»? Они же неживые... Вот я, например, помню, что произошло со мной вчера. Если постараюсь, могу вспомнить какие-нибудь стихи, но не могут же неодушевлённые предметы, скажем, строение или мясорубка, что-то «помнить» или «вспоминать».

– Мадам! – отвечает Память. – Я надеюсь, Ваши сомнения рассеются, если вникнете в классическое определение памяти, которая является способностью системы *накапливать (фиксировать), хранить (закреплять) и воспроизводить информацию*. К этим трём задачам: *фиксации, хранения и воспроизводства информации* – сводится, в конечном счете, функция памяти.

Строго говоря, три слова: «запоминать», «помнить» и «вспоминать» – являются не чем иным, как своеобразными сленгами, обозначающими упомянутые подфункции памяти. «Помня» свой вчерашний день, Вы на самом деле *храните информацию* о событиях, происшедших вчера. «Вспоминая» же стихи, *воспроизводите* информацию о данном литературном произведении. Вам кажется, что здание или мясорубка не могут что-то «помнить» лишь потому, что Вы привыкли употреблять упомянутые сленговые значения функциональных процессов памяти только применительно к человеку. Ведь раньше человек «помнил» или «вспоминал», не задумываясь над истинным значением этих слов.

Конечно, мясорубка не может «запоминать» или «вспоминать» стихи. У неё иная задача. А вот другие, тоже неодушевлённые, как выразились Вы, предметы, уверяю, делают это не хуже, а значительно лучше Вас. Речь идет, например, о магнитной ленте, компьютерном диске, USB (в обиходе – «флешке»). Они легко фиксируют, хранят и воспроизводят информацию. Мясорубка тоже «помнит», но лишь то, что ей необходимо для выпол-

нения её функций. Например, конструкцию компонентов, из которых её собрали; компоновку сборки; материалы, из которых изготовлены её детали. Скажу Вам больше, простая мясорубка может даже «вспомнить», что она делала вчера... Точнее, «поведать» о тех материалах, которые ей пришлось перерабатывать накануне. Их можно установить по частицам вещества, оставшимся в мясорубке.

Подобным образом «помнят» необходимую информацию и экономические системы. По оборудованию, которое стоит на предприятии, можно определить, какой вид продукции выпускает предприятие, в каких объемах она производится и даже, какое сырье используется для этого.

Впрочем, мы отвлеклись... Вернемся к первой подфункции памяти – *фиксации информации*, что зачастую требует решения сложных технических проблем.






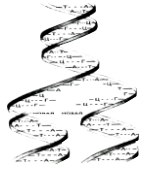
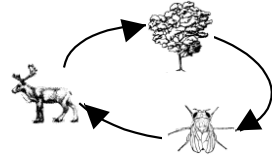
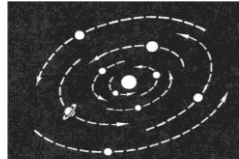
Например, перед тем, как скульптор создаст своё произведение, в его руках должен появиться кусок влажной пластичной глины, способной «запоминать» все детали замысла творца. Писатель же или художник записывает свои произведения на листе бумаги или холсте. Если скульптор попытается ваять произведение из высохшего на солнце куска глины, у него ничего не получится. В таком состоянии она не способна «запоминать» образы, создаваемые его руками. Аналогично, поэт не сможет записать свои стихи шариковой ручкой на стекле. Оно плохой носитель памяти для следов шариковой ручки, зато хорошо «запоминает» узоры, оставляемые красками или острым твердым резцом (главное, чтобы его твердость превосходила твердость стекла).

– А если вдруг стекло разобьется? – интересуется одна из посетительниц.

– В таком случае вместе с носителем исчезнет и информация, «записанная» на стекле, – отвечает Память...

Сейчас Вы затронули ещё одно свойство, или, если хотите, функцию памяти. Она должна не только *фиксировать* информацию, но и *сохранять*. Информация сохраняется ровно до тех пор, пока её материальный носитель сохраняет свои свойства, позволяющие ему хранить «записанную» информацию. На песке ри-

сунки будут «жить» очень недолго – пока их не смоют волны или не сдует ветер. Магнитная запись будет удерживаться, пока не размагнитится носитель. Ледяные фигуры останутся фигурами, пока не растает лёд.

Шестой	<p>Продукты самоорганизующихся систем</p> 
Пятый	<p>Продукты продуктов интеллекта и общества</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• продукты компьютера</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin: 10px;"> <math display="block">F(x) = \ln x I + 23x \cos \arctg \psi</math> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• продукты искусственно выведенных биологических видов</li> </ul> 
Четверт	<p>Продукты интеллекта и общества</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <ul style="list-style-type: none"> <li>• знания</li> </ul> </div> <div style="text-align: center;">  <ul style="list-style-type: none"> <li>• компьютер, пр.</li> </ul> </div> </div>
Третий	<p>Сущности интеллекта и общества</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <ul style="list-style-type: none"> <li>• личность</li> </ul> </div> <div style="text-align: center;">  <ul style="list-style-type: none"> <li>• общественные объединения</li> </ul> </div> </div>
Второй	<p>Сущности живой природы</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <ul style="list-style-type: none"> <li>• биологические виды</li> </ul> </div> <div style="text-align: center;">  <ul style="list-style-type: none"> <li>• экосистемы</li> </ul> </div> </div>
Первый	<p>Первичные фундаментальные сущности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• законы природы</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• причинно-следственные связи, пр.</li> </ul>

Неустойчивость носителя информации обычно является причиной разрушения и системы. Живые существа не способны жить при предельно высоких или экстремально низких температурах, так как разрушается их генетический механизм памяти, построенный на органических соединениях. Сейчас учёные искусственно пытаются создать генетический механизм на кремниевой основе, гораздо более устойчивый. Существа, обладающие подобной генетической памятью, будут способны жить даже в открытом космосе. Однако найдётся ли человеку место в мире, населённом подобными существами? Как видим, защита памяти является серьёзной технической и информационной проблемой.

Часто для сохранения информации приходится прибегать к специальной защите памяти. Обычно это называют *консервированием* информации. Например, узор на керамической посуде покрывают глазурью, выполняющей функции прозрачного защитного слоя, чтобы узор (а это информация) дольше хранился. Подобным образом при помощи лака продляют срок жизни картин. Лак на вид не заметен, но защищает краски от разрушения. Нередко в качестве своеобразных консервирующих покрытий выступают различные компоненты природной среды. Например, слои земли надёжно хранят многие археологические артефакты. Вулканический пепел на столетия законсервировал информацию о быте жителей Помпеи, а ледники Сибири сберегли практически в нетронутом виде облик мамонтёнка.

– Вы приводите такие известные факты, но вместе с тем звучащие так необычно, – удивляются посетители, – просто мы их раньше не связывали с памятью.

– Не менее важной функцией, – продолжает свой рассказ Память, – является *воспроизводство* накопленной и сохранённой информации, поскольку память должна не только «принять на хранение» информацию, но и «выдать» её потенциальным потребителям для использования. А это не менее сложная задача.

Например, чтобы воспроизвести информацию археологического характера, которую сохранила память земли, нужно добраться до исторических артефактов. Ещё недавно для воспроизводства информации фото- и кинодокументов необходимо было



произвести сложные химические процессы. Внедрение цифровых технологий значительно все упростило.

– Это уж точно! – поддакивают посетители. – Мы убедились на собственном опыте.

– Воспроизводство хранящейся в закодированном виде информации, – продолжает Память, – связано, как правило, ещё с одной проблемой, а именно – с ее декодированием.

– Это Вы нам сейчас о телевидении и радио рассказываете? – интересуются посетители.

– Нет, не только, – отвечает Память. – Безусловно, там упомянутая проблема тоже существует. Но она связана не только с тем, как электромагнитные колебания тока преобразовать в визуальное изображение или звук.

– А с чем же ещё? – не унимаются посетители.

– Дело в том, – объясняет Память, – что информация обладает уникальной особенностью. Даже в небольшое сообщение могут быть «упакованы» чрезвычайно большие по объёму массивы многоуровневой и многогранной информации, которая может быть декодирована, иными словами, расшифрована по-разному.

– Знаете, – смущённо обращаются посетители, – именно сказанное Вами сейчас и требует такой расшифровки.

– С удовольствием декодирую, – улыбается Память. – Американский фантаст Рей Бредбери как-то сказал: «В книге можно вычитать не больше того, что знаешь». Я бы сказала иначе: каждый читатель вычитывает в книге свою собственную информацию. «Вычитывание» из книги и есть процесс декодирования её информационного содержания конкретным читателем. Точность расшифровки зависит от уровня развития человека, его знакомства с конкретным аспектом знания и даже от эмоционального настроения «шифровальщика» в данный момент. Порой читатель может «вычитать» в художественном произведении или научной работе даже то, что автор преднамеренно и не пытался туда включить. Однако эта информация могла быть им включена неосознанно.

В художественных произведениях их основное содержание, как правило, между строк. Чем талантливее писатель, тем больше информации он туда вмещает. Информационная ёмкость гениальных художественных произведений приближается к бесконечности. Так, Мона Лиза уже много столетий умудряется «по-разному» улыбаться разным зрителям, намекая каждому о чём-то сокровенном именно для него. Рассказывают, однажды на концерте русского хора американский конферансье, хорошо знавший русский язык, но гораздо хуже чувствовавший тонкости русской поэзии, перевел песню «... И кто его знает, чего он моргает...», как «...Никто не знает, какие проблемы у него с глазами...» Он-то перевёл буквальное содержание строк, а не художественное, образное, которое как раз – в междустрочии и говорит о томлении души, а не проблеме с глазами.

Этот пример показывает многообразие путей декодировки информационного сообщения. Аналогично – найденный артефакт различным археологам может раскрыть разную информацию: одним – о климате «той эпохи», другим – о природной среде, третьим – об уровне технического развития, четвертым – о культурном укладе и т. п.

Как правило, все три проблемы: фиксации, хранения и воспроизводства информации – приходится решать вместе. Нет смысла накапливать информацию в каком-либо виде, если не решена проблема её воспроизводства и декодирования...

– Насколько можно судить по экспонатам Вашего музея, – замечают посетители, – человечество в этом довольно преуспело...

– Безусловно, – говорит Память, – и это очень важно. Ведь память служит своеобразной опорой для развития системы. *Скорость развития любой системы будет тем выше, чем выше быстродействие её памяти*, иными словами, скорости протекания трёх упомянутых процессов: *фиксации, закрепления и воспроизводства* информации. Если же скорость будет низкой, развитие будет «пробуксовывать», как на скользкой дороге. А то и вовсе превратится в «бег на месте». Подобную «заторможен-

ность» мы сразу начинаем ощущать на своём компьютере при низкой скорости работы Интернета.

Сегодня компьютеры и Интернет резко повысили быстродействие общественной памяти. Например, ещё вчера исследователю, чтобы раздобыть какие-нибудь данные или формулировки, приходилось оббивать пороги многих учреждений или библиотек. Сейчас – достаточно нажать нескольких кнопок на клавиатуре компьютера.

– Выходит, можно сказать, что создана всепланетная система разума? – робко интересуются посетители.

– Пока можно говорить лишь о том, что создана *всепланетная система памяти*, обслуживающая развитие системы цивилизации, – отвечает Память. – А вот превратится ли последняя в систему *Разума* – зависит от самого человечества.

## ПРИТЧА ОБ ЭЙФЕЛЕВОЙ БАШНЕ

Судьба Эйфелевой башни – ещё одна история о «гадком утенке».

Когда ее создатель осмелился в 1889 году поставить свое детище на берегу Сены в Париже, на голову его обрушилось море критики. Только ленивые не ругали архитектора и его башню. Все находили ее некрасивой, неконструктивной и просто безобразной – уродующей внешний вид красавца-города, реки и прибрежных пейзажей.

Шли годы, и Башня из «гадкого утенка» постепенно превращалась в «красавца-лебедя», совершенству форм которого все восхищались, хотя она не изменилась ни на йоту... Превращения происходили не в самой Башне, а головах людей... И в этом главное отличие Эйфелевой башни от «утенка» из андерсеновской истории...

Выходит, вырастать из «гадкого утенка» пришлось не самой Башне, а тому окружению, которое её созерцало и за добрую сотню лет смогло прозреть настолько, чтобы разглядеть в ней «красавца-лебедя».

## СКАЗКА О РАЗГОВАРИВАЮЩЕМ ЦВЕТКЕ

– Расскажи мне сказку про цветок, – попросил мальчик дедушку, – но не простой, а говорящий.

– Хорошо, – сказал дедушка, – только пускай цветок будет не говорящим, а *разговаривающим*.

– А какая разница?

– Там поймешь. Но раз цветок в сказке у нас разговаривающий, то и расскажу я тебе её в форме разговора. Так вот...

– ***Жил да был разговаривающий цветок...***

– А почему он *жил да был*?

– *Жил* – потому что появился на свет не каким-нибудь искусственным (из бумаги, например, или пластика), а самым что ни на есть настоящим, *живым*. Ну а *был* – потому что он же где-то *существовал*, пусть даже в сказке... Впрочем, возможно, не только в сказке, а ещё где-нибудь, например, на другой планете или в другом измерении (где такие цветы водятся)...

– Так это про любой живой цветок можно сказать: «жил да был»?

– Конечно... Однако не про все цветы придумывают сказки. Если бы этот цветок просто жил-был, мы бы о нём и не рассказывали... Рассказываем же о нём потому, что был он *особенным*...

– А почему?

– Во-первых, цветок умел *разговаривать*...

– Как попугай?

– Нет, попугай умеет *говорить*, а этот цветок мог *разговаривать*...

– А в чём разница?

– *Говорить* может и кто-то один, а для *разговора* нужен собеседник или собеседники... Чтобы говорить, достаточно повторять чьи-то звуки. Например, плеер или диктофон могут говорить. Они лишь воспроизводят (повторяют) звуки, которые «запомнила» их запись. Она – для них память, которая фиксирует, хранит и воспроизводит информацию, то есть то, что отличает один предмет или явление (в том числе звук) от другого.

– Получается, чтобы говорить, нужна *память*?

– Получается, да...

– И чтобы разговаривать?..

– Тоже. Ведь разговаривающие при разговоре *говорят*, однако не всё, что говорит, умеет *разговаривать*. Например, некоторые куклы, умеют говорить, но разговаривать с кем-нибудь не умеют. Выходит, чтобы разговаривать, одной памяти недостаточно.

– А что ещё нужно?

– *Реагировать* на то, что сказал собеседник. Например, отвечать на его вопросы... Или возражать, если не согласен со сказанным...

– А если согласен?..

– Тогда соглашаться, но так, чтобы собеседник это понял... Таким образом, при разговоре собеседники обмениваются не столько звуками, сколько *мыслями*. Иной раз важно не только, *что* сказано, но и *как произнесено*...

– Получается, при разговоре нужно *думать*?..

– Получается, да...

– Значит, наш цветок из сказки тоже умел *думать* – раз мог разговаривать?

– Ой! Точно! Я об этом и не подумал... Тем более, что я не рассказал тебе ещё об одной особенности цветка... Ты ведь помнишь, что он был *особенным*...

– И какая же это особенность?

– А та, что цветок умел *читать мысли* других...

– Ну, тогда он точно мог *думать*. Иначе как можно читать *мысли* других, если сам в них ничего не *смыслишь*?!

– Ты прав. Для того, чтобы читать мысли других, нужно иметь свои собственные. Писатель Рей Бредбери высказал одну мудрую мысль: «В книге можно вычитать не больше того, что знаешь», то есть не больше того, что понимаешь, в чём разбираешься. Например, если нам сейчас прочитают книгу по медицине, мы в ней почти ничего не поймем – будто нам прочитали книгу на каком-то чужом языке... Тем более, что там и так много слов на другом языке, который называется латинским.

– Значит, этот цветок всё-всё понимал?

– Нет, конечно. Но он понимал какие-то общие вещи из разговоров и поведения людей. И потом, он умел *чувствовать*, что такое хорошо, а что такое плохо – то есть различал хорошие и плохие поступки...

– Так он ещё умел и *чувствовать*?

– Видимо, да.

– А где он всему научился?

– Не знаю. Наверное, на клумбе... Он ведь рос возле дома – на самом людном месте. Целый день мимо него проходили разные люди, думали разные мысли и вели разные разговоры – о себе и других... Цветок сначала всё-всё запоминал: мысли, разговоры, впечатления от фильмов и книг – вообще всё, что удавалось увидеть, услышать и почувствовать. Потом начал анализировать (думать о том, что произошло). А потом стал делать собственные выводы.

– А что цветок ещё умел?

– Умел *видеть* (например, кто прошел мимо), умел *слышать* (что говорят вокруг) и умел *говорить* (издавать звуки и выражать свои мысли словами).

– А как он это делал?

– Что именно?

– Ну, говорил.

– А никто не знает. Можно лишь предполагать...

– И как?

– Вспомним, как говорит человек. У него в горле колеблются голосовые связки – почти как струны у гитары или скрипки. Они и рождают звуки. Наверное, и цветок научился издавать звуки за счёт колебаний стебля или же лепестков... Кстати, цветок умел очень хорошо имитировать другие голоса, то есть говорить голосами, похожими на других.

– А как цветок мог слышать?

– Похожим образом. Его лепестки улавливали звуки – как ушные перепонки улавливают колебания воздуха.

– Ну, а как цветок видел?

– Кто его знает!? Вполне возможно, что его пестик (то, что

расположено в самом центре цветка) был каким-то образом похож на глаз.

– А может, этот цветок привезли и посадили инопланетяне... Ну, чтобы следить за землянами...

– Вполне может быть. Но только у говорящего цветка была ещё одна способность – вполне земная...

– Какая?

– **Чувство юмора.**

– И что это за чувство такое?

– Имеющий его умеет шутить и любит шутки других...

– Видимо, надо быть очень умным человеком, чтобы шутить?

– Как раз не обязательно... Но, если шутит умный человек, у него – шутки умные, а, если не очень умный, у него – шутки глупые.

– А у цветка какие получались?

– Ты знаешь, как ни странно, вполне умные. Во всяком случае, не очень глупые, хотя и довольно простенькие...

– Например...

### ***Предотвращенное преступление***

Проходили мимо цветка два вора, которые задумали забраться в чужую квартиру и обокрасть её. Вдруг слышат: «Ку-ку! Ребята! Плачет по вас полиция!».

Воры от неожиданности останавливаются и один у другого спрашивает:

– Слышь, Хмырь, это ты только что тьякнул?..

И вдруг откуда-то хриплый голос – будто в мегафон:

– С вами, дармоеды, не «тявкает», а говорит капитан Жеглов! (тут голос изменяет тональность и начинает говорить басом) А ещё майор Пронин, Шерлок Холмс, Комиссар Мегре, Джеймс Бонд! Мы вас окружили! (далее всё произносится леденящим душу неземным голосом). Мы ночной дозор межпланетной цивилизации!.. Запомните, ребята, ещё возьмёте хотя бы раз хоть нитку чужую, мы вас тут же дематериализуем и ассенизируем!.. Бегом работать на ближайшую стройку!..

Самое удивительное, что ребята с тех пор на стройке и работают, по сей день. Правда, первое время одевали памперсы – очень уж боялись ещё раз «леденящий» голос услышать...

### ***Урок хвастуну***

Проходил как-то мимо со своими друзьями хвастливый мальчик. И так прелестно о себе всё рассказывал! Он самый сильный! Самый умный! Самый умелый!..

И вдруг – непонятно откуда голос:

«Умения – на грамм,  
А хвастовства – на тонну!  
Коль хвалишься ты сам,  
То речи – словно стоны!».

Кто-то из друзей хихикнул, но мальчик сделал вид, что сказанное к нему не относится, и продолжал в том же духе рассказывать, что он, к тому же, ещё и самый красивый... И вдруг снова непонятно откуда взявшийся голос произнес:

«Хвост – трубой!  
И ха-ха-ха!  
Перья – как у петуха!»

Тут все расхохотались. А мальчик покраснел и замолчал. Больше он так не хвастал. Стоило ему снова начать хвастать, как он вспоминал эту историю и тут же замолкал.

### ***«Лапша» – на уши***

Идут как-то мимо цветка два человека. Один – честный и доверчивый, другой – плут и лживый. Он обманным путем у хороших людей деньги и разные вещи выманивает. Обманщик уже почти уговорил доверчивого человека заключить не очень выгодную для того сделку, как вдруг откуда-то раздался ехидно смеющийся голос:

«Лучше не слушай  
«Лапшу на уши»!»

– Ой! – насторожился честный человек, – что это? Ты слышал?

Обманщик, конечно же, слышал, но виду не подает:

– Не-е! Видно, ветер прошумел...



И вдруг снова голос, но уже с очень сердитой интонацией произносящий грозным басом:

– Это ветер был в голове у обманутых тобою людей... (а дальше голос перешёл на интонацию детского сказочника):

«А тебя, врунишка, мы не вставим в книжку!...»

После таких слов обманщик не выдержал и покраснел, а честный человек сказал: «А-а-а?! Вот оно что?!» Потом развернулся и пошел прочь. Впредь он с опаской стал относиться к подобным обманщикам. А для обманщика шок был таким, что долгое время не мог обманывать людей... Может, и сейчас старается быть честным...

### *Что делает нас сильнее*

Проходит как-то мимо очень грустный юноша. Что-то неприятное у него произошло... В общем, идёт и унывает. И кажется ему, что всё вокруг плохо и вообще: хорошая жизнь закончилась! Вдруг неведь откуда приятный мужественный голос:

Пусть прибывают силы,

Будет взгляд веселей.

Всё, что нас не убило,

Делает нас сильнее!

Юноша от неожиданности оглянулся и, никого не увидев, почему-то переспросил: «Как-как?».

И тот же голос, но только уже веселее повторил:

– ... Всё, что нас не убило,

Делает нас сильнее!

– Ой! – приходя в себя, спросил юноша, – а кто это?

– Свет в конце туннеля! – раздался торжественный голос, похожий на голос диктора радио (почти голос Левитана).

– Поня-я-ятно! – уже весело протянул юноша.

И хотя о том, кто владелец голоса, ему по-прежнему не очень-то понятно, становится ясно другое: *все неприятности боятся нас, если мы их не боимся!*

\* \* \*

– Так значит, цветок и стихи умел сочинять?

– Ничего удивительного! Просто один поэт любил часами

сидеть на лавочке возле клумбы. Глядя на цветы, придумывал стихи... Вот цветок у него и поднаучился... Главное другое: люди в том городе, где рос цветок, стали лучше: добрее, честнее, веселее и оптимистичнее.

– Так, может, такими особыми цветами засадить всю страну? Чтоб люди стали лучше!..

– А ты знаешь, не обязательно, чтобы цветы были особыми. Учёные заметили, что люди вообще становятся лучше там, где много цветов. Один писатель – его имя Достоевский – сказал: «Красота спасет мир». Может, он имел ввиду именно это...

– А может все цветы – инопланетяне?!

– Ну и пускай! Лишь бы они были умными, добрыми и веселыми инопланетянами – как разговаривающий цветок из сказки.



**Старые притчи на авторский лад**

**ПРИТЧА О ВОЗМОЖНОСТИ УПРАВЛЯТЬ  
СВОЕЙ ПАМЯТЬЮ**

Шёл как-то по заснеженному полю китайский мудрец. Видит плачущую пожилую женщину.

– Почему Вы плачете? – спросил он.

– Потому что я вспомнила о весне моей жизни... Молодость, краса, любовь – всё уже позади. Господь, увы, не знает жалости. Он дал память, и вот теперь я вспоминаю и плачу.

– А не лучше ли, – сказал мудрец, – вспоминать не о той весне, которая позади нас, а о той, которая впереди?

Неожиданно женщина перестала плакать и улыбнулась.

– Чему Вы улыбаетесь? – спросил мудрец.

– Я вдруг подумала, что за каждой зимой, какой бы холодной она ни была, наступает весна. И я увидела цветущие сады, почувствовала аромат жасмина, услышала трели соловья и голоса моих внуков. Господь великодушен. Он подарил нам память, чтобы мы могли помнить самые радостные моменты в нашей жизни.

**Вывод.** Память может разрушать человека. Но может и лечить, окрылять, вдохновлять,.. если уметь управлять памятью.

## ПРИТЧА О ДВУХ НОСИТЕЛЯХ ПАМЯТИ ЧЕЛОВЕКА

У одной доброй, мудрой старушки спросили:

– Бабушка! Ты прожила такую тяжелую жизнь, а душой осталась моложе всех нас. Есть ли у тебя какой-нибудь секрет?

– Есть, милые. Все хорошее, что мне сделали, я записываю в своем сердце, а все плохое – на воде. Если бы я делала наоборот, сердце мое сейчас было бы все в страшных рубцах, а так оно – рай благоуханный.

Бог дал нам две драгоценные способности: вспоминать и забывать. Когда нам делают добро – признательность требует помнить его, а когда делают зло – любовь побуждает забыть его.

**Вывод.** Носитель памяти является активным инструментом в процессах управления нею.

### Несколько «законов» памяти из «Википедии», к которым автор придумал только названия

- Закон интересного кино: *интересное* запоминается легче.
- Закон кухни: информация, применяемая в *деятельности*, запоминается лучше.
- Закон Штирлица: лучше всего запоминается информация, представленная в *начале* и в *конце*.
- Закон повторения, которое мать учения: лучше всего запоминается информация, которую *повторили* несколько раз.

---

## Анекдот в тему. СЛОВО КАК НОСИТЕЛЬ ИНФОРМАЦИИ

---

Было это ещё в советские времена, когда единственным средством оперативного общения студентов с родителями, проживающими в другом городе, оставался только телеграф.

То, что у одного студента закончились деньги, и ему пришлось несколько дней голодать, было только полбеды. Хуже было то, что денег не осталось даже на телеграмму родителям о финансовой поддержке. И вдруг, когда студент перебирал одежду, в её кармане раздался спасительный звон монет. Обрадованный студент тут же помчался на почту давать телеграмму родителям. Но там его ждало разочарование. Подсчитав мелочь, телеграфистка вынесла суровый приговор.

- Ваших денег хватает только на ОДНО слово.
- И его таки нашёл находчивый студент:
- «Стопятидесятирублейте».

---

### Постигая народную мудрость

---

Плохой карандаш лучше плохой памяти (англ. пословица).  
Писать на воде – что не писать вообще (немецк. пословица).  
Доброму – добрая память (укр. пословица).  
Тому тяжело, кто помнит зло (русск. пословица).  
Наступать на грабли (русск. поговорка).

**Научная трактовка.** Память – важнейший инструмент развития системы. Но он не может подменить собой аналитической работы для управления системой.



### Из литературного наследия

#### *Леонардо да Винчи. Бумага и чернила*

На письменном столе стопкой лежали одинаковые листы чистой бумаги. Но однажды один из них оказался сплошь испещренным крючочками, черточками, завитками, точками... Видимо, кто-то взял перо и, обмакнув его в чернила, исписал листок словами и разрисовал рисунками.

– Зачем тебе понадобилось подвергать меня такому неслыханному унижению? – в сердцах спросил опечаленный листок у стоявшей на столе чернильницы. – Твои несмываемые чернила запятнали мою белизну и испортили бумагу навек! Кому я теперь такой буду нужен?

– Не тужи! – ласково ответила чернильница. – Тебя вовсе не хотели унижить и не запятнали, а лишь сделали нужную запись. И теперь ты уже не простой клочок бумаги, а написанное послание. Отныне ты хранишь мысль человека, и в этом твое прямое назначение и великая ценность.

Добрая чернильница оказалась права. Прибираясь как-то на письменном столе, человек увидел беспорядочно разбросанные пожелтевшие от времени листки. Он собрал, их и хотел было бросить в горящий камин, как вдруг заметил тот самый "запятнанный" листок. Выбросив за ненадобностью запылившиеся бумажки, человек бережно положил исписанный листок в ящик стола, дабы сохранить как послание разума.

***Чингиз Айтматов. Легенда о манкурте  
(Фрагменты из романа «И дольше века длится день»)***

...Предание начиналось с того, что жуаньжуаны, захватившие сарозеки в прошлые века, исключительно жестоко обращались с пленными воинами... Чудовищная участь ждала тех, кого жуаньжуаны оставляли у себя в рабстве. Они уничтожали память раба страшной пыткой – надеванием на голову жертвы шири. Обычно эта участь постигала молодых парней, захваченных в боях. Сначала им начисто обривали головы, тщательно выскабливали каждую волосинку под корень. К тому времени, когда заканчивалось бритье головы, опытные убойщики – жуаньжуаны забивали поблизости матерого верблюда. Освеживая верблюжьей шкурой, первым долгом отделяли ее наиболее тяжелую, плотную выйную часть. Поделив выю на куски, ее тут же в парном виде напяливали на обритые головы пленных вмиг прилипающими пластырями – наподобие современных плавательных шапочек. Это и означало надеть шири. Тот, кто подвергался такой процедуре, либо умирал, не выдержав пытки, либо лишался на всю жизнь памяти, превращался в манкурта – раба, не помнящего своего прошлого... После надевания шири каждого обреченного заковывали деревянной шейной колодой, чтобы испытуемый не мог прикоснуться головой к земле. В этом виде их отвозили подальше от людных мест, чтобы не доносились понапрасну их душераздирающие крики, и бросали там в открытом поле, со связанными руками и ногами, на солнцепеке, без воды и без пищи... Пытка длилась несколько суток.

Брошенные в поле на мучительную пытку в большинстве своем погибали под сарозекским солнцем. В живых оставались один, или

два манкурта из пяти-шести. Погибали они не от голода и даже не от жажды, а от невыносимых, нечеловеческих мук, причиняемых усыхающей, сжимающейся на голове сыромятной верблюжьей кожей. Неумолимо сокращаясь под лучами палящего солнца, шири стискивало, сжимало бритую голову раба подобно железному обручу. Уже на вторые сутки начинали прорастать обритые волосы мучеников. Жесткие и прямые азиатские, волосы иной раз вращались в сыромятную кожу, в большинстве случаев, не находя выхода, волосы загибались и снова уходили концами в кожу головы, причиняя ещё большие страдания. Последние испытания сопровождались полным помутнением рассудка. Лишь на пятые сутки жуаньжуаны приходили проверить, выжил ли кто из пленных. Если заставляли в живых хотя бы одного из замученных, то считалось, что цель достигнута. Такого поили водой, освобождали от оков и со временем возвращали ему силу, поднимали на ноги. Это и был раб-манкурт, насильно лишенный памяти и потому весьма ценный, стоивший десяти здоровых невольников...

И если впоследствии доходил слух, что такой-то превращен жуаньжуанами в манкурта, то даже самые близкие люди не стремились спасти или выкупить его, ибо это значило вернуть себе чучело прежнего человека... И лишь одна мать найманская, оставшаяся в предании под именем Найман-Ана, не примирилась с подобной участью сына. Об этом рассказывает сарозекская легенда...

Манкурт не знал, кто он, откуда родом-племенем, не ведал своего имени, не помнил детства, отца и матери – одним словом, манкурт не осознавал себя человеческим существом. Лишенный понимания собственного «я», манкурт с хозяйственной точки зрения обладал целым рядом преимуществ. Он был равнозначен бессловесной твари и потому абсолютно покорен и безопасен. Он никогда не помышлял о бегстве... Манкурт, как собака, признавал только своих хозяев... Зато порученное дело исполнял слепо, усердно, неуклонно. Манкуртов обычно заставляли делать наиболее грязную, тяжкую работу или же приставляли их к самым нудным, тягостным занятиям, требующим тупого терпения...

...Купцы, пришедшие с караваном товаров в найманские земли... упомянули о том, что встретили в сарозеках одного молодого пастуха при большом верблюжьем стаде.

Караван торговцев вскоре ушел своей дорогой. И в ту бессонную ночь Найман-Ана поняла, что не будет ей покоя, пока не разыщет в сарозеках того пастуха-манкурта и не убедится, что то не ее сын...

...Уже не первый день, монотонно подвывая на ходу и едва слышно пришаркивая, трусила рысцей белая верблюдица Акмая по логовам и равнинам великой сарозекской степи, а хозяйка все погоняла и понукала ее по горячим пустынным землям. Лишь на ночь останавливались они у редкого колодца.

В ...противоборстве чувств, перевалив через пологую гряду, она вдруг увидела, многочисленное стадо верблюдов, вольно выпасавшихся по широкому долу... Наймап-Ана приударила свою Акмая, пустилась со всех ног и вначале прямо-таки захлебнулась от радости, что наконец-то отыскала стадо, потом испугалась, озноб прошиб, до того страшно стало, что увидит сейчас сына, превращенного в манкурта. Потом снова обрадовалась и уже не понимала толком, что с ней происходит. И когда приблизилась, когда узнала сына, не помнила Найман-Ана, как скатилась со спины верблюдицы. Показалось ей, что она упала, но до того ли было!

– Сын мой, родной! А я ищу тебя кругом! – Она бросилась к нему, как через чащобу, разделявшую их. – Я твоя мать!

И сразу все поняла и зарыдала, топча землю ногами, горько и страшно, кривя судорожно прыгающие губы, пытаюсь остановиться и не в силах справиться с собой.

Сын-манкурт как ни в чем не бывало бессмысленно и равнодушно посмотрел на нее из-под плотно нахлобученной шапки, и что-то вроде слабой улыбки скользнуло по его изможденному, начерно обветренному, огрубевшему лицу. Но глаза, выражая дремучее отсутствие интереса к чему бы то ни было на свете, остались по-прежнему отрешенными.

– Садись, поговорим, – с тяжелым вздохом сказала Найман-Ана.

И они сели на землю.

– Ты узнаешь меня? – спросила мать. Манкурт отрицательно покачал головой. – А как тебя звать?

– Манкурт, – ответил он.

– Это тебя теперь так зовут. А прежнее имя свое помнишь? Вспомни свое настоящее имя.

Манкурт молчал. Мать видела, что он пытался вспомнить, на переносице от напряжения выступили крупные капли пота, и глаза заволоклись дрожащим туманом. Но перед ним возникла, должно, глухая непроницаемая стена, и он не мог ее преодолеть.

– А как звали твоего отца? А сам ты кто, откуда родом? Где ты родился, хоть знаешь?

Нет, он ничего не помнил и ничего не знал.

...И тогда решила Найман-Ана не расспросами, а внушением попытаться дать ему узнать, кто он есть.

– Твое имя Жоламан. Ты слышишь? Ты – Жоламан. А отца твоего звали Доненбай. Разве ты не помнишь отца? Ведь он тебя с детства учил стрелять из лука. А я твоя мать. А ты мой сын. Ты из племени найманов, понял? Ты найман...В это время вдали завиднелся человек, едущий на верблюде. Он направлялся к ним...

Найман-Ана забеспокоилась. Надо было поскорее скрыться, пока объявившийся некстати жуаньжуан не увидел ее. Она осадила свою верблюдицу на землю и взобралась в седло...

И к ней пришло решение не оставлять сына в рабстве, попытаться увезти его с собой. Пусть он манкурт, пусть не понимает что к чему, но лучше пусть он будет у себя дома, среди своих, чем в пастухах у жуаньжуаней в безлюдных сарозеках. Так подсказывала ей материнская душа. Примириться с тем, с чем примирялись другие, она не могла. Не могла она оставить кровь свою в рабстве. А вдруг в родных местах вернется к нему рассудок, вспомнит вдруг детство...

Снова пыталась Найман-Ана пробудить в сыне отнятую память.

– Вспомни, как тебя зовут, вспомни свое имя! – умоляла и убеждала она. – Твой отец Доненбай, ты разве не знаешь? А твое имя не Манкурт, а Жоламан...

Не знала она, однако, что, вернувшись, озлобленные жуаньжуаны стали избивать манкурта. Но какой с него спрос. Только и отвечал:

– Она говорила, что она моя мать.

– Никакая она тебе не мать! У тебя нет матери! Ты знаешь, зачем она приезжала? Ты знаешь? Она хочет содрать твою шапку и отпарить твою голову! – запугивали они несчастного манкурта.

При этих словах манкурт побледнел, серым-серым стало его черное лицо. Он втянул шею в плечи и, схватившись за шапку, стал озираться вокруг, как зверь.

– Да ты не бойся! На-ка, держи! - Старший жуаньжуан вложил ему в руки лук со стрелами.

– А ну целься! - Младший жуаньжуан подкинул свою шляпу высоко в воздух. Стрела пробила шляпу. – Смотри! – удивился владелец шляпы. – В руке память осталась!...

Как птица... вспугнутая с гнезда, кружила Найман-Ана по сарозекским окрестностям. И не знала, как быть, чего ожидать...С этими мыслями возвращалась Найман-Ана к сыну и все обдумывала, как его убедить, уговорить бежать этой же ночью.



– Жоламан! Сын мой, Жоламан, где ты? – стала звать Найман-Ана.

Никто не появился и не откликнулся.

– Жоламан! Где ты? Это я, твоя мать! Где ты?

И, озираясь по сторонам в беспокойстве, не заметила она, что сын ее, манкурт, прячась в тени верблюда, уже изготовился с колена, целясь натянутой на тетиве стрелой. Отсвет солнца мешал ему, и он ждал удобного момента для выстрела.

– Жоламан! Сын мой! – звала Найман-Ана, боясь, что с ним что-то случилось. Повернулась в седле. – Не стреляй! – успела вскрикнуть она и только было понукула белую верблюдицу Акмаю, чтобы развернуться лицом, но стрела коротко свистнула, вонзаясь в левый бок под руку.

То был смертельный удар. Найман-Ана наклонилась и стала медленно падать, цепляясь за шею верблюдицы. Но прежде упал с головы ее белый платок, который превратился в воздухе в птицу и полетел с криком: «Вспомни, чей ты? Как твое имя? Твой отец Доненбай! Доненбай! Доненбай!»

С тех пор, говорят, стала летать в сарозеках по ночам птица Доненбай. Встретив путника, птица Доненбай летит поблизости с возгласом: «Вспомни, чей ты? Чей ты? Как твое имя? Имя? Твой отец Доненбай! Доненбай, Доненбай, Доненбай, Доненбай!..»

То место, где была похоронена Найман-Ана, стало называться в сарозеках кладбищем Ана-Бейит – Материнским упокоем...



### Авторитетные мысли

**М. М. Жванецкий:**

– Как это Вы всё запоминаете?

– Забыть не могу.

**В. Г. Белинский:**

«Мы вопрошаем и допрашиваем прошедшее, чтобы оно объяснило нам наше настоящее и намекнуло о нашем будущем».

**Максим Горький:**

«Помнить – это всё равно, что понимать, а чем больше понимаешь, тем более видишь хорошего».

**Джон Локк:**

«Память – это медная доска, покрытая буквами, которые время незаметно сглаживает, если порой не возобновляет их резцом».

**Александр Чейз**

«Память – это такое устройство в мозгу, при помощи которого мы все забываем».

**Стэнли Кауффманн**

«Память – это инструмент, который неустанно обтачивает прошлое, превращая его в удобное и приемлемое для вас повествование».

**Неизвестный автор:**

«Для ограниченных умов память – капитал без оборота».

**Эдуард Эррио**

«Мы благодарны памяти за то, что она позволяет нам запомнить. Однако нужно быть признательным ей и за то, что она позволяет забывать».



### Заметки на каждый день

✓ Память – это не только (и даже не столько) способность запоминать цифры, даты и факты, сколько умение воспринимать информацию о новом. Именно воспринимать, а не запоминать. А это означает, кроме всего прочего, и умение адаптироваться к происходящим изменениям, способность резонансно настраиваться на волну нового времени – то есть изменяться вместе со временем.

✓ Если сравнить с чтением книги умение человека подстраиваться под веление времени, можно сказать, что это – способность по-разному прочитать одну и ту же книгу в разное время. В книге информативны не только строчки. Несет свою информацию и пространство между ними, которое все время изменяется, хотя строчки буквочек остаются неизменными.

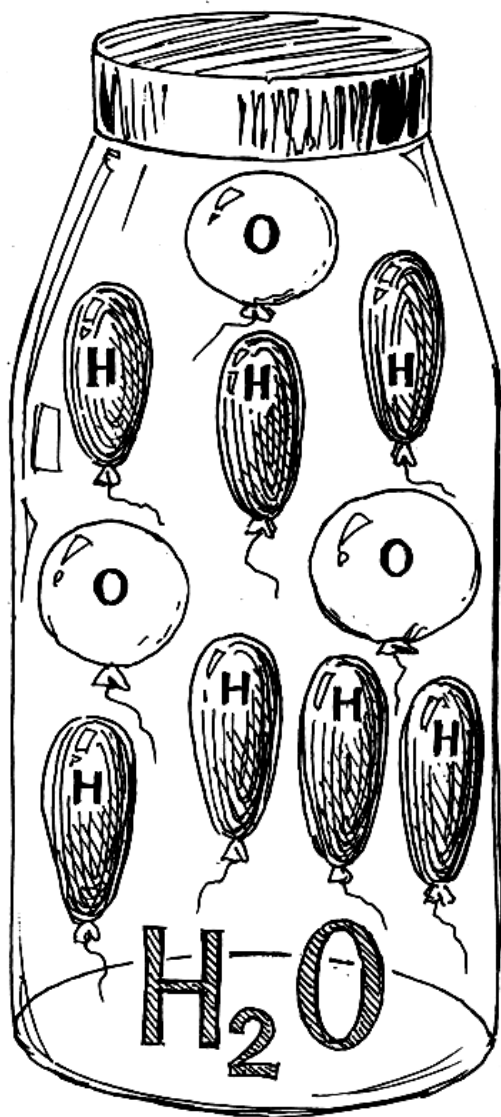
✓ Человек способен изменяться до тех пор, пока у него работает память, чтобы усваивать новое. Память же работает до тех пор, пока человек не боится нового... Круг замыкается. Его можно разорвать, если преодолеть страх перед новым. Преодолеть страх перед новым можно, если научиться любить будущее. Научиться

любить будущее можно, научившись любить людей, которые там будут жить...

✓ Человек способен развиваться лишь до тех пор, пока он учится. Когда человек прекращает учиться, он начинает учить, в первую очередь, как нужно жить и тому, «как раньше все было хорошо».

✓ Великая цитата: «Почему для некоторых «раньше все было хорошо» – да потому, что тогда в их жизни женщины были молодыми».

✓ Жить – это значит развиваться. Развиваться – это значит изменяться. Для тех кто не способен изменяться, жизнь прекращается, и начинается борьба за существование. Тот, кто не способен изменяться, начинает не жить, а существовать.



***Глава 5. Восприятие  
системности***

---



### **В двух словах**

Античное определение **системы**: целое, большее суммы его частей.

**Системное мышление** – взгляд на ситуацию, когда при решении объект рассматривается в совокупности его системных связей в пространстве и времени.

Сказка – ложь, да в ней намёк...

## **СКАЗКА О СИСТЕМЕ**

Это был обычный Лист Фанеры, ничем не отличающийся от других листов, лежащих под навесом во дворе столярной мастерской...

Нет! Всё-таки что-то выделяло именно этот Лист в стопке его деревянных сородичей... Ему очень хотелось летать... По-настоящему, как птицы, а не так, как подхваченный ветром листочек с дерева... Лист Фанеры мог часами наблюдать за парящими в небе птицами, восхищаясь их свободой... Конечно, он завидовал им, боясь даже мечтать о том, чтобы самому подняться вот так в небо.

Но однажды произошло событие, напрочь изменившее судьбу Листа-романтика... Ясным весенний днем, когда небо казалось особенно синим, глубоким и невыносимо манящим к себе, во двор, где лежал со своими коллегами Лист, залетел Ворон.

Вороны вообще считаются одними из самых умных птиц. Но этот – был особенно умным... Может быть, потому, что отличался особенной любознательностью. Он постоянно стремился увидеть, услышать и понять всё, что происходило вокруг.

Среди птиц своей стаи Ворон выделялся добрым и... весёлым нравом. Возможно, одно связано с другим. Ведь добрые особы, как правило, являются ещё и весёлыми. Но внешне Ворон старался не выдавать таких качеств и порою даже казался слегка грубоватым.

– Привет, деревяшки! – обратился Ворон к фанерным представителям двора.

– Здравствуйте! – тихо ответил ему Лист Фанеры, только что наблюдавший, как Ворон спланировал на их двор... И в голосе его прозвучала звенящая тоска.

Конечно! Лист Фанеры произносил это как бы мысленно – т. е. не вслух... Но Ворон умел читать мысли, причем не только живых существ, но и неживых предметов, что являлось только одной стороной его коммуникативных способностей. А второй – было то, что и его самого легко понимали все движимые и недвижимые предметы. Во всяком случае, их диалог с Листом Фанеры протекал свободно и непринуждённо.

– Что так грустно? – ободряюще продолжил разговор Ворон. – Нет оснований для печали! Вон какое небо, солнце, весна!..

– Да, нет! Всё в порядке, – приободрился Лист, стараясь не выдавать своей грусти. – Я просто... под впечатлением Вашего полёта... Великолепное зрелище!

– Так в чём же дело? Полетели вместе!

– ... Ну, да, – сказал Лист, – как «фанера – над Парижем»?.. Вы шутите?

– Конечно, шучу! – весело продолжил Ворон. – Но, как говорится, в каждой шутке – только доля шутки. Получается, что остальное – правда? – улыбнулся Ворон.

– Увы, – с грустной улыбкой возразил Лист, – видимо, в такой шутке – слишком большая доля шутки.

– Почему так мрачно? – не сдавался Ворон.

– Да, потому, что тела тяжелее воздуха не могут в нём летать... Могут только плавать в воде, да и то, если они её легче... Моя дальняя родственница – книга – о том рассказала. Её тоже когда-то сделали из дерева...

– Ну, мало ли каких глупостей в книгах понапишут! А как же самолёт?! Каждая его часть тяжелее воздуха, и каждая из них стремится буквально упасть на землю... Но все вместе они же летают! Да ещё как! Быстрее нас, птиц... Кстати, птицы, чтоб ты знал, тоже тяжелее воздуха, что не имеет никакого значения. Вот, смотри!

И Ворон, легко оторвавшись от земли, сделал круг над двором.

– Да, действительно, – изумлённо сказал Лист. Я раньше о таком как-то и не задумывался... Только это ничего не меняет, – продолжал он невесело...

– Конечно, ничего не меняет и не изменит, если к изменениям не стремиться, – решительно сказал Ворон.

– И что же делать? – с каким-то отчаяньем в голосе спросил Лист.

– Я же сказал: стр-р-ремиться! В высь – в небо!.. Причём, с песней... Помнится, когда-то была популярной песня: «Когда душа поёт, и просится сердце в полёт...»

– Но как?

– О, другой разговор-р-р! – удовлетворённо каркнул Ворон. – Тут уже нужно думать.

Кроме того, что Ворон, был от природы неглупым созданием, он не упускал любые возможности для приобретения новых знаний. Иными словами, учился и умудрялся полученные знания накапливать в себе. С учётом того, что Ворон прожил уже немало лет, багаж его знаний был довольно весом. На основе их он к тому же стал развивать и свои аналитические способности...

Осознав однажды себя существом летающим, Ворон сильно увлекся теорией полёта. Почти год, облюбовав себе гнездо возле воздушной академии, крутился возле учебных корпусов и лётного поля, «впитывая» всё, что удавалось увидеть и услышать. Со временем он стал не только искусным практиком лётного дела (таковым с детства наградила природа), но и видным «теоретиком». Он даже начал давать уроки для начинающих летунов близлежащих стай. Можно сказать, что Лист Фанеры попал в надёжные лапы видного специалиста лётного дела.

– Для начала, – убежденно говорил Ворон, – несколько слов теории. Вот ты упомянул, что летать могут только тела, которые легче воздуха. Я же тебе продемонстрировал, что летать могут и тела, тяжелее воздуха. Но знаешь, какая между ними разница?

– Какая? – с искренним интересом спросил Лист.

– Первые могут летать без труда, т. е. совершенно не прикладывая для этого никаких усилий... Или, говоря по-научному, без затрат энергии. А вторым для полета необходимо постоянно совершать работу, затрачивая энергию. Это значит,.. – сделал паузу Ворон.

– Это значит?.. – вторя эхом, но уже с вопросительной интонацией продолжил Лист.

– А то и значит, – отвечая на повисший вопрос, продолжил Ворон. – *Для того, чтобы взлететь телам тяжелее воздуха должна быть совершена работа. Это **вывод №1** из той теории, которую излагаю.*

– А как я её совершу... Ну, эту работу? – растерялся Лист.

– Почему именно ты? – вопросом на вопрос ответил Ворон.

– А кто? – с удивлением спросил Лист.

– Тот, кто предназначен именно для этого, – загадочно произнёс Ворон.

– Но ведь Вы хотели,.. – смущённо замялся Лист, – чтобы полетел именно я.

– Ты и полетишь! – продолжал интриговать Ворон.

– Так, а как же?.. – начал было формулировать вопрос Лист.

– А так,.. – не дал ему закончить Ворон. – Тут мы с тобой подошли к **выводу №2**: *если для полёта нужно совершать работу, а ты этого делать не в состоянии, значит, ты в воздух можешь подняться не иначе, как вместе с тем, кто на это способен.*

– Тут у меня два вопроса, – всё так же смущаясь, произнёс Лист, – во-первых, кем может быть этот (он снова замялся)... таинственный спутник? А, во-вторых, – уже решительней продолжил он, – если я не могу сделать этого, а он может, зачем ему нужно брать с собой кого-то? Он ведь может полететь и без меня.

– Молодец! – похвалил довольный Ворон. – Вижу, ты уже начинаешь соображать, и я с удовольствием удовлетворю твоё любопытство. Для начала отвечу на второй вопрос.

Без тебя твой спутник полететь тоже не может – точно так же, как и ты без него. Вы можете подняться в воздух только вместе – сообща, и взаимодействуя, – смакуя слова говорил Ворон. – Ибо каждый из вас исполняет свою собственную партию или, как



говорят учёные, функцию... Твоя роль – *планировать*, его – *создавать тягу*, что неосуществимо без выполнения упомянутой работы....

Лист слушал, затаив дыхание.

– Кстати, – продолжал Ворон, – кроме вас двоих, должны быть задействованы и другие части – детали, так сказать, вспомогательный персонал... У каждого своя роль. Но только вместе вы составите ЛЕТАЮЩУЮ СИСТЕМУ... Ни один в отдельности не будет обладать тем качеством, которым обладает система в целом – способностью летать. Только в ней *согласованно* с другими её частями каждый из вас будет обретать такую способность. И каждый будет терять её, выпадая из системы. Кстати, если выпадет хотя бы кто-нибудь один, другие вместе с ним способность к полету тоже утратят... Как любит скандировать молодёжь: «Только вместе – мы сила!»

Ворона явно заносило на теоретические измышления, где он чувствовал себя «профи»... Но Лист слушал его, не перебивая... Наконец, улучив маленькую паузу в программной речи учителя, он решился вернуть того к первому вопросу.

– Прошу прощения! А кто же всё-таки будет моим упомянутым спутником... Ну, тем,.. кто будет совершать работу...

Вместо ответа Ворон с очевидным удовольствием пропел: «А вместо сердца – пламенный *мотор-р-р!*...» И не комментируя, продолжил мысль:

– Есть у меня тут на примете один... в хорошем состоянии... можно даже сказать «новёе!» Его хозяин когда-то занимался авиамоделизмом, а потом забросил... Он – я имею ввиду *мотор*, – уточнил Ворон, – уже почти год не летает, пылится во дворе... и жутко тоскует по небу! За работу возьмётся с огромным удовольствием! Об остальном я тоже побеспокоюсь... Добуду шасси (колесики такие – чтобы взлетать и приземляться), топливо, пропеллер... Одним словом, всё необходимое.

Тут Ворон умолк и принялся внимательно рассматривать Лист.

– А что Вы на меня так смотрите? – смутился Лист.

– Та-а-к! – не обращая внимания на слова Листа и размышляя о чём-то своём, протянул Ворон. – Ну, что ж, как говорят пластические хирурги, будем твою внешность менять.

– В каком смысле? – удивился Лист.

– В самом что ни на есть прямом, – с видом знатока, не столько отвечая на вопрос, сколько развивая свою мысль, продолжал «теоретик». – Будем из тебя – фанеры – крылья делать.

– А так оставить нельзя? – робея спросил Лист.

– Здравсьте! – удивился Ворон, – ты же плоский... Что сверху, что снизу – площадь-то одинакова!

– Ну и что? – продолжал недоумевать Лист.

– Как что? – начал горячиться Ворон. – Откуда же возьмётся подъемная сила?

Впрочем, очень скоро он «взял себя в лапы» и продолжил спокойным терпеливым голосом:

– Понимаешь, дружище! Профиль крыла должен быть сделан так, чтобы площадь его верхней поверхности получилась больше площади нижней поверхности. В таком случае скорость потока воздуха через нижнюю поверхность будет медленнее, чем через верхнюю, что и создаст подъемную силу. Нижний поток будет как бы подпирать крыло.

Видя недоумение со стороны собеседника, Ворон зашёл с другой стороны:

– Дело вот в чём! Над крылом воздух должен пробегать больший путь и как бы распыляться над большей площадью. Из-за этого он становится более разряженным, ... ну, менее плотным, что ли. А под крылом – площадь меньше, и воздух, наоборот, как бы сгущается,.. Иначе говоря, сжимается, как в насосе, и начинает давить на крыло, поднимая его...

Ворон подождал немного. Наконец ему показалось, что до его собеседника начинают понемногу доходить «азы» его замысловатой теории. После чего продолжил:

– Вот – мы и подошли к **выводу №3**: *все материальные части системы должны обрести свою конфигурацию, которая бы максимально соответствовала целям функционирования всей системы*. Например, как мы уже убедились, крыло должно иметь

свой специфический профиль. Здесь важна любая деталь, малейшая подробность... в размерах и формах – буквально каждый миллиметр, а то и микрон, ...каждый градус наклона крыла и т. п... *Значение имеет не только конфигурация каждой детали, но также и взаимная их компоновка*, то есть положение друг относительно друга. На научном языке конфигурация и порядок взаимной компоновки деталей называется *информационным алгоритмом* формирования системы в пространстве...

Теперь ты понял, зачем тебе так нужна косметическая операция? Кстати, кроме гордого профиля, ты приобретешь отменные закрылки, а также другие красивые детали. Все будут тобой восхищаться!

Ворон был отличным психологом и умел убеждать. Он, впрочем, не догадывался, что в данном конкретном случае собеседник мало что понял из его научной «вязи». Однако того убедили не столько сами доводы, сколько уверенность и научный уровень докладчика. Невольно закрадывалась мысль: «Не может же ошибаться тот, кто знает так много и говорит столь убежденно».

– Я согласен! – поспешил с ответом Лист Фанеры, боясь, чтобы собеседник не передумал. – А можно поинтересоваться: кто будет делать эту косметическую операцию?

– Не беспокойся! Я знаком с одним Пареньком... Он бредит авиамоделизмом. Но в нашем городке такой секции нет, и он с удовольствием займётся необходимой нам операцией под моим руководством...

Последние слова Ворон произнёс весьма уверенным тоном, давая понять, что знает себе цену...

– У меня ещё один вопрос – вежливо поинтересовался Лист, – а кто, кроме мотора, станет моими партнёрами в этой, как Вы выразились, *системе*?

– Ну, кроме мотора и тебя – к тому времени, кстати, ты уже станешь крыльями – в системе должны быть: фюзеляж, то есть корпус модели, пропеллер, хвостовое оперение – с килем и стабилизатором, прибор дистанционного управления. Последний будет помогать тебе в полёте... Ты же ещё не умеешь летать...

Вот тебе с земли и будут давать команды, как правильно вести себя в полёте ...согласовано с другими деталями системы. Не волнуйся, я уже знаю, из чего ее сделать и где что взять.

Тут мы подошли к ещё одному выводу, – продолжал «теоретик». – **Вывод №4:** *система возникает только тогда, когда все её части проявляют согласованное поведение.* Например, когда ты поднимаешь свои закрылки для взлёта не раньше и не позже, чем когда мотор разгонит весь самолёт до нужной скорости. Выражаясь научным языком, такое согласованное поведение называют *синергизмом*. Без него система как таковая состояться не может.

Когда-то в старину учёные сформулировали такое определение: *система – это целое большее суммы частей...*

– А откуда ж оно берётся – то, что больше суммы частей?

– Ну, ты даёшь! – искренне удивился вопросу Ворон. Он уже с уважением посмотрел на Лист и задумался... – Ты спрашиваешь, откуда берётся разница между системой и суммой её частей? – продолжил он после паузы. – Правильнее, видимо, всё-таки говорить о сумме именно *материальных частей*, – уточнил он. – И ты сейчас поймешь, почему.

Понимаешь, если все части самолёта сложить кучей во дворе – это и будет *суммой его материальных частей*. Мы сделаем первый шаг к системе, когда соберём все части в нужном порядке, который, как мы уже договорились, будем называть *информационным алгоритмом*... Так вот, конструкция, которая получится, будет больше суммы частей – ну, той самой упомянутой груды деталей – именно на этот *информационный алгоритм*...

Когда же полученная конструкция заработает и, благодаря согласованным действиям отдельных частей, самолёт поднимется в воздух, он превратится в *летающую систему*. Согласованные действия частей, их *синергизм* и составят то, что отделяет целостную летающую систему от нелетающей, но собранной в нужном порядке конструкции... Иными словами, это и будет то, что составляет *разницу* между летающей системой и суммой её правильно собранных, но не взаимодействующих друг с другом частей.

Такое согласованное взаимодействие частей – тоже алгоритм формирования системы, однако уже не только в пространстве, но и во времени... Так вот, выходит, что *любая система больше суммы её материальных частей, во-первых, на информационный алгоритм её конструкции и, во-вторых, на синергизм, то есть взаимодействие частей между собой.* Эти две штуки тоже можно считать частями системы, хотя и не материальными. Надеюсь, мою теорию ты сможешь пронаблюдать на практике – в полёте.

– Скорей бы, – мечтательно выдохнул Лист.

\*\*\*\*\*

Наконец, настал миг, когда летающая модель, оторвавшись от земли, легко взмыла в небо. Только здесь, паря в воздухе, покачивая собой, легко изменяя направления движения и высоту, перемещаясь во всех трёх измерениях, Лист Фанеры впервые осознал себя уже крыльями. Тугие, упругие потоки ветра наполнили непередаваемым ощущением свободы и радости крылья, которые ещё совсем недавно были простым листом фанеры! Отсюда, с высоты птичьего полёта, крылья с изумлением и восторгом вдруг увидели, насколько огромен, трехмерен и прекрасен мир.

Непонятно откуда, но сама собой вдруг зазвучала весёлая, озорная песня: «... Махну серебряным тебе крылом!» Свои собственные песни, ликуя, пели мотор, пропеллер, хвостовое оперение! А вместе они сливались в торжествующей симфонии *единой системы*, победившей закон Всемирного тяготения:

«Когда душа поёт,  
И просится сердце в полёт,  
В дорогу далёкую, в небо высокое  
К звёздам нас зовёт...»

...Где-то внизу на маленьком дворике за их полётом с восторгом наблюдал ещё один молодой лист фанеры... И, может быть, именно в этот момент у него зарождалась надежда на полёт... Ибо надежда не только умирает последней, но и рождается первой...

## СКАЗКА О СИСТЕМНОМ АНАЛИЗЕ, ИЛИ УРОК ТЁТУШКИ СОВЫ

Умный Ворон (ну, тот, из предыдущей сказки) не упускал любой возможности усилить свой интеллектуальный багаж. Так сказать, дополнительно набраться уму-разуму. Особенно любил посещать лекторий Тётушки Совы.

Вообще-то Тётушку Сову по возрасту можно было смело называть Бабушкой Совой. Но она терпеть не могла любое упоминание о своём возрасте. И, конечно же, обращение к ней с таким титулом, как бабушка, могло вызвать бурю негативных эмоций с её стороны. Тётушку Сову все уважали за глубокие знания и прекрасную память. Поэтому раздражать её никто не хотел.

Сова была отличным методистом. Могла просто объяснять сложные вещи, хотя, признаться, делала это довольно нудно. Терпеть не могла на своих лекциях различных развлекалок. Все примеры, которыми она обильно иллюстрировала излагаемые теоретические положения, были строго выдержаны в научном русле.

Тётушка Сова недолюбливала Ворона. Точнее сказать, недолюбливала его у себя на лекциях. Уж очень ироничным оказывался слушателем. Задавал каверзные вопросы, часто ставящие лектора в тупик. Спорил. Мог позволить себе шутливые комментарии, чего Тётушка Сова терпеть не могла. А главное, реакция Ворона в спорах была значительно быстрее, что давало ему неоспоримое преимущество в дискуссиях. Сова и смолоду отличалась несколько замедленной реакцией. С годами (а их набралось уже довольно прилично) она стала соображать ещё медленнее, что, впрочем, ничуть не отразилось на её интеллектуальных способностях и памяти, не говоря уже об аналитических навыках. Последние, похоже, даже заметно усилились, благодаря накопленному опыту и интуиции.

Хоть Ворон и «доставал» Сову на лекциях, она ловила себя на мысли, что, объективно говоря, он существенно оживлял её занятия, компенсируя монотонность и неспешную манеру изложения лектора. В свою очередь, Ворон всегда проявлял скрытую

деликатность. Несмотря на свое экстравагантное поведение на лекциях, Ворон никогда не переходил черту, за которой начинались признаки неуважительного отношения к лектору. Даже в минуты горячего спора он умудрялся сохранять и, главное, тонко выказывать (словом, взглядом, жестом) свое почтение к Тетушке Сове. Что, в свою очередь, демонстрировало уровень его интеллигентности.

Как-то пригласив слушателей на лекцию «Системное мышление», Тётушка Сова своим обычным нудным и слегка гнусавым голосом начала излагать, выделяя интонацией ключевые слова.

– *Системное мышление* – это способ восприятия объектов окружающего мира как целостных систем во взаимосвязи и развитии их составных частей.

Используя небольшую паузу в речи лектора, неожиданно заговорил Ворон:

– ...А также, – копируя голос Совы, продолжил он, – *её внешних связей*.

Его искусство пародии было настолько тонким, что внешне казалось, будто прилежный ученик естественным образом искренне подражает учителю, находясь в плену его преподавательского обаяния. Такие «шутки» Ворон проделывал не раз, ставя в тупик подозрительную Сову, которая не знала обижаться ей или наоборот очаровываться.

– В чем дело? – на всякий случай строгим голосом спросила она. – Какие ещё связи?

– *Внешние*, – глядя на неё невинными глазами, повторил Ворон.

– А при чем тут связи? – недоумевала Сова.

– Ну, Вы же, например, не хотите, чтобы случился неурожай зерновых? – вопросом на вопрос ответил Ворон.

– Это почему же? – продолжала недоумевать Сова.

– Чтобы не голодать, – плёл свою интригу каверзный слушатель.

– Я не ем зерновых, – недовольно буркнула лектор.

– Вы нет... – продолжал заманивать Ворон.

– А кто ест? – глаза Сова от удивления вылезли из орбит.

– Мышки, – окончательно «захлопнув крышку», почти шёпотом завершил Ворон.

Поняв, что в очередной раз оказалась в дискуссионной ловушке, Тётушка Сова, слегка смутившись, поспешила прервать стихийно возникшую (как ей казалось) полемику.

– Продолжим лекцию, – строго сказала она. – Инструментом системного мышления является *системный анализ*.

При этом на всякий случай сурово взглянула на Ворона. Но тот молчал, изображая предельное внимание.

– Системный анализ используется при решении сложных проблем, – вещала Тётушка Сова. – Был такой изобретатель Альтшуллер. Он предлагал для *ошуществления* (слово «осуществление») Сова всегда выговаривала с трудом, но, тем не менее, оно ей нравилось своей научностью) системного анализа исследовать девять возможных состояний системы. Как бы видеть систему на девяти экранах. А именно три системных уровня: *подсистемы, системы и надсистемы* – и каждый из них в свою очередь рассматривается в трёх периодах времени: в *прошлом, настоящем и будущем*. Видите:  $3 \times 3 = 9$ .

– А надо бы – на 27 экранах, – невозмутимо с места возразил Ворон.

– На каких ещё 27-ми? – снова «вспыхнула» Тётушка Сова. – Я же сказала: на девяти.

– К тем двум измерениям – *системному и временному* – нужно добавить ещё одно, – стоял на своём Ворон.

– Какое ещё измерение? – удивилась Сова. – Никакого третьего измерения нет.

– Может, его и нет, – стоял на своём настырный слушатель, – в нашем воображении, но в жизни оно существует. Его можно назвать *триалектическим*. Ведь каждая система формируется тремя компонентами: *материально-энергетическим, информационным и синергетическим*. Таким образом, выходит:  $3 \times 3 \times 3 = 27$ .

– Как это? Как это? Как это? – затараторила лектор.



– Именно так, как Вы, только что сказали... Три составляющие.

Глаза Тётушки Совы снова стали вылезать из орбит, что было очень нехорошим знаком. Ворон понял, что перегнул палку, и «включил» задний ход.

– Тётушка Сова, – как можно более миролюбиво обратился он, – скорее всего, я тут неправ, но может быть, у Вас найдется после занятий несколько минут, чтобы обсудить со мной мою идею.

Ворон не любил спорить ради спора и затевал с кем-либо дискуссию только в том случае, если был на сто процентов уверен в своей правоте. Вот и сейчас он поспешил «выбросить белый флаг», отнюдь не из-за признания своего поражения, но исключительно как знак примирения со старшим по возрасту учителем.

– Ну, хорошо! – уже миролюбивей сказала Сова, которая оценила великодушный реверанс коллеги по полемике. По опыту предыдущих споров она-то знала, что Ворон редко ошибается. Кроме того ей требовалось время, чтобы оценить услышанную идею, и она с благодарностью в душе воспользовалась предоставленной ей паузой.

– Итак, – повторила Сова, – при системном анализе оценивается ситуация, во-первых, на трёх уровнях: *подсистемном, системном и надсистемном*. А во-вторых, в трех периодах времени: *в прошлом, настоящем, будущем*. В своей книге изобретатель Альтшуллер, о котором я уже говорила, приводит пример решения одной запутанной ситуации. Впрочем, – в голосе Совы послышались нотки хвастовства, – мои родственники в той стране, о которой рассказывает изобретатель, своими глазами видели, как это происходило.

### **История о сборе пальмового сока, рассказанная Тётушкой Совой**

В республике Бангладеш используется 13 миллионов финиковых пальм, из которых добывается сок для производства пальмового сахара. Но для сбора сока необходимо сделать надрез на стволе высоко под самой кроной, приблизительно на

20-метровой высоте. Попытки найти техническое решение проблемы безопасного подъема рабочих на нужную высоту не увенчались успехом. Альпинистский способ подъема с вырубкой нужных ступенек на стволе приводил к тому, что дерево засыхало. Использование подъемника с выдвижной лестницей получилось очень затратным и значительно повышало себестоимость добычи сока. И тут проектировщики узнали, что бангладешские крестьяне обладают секретом, позволяющим подниматься на пальму без всяких машин...

Задача не решается, если рассматривать только один системный уровень (пальму) в одном периоде времени (настоящем). Решение становится очевидным, если попытаться заглянуть в прошлое системы. На маленькой пальме (когда она еще не дает сока) легко сделать зарубку – будущую ступеньку. От одной-двух зарубок дерево не погибнет. На следующий год, когда дерево подрастет, – еще несколько зарубок. К тому времени, когда дерево вырастет, на стволе окажется готовая лестница.

Другое решение просматривается, если перейти к анализу *надсистемного* уровня (т. е. не одинокой пальмы, а всей посадки деревьев). Если рядом растет две пальмы, их стволы – почти готовая лестница. Не хватает только веревочных перекладин.

– Как мы смогли убедиться в приведённом примере, – продолжила Сова, – анализ состояния системы в *прошлом* позволяет значительно облегчить задачу управления ею в *будущем*. Важнейшим принципом системного мышления, – продолжала вещать Тётушка Сова, – является *целостный взгляд на совокупность трех уровней*, к которым имеет отношение система. Жесткость (зависимость) связей увеличивается в сторону подсистем и ослабевает в сторону надсистем. Это связано и с тем, что *надсистема* имеет большее число компонентов, изменения в которых могут быть использованы для решения задачи. Сможет ли кто-то привести пример, когда задачу, которая не решалась на нижнем уровне, решили на более высоком?

Неожиданно поднял крыло Скворец, сидевший на ветке рядом с Вороном.

– Я видел, как в библиотеке возле того дерева, на котором живу, подобным образом была решена такая задача.

### **История о переезде библиотеки, рассказанная Скворцом**

То, как можно учитывать *надсистемный* уровень в решении задач, демонстрирует следующий пример. В библиотеке – сотни активных читателей, которые ежедневно приходят за новыми книгами. И вот возникла проблема переезда библиотеки в новое здание. Однако библиотека не имеет ни автомобилей для перевозки книг, ни средств, чтобы оплатить работу грузчиков. Как быть?

Решение может прийти только с *надсистемного* уровня. Уровень *системы* под названием «библиотека» представляет книжный фонд с обслуживающим персоналом. *Надсистему* (кроме самой библиотеки) составляют сотни читателей, которые могут быть использованы для решения задачи. Всем читателям и предложили возвращать взятые книги в новое здание библиотеки. Задачу решили с минимумом средств...

– Очень даже хорошо, – удовлетворенно расплылась в улыбке Тётушка Сова. – На верхнем уровне действительно можно решить то, что не решается на нижнем. А кто-нибудь может привести пример, когда задачу решили наоборот, переходя с верхнего уровня на нижний?

– Я могу! – смело чирикнула Синичка, сидевшая на верхней ветке. – Хотя, я может быть, что-то не так понимаю?..

– Ну, ты расскажи, а мы решим, правильно или нет, – разрешила Тётушка Сова.

### **История о ледяной горке, рассказанная Синичкой**

На околице города родители построили для детей снежную горку. Для крепости решили полить ее водой, которая, замерзнув, сделает горку более прочной. Но сделать этого не удалось – при сильном морозе вода стала замерзать прямо в шланге, из которого хотели полить горку. Тогда один сообразительный родитель предложил: «А давайте мы на костре разогреем кусок старого железа, которым раньше покрывали крышу, и горячим железом проведём по горке». Так и сделали. Снег

под листом железа растаял, а потом замёрз. Так горка из снежной стала ледяной.

– Я почему такой пример привела, – чирикала Синичка, – я думаю так: если горка – это система, то снег, из которого она сложена, можно считать подсистемой. Воздействуя на подсистему, люди решили задачу.

– Не волнуйся, – успокоила Тётушка Сова, – ты всё понимаешь правильно. А теперь,..

Тётушка Сова, сделала паузу. Всё это время она размышляла над словами Ворона. Наконец до неё стал доходить смысл того, о чём он говорил. Сова поняла, что готова к встрече с потоком его мысли и прокомментировать его идеи, если понадобится.

– ...А теперь, – продолжила Тётушка Сова, – я хочу дать слово нашему уважаемому Ворону. Он обещал нам рассказать нечто интересное.

Ворон терпеливо ждал. Он очень хорошо изучил Тётушку Сову и был уверен, что она даст ему слово прямо на уроке... Хотя бы из-за собственного любопытства. Он с удовольствием выслушал рассказы Скворца и Синички, пытаюсь вспомнить, в каких книжках о творческом мышлении они могли их вычитать. Ему понравилось, что птички выдают вычитанные истории за увиденные собственными глазами. Таким образом, думал Ворон, – они уже становятся соучастниками теории, впуская её внутрь себя. Впрочем, чем чёрт ни шутит, может, что-то могли подсмотреть и на самом деле. Вот то, о чём скажет сам Ворон, ни в какой книге не вычитаешь. Он к этому пришёл сам – в своих размышлениях... Ну, не совсем, конечно, сам. Теорию он позаимствовал, когда слушал под окном лекцию одного профессора, но вот её приложение на практике стало авторством самого Ворона.

Когда Сова дала ему слово, он слегка откаркался и уверенно начал:

– Как я уже сказал, каждая система формируется тремя составляющими: *материально-энергетической, информационной и синергетической*. Так вот, управлять любой системой можно,

воздействуя на одну из них либо на весь механизм их взаимодействия в целом.

### **История о борьбе с комарами, рассказанная Вороном**

Как известно, люди давно соседствуют со многими насекомыми: комарами, мухами, и другими... разными. Причем, первым, то есть людям, это соседство не нравится, а вторые, то есть насекомые – его обожают. Не случайно, насекомые стремятся найти людей (и мы знаем зачем), а люди пытаются от них защититься, выбирая различные методы.

Можно, например, воздействовать непосредственно на *материальную основу* насекомых. Так поступают, когда уничтожают комаров или мух газетами, мухобойками, липучками или же просто руками. Не скрою, мы, птицы, тоже во многом помогаем в этом людям не без пользы для себя (при этих словах кое-кто из слушателей довольно хихикнул).

Можно поступить иначе – воздействовать на *информационную основу* насекомых. Для этого применяют разные дезодорирующие средства, например, рапторы, отпугивающие их запахами. Хотя, как по мне, я бы применял другие дезодоранты, которые наоборот приманивают насекомых....(Ворон, представив такую картину, в предвкушении довольно приклюкнул... На ветках снова раздался смех).

И, наконец, можно воздействовать на *синергетическую основу*, то есть связи... иначе говоря, коммуникации, по которым насекомые проникают к человеку. Для этого люди и ставят на окна противомоскитные сетки.

Есть, правда, еще один путь – воздействовать целиком на систему воспроизводства насекомых и сделать так, чтобы их стало меньше – снизить, так сказать, их воспроизводственный потенциал. Люди, например, для этого иссушают болота, где плодятся комары, делают насекомых бесплодными и т. п.

Но лично мне, – в голосе Ворона послышались сердитые нотки, – такой путь категорически не нравится! Я думаю так: если тебе кто-то не нравится, не общайся с ним! Но не мешай общаться другому!

Все представители живой природы одобрительно загалдели...

## СКАЗКА О ТОМ, КАК СИНЕРГЕТИКА С АРИФМЕТИКОЙ СПОРИЛИ

Поспорили как-то *синергетика* и *арифметика*.

Арифметика говорит:

–  $(2 + 2 = 4)$

Синергетика возражает:

– Не всегда! Можно даже сказать, очень редко:

– Нет, всегда! – настаивает арифметика.

– Да, нет же! Чаще всего  $2 + 2 \neq 4$ . Обычно  $2 + 2 > 4$ ,.. например, равно 5. А если хорошо постараться, то и 6 или даже 7... Но, конечно, если работать плохо, то случается и 3, а то и 2.

– Как это 5 или 3?! Тем более, 6 или 2? Только  $4 : 2 + 2$  равно именно 4. Причем, всегда – никаких исключений.

– О чем Вы говорите? Как раз «четыре» и есть исключение. Скажем, вода имеет свойства, которых нет ни у водорода, ни у кислорода. А она состоит именно из этих элементов. Значит, свойств у воды больше, чем сумма свойств водорода и кислорода. Вот тебе и  $2 + 2 > 4$ , или, скажем,  $5 + 5 > 10$ , ну, или же, на худой конец:  $n + n > 2n$ .

– Причем тут это? – горячится Арифметика. – Откройте любой учебник и почитайте теорию.

– Ну да! «Суша теория, мой друг, а древо жизни пышно зеленеет!» Причём часто в самом прямом смысле – как растение, которое больше суммы клеток, из которых оно состоит. Про животных я уже и не говорю. Вон у млекопитающих у всех – одинаковый набор... так сказать, *сумма* органов. Но каждое животное больше этой суммы, иначе все были бы друг на друга похожи, как «четверки» в арифметике.

– Чем Вам мои четвёрки не понравились?! Четвёрки – как четвёрки... стандартные... А порядок есть только там, где есть стандарты...

– Порядок, может, и есть, но нет развития!

...Так и спорят до сих пор *синергетика* с *арифметикой*, не понимая, что каждая из них права... По-своему, конечно... Одна – синергетически, а другая – арифметически.

## *Новый взгляд на старые сказки*

### **ПРИТЧА О СЛЕПЫХ И СЛОНЕ**

Собрались слепые анализировать слона. Один потрогал хвост и говорит: «Это верёвка». Другой потрогал бивни и сделал вывод: «Это палки». Третий, трогая ногу, заключил: «Это шершавая колонна». «Нет, – сказал четвёртый, трогая бок слона, – это стена».

**Вывод.** Притча характеризует *предметное мышление*, которое является альтернативой *системному мышлению*; ошибка первого – в том, что вывод о всей системе делается по отдельным её частям.

### **О ГЛУПЫХ КОЗЛИКАХ И УМНЫХ КОЗОЧКАХ**

Встретились на узеньком мостике (по-украински – «кладочке») через ручей два козлика. Каждый из них пытается пройти первым, считая, что он заслуживает большего уважения. Ни один не хочет уступить место другому. Давай бодаться – выяснять отношения, кто из них больше заслуживает уважения. Бодались, бодались – пока оба не свалились в ручей.

А вот две козочки в такой же ситуации действовали совсем иначе. Одна легла на мостик, а другая через неё перепрыгнула.

**Вывод.** Козочки действовали как единая система с общей целью – разминуться на узком мостике. Козлики вели себя как независимые, не связанные друг с другом элементы со своими собственными целями, которые сводятся к тому, чтобы выяснить, кто «круче». Цель реализуется явно не в том месте и не в то время...

### **КАК ВОЛК СВОЙ ХВОСТ В ПРОРУБИ ПРИМОРОЗИЛ**

Обманула лиса волка, рассказала, что рыбу хвостом в проруби наловила. Отправился серый на речку рыбу ловить.

Сидел-сидел возле проруби, приговаривая лисью приговорку: «Ловись, рыбка, большая и маленькая!..» – а хвост в проруби взял да и примёрз.

**Вывод.** Волк пострадал из-за незнания системного мышления; не смог учесть возможного изменения во времени агрегатного состояния воды как компонента внешней среды.

## **ВЕРШКИ И КОРЕШКИ, ИЛИ КАК МУЖИК МЕДВЕДЯ ДВА РАЗА «КИНУЛ» (по мотивам вполне народной сказки)**

Решили мужик с медведем вместе хозяйственную деятельность вести. Только мужик на дележе полученной продукции два раза медведя «кинул»... Причем, один раз – по его же собственному желанию.

Вначале решили они свеклу выращивать. Стали договариваться, как делить урожай. Мужик и говорит:

– А давай, тебе вершки будут, а мне – корешки...

Конечно, «вершки» звучит гораздо привлекательнее... Но только для тех, кто не вникает в выполняемые «вершками» конкретные функции... Любой психолог подтвердит. Вот медведь на это и повелся, даже обрадовался внутри себя. .

Собрали урожай, поделили. Мужик клубни достались, а медведю – ботва зеленая... Пожевал-пожевал медведь «зеленку», и стало до него доходить, что его «кинули»... с его же собственного согласия. «Ну, – думает медведь, – второй раз меня не проведешь. Буду за «вершки» держаться, а если случится, то и драться». Драться, впрочем, не пришлось, потому что мужик сообразительным оказался...

Планируют они хозяйственную деятельность на следующий год.

– Что-то, – говорит мужик, – мы давно хлебушка не едали.

– Верно! – соглашается медведь, – Хотелось бы...

– Придется пшеницу сеять, – подводит к делу мужик.

– Пшеницу – так пшеницу, – не возражает медведь. – Только теперь не обманешь! Мне будут корешки, а тебе – вершки.

– Лады! – говорит мужик, – Как я могу возражать, если теперь – твоя очередь выбирать?

Радует медведь. Трудится, сеет, косит, молотит...



Дальше продолжать даже и не хочется... Помним, что снова мужик медведя «кинул». Тот расстроился еще больше и решил впредь с мужиком не связываться. Так он с тех пор на малине с медом и перебивается. А с другой стороны, лучше так, чем с «кидалами» дело иметь...

**Мораль:** сказка позволяет сделать два вывода: один – экономический, а другой – тоже экономический... но с этическим подтекстом.

**Первый вывод:** в народной сказке уже содержится мысль, к которой ученые подошли лишь в информационной экономике: *нужно ориентироваться не на вид используемого ресурса, а на функции, которые он может выполнять.*

**Вывод второй:** если бы мужик не «кидал» медведя, тот бы мог на него до сих пор работать...и, возможно, полностью бы одомашнился. Но мужик не знал простую истину: *если хочешь иметь целое, нужно поделиться частью с теми, кто на тебя работает...* Что ж, с «кидалами» рано или поздно такой «облом» случается – от них все отворачиваются.

## ОШИБКА РОБИНЗОНА

Свалив огромное дерево, Робинзон Крузо несколько месяцев долбил из него лодку. Работа требовала колоссального напряжения сил. Наконец лодка была готова. Однако, вместо радости Робинзон ждало горькое разочарование.

Дело в том, что он начал долбить лодку далеко от берега – там, где и свалил дерево. Увы, Робинзон не потрудился заглянуть в будущее. Чем больше дерево становилось больше похожим на лодку, тем больше оно теряло свою цилиндрическую форму и было менее транспортабельным. Финал был печальным. Робинзон понял, что в таком виде он не сможет свою надежду дотащить до берега.

**Вывод.** Так и осталась лодка вдали от берега застывшим памятником несистемного мышления. Если бы Робинзон смог увидеть будущее состояние лодки, то перекатил бы дерево ближе к берегу, когда оно было ещё цилиндрическим, а уже там стал бы его долбить...



**Старые притчи на авторский лад**

**ПРИТЧА О СИСТЕМНОМ ВЗГЛЯДЕ НА ПРОБЛЕМУ**

Однажды Учитель привел своего ученика в парк, расположенный у подножия горы. В парке находился сложный лабиринт с высокими и гладкими стенами. Крыша у лабиринта отсутствовала, и его переходы освещались солнечным светом.

Мастер подвел ученика ко входу в лабиринт и велел ему отыскать выход. Ученик плутал в лабиринте целый день и целую ночь, но раз за разом неизменно заходил в тупик. Отчаявшись выбраться наружу, он упал на землю и заснул.

Почувствовав, как кто-то трясет его за плечо, ученик открыл глаза. Над ним стоял Учитель.

– Иди за мной, – сказал он.

Выйдя из лабиринта, Учитель, не оборачиваясь, стал подниматься на гору. Взобравшись на вершину, он велел:

– Посмотри вниз!

С места, на котором они стояли, лабиринт был виден как на ладони.

– Глядя отсюда, ты можешь отыскать путь, ведущий к выходу из лабиринта? – спросил Учитель.

– Это несложно, – сказал ученик. – Нужно только внимательно присмотреться.

– Найди его и хорошенько запомни, – велел Учитель. Через некоторое время они спустились с горы, ученик вошел в лабиринт и уверенно миновал его, ни разу не сбившись на пути к выходу.

– Урок, который ты получил сегодня, касается одного из главных секретов Искусства Жизни, – встретив ученика у выхода, сказал Учитель.

– Чем дальше ты отстраняешься от ситуации, чем выше над ней поднимаешься, тем большее пространство охватывает твой взгляд и тем проще отыскать правильное решение.

**Вывод.** Решение большинства задач легче найти при системном взгляде на проблему.

## ПРИТЧА О МУРАВЬЕ И РАБОЧЕЙ СИСТЕМЕ

Каждый божий день, спозаранку, приходил на работу жизнерадостный и трудолюбивый Муравей. Он много и продуктивно работал. Всегда был в хорошем настроении и много шутил. Улыбка почти никогда не сходила с его лица. Деятельность фирмы благодаря Муравью тоже была успешной. Но...

Однажды Шмель, генеральный директор той самой фирмы, где работал Муравей, вдруг решил, что Муравей не может и не должен работать бесконтрольно – сам по себе. Была придумана должность менеджера. На эту новую должность Шмель взял Навозного Жука.

Главной каждодневной заботой Жука стала правильная организация работы Муравья. Для этого он заставил Муравья делать ежедневные многостраничные отчеты о проделанной работе.

Теперь компании понадобилась должность секретаря, так как отчеты Муравья надо было регистрировать и систематизировать, прежде чем давать на чтение Навозному Жуку. Наняли Паучиху, которая классифицировала документы, а кроме того отвечала на телефонные звонки.

А между тем, счастливый и работающий Муравей все продолжал работать, не покладая рук. Даже необходимость писать отчеты он воспринял спокойно. Он работал, работал, работал...

Шмель был крайне доволен отчетами Навозного Жука. И решил заняться прогнозированием результатов деятельности Муравья и расчетами различных показателей по ней. Но теперь возникла необходимость нанять для Навозного Жука ассистента – и на эту должность был приглашен Таракан. А ещё понадобилось закупить новую оргтехнику, что и было без промедления сделано.

Вскоре трудолюбивый и всегда жизнерадостный Муравей начал вдруг жаловаться на всё увеличивающееся количество от-

четов и всевозможные разборы полетов. Он становился всё менее весёлым. Улыбка совсем пропала с его лица.

Шмель, генеральный директор, осознал, что надо срочно принимать кардинальные меры, и рабочее место Муравья было преобразовано в целый департамент. Для департамента был положен начальник. На эту должность был назначен Кузнечик. Он оборудовал для себя современный кабинет, обставил его мебелью и необходимой ему офисной техникой. Для себя он запросил дополнительные отчёты муравья.

Муравей уже не был так счастлив, как раньше. Муравей стал крайне раздражительным и необщительным... Однажды Шмель, посмотрев очередные отчеты, понял, что департамент, где работал Муравей, перестал быть рентабельным, каким был в прежние времена.

Хорошенечко подумав и все взвесив, Шмель пригласил в качестве консультанта Сову и поручил ей провести диагностику работы департамента. После трех месяцев анализа Сова выдала заключение, что в департаменте слишком много лишнего персонала. Следуя совету специалиста, Шмель издал приказ о сокращении численности.

Не трудно догадаться, что первым в списке оказался Муравей – так как только он один был постоянно чем-то недоволен.

**Вывод.** Совокупность элементов (в т. ч. и соисполнителей) только тогда станет системой, когда все они начнут работать, преследуя единую цель. Система только тогда превратится в самоорганизующуюся, когда она начнёт себя самообеспечивать или самоокупаться. Самообеспечивать себя система сможет только тогда, когда она из рабочей (т. е. такой, куда люди просто ходят на работу) превратится в производственную (т. е. такую, которая производит что-то нужное для других, например, изделия, услуги), и средства на её содержание будут формироваться только за счёт денег, заработанных от продажи продукции. Руководителю останется лишь увязать зарплату каждого работника с этой целью. Тогда все (ну, или почти все) работающие в организации превратятся в трудолюбивых муравьёв, а деятельность фирмы благодаря им станет успешной.

---

## **Анекдот в тему. ГЛАВНОЕ – НЕ СПУТАТЬ ПРИЧИНУ СО СЛЕДСТВИЕМ**

---

Приходит бабушка к врачу:

– Помогите, доктор, вся – в болезнях... Куда ни ткну пальцем – всё болит!

– Слушайте, – говорит доктор, – так у Вас же палец сломан!

**Вывод.** При системном анализе очень важно не перепутать причину со следствием.

---

## **Постигая народную мудрость**

---

Прочность цепи определяется по её самому слабому звену (англ. пословица).

Где тонко, там и рвётся (русск. пословица).

**Научная трактовка.** Живучесть системы лимитируется живучестью наиболее уязвимой её подсистемы.



### **Из литературного наследия**

**Михаил Анчаров. Урок системного мышления  
(Из таинственной истории «Прыгай, старик, прыгай!»)**

В пятницу на заводской двор тягачи привезли огромный котел с выступом, железную тушу вроде цистерны, и уехали. А когда уехали, стало ясно, что железная туша с выступом лежала как раз на дороге, по которой в понедельник помчится армия самосвалов.

Летел к черту график. В дирекции зашевелилась паника. А люди все разошлись на двухдневный отдых пить козье молоко и слушать магнитофоны.

И тогда проходивший по своим делам Гундосый, которому на стройке было надо украсть ведро цемента, поскольку он переделывал крыльцо у своего дома, сказал, что если ему дадут человек

пять, лебедку и трос, то за субботу и воскресенье он этот котел подтащит к зданию и тем освободит подъездные пути.

Предложение было дурацкое, потому что проволочить этот котел через всю территорию строительства было непосильно пятерым человекам даже с применением ручной лебедки. Нужны были тягачи и краны. Простые расчеты, сделанные на логарифмической линейке, показывали абсурдность этой затеи. Наука есть наука. Против нее не попрешь.

Но и природа есть природа. Против нее тоже не попрешь. Особенно если у нее голова на плечах, а в голове мозги с извилинами.

Гундосый был представителем той природы, у которой извилина. Это все поняли, когда, махнув от безвыходности, указали ему – делай как знаешь! – и остальным:

– Не мешайте ему.

Гундосому дали пять человек, лебедку, кусок рельса (зачем-то он попросил, и ему дали) и трос и стали с тоской и отвращением глядеть на его ненаучные действия.

Гундосый измерил тросом расстояние от котла до недостроенного завода, зиявшего незастекленными дырами окон. Потом тем же тросом окольцевал котел и снова отмотал трос и измерил его шагами. Потом велел вырыть шесть ям от котла до здания. Потом он и остальные заложили поперек окна, с внутренней стороны, рельс и привязали к нему лебедку. Потом опять свободно окольцевали с двух сторон котел тросом, и Гундосый сказал:

– Три, два, один... пуск...

И только тут багровый директор понял замысел Гундосого.

Тот и не собирался волочить котел по земле. Он собирался его катить.

Почему эта простая мысль не пришла никому в голову? Потому что у этого котла был выступ, делавший непригодным эту затею. Но Гундосый не стал спорить с выступом, а сделал для этого выступа шесть ям. И в эти ямы стал попадать выступ, когда котел покатали с нестройными матерными криками.

Весь город об этом знал, и директору впервые пришла в голову шальная мысль, что если начать с охраны человеческой природы, то все остальное приложится (Анчаров, 1983).



## Авторитетные мысли

**В. С. Соловьёв:**

«Система надёжна настолько, насколько надёжен самый слабый её элемент».

**Бернар Вербер:**

«...Чтоб понять систему, необходимо выйти из неё».

**Адан Джей Перлис:**

«Системы состоят из подсистем, подсистемы из подподсистем и так до бесконечности – именно поэтому мы проектирует снизу вверх».

**Г. И. Иванов:**

«Видеть систему в будущем – это значит не делать ошибок в настоящем. Видеть систему в прошлом – это значит не делать ошибок в будущем».

**Питер Друкер:**

«Характерным качеством новатора является способность объединить в систему то, что другим представляется несвязным набором разрозненных элементов».

**Блез Паскаль:**

«Познать части без знания целого так же невозможно, как познать целое без знания его частей».

**Донелла Медоуз:**

«– Прислушайтесь к мудрости самой системы. Помогайте и стимулируйте те силы и структуры системы, которые помогают ей работать самой... Не нарушайте её внутренние механизмы самоподдержания. Прежде чем менять что-то в надежде улучшить ситуацию, прислушайтесь к тому, что система уже имеет, чтобы не потерять то хорошее, что в ней есть».

**Неизвестный автор:**

«Не шутите с системой – она работает!»

«Если система работает, то и средневзвешенный дурак во главе не сильно повредит, если система не работает, то и средневзвешенный умник во главе сильно не поможет».

**С. А. Рощин:**

«Система должна сохранять жизнеспособность даже при отсутствии своего создателя».

**В. Ф. Груценко:**

«Состояние устойчивости система приобретает лишь тогда, когда она готова к любым переменам».



### Заметки на каждый день

✓ Ученые установили, что свой собственный язык общения имеют все природные сущности, составляющие системы более высокого уровня. В организме клетки «переговариваются» между собой, составляя организм; молекулы, «общаясь», образуют клетку; атомы «находят общий язык», формируя молекулу...

✓ Странно, что люди, говоря на одном языке, не всегда способны найти общий язык. Может, потому, что *язык* – не только звуки, символы и слова (т. е. не только информация), но и синергия, общность стремления отдельных частей быть единым целым, т. е. системой.

✓ Совокупность людей – не всегда народ. Народ – это люди, способные найти общий язык, превратившись в общность.





## ***Глава 6. Анатомия развития***

---



### **В двух словах**

**Развитие** – необратимое, направленное, закономерное изменение состояния системы.

Сказка – ложь, да в ней намёк...

## **АЗБУКА РАЗВИТИЯ**

Однажды один современный, весьма просвещённый Король пригасил к себе Мудреца (тоже имеющего вполне современную научную степень) и завёл с ним беседу:

– Видите ли, господин Мудрец, – начал разговор Король, – сейчас так много говорят о *развитии*, что я просто обязан знать об этом как можно подробнее. Ведь моя страна должна *развиваться*, а мне как королю нужно этим процессом управлять.

– Я думаю, Ваше Величество, вряд ли удивлю Вас, если начну с того, что *развитие* – это, прежде всего, процесс изменения любой системы – будь то живой организм или государство...

– Безусловно! И обычно предполагается, что система в результате таких изменений становится совершеннее – в частности, повышается эффективность её работы, усложняются выполняемые ею функции... Скажем, начинающий художник может лишь наносить мазки на холст. Совершенствуясь, он учится рисовать картины, создавать произведения искусства...

– Вы совершенно правы, Ваше Величество! Всё так и происходит, если речь идёт именно о *прогрессивном* развитии...

– А разве бывает иное?

– Увы, бывает. Дело в том, что любой из процессов предполагает различные результаты. Обычно свои действия люди называют работой. Но вовсе не всегда в результате таких действий у них получается что-то полезное. Работа может закончиться безрезультатно. Более того, она может даже нанести ущерб, если что-то было сделано ошибочно. Точно так же: в результате *раз-*

*вития* не всегда удаётся действительно *развиться*. Не все благие намерения, увы, воплощаются в конкретные результаты. На свете столько развивающихся стран, а развитых – по пальцам пересчитать... К тому же возможна и обратная ситуация...

– То есть?..

– Могут быть получены положительные результаты, а развития так и не произойдёт...

– Как это?

– Мне кажется, Ваше Величество, будет лучше, если я проиллюстрирую это конкретным примером. Часто в качестве показателя физического развития ребёнка рассматривается его рост. Если ребёнок растёт, значит, он развивается. Теперь представим, что ребёнок приподнялся на цыпочки, чтобы казаться выше. Можно ли это считать развитием?

– Нет! Потому что долго на цыпочках он ходить не сможет и очень скоро *вернётся* в нормальное состояние.

– Совершенно верно. Мы видим, что наблюдался положительный показатель – увеличение роста ребёнка. Однако достигнут он был, увы, благодаря не его развитию, а небольшой хитрости. Я уже не говорю о том, что должны учитываться и другие показатели физического развития: выносливость, координация, двигательная активность... Однако Вы подметили очень важную и существенную деталь: ребёнок именно *возвращается* в своё нормальное состояние.

Существует три необходимых условия, чтобы изменения системы вели к её развитию. **Необратимость** изменения состояния системы является одним из таких условий. Или, несколько перефразируя Ваши слова, можно использовать другой термин – *невозвратность*... Если система после изменений будет возвращаться в своё прежнее состояние, никакого её развития не произойдёт. Она попросту будет, как принято говорить, «топтаться на месте» или «ходить по кругу».

– Я понял, – согласно кивнул Король, – Тут, видимо, хорошим примером может служить «сизифов труд»? Помните: мифического персонажа Сизифа в наказание за строптивость боги приговорили к тому, чтобы он вечно вкатывал огромный камень на

гору, откуда тот неизменно скатывался, и всё нужно было начинать сначала...

– Вы совершенно правы! *Обратимость* положения камня и есть основная причина проблем Сизифа и его обречённости на бесполезный труд. Заметьте! Положительные изменения происходят постоянно – камень постоянно поднимается вверх. Но *развития* в системе под названием «Сизиф и камень» не наступит никогда. Она постоянно будет возвращаться в прежнее состояние.

– А что нужно, чтобы изменения системы стали необратимыми?

– Необходимо, чтобы система «забыла» своё старое состояние и «запомнила» новое.

– А как?

– Это значит, что система должна измениться так, чтобы возможность её возврата в старое состояние оказалась ею полностью утраченной. Если человек не умеет читать, то каждая выученная буква запоминается с трудом, и он постоянно забывает вновь выученные буквы. Если же человек выучится читать, то его память на буквы будет доведена до автоматизма. Вместе с этим появится способность как бы забыть то состояние, когда он не умел читать. Иными словами, человек будет воспринимать прочитанный текст даже помимо своей воли.

То же самое можно сказать о каких-то физических навыках. Они так хорошо запоминаются организмом, что человек выполняет их автоматически, не задумываясь. Забывается то состояние, когда он еще чего-то не умел делать. Подобный автоматизм лучше всего можно пронаблюдать на примере действий спортсменов...

– Хорошо! А что значит «необратимость» для экономических преобразований?

– Если экономика страны переходит на новые виды продукции и новые технологии, старые производственные мощности демонтируются – экономика их как бы «забывает». Вместе со старым оборудованием и оснасткой ликвидируются и носители старой памяти. Теперь, если страна и захочет массово вернуться к

старому, то быстро не получится. Попробуйте, например, сейчас снова вернуться от цифровых к химическим технологиям производства фото- и кинопродукции. Для этого просто отсутствуют технические возможности – всё то, что обеспечивало старые технологии. Фотоплёнка с фотопроявителями и закрепителями осталась только в музеях да у некоторых специалистов-профессионалов. Туда же – в музей – ушли пишущие машинки, мощности по производству и проигрыванию граммофонных пластинок, магнитных лент и кассет и даже устройства для использования ещё недавно массово производимых компьютерных дискет. Так экономика «забывает» своё прошлое, обеспечивая *необратимость* будущего. Место освободившихся производственных пространств занимают *носители новой «памяти»* – мощности по производству новой продукции и новые технологии, обеспечивающие их работу.

– Ранее Вы упомянули, что развитие обеспечивают три условия. Одно из них – *необратимость* – назвали. А какие ещё два?

– *Направленность* является ещё одним из них. Представьте себе, что человек решил научиться читать. В первый день он выучил букву из русского языка, на следующий день – из английского, потом – из арабского, затем китайский иероглиф... Научится ли таким образом читать?

– Вряд ли...

– Верно! А почему? Потому что каждый день он меняет направление своего развития. Иными словами, отсутствует *направленность* изменений. Если кто-нибудь захочет выкопать глубокий колодец, ему нужно будет копать в одном и том же месте, постепенно углубляясь с каждым копком. Если же он станет постоянно менять место своей работы, то выкопать колодец не получится. Таким методом можно только перекопать огород, но никак не вырыть колодец. Как видим, *направленность* изменений является не менее важным условием развития.

– Ну, хорошо! А что нужно, чтобы экономические системы развивались *направленно*?

– Можно говорить о многих условиях и факторах, но, безусловно, среди них важнейшим является правильная *постановка*

*цели.* Для предприятий такими целями могут стать увеличение объема продаж выпускаемой продукции, переход на новые виды продукции, завоевание определённых рынков или сохранение позиций на уже завоёванных. Для страны такими целями могут быть не только увеличение ВВП, но и более справедливое перераспределение национального дохода, снижение бедности в стране, повышение благосостояния людей. Чрезвычайно важные цели – реструктуризация экономики, увеличение экспортного потенциала, снижение удельного веса «коричневых» секторов, то есть тех, которые ориентируются на переработку невозобновимых природных ресурсов. К таким секторам относятся: металлургия, химическая промышленность, традиционная энергетика, использующая ископаемые топливные ресурсы. Соответственно стимулируется увеличение доли «зелёных» отраслей, ориентирующихся на использование возобновимых природных ресурсов. Это лесоведение, рекреация, «зелёная» энергетика, органическое сельское хозяйство, информационно-коммуникационные технологии, креативная экономика, активизирующая различные виды творчества.

– А какое третье условие, которое предопределяет, что изменения воплотятся именно в развитии?

– **Закономерность** изменений состояния системы.

– А почему? – решил уточнить Король. – Разве случайные события не могут послужить импульсом для изменений, которые лягут в основу развития системы?

– Конечно, могут. Более того, забегаая наперед, могу сказать, что только благодаря случайным изменениям *развитие* и происходит... Однако исход такого развития, его вектор, направление зависит именно от *закономерности* изменения самой системы. Положительные изменения в системе могут наступить только в том случае, если она готова для этого и способна конвертировать свалившееся на неё внешнее, ну, или внутреннее воздействие для своего развития в прогрессивном направлении.

Представим, что трём разным людям случайно досталась одинаковая сумма денег – наследство, случайная находка, выигрыш в лотерею, например. Легко представить, что это по-разному

может повлиять на их дальнейшую судьбу и личностное развитие.

Один из счастливцев – человек с деловой хваткой – скажем, вложит деньги в дело, обеспечив развитие своего бизнеса. Другой – не готовый к этому, но весьма осторожный человек – часть денег припрячет, а часть положит в банк, чтобы, не рискуя, спокойно и уверенно жить на проценты. Если понадобится, он может использовать и припрятанную часть. Не исключено, что с третьим персонажем нашей истории случившееся может сыграть злую шутку. Свалившаяся на его голову кругленькая сумма, не приведи господи, вскружит ему голову, что усугубит его, мягко скажем, не самый праведный образ жизни и, в конечном счёте, обусловит личностную деградацию.

Каждый из трёх результатов следует признать *закономерным*. Ибо все они закономерно вытекают из состояния трех упомянутых систем – личностных характеристик данных персонажей. Как видим, именно они оказались решающими причинами, приведшими к различным сценариям развития различные системы при одинаковом импульсе воздействия на них внешнего фактора. Временная неудача делового человека, равно как и временный успех кутилы, следует расценивать как случайный, то есть *незакономерный* результат, за которым, как правило, следуют *закономерные* следствия.

Сколько змею ни подбрасывай в воздух по примеру голубя, она, в отличие от последнего, никогда не полетит. Потому, что в её прошлом не сформировались *закономерности* для полёта – не выросли крылья, оперение, не появились необходимые навыки... Вся история её эволюции не располагает к полёту... Она рождена для того, чтобы ползать, а не летать.

– Я понял! – воскликнул Король. – Говоря о *закономерности* мы имеем ввиду характер изменения состояния системы, а не воздействующих на неё факторов? Последние как раз могут быть совершенно случайными, т.е. не *закономерными*...

– Совершенно верно! Это становится ещё более понятно, если вдуматься в определение *закономерности*. Это способность

будущего системы зависеть от её прошлого. Как видите, мы снова возвращаемся к памяти.

Например, в какой-то момент времени для пользы развития страны окажется целесообразным приватизировать ряд предприятий. Если в стране до этого существовала частная собственность (люди знают, как обращаться с имуществом), накоплен опыт эффективного менеджмента, сформированы нравственные устои жизни в обществе и много чего ещё, то приватизация определённых объектов экономики может привести к хорошим результатам. Попав в частные руки, средства производства станут использоваться более эффективно. Если же всего этого нет, то результаты приватизации, скорее всего, будут плачевны. Для разных систем и первый, и второй результат будет закономерным, так как будет зависеть от их прошлого.

Одни и те же семена, попав в разную почву, развиваются по-разному... Воздействующие на систему внешние факторы можно сравнить с семенами, а те методы, которые «помнит» система для их восприятия, – с почвой. Система воспринимает лишь те, заносимые в неё из внешней среды инновации, к развитию которых готова её память. Иные, попросту говоря, «семена» в ней «засыхают».

Если правитель страны хочет, чтобы она развивалась прогрессивно, он должен подготавливать «память» её народа для предстоящих изменений. Причем делать это должен постоянно, если, конечно, хочет, чтобы развитие тоже продолжалось постоянно...

– А что значит, подготавливать «память» народа?

– Правитель одновременно должен быть и организатором, и учителем, и воспитателем. Во-первых, он должен обеспечить уровень образования своего народа, достаточный для восприятия предстоящих перемен. Во-вторых, обязан объяснять людям необходимость таких изменений в обществе. Лучше, конечно, чтобы люди сами понимали неизбежность таких изменений и готовили себя к ним, ибо развитие – это непрекращающийся процесс продвижения к совершенству. В-третьих, в обществе должно стать почётно и (что не менее важно) выгодно осуществлять необходи-



мые перемены. В-четвертых, в данной стране вообще должно быть престижно и выгодно быть человеком честным, умным, трудолюбивым и порядочным. А значит – невыгодно быть нечестным, необразованным, ленивым и хитрым. Первые качества людей ускоряют развитие, вторые – тормозят.

– Позвольте задать ещё один вопрос, – решил уточнить Король. – Ранее Вы упомянули, что необратимость, направленность и закономерность являются необходимыми предпосылками развития систем. Я неплохо знаком с основами математики и знаю, – когда речь заходит о *необходимых* предпосылках, как правило, появляются и *достаточные*. Если таковые действительно существуют, то, что они из себя представляют?

– Вы очень наблюдательны, Ваше Величество. Достаточные предпосылки (их ещё называют признаками), действительно существуют. В их числе прежде всего следует назвать: *упорядоченность, случайность, неопределенность, самоорганизацию*. Сам термин «развитие» уже несет определенную смысловую нагрузку, сознательно или подсознательно заложенную в него носителями языка. Именно в этом подтексте «прочитываются» указанные достаточные признаки.

*Упорядоченность* процессов является очень важной предпосылкой развития. Хотя развитие не всегда сопряжено только лишь с прогрессивными изменениями (иногда оно может идти и по регрессивному, затухающему сценарию), – тем не менее, этот процесс воспринимается как своеобразный антипод деструкции, то есть разрушения. Например, предприятие может долго работать, выпуская невыгодную для себя продукцию, что будет медленно приближать его к банкротству. Да, процесс будет «развиваться» по неблагоприятному сценарию, что в конце концов может привести систему к краху, однако, при этом, как правило, предполагается упорядоченный, а не хаотичный, деструктивный процесс, когда система в одночасье прекращает своё существование.

*Случайность* и *неопределённость* также играют важную роль в процессах развития, которое вырастает из инноваций. Они в значительной степени являются именно случайными и неопреде-

лѐнными явлениями, хотя обычно научное открытие или техническое изобретение требуют большой подготовительной работы. Его характеристики, сроки появления и масштабы последствий в полной мере предсказать очень сложно. Ведь каждое открытие и изобретение уникально и не имеют аналогов в прошлом. Но именно такие явления, равно как и любые другие инновации, формируют основу развития. А чтобы они возникали, в обществе должна быть свобода на творение случайных и неопределѐнных изменений. В наши дни мало просто разрешить умельцам делать открытия или что-либо изобретать. Их надо еще обеспечить необходимыми средствами, информацией и материальной базой.

*Самоорганизация* также является одним из признаков развития, которое предполагает изменение системы вследствие её внутренней деятельности. Как правило, глагол «развивать» употребляется с возвратной частицей «-ся». Таким образом, процессы развития систем предусматривают, в первую очередь, активную роль внутренних механизмов самоорганизации систем.

В том случае, когда предполагаются изменения системы за счет внешних факторов (в частности, на основе целенаправленных действий человека), используется другая терминология: «перестроить», «осуществлять действия», «изменить», «повлиять», «реализовать план»... Система же именно «развивается», реализуя собственную потенцию активности. Развиваются: живые организмы, экосистемы, отношения между людьми, экономические субъекты и т. д.

В полной мере признаки развития относятся и к *экономическим системам*. Если, благодаря эффективной деятельности и за счет полученного от этого дополнительного дохода, предприятие создает новые мощности и модернизирует существующие, то это свидетельствует о развитии предприятия, которое заботится о развитии своих подразделений. Если ж указанные процессы происходят на государственном предприятии, и средства на них выделяет из госбюджета страна, это свидетельствует о развитии страны, которая старается создать предпосылки для развития принадлежащих ей предприятий.

Как видим, самоорганизация также требует свободы граждан и экономических субъектов в реализации своих намерений. Однако эта свобода должна увязываться со стимулированием движения по приоритетным направлениям развития страны.

– Ну, что же, – сказал Король, сегодня я фактически получил задание «на дом» и постараюсь выполнить его, чтобы труд и стремления тысяч моих граждан, в конечном счете, воплотились в успешное развитие всей страны. А это, в свою очередь, вернулось бы к каждому гражданину возможностями его собственного личностного развития.

## **СКАЗКА О ПРОТИВОРЕЧИЯХ, БЛАГОДАРЯ КОТОРЫМ ПРОИЗОШЕЛ ЧЕЛОВЕК....**

Давным-давно... Ну, как давно?.. Кто говорит 100 тысяч лет назад, кто 200, а кто уверяет, что и весь миллион, да еще и с лишним...

В общем, случилось это после того, как динозавры вымерли. Уже неизвестно кто, но пустил среди зверья слух, что вымерли, мол, динозавры из-за того, что приспособиться не смогли. Климат, дескать, изменился, природные условия тоже, а динозавры какими были, такими и остались. Вот и не приспособились...

Стали тут все звери искать, как им самим приспособиться... Чтоб, значит, их самих не постигла судьба динозавров... Кто бегать быстро научился, кто по земле ползать где надо, кто по деревьям лазить, кто зубы для жевания травы отрастил, а кто наоборот – клыки (не трудно догадаться – для чего)... Жирафы, так те вообще длинной шеей обзавелись, чтобы листочки с деревьев объедать.

И только *первобытные приматы* (были такие четвероногие млекопитающие) ни к чему приспособиться не успели. То ли момент прозевали, то ли подумали: «И так сойдет!» Даже близкие их родственники – обезьяны – в полном ажуре. На деревья забрались (собственно, им оттуда и слезать не пришлось)... Там – и безопасно, и плодов разных: ешь – не хочу...

В общем, все звери свои противоречия (между потребностями и возможностями) разрешили, а первобытные приматы в противоречиях, как в шелках, остались... Ни поесть, ни от хищников укрыться – возможности минимальные... Хоть вымирай вслед за динозаврами!

Но, как говорится, не было бы счастья, так несчастье помогло. Эти-то противоречия и спасли приматов. Мало сказать, спасли – они их в люди вывели... Причем, не в фигуральном, а самом прямом смысле.

А началось все с хлеба насущного... Но тут как раз наоборот – уже в фигуральном смысле... Пришло время Примату подкрепиться – поесть, значит. Глянул по сторонам, а есть-то и нечего. Часть кормовых ресурсов он сам до этого съел, а часть – его конкуренты постарались... Можно сказать: в действии естественный отбор с естественным подбором (в смысле – всего того, что в лесу можно подобрать). Подобрали буквально все до последнего корешка с колоском и ягодкой. Остались одни вершки. В смысле – то, что растет на верхушках деревьев.

Вот тут и начало действовать первое противоречие: *есть хочется, а есть нечего*... Все, что можно съесть, осталось на верхушках деревьев – в недостижимой близости. Родичи Примата – обезьяны – сидят на ветках, бананы с ананасами жуют. У них никакого противоречия не наблюдается: хочешь есть – протяни лапу.

Задумался Примат... Просить обезьян, чтобы ему что-нибудь сбросили пожевать? Гордость не позволяет. Лезть самому на ветки не хочется... И так потом будут говорить, что он от обезьяны произошел... Дядюшку Дарвина грязью обливать... Это ж надо такое придумать... Ровню нашли: кто он – гордый Первобытный Примат, а кто вертлявая обезьяна. Одним словом, не хочется ему на ветку забираться. А с другой стороны, как он на эту ветку заберется? Он и лазать-то уже разучился с тех пор, как его пра-пра-пра-дедушка с этой ветки спустился, на которой обезьяны остались. Да и не для того тот старался – слезал, чтобы его потомок снова на эту ветку лез.

...Стоит Примат думает, как ему противоречие между голодом и отсутствием еды разрешить. И чем больше есть хочется, тем большее желание возникает это противоречие разрешить... Оглянувшись вокруг и вдруг видит под деревом палка сухая лежит. Как раз – по длине можно до разных плодов дотянуться... Но это, если ее в лапу взять...

Вот тут и второе противоречие подоспело... А как ты палку в лапу возьмешь, если по земле на четвереньках передвигаешься? *Чтобы палку в лапу взять, нужно, чтобы она – эта лапа – рукой стала...* Иными словами, получается, что вместо четверенок на двух нужно начать ходить....

Конечно, на первых порах трудновато пришлось. Одни лапы – ну, те, которые ногами стали – не слушаются. Из других – которые, вроде бы, уже и не лапы, а руки – всё выпадает... Однако мало-помалу Примат втянулся... Жизнь наладилась. Стал он палкой себе столько бананов да ананасов сшибать, что обезьяны позавидовали... Начал он к такой жизни привыкать. К хорошему-то быстро привыкаешь. К тому же другие преимущества объявились. Во-первых, стоя вертикально, легче головой по сторонам вертеть. Больше видишь. Кругозор расширяется. Да и бегать-то на двух оказалось значительно быстрее, чем на четырёх... Попробуй – догони его! Побегал Примат по привычке от разных хищников, а потом думает: «А чего, собственно, я от них бегаю? У меня же в руках – палка, а у них-то никакой палки нет?!» Подпустил он как-то одного саблезубого тигра поближе и «хрясь!» того палкой по башке – прямо промеж глаз! У того глаза-то из орбит и повылезли... То ли от боли, то ли от неожиданности... Однако после этого тигр Примата десятой дорогой обходил. Да и деток его побаиваться начал... Хорошо стало Примату! Безопасно не только для него, но и для детишек тоже. Новое поведение, так сказать, стиль жизни стали перенимать и другие сородичи. Совсем другая жизнь пошла!

И всё бы хорошо, да новые противоречия наваливаться стали. От хорошей жизни стало расти приматонаселение. В каждой семье детишек прибавилось. Продолжительность жизни повышается, смертность сокращается. А где на такую ораву, скажите,

кормов набрать? Скоро вокруг – ну, там, где приматы в тёплых краях жили, – не только «корешков», но и «вершков» не осталось. Нужно в другие края подаваться. А они – только на севере, где климат холоднее... Вот тебе и противоречие: *где тепло и жить можно – нечего есть, а где корма имеются – холодно, и жить затруднительно*. И как, скажите, разрешить такое противоречие?

Вот если бы там, где корма есть, да ещё чем-нибудь согреться. Но чем ты согреешься? И тут случай помог. Такие случаи, правда, и раньше случались, но раньше нужды не было напрягаться и думать, как его использовать можно. Молния сухое дерево подожгла... Горит оно, светит, искры летят... Тут как раз Примат мимо проходил. Чувствует: оно не только светит, но и греет... Вот, оказывается, чем можно в холодных краях обогреться, пока одежду шить не научишься...

И пошло-поехало... Только одно противоречие разрешится, впереди их – деревьями вырастают, да ещё и с порослью... Так Примат и на мясоедение перешёл (растительной пищи уже на всех не хватало), и огонь из искры разводить научился (где ты молний по заказу наберешься?), и одежду шить себе начал (иначе в лесу не согреешься), и язык для общения придумал (без коллективной охоты уже не проживешь)... Как-то случайно увидел Примат своё отражение в озере, а он уже и на человека похож стал – вылитый *Homo sapiens*! А там на горизонте и растениеводство с животноводством замаячили, орудия труда пошли, механизмы и машины разные, химия с энергетикой, компьютеры с коммуникациями... И всё из-за них – противоречий, двигателей прогресса... Именно они думать и действовать Примата заставили, благодаря ним он в человека и превратился...

И конца этому процессу не предвидится. Гонят противоречия дальше и дальше – остановиться не дают... А с другой стороны, может, оно и к лучшему. Трудно, конечно! Однако не зря же говорят: «Кто не идёт вперед – идёт назад. Стоячего положения нет».

\*\*\*

На такую борьбу с противоречиями свысока (сидя на ветках деревьев) взирают обезьяны – родственники Первобытного Примата. Они счастливы! Ведь все противоречия свои разрешили давным-давно, и незачем ещё в кого-то им превращаться...

### **СКАЗКА О ТОМ, КАК ГУСЕНИЦА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ САМООРГАНИЗАЦИИ УЧИЛА**

Одному человеку досталась хорошее наследство – капитал, в общем. Думал человек, думал и решил предпринимателем стать. Производством нужных для людей вещей заниматься надумал... Ну, само собой, и себе на жизнь зарабатывать тоже.

Однако надумать – одно, а сделать – совсем другое. Тем более, если никаких знакомых предпринимателей нет, и расспросить, с чего начинать и как дело вести – не у кого. Знал только человек, что предпринимательство – это такой вид деятельности, который на полной самоорганизации строится. Иными словами, нужно во всём только на себя рассчитывать: самому решать, что производить и находить, как это делать. Самому организовывать производственный процесс и реализацию результатов производства... Конечно, теоретически о таком вам любой расскажет, а как с теорией к практике подступиться – много вопросов возникает...

И вот с такими мыслями сидел как-то в парке на лавочке наш «Без пяти минут предприниматель», размышляя, как ему лучше свою хозяйственную деятельность построить. Вдруг видит, по лужайке гусеница ползёт. Видимо, тоже свои хозяйственные проблемы решает.

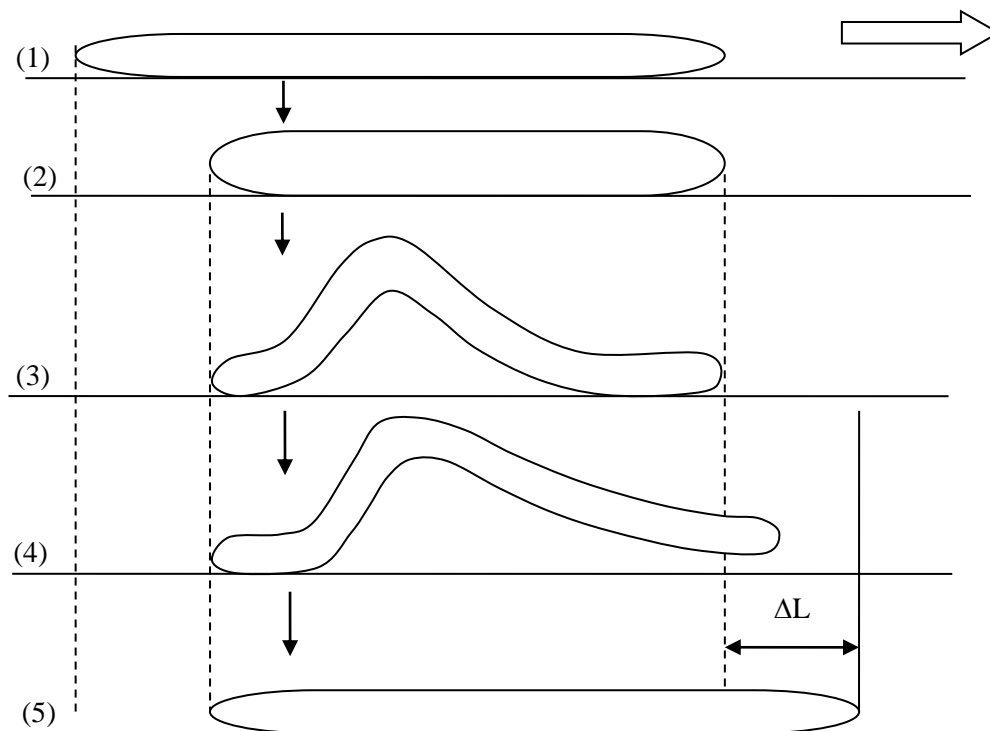
«Эге-е! – подумал человек, – а ведь она тоже на самоорганизации и самоокупаемости живет... И весь свой капитал при себе держит... Как говорится, на полном ходу. Нашла пропитание – выжила. Не нашла – пора свою деятельность сворачивать».

Стал предприниматель за гусеницей наблюдать. И видит, её передвижение к новым пищевым ресурсам распадается на несколько этапов, так сказать, производственных фаз:

На первом этапе гусеница подтягивает свою заднюю часть вперёд и вся как бы утолщается, при этом сжимаясь, как пружина.

«Понятно! – думает человек. – Это она свою энергию конвертирует. Можно сказать, свой внутренний капитал трансформирует в различные формы, способные работу совершать. Ведь она, как пружина, сжимается, создавая разницу потенциалов между частями своего тела, необходимую для совершения такой работы...»

«Так, – продолжает размышлять «Почти что предприниматель» (впрочем, дальше мы его будем уже Предпринимателем называть, раз он на такое дело решился), – это же фактически модель предпринимательской деятельности. Точно! На первом этапе предприятие тоже трансформирует одну форму капитала в другие его формы. А именно, преобразует денежную форму капитала в материальные и нематериальные активы, способные выпускать продукцию или оказывать услуги. Покупается оборудование, сырьё, лицензии, пр. Они будут, как сжатая пружина, готовы для работы и выпуска продукции».





*На втором этапе* Предприниматель смотрит, а гусеница снова вытянулась, но уже изогнулась по отношению земли.

«Ясно! – думает он. – Это она создает разницу потенциалов между своим телом и внешней средой, в смысле поверхностью земли». Если проводить параллель с предприятием, тут тоже, вроде бы всё ясно.

Предприятие начинает выпускать продукцию, на которую существует спрос во внешней среде, т. е. начинает создавать разницу экономических потенциалов между предприятием и средой (на предприятии создается избыток товаров, недостаток которых есть на рынке). При определении основных исходных параметров производственной и коммерческой деятельности предприятие отталкивается от анализа характеристик внешней среды (потребительского спроса, поведения конкурентов, пр.). Именно так гусеница опирается на поверхность земли, чтобы создать свой потенциал продвижения вперед.

*Третий этап* приносит новую картину. Опираясь на землю и используя «пружину» своей изогнутости, иными словами, разницы потенциалов с землей, Гусеница продвигается вперед и занимает новое положение в пространстве.

«Понятно! – думает Предприниматель. – Аналогично этому предприятие продаёт произведенную продукцию. Тем самым реализуется разница экономических потенциалов между предприятием и средой».

*Четвертый этап* знаменует завершение очередного цикла продвижения гусеницы. Её тело возвращается в исходное состояние по отношению к поверхности опоры, но уже с выигрышем расстояния к новым пищевым ресурсам. На предприятие же во время четвертой фазы возвращается затраченный ранее Предпринимателем денежный капитал с прибавкой в форме прибыли. И он получает возможность на новом уровне продолжить развитие своего предприятия.

Понаблюдав за гусеницей Предприниматель, и стало ему почему-то весело. «Ну, – думает, – если у неё самоорганизация так легко выходит, то у меня и подавно выйдет». Самое удивительное, что так и получилось.

## СКАЗКА О ТОМ, КАК ПИРАТА ЛЕЧИЛИ ОТ «ПИРАТСТВА» ЕГО ЖЕ РАЗВИТИЕМ

Как-то, где-то и когда-то  
Повстречались два пирата.  
Говорит один пират:  
– Я на море грабить рад

И подальше от земли  
ОТНИМАЮ корабли...  
– Я, – сказал другой пират, –  
Отнимаю все подряд.

И притом всегда – на суше  
«Облегчаю» чьи-то души...  
Как пират скажу пирату  
По секрету – точно брату:

Стоит мне лишь утром встать –  
Сразу тянет ОТНИМАТЬ.  
Не могу себя унять –  
В голове: ОТНЯТЬ! ОТНЯТЬ!..

Не найду я против средства –  
У меня же это – с детства.  
Не умею я давать,  
А могу лишь ОТНИМАТЬ.

В детстве ОТНИМАЛ игрушки –  
Паровозики, хлопушки.  
Чуть подрос, и больше страсть –  
Стал я пазлы ОТНИМАТЬ.

Ах! Как сладко все хватать –  
ОТНИМАТЬ! и ОТНИМАТЬ!..  
А потом пошли делишки –  
Стал уже хватать и книжки.

Хоть противно их читать,  
Но приятно ОТНИМАТЬ...  
Ну, а в школе – все подряд  
ОТНИМАТЬ бывал я рад.

И, признаюсь, что нередко  
Даже ОТНИМАЛ отметки.  
Кто-то учит теоремы –  
Я ж списал – и нет проблемы...

Результат нагляден – вот:  
Им – учеба, мне – почет.  
Но одно лишь наказание –  
Что нельзя ОТНЯТЬ и знания.

Отвратительно учить,  
Но приятно умным слыть...  
С возрастом талант не сгинул –  
Начал ОТНИМАТЬ машины.

И милей любого пира –  
Отнимать дома, квартиры...  
А теперь моя отрада –  
Чтобы должности, награды

Не в работе получать,  
А нахально ОТНИМАТЬ.  
Да еще оттяпать, брат,  
Депутатский бы мандат...

Даже ночью мне не спиться –  
У кого б отнять землю.  
Да побольше бы урвать,  
Чтоб кому-нибудь продать...

Все отнятое продать,  
Чтобы снова ОТНИМАТЬ...  
И заводы, и поля.

Вся недвижимость – моя!

...И, поверишь, как-то странно  
Тянет... на чужие страны!..

Мне б ОТНЯТЬ хотя б одну  
У кого-нибудь страну!

Только чувствую, что пыл  
Мой пиратский поостыл...  
Видимо, не та уж сила,  
Что и жадность подкосило.

Не могу не быть пиратом,  
А пиратом – тошно как-то...  
Быть им больше не хочу!  
Не податься ли к врачу?

И пришел пират к врачу:  
– О-о-й! Лечиться я хочу!..  
Отвечал пирату врач:  
– Успокойся и не плачь...

Случай, прямо скажем, сложный,  
Но рискнуть лечиться можно.  
Чтоб в леченье преуспеть,  
Нужно ЗНАТЬ, ХОТЕТЬ, УМЕТЬ...

Первое, к чему стремиться  
Должен ты, пират, УЧИТЬСЯ...  
Чтобы что-то понимать,  
Нужно много-много ЗНАТЬ.

И начнешь ты разбираться –  
Что ХОТЕТЬ, чего – БОЯТЬСЯ...  
Нынче все твои желанья  
Для тебя – как наказанье,

Ибо ты, не зная их,  
ОТНИМАЕШЬ у других...  
Приложением к вещам  
Стал ты, разнесчастный, сам!

Душу собственную губим,  
Коль хватаем что не любо...  
Сколько бы ТВОИМ ни стало –  
Будет: Мало! Мало! Мало!

Можно красть любые сласти,  
Только не украдешь СЧАСТЬЕ...  
Не отнимешь его в скуках –  
Лишь в трудах придет и муках...

Если любишь очень-очень,  
Пожелаешь – нету мочи!  
Сможешь все преодолеть  
И научишься УМЕТЬ.

А научишься уметь –  
Будешь сам своё иметь.  
Всё своё и всё родное –  
Для души – бальзам покоя:

Школа, улица, природа  
И любое время года,  
Дом, семья, друзья, работа...  
Почему же нужно что-то

У кого-то отнимать,  
Чтоб потом опять не спать?..  
Лучше муки от разлуки,  
Чем от зависти и скуки.

Так зачем, скажи, тогда-то  
Быть по-прежнему пиратом?

## ЧЕМУ УЧИТ ДЕРЕВО

Чтоб ни судачили люди о нём,  
ДЕРЕВО учит *стоять на своём*.  
Как же такое нам обойти:  
Дерево учит *с детства расти!*



**Старые притчи на авторский лад**

### ПРИТЧА О ДВОЙНОЙ МУДРОСТИ МАСТЕРА

Жили как-то Мастер и ученик. Однажды Мастер говорит ученику:

– Сегодня мы пойдем к людям и будем отвечать на их вопросы.

Вот вышли они на дорогу, сели на обочине и стали ждать.

Скоро начали приходить люди и задавать Мастеру вопросы... о смысле жизни, о мироустройстве и т. д., но Мастер молчал. И вот когда стемнело, и люди разошлись, на дороге появился путник, он подошел к Мастеру и ученику и спросил:

– Добрые люди, подскажите, как мне дойти до «такого-то» селения?..

И тут Мастер заговорил, начал объяснять, как пройти к селению, а в конечном итоге решил сам проводить путника и помочь нести его вещи.

Когда они помогли путнику и стали возвращаться к себе, ученик долго шел молча, но потом, не выдержав, задал вопрос:

– Мастер, а почему, когда сегодня к тебе приходили люди и задавали такие важные вопросы, ты молчал, а стоило подойти какому-то путнику и спросить дорогу, ты вдруг заговорил и, мало того, даже решил проводить его!?.

И Мастер ответил:

– Потому что за целый день это был единственный человек, который знал, чего хотел.

**Выводы.** Для того, чтобы понять выводы к притче, необходимо немного познакомиться с теорией. Согласно ей, все системы делятся на три класса:

- 1) самообучающиеся;
- 2) саморазвивающиеся;
- 3) самонастраивающиеся.

*Самообучающиеся* представляют собой самый высокий уровень систем. Они способны: во-первых, выбирать *генеральную цель* своего развития (например, в случае экономических систем речь идёт о виде выполняемой деятельности). При этом они способны периодически корректировать её в ходе своего совершенствования – обучения. Во-вторых, такие системы могут ставить *обеспечивающие цели* (скажем, связанные с выбором конкретных видов выпускаемой продукции). В-третьих, они также подбирают *средства* достижения целей.

*Саморазвивающиеся* системы не способны изменять свою генеральную цель. Скажем, сохраняют выбранное однажды направление своей деятельности. Однако такие системы способны выбирать в рамках генерального направления *обеспечивающие цели*, которые соответствуют складывающейся ситуации. Они также могут подбирать к этому адекватные средства достижения целей.

*Самонастраивающиеся* системы готовы выполнять только третий вид миссии в рамках спущенных им целей.

Если рассматривать свойства указанных систем на уровне индивидуумов, то речь может идти о трёх типах личностей, которые условно могут быть названы: «лидер», «менеджер», «исполнитель». В стилистике притчевого повествования можно говорить о «мастере», «ремесленнике» и «слуге» (или «батраке»).

Скорее всего, ученик называет учителя Мастером только лишь в знак уважения к нему. Похоже, согласно выполняемым функциям, тот играет всё же роль не «мастера», а «ремесленника». Все вопросы: «о смысле жизни», «о мироустройстве», которые могли ему задавать потенциальные «лидеры» (для выбора своей генеральной цели), казались ему праздными разговорами. И только цель путника дойти до пункта Б, куда его, возможно, послал приказчик, показалась герою притчи адекватной.

Однако, даже если герой притчи – Мастер – догадывался, что к нему обращаются потенциальные «мастера», он проявил мудрость, не отвечая на их вопросы. Ибо он мог осознавать, что «ремесленник» вряд ли может научить потенциального «ма-

стера» чему-нибудь полезному... А вот риск дать ошибочный ответ чрезвычайно высок.

**P.S.**

Вполне возможно, что герой притчи Мастер был-таки «мастером». Просто, он смог разглядеть, что с «мастерскими» вопросами к нему обращались отнюдь не «мастера»... В этом случае, было бессмысленно их «нагружать» «мастерскими» ответами, которые вряд ли принесли бы им в жизни пользу. А то еще могли и навредить...

Чтобы понять разницу между «мастером», «ремесленником» и «слугой», следует познакомиться с двумя следующими притчами».

**ПРИТЧА, ИЛЛЮСТРИРУЮЩАЯ РАЗЛИЧИЕ МЕЖДУ  
«РЕМЕСЛЕННИКОМ» И «СЛУГОЙ»**

Один работник зашел к барину и говорит:

– Барин! Почему ты мне платишь всего пять копеек, а Ивану всегда пять рублей?

Барин смотрит в окно и говорит:

– Вижу я, кто-то едет. Вроде бы, сено мимо нас везут. Выйди-ка, посмотри.

Вышел работник. Зашел снова и говорит:

– Правда, барин. Вроде сено.

– А не знаешь откуда? Может, с Семеновских лугов?

– Не знаю.

– Сходи и узнай.

Пошел работник. Снова входит.

– Барин! Точно, с Семеновских.

– А не знаешь, сено первого или второго укоса?

– Не знаю.

– Так сходи, узнай!

Вышел работник. Возвращается снова.

– Барин! Первого укоса!

– А не знаешь, почему?

– Не знаю.

– Так сходи, узнай.



Сходил. Вернулся и говорит:

– Барин! По пять рублей.

– А дешевле не отдадут?

– Не знаю.

В этот момент входит Иван и говорит:

– Барин! Мимо везли сено с Семеновских лугов первого укоса. Просили по 5 рублей. Сторговались по 3 рубля за воз. Я их загнал во двор, и они там разгружают.

Барин обращается к первому работнику и говорит:

– Теперь ты понял, почему тебе платят 5 копеек, а Ивану 5 рублей?

**Вывод.** «Ремесленник» (он же «менеджер») в состоянии увидеть весь комплекс задач по решению определённой проблемы. «Слуга» («исполнитель») способен решать только отдельно сформулированные кем-то задачи.

## ПРИТЧА О ЧЕЛОВЕКЕ, КОТОРЫЙ БЫЛ СПОСОБЕН КОРРЕКТИРОВАТЬ СВОИ ЖИЗНЕННЫЕ ЦЕЛИ

Человек приходит устраиваться *дворником* в компанию «Microsoft». В отделе кадров ему задают вопросы, проводят тесты и наконец сообщают:

– Поздравляем, Вы приняты. Оставьте Ваш e-mail – мы уведомим вас о графике работы.

– Вообще-то, у меня даже компьютера нет, – признаётся человек, – а e-mail и подавно.

– К сожалению, тогда мы не можем вас трудоустроить. Вас виртуально нет, а оперативная связь со всеми сотрудниками «Microsoft» по e-mail, и согласование эффективной командной работы – ключевой вопрос в нашей компании.

Делать нечего, человек уходит и начинает размышлять, как можно заработать деньги на компьютер. В кармане – \$30. Он покупает у фермера 10 кг яблок, выходит на оживлённую улицу и продаёт «вкусные и полезные эко-продукты». За несколько часов его стартовый капитал увеличивается вдвое, а через 6 часов – в 10

раз. Тут он понимает, что с такими темпами можно прожить и без работодателя.

Проходит время, человек покупает автомобиль, открывает сначала маленький ларёк, затем магазин, а через 5 лет он – владелец сети супермаркетов. И вот он приходит застраховать свой бизнес, а страховой агент просит его оставить свой e-mail для выгодных предложений. Наш бизнесмен, как и много лет назад, отвечает, что нет у него ни e-mail, ни компьютера.

– Просто поразительно! – удивляется страховщик, – такой огромный бизнес – и даже нет личного компьютера! Чего бы вы добились, если бы он у вас был?!

На что бизнесмен отвечает:

– Тогда я стал бы дворником компании «Microsoft».

**Вывод.** Обучающийся, т. е. способный ставить и корректировать свои жизненные цели человек, обеспечит восходящую траекторию своего развития при любой исходной позиции. Герой притчи явно «скромничает». Он стал бы крупным предпринимателем в любом случае (возможно, только в другой сфере деятельности). Ибо он является «лидером» («мастером») по призванию.

---

### **Анекдот в тему. ГЛАВНОЕ – ПРАВИЛЬНО ПРЕДСТАВИТЬ**

---

К президенту одной из фирм на приём пришёл молодой человек. Девушка-секретарь задаёт вполне естественный в этом случае вопрос:

– Как Вас представить?

На что получает неожиданный ответ:

– Представьте меня сидящим за рулём шикарного «Бентли» преуспевающим директором вашего филиала.

**Вывод.** Траектория развития каждого человека во многом зависит от того, кем он сам себя представляет в будущем.

**Во-первых,** как утверждают некоторые, наши мысли (а тем более мечты) материализуются.

**Во-вторых,** наши мечты так или иначе становятся целями нашего развития.

## Постигая народную мудрость

Капля долбит камень не силой, а частым падением (англ. поговорка).

Капля по капле и камень долбит (укр. поговорка).

Терпение и труд всё перетрут (русск. поговорка).

Вода камень точит (польск. поговорка).

Время лечит раны (латинск. поговорка).

### **Научная трактовка:**

✓ при фиксированном значении воздействующего фактора (импульса) результат изменений состояния системы определяется временем действия импульса;

✓ при продолжительном периоде существования системы тенденция в изменении её состояния становится системоформирующим фактором.



## Из литературного наследия

### **Феликс Кривин. Любовь**

Былинка полюбила Солнце...

Конечно, на взаимность ей трудно было рассчитывать: у Солнца столько всего на земле, что где ему заметить маленькую неказистую Былинку! Да и хороша пара: Былинка – и Солнце!

Но былинка думала, что пара была б хороша, и тянулась к Солнцу изо всех сил. Она так упорно к нему тянулась, что вытянулась в высокую, стройную Акацию.

Красивая Акация, чудесная Акация – кто узнает в ней теперь прежнюю Былинку! Вот что делает с нами любовь, даже неразделённая.



## Авторитетные мысли

### **Неизвестный автор:**

«Остановка в развитии это уже есть деградация».

«За один день нельзя изменить жизнь, но за один день можно изменить мысли, которые навсегда изменят твою жизнь!».

«Не бойся сделать шаг назад, если он для разбега».

**В. А. Успенский:**

«Есть мечта? Беги к ней! Не получается бежать? Иди к ней. Не получается идти? Ползи к ней. Не можешь ползти? Ляг и лежи в направлении мечты».

**Коко Шанель:**

«Всё в наших руках, поэтому их нельзя опускать».

**Эдуард Эррио:**

«Традиция – это прогресс в минувшем; в будущем прогресс станет традицией».

**Стефан Цвейг:**

«... Прежде чем может быть возведено что-то новое, должен быть поколеблен авторитет уже существующего».

**Оливер Холмс:**

«В нашей жизни не столько важно положение, в котором мы находимся, сколько направление, в котором мы движемся».

**Генри Уоллес:**

«Единственный путь к достижению прочной устойчивости жизни – непрерывное движение вперёд».

**Эннио Флайано:**

«Прогресс наук и машин – это полезное средство, но единственной целью цивилизации является развитие человечества».

**Альфред Уайтхед:**

«У человечества есть только два пути: или прогресс или деградация; консерватизм в чистом виде противоречит сути законов Вселенной».

**Д. У. Джонс:**

«Если у человека есть талант, то должно быть и право его развить».

**Джордж Герберт:**

«Тот, кто не смотрит вперёд, оказывается позади».

**Пьер Леру:**

«Изменяться, сохраняясь, или продолжаться, меняясь, – вот что поистине составляет нормальную жизнь человека и, следовательно, прогресс».

**В. В. Красовский:**

«Через различия мир развивается, а на подобиях удерживается».

**Марлон Брандо:**

«Лишь тот, кто идёт своей дорогой, никогда и никем не будет обогнан».

**Бальтазар Грасиан:**

«Не всякое продолжение есть развитие».

**Бернар Вербер:**

«Целью всего является развитие».



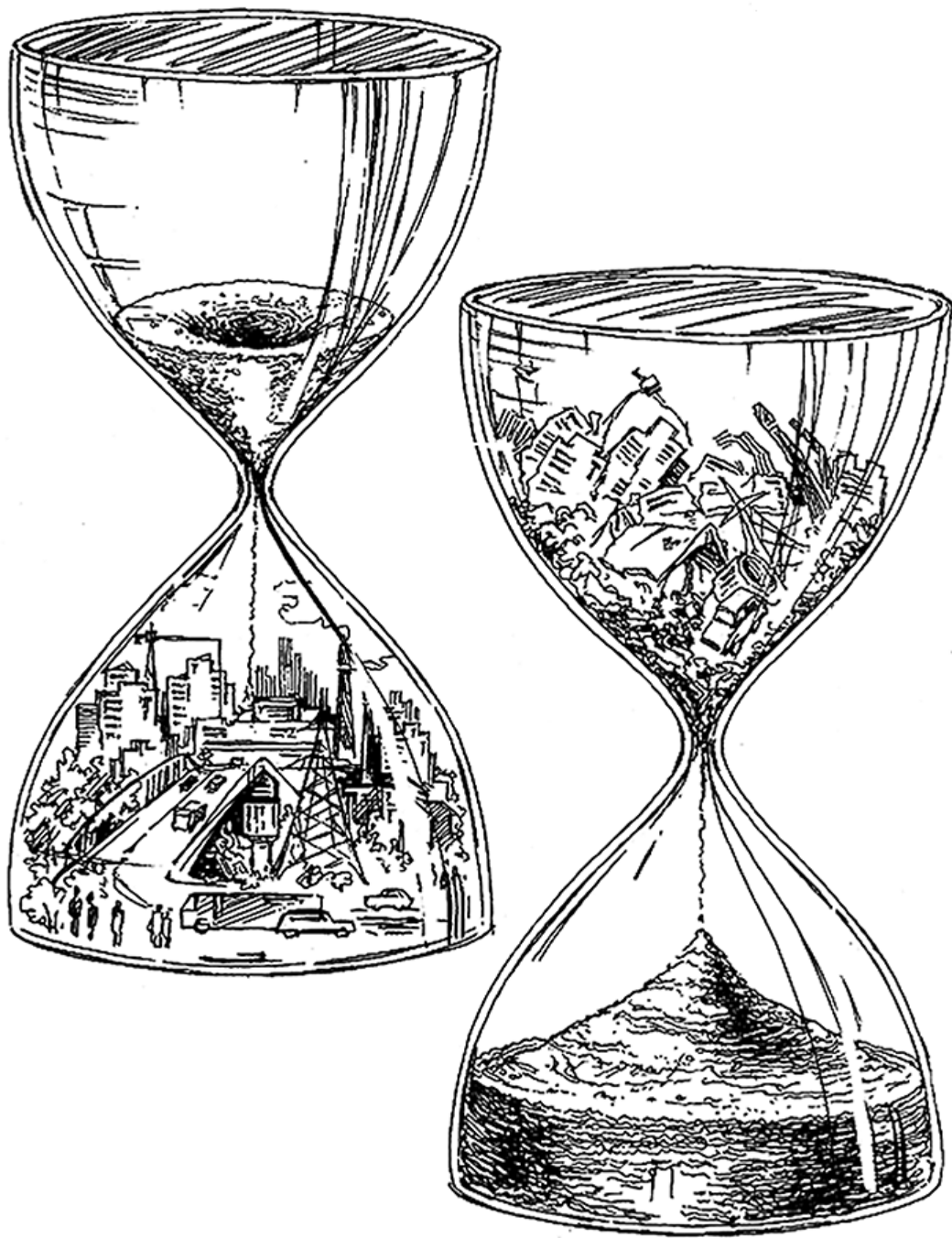
### Заметки на каждый день

✓ Направленность нашего развития обеспечивается выбором цели. Правильно выбранная цель – половина успеха! Древние говорили: «Проси не дождя – проси урожая».

✓ Мой учитель говорил: «Можно легко болеть – и умереть. Можно тяжело болеть – и выздороветь. Главное – конечный результат!».

✓ Необратимость процессов развития в нашей жизни гарантируется, в том числе не повторением ошибок. Чтобы ошибки не повторялись и мы «не наступали на грабли» много раз, нужно научиться анализировать причины неудач.

✓ Развитие любой системы основано прежде всего на ее самоорганизации. Ошибочно «развивать» систему снаружи (например, приказами или директивами), если она не готова к предстоящим изменениям. Бессмысленно насильно «загонять людей в счастье». Для устойчивого изменения любой системы должны созреть ее внутренние предпосылки. Вспомним мудрого Короля из «Маленького принца» Экзюпери. Он мог приказать даже солнцу... И оно, повинувшись, всходило... Секрет в том, что Король каждый раз по календарю проверял время, когда нужно приказывать.



## ***Глава 7. Диалектика созидания***

---



### **В двух словах**

Процессы самосозидания (самовоспроизводства, самоупорядочения) и саморазрушения природных систем неразрывно связаны с самого начала эволюции природы. Мерой саморазрушения системы служит *энтропия*. Мерой самосозидания – снижение энтропии в системе.

Сказка – ложь, да в ней намёк...

### **СКАЗКИ ОБ АПЕЛЬСИНЕ**

#### **НЕСКАЗОЧНАЯ СКАЗКА, ИЛИ ЕСЛИ АПЕЛЬСИНОВЫЙ СОК ДЕЛАЮТ ИЗ АПЕЛЬСИН, ТО ПОЧЕМУ АПЕЛЬСИНЫ НЕЛЬЗЯ ДЕЛАТЬ ИЗ АПЕЛЬСИНОВОГО СОКА?**

С этим вопросом пятилетний мальчик обратился к ученому. – Нет ничего проще, чем этот вопрос, – ответил ученый. – Апельсины нельзя получить обратно потому, что получение апельсинового сока из апельсина является **НЕОБРАТИМЫМ** процессом. А процесс – это любое действие, которое имеет начало и окончание... Если ты прошел по комнате, прыгнул со ступенечки и даже посидел на скамейке, – значит, совершил процесс. Всегда можно определить, когда ты начал это делать и когда завершил.

Видишь ли, мальчик, есть процессы, которые одинаково идут и в одном, и в другом направлении. Туда и обратно. Возьми в руку игрушечный автомобиль и попробуй прокатить его туда и назад. Ты легко это сделаешь. Потому что это – **ОБРАТИМЫЙ** процесс. Любой обратимый процесс легко можно провести в **ОБРАТНОМ** направлении. Так же, как ты вернул обратно машинку.

Но такими бывают не все процессы. Есть – **НЕОБРАТИМЫЕ**, которые **НЕ МОГУТ ТАК ЖЕ ЛЕГКО ИДТИ ОБРАТНО**. Попробуй выдавить зубную пасту из тюбика. Это сделать легко.

Но обратно её затолкать на место очень и очень трудно.

И таких – необратимых процессов – очень много. Как, например, собрать все капельки воды обратно в лейку, из которой ты полил цветы?..

Если яблоко упало с яблоневого ветки на землю – это тоже необратимый процесс. И не только потому, что яблоко не умеет обратно запрыгивать на ветку. Даже если его туда подбросить, оно упадет назад, потому что уже необратимо утратило связь с яблоней. Яблоко теперь сможет снова повиснуть на ветке, только если его привязать веревочкой или ниткой. А раньше оно там висело без всяких веревочек и ниточек, пока не произошел необратимый процесс: яблоко оторвалось от ветки и упало на землю...

То же самое происходит и с апельсиновым соком. Его так же невозможно затолкать обратно в апельсиновую мякоть – как зубную пасту – в тюбик, как собрать в лейку все вылитые из нее капельки. Про яблоко с веткой, надеюсь, ты уже догадался сам. Как видишь – все очень просто! Тебе всё ясно?

– Ясно, но не всё и не совсем, – ответил мальчик, а сам подумал: «Лучше обратиться с подобным вопросом к сказочнику. Сказочники объясняют гораздо понятнее учёных»... И мальчик пошел к сказочнику...

### **СКАЗКА ОБ АПЕЛЬСИНОВОМ СОКЕ, АПЕЛЬСИНЕ, ДЕРЕВЕ, ПРИРОДЕ И ТРЕХ ВОЛШЕБНЫХ СЛОВАХ**

– Ты спрашиваешь, дружок, почему апельсин нельзя сделать обратно из апельсинового сока? – размышляя о чем-то, задумчиво заговорил сказочник. – Ты задал очень трудный вопрос. Для того, чтобы понять ответ на него, нужно представить себе, как делают апельсиновый сок. Помнишь?

- Сначала чистят апельсин.
- Потом апельсиновую мякоть кладут под пресс.
- Потом пресс сжимает мякоть апельсина, и в стакан бежит сок.
- Сок выпивают, а оставшуюся мякоть и кожуру выбрасы-



вают в мусор.

– Конечно, помню, – ответил мальчик.

– Давай подумаем, что нужно, чтобы из апельсинового сока снова получился апельсин. А нужно три вещи. Во-первых, снова собрать вместе все части апельсина. Во-вторых, собранные части апельсина нужно уложить в правильном порядке так, чтобы из них снова получился апельсин. В-третьих, оживить собранный апельсин.

Для того, чтобы это сделать, нужно три ВОЛШЕБНЫХ СЛОВА. Одно из них знает только сам АПЕЛЬСИН, другое знает АПЕЛЬСИНОВОЕ ДЕРЕВО, на котором апельсин вырос, а третье – ПРИРОДА, в которой растет дерево с апельсинами...

Ты хочешь знать, зачем нужно каждое из этих слов? Тогда слушай.

### **Как собрать все части апельсина, или Зачем нужно первое волшебное слово?**

Мы хотим, чтобы сок вернулся в мякоть, а мякоть снова покрылась кожурой? Значит, нужно снова собрать четыре вещи: СОК, МЯКОТЬ, АПЕЛЬСИНОВЫЕ СЕМЕЧКИ и КОЖУРУ. Но этого еще недостаточно. Ведь апельсину необходимо вернуть его еще одну – пятую – часть. Ты спрашиваешь, какую?

Дело вот в чем. Мало кто знает, что когда апельсин чистят, а потом придавливают под прессом, он все время еле слышно ворчит: «Ух, ты! Ух, ты! Ух, ты!». Никто не знает, от чего апельсин ворчит – то ли от любопытства (наблюдая работу ножа и пресса), то ли от того, что ему приходится все-таки терпеть эту их работу...

Эти «Ух, ты!» – тоже составная часть апельсина, и без них он будет не совсем целым. А разлетевшиеся в разные стороны «Ух, ты!» очень трудно снова собрать вместе. Сделать это может только сам апельсин, что не раз уже проделывал, когда висел на ветке. Люди не слышат, но и ТАМ апельсин часто ворчит свои любимые «Ух, ты!». Например, когда по нему сильно забарабанит дождь, подует ветер или на ветку сядет воробей.

Каждый раз апельсиновые «Ух, ты!» разлетаются над землей, и каждый раз апельсин их снова собирает вместе, для чего каждый раз говорит свое собственное волшебное слово.

Но когда апельсин начинают чистить ножом, а потом сжимают под прессом, каждый Апельсин забывает свое волшебное слово и никак не может его вспомнить, а значит, не в состоянии собрать снова свои удивительные бурчалки.

### **Как собрать апельсин, или Зачем нужно второе волшебное слово?**

Но если мы и соберем все части апельсина вместе, то получим не красивый оранжевый шар, а плавающие в апельсиновом соке мякоть, кожуру и бурчалки «Ух, ты!».

Мало собрать снова все частички апельсина (пусть даже и вместе с «Ух, ты!»). Нужно, чтобы каждая из них заняла свое собственное место. Помнишь, как дети собирают сложные-пре-сложные пазлы? Каждая частичка имеет свой вырез-код. Такие коды-зацепки имеют частички в апельсине. Их знает только АПЕЛЬСИНОВОЕ ДЕРЕВО и при помощи своего волшебного слова каждый раз без ошибки собирает апельсины, словно пазл или конструктор.

Но после того, как апельсин срывают с дерева, оно утрачивает с ним связь и уже не может правильно собрать все частички апельсина.

### **Как оживить апельсин, или Зачем нужно третье волшебное слово?**

Но, даже собрав вместе все частички апельсина, мы получим лишь красивый оранжевый шар, а не ароматный фрукт. Ведь в настоящем апельсине (даже сорванном) все клеточки – живые, потому что все время переговариваются друг с другом. Без этого апельсин будет, как пластмассовый конструктор или неживая игрушка «пазл», который просто правильно собрали. А если апельсин неживой, то не будет ароматным и вкусным. Кроме того, он очень быстро из красивого оранжевого шара

превращается в гнилую бесформенную лепешку.

Чтобы произошло чудо и апельсин снова ожил, нужно третье волшебное слово. Его знает только ПРИРОДА.

Но это волшебное слово она не говорит никому. Никто из людей – даже самые умные ученые – его не знают. Наверное, природа не открывает своего волшебного слова, потому что еще не пришло время. А может, не уверена, что люди смогут распорядиться волшебством правильно.

Впрочем, может быть, это и хорошо, что АПЕЛЬСИН, ДЕРЕВО и ПРИРОДА не открывают своих волшебных слов людям.

Во-первых, каждый должен заниматься своим делом: люди – своим, апельсин – своим, дерево – своим, а природа – своим.

А во-вторых, возможно, люди научатся лучше ценить каждое создание природы, зная, что, разрушив, они его уже никогда не смогут восстановить.

### **P.S.**

И все-таки, дружок, у тебя есть возможность снова получить апельсин. Пора вспомнить ещё об одном персонаже этой истории – АПЕЛЬСИНОВОМ СЕМЕЧКЕ.

Оно единственное из всех участников истории внимательно следит за всем, что происходит вокруг.

Семечко, безусловно, запоминает и те волшебные слова, которые говорят АПЕЛЬСИН, ДЕРЕВО и ПРИРОДА. И никогда не забывает их, записывая у себя в памяти специальными буквами. Семечко остается живым и хранит эту запись даже после того, как исчезают апельсин и апельсиновое дерево. Если посадить семечко в землю, то из него вырастет новое дерево. Оно соберет вместе все-все части апельсина, которые растворились в природе. Когда это будет сделано, то на ветке расцветет цветок, словно сигнал готовности. И тогда появится и начнет наливаться соком ароматный апельсин. Но следует набраться терпения и подождать – должно пройти много времени.

## СКАЗКА О ТОМ, КАК ЭНЕРГИЯ И ЭНТРОПИЯ «ЗА РАЗВИТИЕ» СПОРИЛИ

Поспорили как-то Энергия и Энтропия, кто из них для *развития* систем важнее.

– Я, – говорит Энергия, – в процессе развития – самая главная. Без меня никакая работа не произойдёт. А нет работы – нет и изменений, через которые реализуется *развитие*. Вы же, Энтропия, способствуете лишь безвозвратным потерям энергии... Так сказать, её *диссипации*. Из-за Вас беспорядок только увеличивается. Я не успеваю за Вами восстанавливать всё, что Вы разрушили, и наводить порядок. Не случайно Вас называют «*мерой беспорядка системы*». Именно под воздействием роста энтропии происходят процессы снижения энергетических и химических потенциалов, уменьшение качества энергии, износ, разрушения, потери.

По скромности, не буду много говорить о себе. Я лишь процитирую строки из книги «Царица мира и её тень» немецкого профессора Феликса Ауэрбаха, которая вышла ещё в 1905 г.

«Над всем, что совершается в беспредельном пространстве в потоке преходящего времени, властвует *энергия*, как богиня, как царица – здесь даря, там отнимая... Она властвует со строгой справедливостью, беспристрастно озаряя своим вечно ровным светом одинаково и былинку, и гениального человека.

Но где свет, там и тень, ...тень, которую бросает властительница мира – энергия, Эта тень глубока и темна, многообразна и подвижна. Эта тень как будто обладает самостоятельной жизнью, как будто пытается со своей стороны властвовать над миром, но совсем не так, как энергия. Глядя на эту тень, нельзя подавить в себе смутного страха: она злой демон, стремящийся умалить, если не совсем уничтожить всё то великое, прекрасное, доброе, что создает светлый демон. Этому злому демону мы даём название *энтропия*...» (Ауэрбах, 2015).

Кстати, книгу на ту же тему и с тем же названием приблизительно в то же время выпустил и другой учёный Ф. Вальд. Не приходится сомневаться, кому какая роль отводится и в ней.

Всё это время Энтропия внимательно слушала собеседницу. Убедившись, что та закончила свою мысль, она заговорила сама.

– Вряд ли кто возьмётся оспаривать Вашу, Энергия, роль в осуществлении любого вида *работ*; равно как и процессов освещения или обогрева. Здесь Вы, безусловно, вправе претендовать на звание и «царицы», и даже «богини» (как об этом говорится в процитированном Вами отрывке). Я же, с вашего позволения, коснусь не столь очевидной, хотя не менее важной сферы существования систем, а именно процессов их *развития*. В силу того, что это явление гораздо более сложное по содержанию, чем любой из процессов осуществления работы, мои объяснения не могут быть настолько же наглядны и поэтичны, как в цитируемом Вами отрывке. Я вынуждена прибегнуть к значительно более сложной и абстрактной терминологии.

Видите ли, процесс развития систем действительно, как Вы справедливо заметили, в значительной степени зависит от производимой системой работы, а следовательно, и затрачиваемой для этого энергии. Но дело в том, что выполнение упомянутой работы служит лишь средством достижения целей, к которой стремится система в процессе своего развития. Скажем, биологические виды пусть даже и неосознанно (в процессе эволюционного отбора) стремятся к совершенствованию своих физических и умственных качеств для заполнения своей биологической ниши. Человек, являясь социально-экономическим существом, решает свои собственные задачи. Движущей силой в обоих случаях является удовлетворение каких-либо потребностей

Любое биологическое существо будет действовать, суетиться, двигаться, а следовательно, и совершать работу, пока будет воспроизводиться необходимость в удовлетворении его потребностей. Будет ли белка без усталости прыгать по веткам (параллельно совершенствуя это мастерство) в поисках орешков, если у неё не будет потребности в подобной еде? Будет ли гепард или волк напрягаться в погоне за своими жертвами, оттачивая беговые качества, если любая потреблённая ими пища не будет неумолимо «сгорать» в их организмах, и животных не будет гнать вперёд чувство голода? Станут ли ходить на работу люди,

если остановится «двигатель» непрекращающегося износа используемых ими вещей и бесконечного воспроизводства их потребностей? Конвейер расходования их средств на еду, одежду, жилье, поездки, развлечение и т. д. и т. п. Не останавливается ни на секунду. Но всё это и есть следствие энтропии.

Потребность в работе, движении, трате энергии, а при этом – и в *развитии* тут же исчезнет, если у системы появится условно «неразменный рубль» или «скатерть-самобранка» (в каком бы виде они ни предстали) как потенциальная возможность беззатратного удовлетворения своих потребностей. Потребность в действиях и движении, таким образом, является неотъемлемым условием развития. Беспроблемное существование превращается в ловушку для развития, загоняя систему в застой.

«Зачем нам выращивать растения, когда в мире так много орехов монгоро?» – ответили однажды бушмены на вопрос о причине отсутствия у них земледелия (Кабо, 1984).

Энтропия хороша уже тем, что делает невозможным беспроблемное существование систем, быстро «сжигая» любые запасы продовольствия (или в организмах животных, или вследствие процессов разрушения самих продуктов), способствуя изнашиванию средств производства и социальных активов.

Вы процитировали фрагменты из книги. Позвольте и мне вспомнить слова Нобелевского лауреата Э. Шредингера, произнесённые им ещё в 1943 г.

«Что же... составляет то драгоценное нечто, содержащееся в нашей пище, что предохраняет нас от смерти?...». Он [имеется ввиду, живой организм] может ... оставаться живым, только постоянно извлекая из окружающей его среды отрицательную энтропию» (Шредингер, 2009).

Однако, что такое «отрицательная энтропия», которой, по мнению ученого, питается живой организм?

Это отнюдь не прирост накопленной энергии в системе (как считают некоторые), а сложный системный и (что очень важно)

динамичный показатель, который характеризует изменение *упорядоченности* системы. А это – и трансформация материальных компонентов системы (включая накопленную в ней энергию), и изменение информационного содержания (иными словами, алгоритма формирования и динамики структуры, а также элементов системы), и смена синергетической основы (взаимодействий, отношений, связей).



Таким образом, приходим к пониманию мысли: *энергия* необходима лишь для уменьшения *энтропии* систем. Мир развивается лишь в силу того, что существуют необходимость и возможность противодействия *нарастанию энтропии*. Именно это обслуживает энергия, производя работу. Так кто же кому служит?..

И собеседницы надолго замолчали, каждая думая о чём-то своём.

## **СКАЗКА ОБ АНТИЭНТРОПИЙНОМ БЫТОВОМ ПРИБОРЕ**

В одном волшебном государстве (скорее всего, на другой планете) ученым удалось вывести породу «ЧЕГО-ТО» (хотя многие считают, что это был всего-навсего робот). ОНО (это ЧТО-ТО) питалось разными ненужными вещами. Однако не это главное... Главное то, что отходами его жизнедеятельности были вполне полезные вещи (как сказали бы детки, «выкакивало» это ЧТО-ТО очень даже нужные вещи).

Например, разбилась в доме тарелка – ЧТО-ТО услышит звон бьющейся посуды, прибежит, скушает все осколки без остатка и даже специальным языком (а может, каким-то приспособлением) вылизет в данном месте пол, чтобы даже крохотного осколочка не осталось... А через два-три часа люди находят в специальном месте новую тарелку – еще лучшего качества и дизайна.

То же самое происходило со старой или поврежденной одеждой, мебелью и даже электрическими приборами. Причем, выходила из этого ЧТО-ТО не просто новая вещь, а более качественная и современная, то есть новой модели (если речь идет о приборе) или новой коллекции (если речь идет об одежде).

Сначала это ЧТО-ТО (а может, КТО-ТО) ело только то, что ему оставляли в определенном месте, или то, что упало и разбилось. Но затем ОНО научилось читать даже мысли людей. Например, посмотрит (специальным глазом, а может, прибором) маме в глаза и тут же: «Хрум-хрум!» – старой кофточки или платья как и не бывало... А к вечеру мама находит еще бо-



лее модную вещь.

Чтобы ЧТО-ТО не съело невзначай какие-нибудь ценные старинные вещи, на них достаточно было прикрепить специальную наклейку-стикер, которая то ли запахом, то ли внешним видом отпугивала это ЧТО-ТО.

Впрочем, почему мы все время называем *его* «ЧТО-ТО»? А значит, не называем *никак*. У этого ЧТО-ТО было имя. Даже два. Ученые назвали его двумя латинскими буквами NG (может быть, от английских слов «nothing goes» – «НИЧЕГО уходит» или «NO goes» – «нет уходит», а может, просто от слова «NOTHING» – т. е. НИЧЕГО). Дети же его полюбили и ласково называли – НИЧЕГОША.

А теперь подходим, возможно, к самому главному. Дело в том, что это ЧТО-ТО могло производить себе подобных, причем даже более совершенных, чем оно само. Многие семьи даже просили их к себе для разведения... Вот и вся сказка, а может быть, история...

### **Послесловие от автора**

Скорее всего, это все-таки сказка. Когда её услышал один учёный, он так и сказал: «А-а! Это всё – сказки! Потому что антиэнтропий не бывает...» Павда, что он имел ввиду, – не пояснил.

### **P.S.**

Говорят, на одной планете люди пытались вывести (а может, и сконструировать) ЧТО-ТО, что питается ненужными людьми или животными... Теперь на этой планете никто не живет: ни люди, ни звери...

Хотя люди и животные становились все лучше, они делались при этом все более похожими друг на друга, пока не стали совсем одинаковыми. А жизнь невозможна там, где всё одинаково.

Видимо, только сами люди должны определять, что им мешает быть людьми, и только так становиться лучше.

## **ПРИТЧА О ПИЗАНСКОЙ БАШНЕ**

Пизанская башня знаменита на весь мир только тем, что падает уже более семисот лет! Надо уметь падать так, чтоб этим любовались, удивлялись и восхищались.

В мире есть тысячи башен, которые твердо стоят на земле и не падают. Сотни лет никто на них не обращает внимания. Ещё больше было башен, которые когда-то уже упали. Никто о них даже не вспоминает.

И только Пизанская башня известна во всем мире благодаря своей способности падать (!) Оказывается, падать нужно уметь... Так падать, чтобы падение длилось сотни лет, и этот процесс ощущался во времени... Так падать, чтобы за сотни лет ни разу не упасть до конца... Так падать, чтобы падение превратилось в высокое искусство, которым будут любоваться, удивляться и восхищаться.



## **ПРИТЧА О ТОМ, ЧТО ИСПОЛНЕНИЕ ЛЮБОГО ЖЕЛАНИЯ ЧЕЛОВЕКА ИМЕЕТ СВОЮ ЦЕНУ**

На задворках Вселенной находится один магазинчик. Вывески на нем уже давно нет, её когда-то унесло космическим ураганом, а новую хозяин не стал прибивать, потому что каждый местный житель и так знал, что магазин продаёт желания. Ассортимент был огромен: здесь можно было купить практически всё...

Огромные яхты, квартиры, замужество, пост вице-президента корпорации, деньги, детей, любимую работу, большую грудь, победу в конкурсе, большие машины, футбольные клубы, власть, успех, колечки с бриллиантами и многое-многое другое. Не продавались только жизнь и смерть (этим занимался головной офис, который находился в другой Галактике).

Каждый пришедший в магазин (а есть ведь и такие желающие, которые ни разу не зашли в магазин, а остались сидеть на своей попе и желать) в первую очередь узнавал цену своего желания. Цены были разные.

Например, любимая работа стоила отказа от стабильности, предсказуемости, отдыха, часто сытого достатка, а то и веры в собственные силы.

Власть стоила чуть больше: надо было отказаться от некоторых своих убеждений, уметь всему находить рациональное объяснение, уметь отказывать другим, знать себе цену (и она должна быть достаточно высокой), разрешать себе говорить «Я», заявлять о себе, несмотря на одобрение или неодобрение окружающих.

Некоторые цены казались странными. Замужество можно было получить практически даром, а вот счастливая жизнь стоила дорого – персональная ответственность за собственное счастье, умение получать удовольствие от жизни, знание своих желаний, отказ от стремления соответствовать окружающим, небольшое чувство вины, умение ценить то, что есть, разрешение себе быть счастливой, осознание собственной ценности и значимости, отказ от бонусов «жертвы», риск потерять некоторых друзей и знакомых...

Не каждый пришедший в магазин был готов сразу купить желание. Некоторые, увидев цену, сразу разворачивались и уходили. Другие долго стояли в задумчивости, пересчитывая наличность и размышляя, где бы достать ещё средств. Кто-то начинал жаловаться на слишком высокие цены и просил у хозяина скидку или спрашивал, когда будет распродажа.

А были и такие, которые доставали из кармана свои сбережения и получали заветное желание, завёрнутое в красивую шуршащую бумагу. На счастливых завистливо смотрели другие покупатели, перешептываясь между собой о том, что, наверное, хозяин магазина их знакомый и желание досталось им просто так, без всякого труда.

Хозяину магазина часто предлагали снизить цены, чтобы увеличить количество покупателей. Но он всегда отказывался, говоря, что от этого будет страдать качество желаний.

Когда у хозяина спрашивали, не боится ли он разориться, то он качал головой и отвечал, что во все времена будут находиться смельчаки, которые готовы рисковать и менять свою жизнь, отказываясь от привычной и предсказуемой жизни, способные поверить в себя и свои желания, имеющиеся силы и средства для того, чтобы оплатить исполнение своих желаний.

**P.S.**

На двери магазина висит объявление: «Если твоё желание не исполняется, значит, оно ещё не оплачено».

**Вывод.** За всё нужно платить. Результатом недостаточной платы есть расплата...

### **ПРИТЧА О РОЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ В РАЗВИТИИ СИСТЕМ**

Шёл охотник по лесу и повстречал дровосека. Согнувшись, тот долго и упорно пилил сваленное дерево. С лица его пот лился ручьём, его тело было сильно напряжено.

Охотник подошёл поближе, чтобы посмотреть, почему работа движется так медленно и с таким колоссальным трудом.

– По-моему, ваша пила совсем затупилась! – обратился охотник к дровосеку. Почему бы вам её не заточить?

– Что вы! – воскликнул тот, удивлённо посмотрев на прохожего. – У меня совершенно нет на это времени, я должен пилить!  
И дровосек снова принялся за работу.

**Вывод.** Существует неумолимый закон природы: только те системы в состоянии развиваться прогрессивно, эффективность функционирования которых повышается. Если же эффективность их снижается, то систему неизбежно ожидает её деградация. Вовлечение в процесс дополнительных ресурсов (в том числе и дополнительного труда) не улучшает, а ухудшает ситуацию. Дровосека жалко. Он будет зарабатывать за смену всё

меньше. Впрочем, он сможет зарабатывать за смену столько же, но тогда смена должна будет длиться дольше... Существует, правда, ещё один вариант: дровосек будет зарабатывать столько же за тот же период времени, но ценой гораздо большего напряжения сил, ценой своего здоровья и своей жизни. Иными словами, он будет уставать всё больше и больше (ведь пила становится всё тупее и тупее), а это значит, что дровосек станет работать на износ.

## **ПРИТЧА О ВАЖНОСТИ СОБЛЮДЕНИЯ ВСЕХ СТАДИЙ ЦИКЛА РАЗВИТИЯ**

Однажды в коконе гусеницы появилась маленькая щель. Случайно проходивший мимо человек долгие часы стоял и наблюдал, как через неё пытается выйти бабочка. Прошло много времени. Бабочка как будто прекратила свои усилия, а щель оставалась такой же маленькой. Казалось, бабочка сделала все, что могла, и ни на что другое у нее не было больше сил.

Тогда человек решил помочь бабочке, он взял перочинный ножик и разрезал кокон. Бабочка тотчас выбралась. Но её тельце было очень слабым и немощным, а крылья были прозрачными и едва двигались.

Человек продолжал наблюдать, думая, что вот-вот крылья бабочки расправятся, окрепнут, и она сможет улететь. Однако ничего такого не случилось! Остаток жизни бабочка волочила по земле своё слабое тельце и свои не расправленные крылья. Она так и не смогла летать.

А всё потому, что человек, желая ей помочь, совершил непоправимое. Он не понимал того, что усилие, чтобы выбраться через узкую щель кокона, жизненно необходимо бабочке. Это нужно, чтобы жидкость из тела перешла в крылья и бабочка смогла летать. Природа создала такой процесс и заставляла бабочку с трудом покидать эту оболочку, чтобы она могла развиваться.

Иногда именно подобные усилия необходимы нам в жизни. Если бы нам было позволено жить, не встречаясь с трудностями, мы были бы обделены. Мы не смогли бы быть такими сильными,

как сейчас. Мы никогда не смогли бы взлететь... даже на воздушных шарах.

Я просил сил... А жизнь дала мне трудности, чтобы сделать меня сильным.

Я просил мудрости... А жизнь дала мне проблемы для их решения.

Я просил богатства... А жизнь дала мне мозг и мускулы, чтобы я мог работать.

Я просил возможность летать... А жизнь дала мне препятствия, чтобы я их преодолевал по воздуху.

Я просил любви... А жизнь дала мне людей, которым я мог помогать в решении их проблем.

Я просил благ... А жизнь дала мне возможности.

Я ничего не получил из того, о чем просил. Но я получил все, что мне было нужно.

**Вывод.** Процесс развития любой системы имеет свой естественный цикл. Для наступления каждой новой стадии должны созреть необходимые предпосылки. Как минимум, должна быть в полной мере завершена предыдущая стадия. Влиять на этот процесс следует очень осторожно, чтобы не нарушить естественный ход и последовательность происходящих процессов. Тем более, нельзя перепрыгивать через стадии естественного цикла развития системы.

---

---

### ***Анекдоты в тему***

---

---

#### **ВРЕМЯ НАДО НАПОЛНЯТЬ СОБЫТИЯМИ...**

Муж купил туфли, но целую неделю их даже не вынимал из коробки. Жена интересуется:

– Почему ты не носишь свои новые туфли?

– Через пару дней их уже можно будет надеть, – объясняет муж. – Понимаешь, продавец предупредил, что первую неделю они будут немного жать.

**Вывод.** Время лишь тогда становится продуктивным фактором, когда наполняется событиями. Цена времени тем выше, чем больше событий происходит в его единицу.

### УБЕРИТЕ НАЧАЛО И ОКОНЧАНИЕ!

Приходит человек в бар и заказывает три рюмки коньяка. Бармен подаёт и к своему изумлению видит, что две из них человек тут же выливает.

– А зачем это? – спрашивает бармен.

– Вы знаете, – объясняет посетитель, – мне обычно первая рюмка плохо идёт, а после последней – неважно себя чувствую.

**Вывод.** Цикл развития любой системы имеет свои объективно обусловленные стадии. Продолжительность их может быть уменьшена за счёт интенсификации деятельности системы, но полностью исключить их из цикла нельзя. Особенно это актуально для начальной и завершающей стадий. Так процесс становления человека в любом виде деятельности не может состояться без соответствующей его подготовки (приобретения знаний и навыков). Успехи, как правило, достаются дорогой ценой – тяжелого труда над собой. В той же мере невозможно избежать заключительного этапа, который подводит итоги всего цикла развития системы, который очень часто оказывается итогом жизни человека. Это наводит и ещё на одну мысль: планируя любой вид деятельности какое-либо мероприятие или акцию, нужно тщательно продумать, как их завершать (выходить из дела). Отказаться от них, как от рюмки коньяка, увы, не удастся.

---

### Постигая народную мудрость

---

Не отведав горького, не узнаешь сладкого (англ. пословица).

Чтобы рыбу съесть, надо в пруд залезть (укр. пословица).

Не ошибается тот, кто ничего не делает (русск. пословица).

Любишь кататься, люби и саночки возить (русск. пословица).

Невозможно достичь цели без затрат, усилий, потерь и жертв (латинск. пословица).

**Научная трактовка:** любые процессы функционирования и развития систем сопровождаются производством энтропии. Происходит износ системы, система вынуждена расходовать энергию, часть энергии диссипирует, т. е. безвозвратно рассеивается в среде.



### Из литературного наследия

#### ***Леонардо да Винчи. Кремень и огниво***

Получив однажды сильный удар от огнива, кремень возмущенно спросил у обидчика:

– С чего ты так набросилось на меня? Я тебя знать не знаю. Ты меня, видимо, с кем-то путаешь. Оставь, пожалуйста, мои бока в покое. Я никому не причиняю зла.

– Не сердись попусту, сосед, – с улыбкой промолвило огниво. – Если ты наберешься немного терпения, то вскоре увидишь, какое чудо я извлеку из тебя. При этих словах кремень успокоился и стал терпеливо сносить удары огнива. И наконец, из него был высечен огонь, способный творить подлинные чудеса. Так терпение кремня было по заслугам вознаграждено.

Сказка рассказана для тех, кто поначалу робеет в учебе. Но если запастись терпением и проявить старание, то посеянные семена знания непременно дадут добрые всходы. Ученья корень горек, да плод сладок.

#### ***Антуан де Сент-Экзюпери. Предпосылки должны созреть...***

##### ***(Фрагмент сказки «Маленький принц»)***

...Маленький принц недоумевал. Планетка такая крохотная. Чем же правит этот король?

- Ваше величество, – начал он, – могу ли я вас спросить...
- Повелеваю: спрашивай! – поспешно сказал король.
- Ваше величество... чем вы правите?
- Всем, – просто ответил король.
- Всем?



Король повел рукою, скромно указывая на свою планету, а также и на другие планеты, и на звезды.

– И всем этим вы правите? – переспросил Маленький принц.

– Да, – отвечал король.

Ибо он был поистине полновластный монарх и не знал никаких пределов и ограничений.

– И звезды вам повинуются? – спросил Маленький принц.

– Ну конечно, – отвечал король. – Звезды повинуются мгновенно. Я не терплю непослушания.

Маленький принц был восхищен. Вот бы ему такое могущество! Он бы тогда любовался закатом солнца не сорок четыре раза в день, а семьдесят два, а то и сто, и двести раз, и при этом ему даже не приходилось бы передвигать стул с места на место! Тут он снова загрустил, вспоминая свою покинутую планету, и набравшись храбрости, попросил короля:

– Мне хотелось бы поглядеть на заход солнца... Пожалуйста, сделайте милость, повелите солнцу закатиться...

– Если я прикажу какому-нибудь генералу порхать бабочкой с цветка на цветок, или сочинить трагедию, или обернуться морской чайкой, и генерал не выполнит приказа, кто будет в этом виноват – он или я?

– Вы, ваше величество, – ни минуты не колеблясь, ответил Маленький принц.

– Совершенно верно, – подтвердил король. – С каждого надо спрашивать то, что он может дать. Власть прежде всего должна быть разумной. Если ты повелишь своему народу броситься в море, он устроит революцию. Я имею право требовать послушания, потому что веления мои разумны.

– А как же заход солнца? – напомнил Маленький принц: раз о чем-нибудь спросив, он уже не отступался, пока не получал ответа.

– Будет тебе и заход солнца. Я потребую, чтобы солнце зашло. Но сперва дождусь благоприятных условий, ибо в этом и состоит мудрость правителя.

– А когда условия будут благоприятные? – осведомился Маленький принц.

– Гм, гм, – ответил король, листая толстый календарь. – Это будет... Гм, гм... Сегодня это будет в семь часов сорок минут вечера. И тогда ты увидишь, как точно исполнится мое повеление.



## Авторитетные мысли

**В. В. Гаврилов:**

«Энтропия – это перемалывание бытия в небытие».

**В. Г. Кротов:**

«Энтропия – это размазня небытия».

«Творения – это раскрытие души в физическом мире».

**Э. А. Севрус:**

«Цена человеческой жизни зависит от значительности того, на что она потрачена».

**Артуро Граф:**

«Цивилизация – ужасное растение, которое не растёт и не цветёт, пока его не польют слезами и кровью».

**Иоганн Фридрих Шиллер:**

«Только соединив в одном фокусе энергию нашего духа, только превратив все наше существо в одну единственную силу, мы даём этой силе крылья и искусственным образом доводим её гораздо дальше тех пределов, которые ей как будто поставила природа».

**О. Ф. Балацкий:**

«Всё плохое приходит само собой, всё хорошее нужно организовывать».

**М. М. Жванецкий:**

«Мужчины живут быстрее женщин».

**Н. А. Бердяев:**

«Творчество – это переход небытия в бытие через акт свободы».

**Питер Друкер:**

«Следует фокусировать внимание скорее на максимизацию возможностей, чем на минимизацию риска».

**Томми Ласорда:**

«Управлять – это держать голубя в руке. Сожмешь сильнее – убьешь, ослабишь хватку – он улетит».

**Джон Кеннеди:**

«Слово «кризис», написанное по-китайски, состоит из двух иероглифов: один означает «опасность», другой – «благоприятная возможность».

**Козьма Прутков:**

«Отыщи всему начало, и ты многое поймешь»



---

---

**Заметки на каждый день**

✓ Оказывается, жизнь – это способность противостоять естественному саморазрушению систем, а созидание – это умение опережать процессы саморазрушения.

✓ Творца часто сравнивают со скульптором... Но есть существенное различие. Творения скульптора после того, как их создали, могут лишь саморазрушаться. Акт Божественного создания – лишь начало процесса саморазвития произведенного им на свет творения. Лишь немногим гениям удается в этом мастерстве приблизиться к Творцу... Тем, кто создает самосовершенствующиеся творения (коллективы, фирмы, сообщества). Такое может проявиться лишь в коллективах, созданных на принципах любви. Подобным было созданное Н. Неплюевым на севере нынешней Сумской области Христовоздвиженское братство. Оно просуществовало почти полвека, находясь постоянно в прогрессивном развитии...

✓ Из телепередачи времен «оранжевой революции».

Ведущий: «Как вы можете объяснить феномен Майдана?»

Врач: «Это процесс выздоровления нации. Процессы болезни и выздоровления протекают похожим образом как на уровне отдельного организма, так и на уровне сообществ. Болезнь сопровождается диссимилиацией (т. е. разъединением), а выздоровление – ассимиляцией (т. е. объединением)» (С. Сорока).

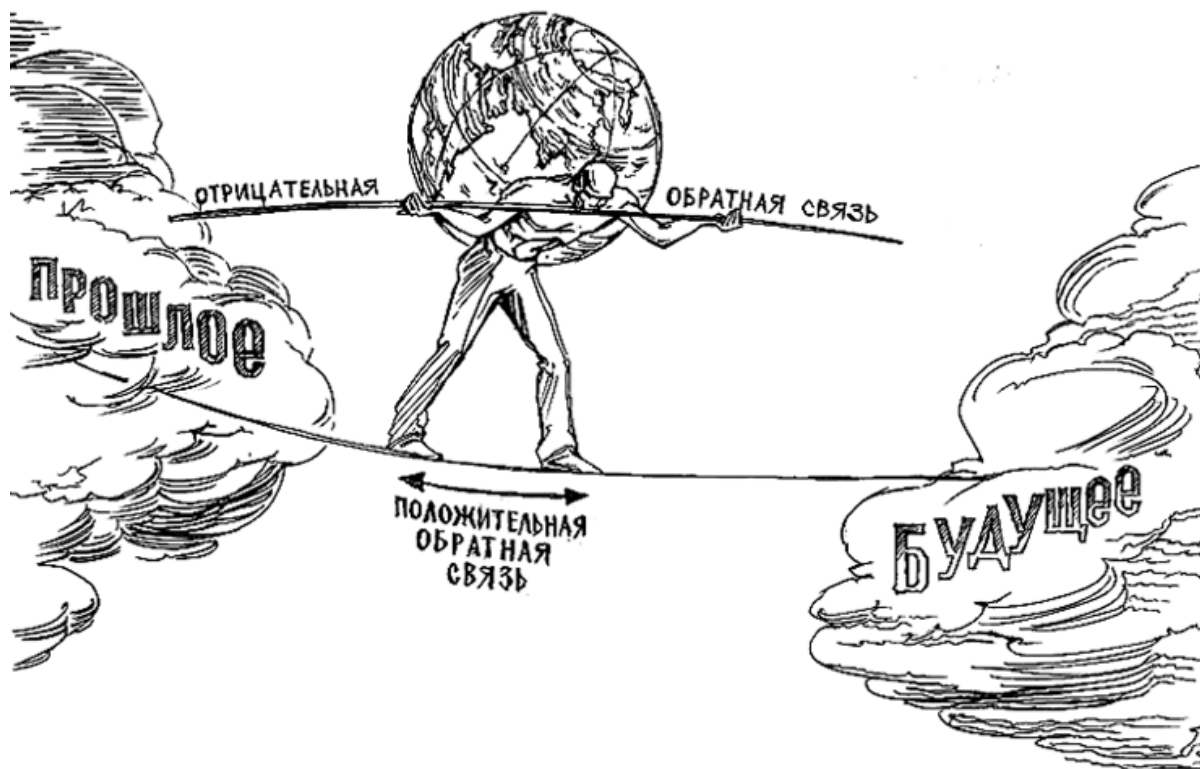
К этому можно добавить лишь удивленное: «Так вот, оказывается, откуда столько позитива!» Это высвободилась колоссальная энергия, уходящая ранее безвозвратно через обрывки связей между людьми и саккумулированная восстановленной любовью друг к другу и родившемуся единому сообществу.

✓ Какой бы блестящей ни была идея, ее реализация требует ресурсов (энергии, материальных средств, труда людей).

✓ Сколько бы ни было ресурсов, они не могут принести пользы без умной программы их использования. Древние говорили: «Нет такого богатства, которое бы нельзя было растратить попусту».

✓ Дополнительная энергия, поступающая в систему (например, дополнительные денежные средства в экономической системе), без продуманной системы реализации средств может не только не принести пользу, но способна даже нанести вред системе, в том числе разрушить систему изнутри. В экономической системе «шальные» деньги могут нарушить деятельность системы (увеличивается опасность коррупции, снижения дисциплины, пр.), вплоть до ее развала. Вопреки мнению, что деньги не бывают лишними, это, увы, не соответствует действительности.

✓ Каждой информационной системе соответствует свой оптимальный энергетический потенциал. Каждый энергетический потенциал обладает максимальной эффективностью при строго определенной информационной программе. Излишняя энергия требует своей собственной информационной программы реализации. Бесполезно на автомобиль ставить самолетный двигатель. Он предназначен для полетов, но не для передвижения по автомагистралям. Если это все же сделать, то останется только две альтернативы: а) либо новый двигатель разрушит систему, которая для него не предназначена; б) либо мы вынуждены будем автомобиль перестроить в самолет.



## ***Глава 8. Механизмы развития***

---



### **В двух словах**

**Обратная связь** – это ответ (реакция) системы на влияние воздействующего фактора через изменение параметров своего состояния.

При *отрицательной* обратной связи реакция системы направлена в противоположную сторону от действия фактора, при *положительной* – система реагирует в том же направлении, что и действие фактора.

Выделяют два вида трансформационных механизмов: **адаптационные** и **бифуркационные**. При первом – система приспосабливается к воздействиям внешней среды без утраты своих отличительных признаков. При втором – система утрачивает свои принципиальные отличительные признаки, переходя в новое состояние.

Система развивается посредством трех ключевых факторов: **изменчивости, наследственности, отбора**.

Сказка – ложь, да в ней намёк...

### **СКАЗКА ОБ ОБРАТНЫХ СВЯЗЯХ**

Родились у Матери Природы две дочери, две сестры-близняшки. Назвали их Обратными Связями. *Связывают* они, как могут, *обратно* с Природой все явления, которые где-либо происходят, чтобы Природа их лучше чувствовала и *связи* с ними не теряла. Когда сёстры родились, Природа сказала: «Будут они мне теперь помогать управлять хозяйством». А они и не против – помогают, стараются... Но только каждая по-своему.

Хоть сёстры и близняшки, характеры у них совершенно разные. Одна – строгая, упрямая, все на место возвращает... «От добра добра не ищут!» – говорит. В общем, постоянство любит, к любым изменениям относиться *отрицательно*. Не случайно её *Отрицательной* и назвали...

Другая – весёлая, покладистая, лёгкая на подъём. Перемены – её стихия. Что где ни произойдёт, она к этому ещё и прибавить хочет. «Не беда, – говорит, – что поменялось! Всё – к лучшему!»

Я, – говорит, – к изменениям еще и от себя добавлю». Короче, она всегда – на *позитиве*. Поэтому её и называли *Положительной*.

К любым изменениям у Обратных Связей диаметрально противоположный подход. Толкнут, например, Отрицательную Обратную Связь в одну сторону, она тут же напряжётся да в обратную сторону и отклонится – чтобы не упасть. А Положительная Обратная Связь только радуется воздействию. Толкнут её – она улыбнётся, сгруппируется да в ту же сторону и кувырнётся, куда её толкнули... «Кувырк!» – и снова, считай, в том же состоянии, что и до этого была... Как ни бывало! Но, правда, это только кажется. Потому что она уже в другом месте ...или с другими параметрами.

И во всем они так... Скажем, похолодает на улице. *Отрицательная Обратная Связь* тут же пробежится, везде форточки позакрывает, все щели законопатит – чтобы в доме, значит, тепло сохранить. А Положительная Обратная Связь – знай себе, прохладой наслаждается. «Я, – говорит, – еще и двери открою. Уж очень люблю утреннюю свежесть!»

Удивляются все: как это сёстры друг с дружкой ладят. Характеры-то у них – вон какие разные! А они – ничего! Умудряются друг дружке помогать, одна другую поддерживать. Что ни говори, а хорошо им вместе. Да и взаимно дополняют друг дружку. Бывает заикнется на чем-то Отрицательная Обратная Связь: и то ей не так и это... Уже и сама себе не рада, ничего поделать не может. Не привыкла ничего менять, а чувствует – надо! Тут ей сестра на помощь и приходит... «Отвернись, сестричка!» – говорит. Та и отвернётся. А Положительная Обратная Связь вмиг всё изменит и перестроит по-своему. «Ну, вот! – смеётся. – Можешь снова повернуться и дальше тут хозяйничать». Облегченно вздыхает Отрицательная Обратная Связь – и опять за своё: стоять на страже достигнутого порядка.

Но и Положительную Обратную Связь сестра не редко выручает. Разгуляется та, заведётся – никак унять себя не может. Тормоза-то не срабатывают. Тут сестра возьми да и скажи: «Всё! Закончен бал! Все средства вышли!» Тут всё само собой и заканчивается. Что вообще без средств и энергии продолжать можно? А

то, глядишь, возьмёт для пущей убедительности и включит или головную боль, или недомогание... Никто уже ничего продолжать и не хочет.

Надо сказать, и Природа-мать часто на помощь сестрам приходит. Благодаря её мудрости, с Обратными Связями почти всегда всё по уму выходит. Она знает, когда и куда какую из сестер посылать.

Вот, скажем, покрыла землю буйная зелень. Кормов для травоядных – косуль, зайчиков, сусликов – не меряно. А коль пасущегося зверья хватает, глядишь, и волкам с лисами – раздолье. Живи и размножайся. Вот Природа-мать и посылает Положительную Обратную Связь:

– Пойди, доченька, прогуляйся! Похозяйничай в лесу да в поле!

Начинают зверушки размножаться. И чем больше их становится, тем больше нового приплода... Радуется Положительная Обратная Связь: растёт поголовье звериных популяций!

Однако все хорошее когда-нибудь кончается. Уменьшается и количество кормов. Увидит это Природа, да и посылает на луга и в леса Отрицательную Обратную Связь:

– Пойди, доченька, подежурь, чтоб порядок там был. А то, глядишь, сестричка твоя умаялась уже на зелёном-то раздолье.

– Ой! – пугается Отрицательная Обратная Связь, – сколько их тут развелось! И тут же давай меры принимать: где приплод упадёт, а где и вовсе болезнь в популяции случится. Туда-сюда – и снова ситуация в норму входит.

Так и повелось: не может Природа прожить без Обратных Связей ни мгновенья. Всё в ней ими управляется. Живут и хозяйничают две сестры, две Обратные Связи – Отрицательная и Положительная – дружно, вместе. Порознь им никак нельзя. Одна контролирует другую – чтобы в природе гармония была.

Горе тем управляющим, кто организуя систему, забывает о том, что без обратных связей система существовать и развиваться не может. Без обратных связей управлять, конечно, спокойней. Руководи себе как вздумается. Тем более, что долго так не поруководишь, потому что долго система не выдержит.



**СКАЗКА О ЗОЛОТОЙ РЫБКЕ, ЖЕЛАНИЯХ СТАРУХИ И...  
ПРОБЛЕМЕ С ОБРАТНЫМИ СВЯЗЯМИ  
(постигая великое наследие)**

Старика угораздило как-то  
Отловить Золотую рыбку...  
Но взмолилась тут рыбка и старца  
Отпустить её в море просила...  
Откупиться за это грозилась  
Всем, чем только старик пожелает...  
От молвы человеческой опешив,  
От награды старик отказался.  
Просто так он – без выкупа – в море  
Отпустил Золотую рыбку...  
Дело сделано, только, ей богу,  
Лучше б всё это и не случилось...  
Проболтался он дома  
И сдуру всё старухе об этом поведал...  
И пошла канитель: через деда  
Вымогать стала бабка у рыбки...  
Началось, как известно, с корыта –  
Заменилось разбитое новым...  
За корытом изба подоспела...  
*Помутилось синее море,*  
Но исполнилась бабкина просьба...  
А потом был затребован титул –  
Столбовой-то дворянки старухе.  
Ну, а с ним уж, естественно, терем.  
Где ж дворянке-то жить? Чай, не в избе!  
*Затревожилось синее море...*  
Только как-то всё так обошлось –  
И дворянка явилась, и терем  
Неожиданно «нарисовался»...  
Аппетит-то – серьезная штука –  
Разгуляется – не остановишь!  
Стала требовать бабка у рыбки –

Просто ужас(!) – царицы корону...  
К ней, конечно, палаты в придачу  
С царедворцами – сворой послушной.  
*Почернело вдруг синее море,*  
Но и в этот раз всё совершилось...  
Ну, а дальше – страшно подумать (!), –  
Что взбрело полоумной старухе:  
Захотела владеть она морем и  
Чтоб рыбка была на посылках...  
*Разгулялась на море-то буря...*  
Ничего не сказала рыбка,  
Только дома старик обнаружил  
Бабку снова с разбитым корытом.

**Мораль:** если положительные обратные связи не ограничены отрицательными, их петля может вести к разносу системы.

### СКАЗКА О ТОМ, КАК ПРИРОДА ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР НАСТАВЛЯЛА

Решила Природа самосовершенствоваться. Взяла к себе на работу Естественный отбор. Думала, будет он отбирать её самые лучшие состояния. Так, глядишь, она и развиваться станет.

– Сможешь, – говорит, – отбирать?

– Смогу! – отвечает. – Только Вы мне критерий дайте, ну, по которому отбирать разные системы и их состояния нужно.

– Критерий-то, – говорит Природа, – у меня, с одной стороны, простой, а с другой, – сложный. Простой он, потому что один и тот же – на все случаи жизни... Знай себе, применяй его... Ну, а сложный, потому что так просто его и не понять – тут абстрактное мышление нужно... Для начала скажу, что надо отбирать то, что более эффективно. Например, то, что требует меньше затрат энергии на совершение единицы работы... Или же можно сказать наоборот: то, что совершает больше работы на единицу затраченной энергии...

– Ну, и что здесь сложного? – удивляется Естественный Отбор. – Это я легко освою.

– Да, всё сложно, – говорит Природа, – это только формула простая, а составляющие в ней – ой какие сложные! Хоть затраты энергии, хоть результаты работы. Энергия-то, например, может быть разного качества. Одно дело – тепловая, а другое – электрическая. На тепловой – только нагреть что-то можно, ну, или паровой двигатель запустить. А при помощи электрической – и нагревать можно, и машины приводить в движение, и освещать, и информацию обрабатывать. Как ты их сложишь?

Не проще дело и с результатами работы. Вот, скажем, появятся на Земле люди, организуют они предприятия, заведут привычку результаты работы предприятий полученной прибылью за месяц или год оценивать. Правильно будет? Конечно, нет! А если она – прибыль – получена ценой разрушения предприятия (скажем, продажи части оборудования), и после успешного года предприятие разоряться начнёт? Либо же поведется, скажем, предприятие получать свою прибыль за счёт вырубки лесов или сброса неочищенных стоков в водоём? Тогда, выходит, что это и не доходы вовсе, а сплошные расходы – и для экономики и для природных систем.

– Так как же этот самый критерий-то оценивать? – не на шутку встревожился Естественный Отбор.

– А так и оценивать – степенью *упорядоченности* систем.

Вот, скажем, на том же предприятии, с точки зрения его развития, не столько важно будет получать какой-то доход (хотя и необходимо), сколько правильно потом потратить полученные деньги... чтобы работа предприятия стала более грамотной: осваивались новые рентабельные виды продукции, внедрялись новые технологии, методы организации производства, пр. Иными словами, совершенствовалась *информационная основа*. Не менее важно будет развивать внутривладельческие и внешневладельческие связи предприятия. Учёные когда-нибудь назовут это *синергетической* основой. А прибыль к этим двум мерам потом сама приложится.

Существует такая мера беспорядка – *энтропия*. Если количество энтропии в системе увеличивается, система становится менее упорядоченной. Тогда, выходя, обратный процесс *повышения упорядоченности* следует называть *снижением энтропии* в системе.

– Сложно всё это, – говорит Естественный Отбор, – но, с другой стороны, в Природе-то всё – мудро и гармонично. А гармония – она сама подскажет.

Сообразительным оказался Естественный Отбор. Все премудрости с критерием отбора быстро освоил. Так и трудится по сей день, используя один и тот же критерий на все случаи жизни, где ему отбирать приходится... Было б из чего выбирать.

### СКАЗКА О ТОМ, КАК ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР ПОМОЩНИКОВ СЕБЕ НАШЁЛ

Взялся Естественный Отбор Природу улучшать... По её же просьбе. Лучшие её системы и их состояния отбирать начал. Поначалу всё шло просто замечательно. Трудится Естественный Отбор, отбирает. Да вскоре работа его стопориться стала... То ли он так шустро работает, то ли Природа не поспевает ему работу давать... Отбирать стало нечего. Из всего, что было, он лучшее отобрал, а другого-то и нет.

– А пусть, – говорит Естественный Отбор, – системы как-то поизменяются, и я снова отберу... Или их самих, ну, или же их лучшие состояния.

– Верно! – говорит Природа. – *Изменчивость* тут нужна.

Велела тут Природа всем системам изменяться. А системам напрягаться не хочется, но и перечить Матери не хотят... Кто цвет свой поменял, кто порядок своих частей: с левого – на правый, с правого – на левый... А кто друг с дружкой поменялся местами. «А! – думают. – И так сойдет!»

Начал снова Естественный Отбор трудиться. Опять закипела работа. Да только снова быстро ей конец пришёл. Стал замечать Естественный Отбор, что одни и те же изменения через некото-

рое время повторяться стали, и работа его продвигается, как паровозик, – по кругу. Он опять к Матери.

– Так дело не пойдёт, – говорит, – у нас всё опять зациклилось.

Задумалась Природа, а потом и говорит:

– Это от того, что системы все свои изменения «из головы» выдумывают. А подобным образом придумать можно только то, что уже знаешь, – что уже в памяти сидит. Эдак мы и будем лишь прошлое заново изобретать. Так никакого развития не получится. Изменения должны быть неожиданными для всех. Это значит, они должны быть *случайными* и *неопределёнными*. Я их сама в системы буду подбрасывать. А называться они будут *мутациями*.

Опять пошла работа у Естественного Отбора. Да тут новая беда: столько изменений навалилось, что Естественный Отбор с ними уже не справляется. К тому же все они, ужас, как бессистемны.

Опять обращается Естественный Отбор к Природе:

– А дайте мне ещё одну помощницу! Пусть она изменения систематизирует по семейным признакам систем... Ну, чтоб у них из-за этих изменений никаких химер и уродцев не появлялось... Для каждого семейства – свой желобок. А что в желобок не помещается, пусть сразу в сторону отбрасывает. Так она будет предварительный отбор делать. Глядишь, мне легче будет выбирать.

– Хорошо, – говорит Природа, – будет у тебя такая помощница и назовем мы её *Наследственностью*... Будет учитывать то, что системам по наследству досталось.

С тех пор и работает Естественный Отбор с двумя своими помощницами: *Изменчивостью* и *Наследственностью*.

Изменчивость ему случайные и неопределённые изменения доставляет, а Наследственность систематизирует да предварительный отбор делает. Благодаря этому и скорость развития Природы резко возросла. Теперь этот процесс называют *эволюцией*.

Кто не изменяется, того Природа в будущее не отберет... Так в прошлом и останется.

## СКАЗКА ОБ УДИВИТЕЛЬНОМ НАСЛЕДИИ РЕАКТИВНОГО ОГУРЦА И ЕГО НАСЛЕДНИКАХ

Жила-была семья ракет. Папа и мама были **реактивными огурцами** (такие, действительно существуют в природе). Когда такой огурец созревает, из него с напором вылетают его внутренности.

Огурец совершает полет, рассеивая семена вокруг.

В этой семье реактивных огурцов выросли четверо детей. Старшая дочь была очень агрессивной. Она стала **боевой ракетой**. Постоянно с кем-то воевала, куда-то стреляла и кого-то старалась убить.

Вторая дочь росла очень коммуникабельной.

Она стала **сигнальной ракетой**. Любимым её занятием было подавать кому-нибудь сигналы. Например, зелёный цвет – все в порядке! Красный – тревога!

Третий ребенок был очень весёлым и легкомысленным. Он безумно любил разные веселья, на которых исполнял роль **фейерверка**.

Четвертый ребенок – самая младшая дочь – с детства была очень мечтательной. Её всегда влекло в космические дали. Она росла, росла и выросла в большую **космическую ракету**. В ней люди стали путешествовать в космос. С нею стали посылать к дальним звездам разные автоматические станции и приборы. А случилось это благодаря тому, что ракете повстречались в жизни люди – такие же, как она, мечтательные и смелые.

## СКАЗКА О ТОМ, КАК ПРОКАРИОТЫ С ЭУКАРИОТАМИ СПОРИЛИ И ЧТО ИЗ ЭТОГО ПОЛУЧИЛОСЬ

Жили-были два вида живых организмов, две бактерии – Прокариоты и Эукариоты. Завели как-то они разговор. Прокариоты как старшие поучают:

– В жизни надо ко всему приспосабливаться. Чем лучше умеешь адаптироваться, тем дольше проживешь. Вот мы, Прокариоты, можем жить в любой среде. Нам приспособиться – что плю-

нуть! А почему? Да потому, что мы «народ» простой. Нам-то и перестраивать особенно нечего... Раз-два – и готово! Потому мы такие и «жизнестойкие», что простые. Нам эти... разные навороты: с клеточными ядрами, оболочками, мембранами – ни к чему. Меньше знаешь – лучше спишь... Да, и живешь, кстати, дольше. Вот, например, мы практически бессмертны... Так что, ребята, учитесь *адаптироваться*!

– Адаптироваться, конечно, нужно, – говорят Эукариоты. – Но вот что касается простоты... Она ведь хуже воровства. Неужели всю жизнь только тем и заниматься, что приспособливаться?! Это уже и не жизнь получается, а сплошное существование! Надо же и какое-то своё лицо иметь. Нужно все-таки к чему-то стремиться... Развиваться как-то...

Конечно, жизнь – штука сложная. Но что уж так этих сложностей бояться?! Да и не стоит саму адаптацию превращать в основную цель жизни... Безусловно, мы понимаем – если всё начнет изменяться быстро, приспособливаться к этому станет трудно... Ну, не мы, так дети наши приспособятся... А мы – что... Мы будем жить их будущим...

– Куда вы так спешите, – возмущаются Прокариоты. – Будущее придумали!.. Нам и в настоящем хорошо. Всё есть! Чего вам ещё не хватает?..

– Как это чего? – волнуются Эукариоты. – А жилищные условия вы собираетесь улучшать? Или что, вы в своих одноклеточных так и собираетесь прозябать? А там дети пойдут... О детях-то надо позаботиться?!

– Не знаем, не знаем, – ворчат Прокариоты, – нам и в одноклеточных организмах неплохо... А что дети? Отпочковались – и пусть себе крутятся. От них только беспокойство одно...

– Ну, как же так? – горячатся Эукариоты. – Всё-таки хочется, чтобы хоть они нормально пожилы – не так примитивно, как мы, более разнообразно что ли! Разной там социальной жизнью... Да и механизм, хочется, чтобы у них был нормальный... Ну, этот, как его?.. Генетический! А не старьё какое-то... Нам не суждено, так пусть хоть они попользуются...

Прошли миллиарды лет. Прокариоты так и живут одни – в своих одноклеточных организмах. А вот фамилию Эукариотов носят многие поколения: и грибов, и растений, и животных, и даже людей. Хотя последние стараются не вспоминать, от кого они произошли. Ну, что ж! Так бывает в жизни, что мы своих предков забываем...

Следует хотя бы помнить о той цене, которую заплатили Эукариоты за развитие своих потомков, – утратили своё бессмертие. Смертность и есть та цена, которую они заплатили за приобретение *бифуркационного* механизма. В нём совершенствование систем происходит через их отбор в каждом новом поколении... Впрочем, может как раз наоборот: так они и обрели бессмертие – в нескончаемом развитии своих поколений.



**Старые притчи на авторский лад**

**ПРИТЧА О ТОМ, КАК ПРИ ПОМОЩИ  
ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ МОЖНО РЕШАТЬ  
ЗАДАЧУ, ОБЫЧНО РЕШАЕМУЮ ПОСРЕДСТВОМ  
ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ МОТИВАЦИЕЙ**

В одной деревне жил-был одинокий старик. По вечерам рядом с его домом играли местные мальчишки. Игры, как водится, сопровождались громкими воплями. Старику это надоело, и однажды вечером он пригласил мальчиков к себе. Он рассказал им, как ему нравится слушать громкие детские голоса, и обещал каждому дать по рублю, если они пообещают прийти и завтра. Ребята пришли и играли ещё веселее и шумнее. Старик заплатил им и обещал в следующий раз заплатить снова.

Но следующим вечером мальчики получили уже не по рублю, а по 50 копеек. На третий вечер старик заплатил им всего по 10 копеек и объяснил, что у него кончаются деньги.

– Дорогие дети, – попросил он, – а не согласились бы вы завтра прийти снова и поиграть просто так – шумно и весело?



Крайне разочарованные, мальчики заявили, что вообще больше не придут. Стоит ли за бесплатно тратить столько сил?

**Вывод.** Да! Нередко при помощи положительной мотивации можно решать задачи, обычно решаемые при помощи отрицательной мотивации. При этом положительная мотивация часто оказывается намного эффективней.

## ПРИТЧА О ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МИРА ЧЕРЕЗ ИЗМЕНЕНИЯ В СЕБЕ

Ученику, который постоянно всех критиковал, мастер сказал:  
– Если ищешь совершенства, стремись изменить себя, а не других. Проще самому надеть сандалии, чем покрывать ковром всю землю.

**Вывод.** В совете мастера могут быть побочные последствия. Сандалии ученика могут оказаться обувью, в которой можно ходить, не замечая недостатков, привыкая к ним и вообще не пытаясь их изменить.

---

### Анекдот в тему. Дай судьбе шанс

---

Одному человеку постоянно не везло... неудачи в бизнесе, в личной жизни, куча долгов... Наконец человек не выдержал и возроптал: «О, Боже, почему ты поддерживаешь других и не замечаешь меня? Хоть бы в лотерее помог выиграть!». И вдруг с неба раздался голос: «Это ты мне помоги – купи хоть один лотерейный билет!».

**Вывод.** Неотъемлемым условием развития любой системы является наличие её возможных (виртуальных) изменений, из которых природа будет отбирать нужные ей – самые эффективные – состояния системы.

Улучшайте природу! Помогайте ей осуществлять естественный отбор, предоставляя ей варианты собственного развития.

---

## Постигая народную мудрость

---

*Пословицы об обратных связях.*

Как ты к людям, так и люди к тебе (укр. пословица).

Какой «добрый день!» – таково и «доброго здоровья!» (укр. пословица).

Как аукнется – так и откликнется (русск. пословица).

Каков вопрос – таков ответ (польск. пословица).

Проклятия всегда возвращаются ночевать домой (англ. пословица).

**Научная трактовка.** При системном управлении обязательно нужно учитывать обратные связи в системе.



### Из литературного наследия

**Михаил Анчаров. О нелинейной логике  
(Из романа «Самшитовый лес»)**

«На тебя падает камень. Это, конечно, не очень хорошо, но один раз будет правильно отскочить и даже второй... Но потом надо будет думать, чтоб на тебя камни не падали. Ходить другой стороной или построить навес. То есть или бежать, или бороться. Это выход. Но выход по линейной логике. Рефлексивный, реактивный – ответный. Так поступали тысячи лет – или избегали, или боролись.

Другой же способ не рефлексивный, не реактивный. Он результат нелинейной логики.

Судите сами. Линейная логика – камни падают. Следовательно, надо бороться или драпать. Нелинейная логика – камни падают, надо использовать» (Анчаров, 1981).

### **Валерий Николайчук. Шуточные законы систематики**

**Закон Мерфи.**

Если какая-нибудь неприятность может случиться, она случается.



**Следствия из закона Мерфи.**

- ✓ Всё не так легко, как кажется;
- ✓ Всякая работа требует больше времени, чем, кажется;
- ✓ Представленные самим себе события имеют тенденцию развиваться от плохого к худшему;
- ✓ Всякое решение плодит новые проблемы;
- ✓ Нет такой плохой ситуации, которая не могла бы стать ещё хуже.

**Законы исходных данных Спенсера.**

- ✓ Каждый может принять решение, располагая достаточной информацией;
- ✓ Хороший руководитель принимает решение и при её нехватке;
- ✓ Идеальный – действует в абсолютном неведении;

**Третий закон Чизхолма.** Любые предложения люди понимают иначе, чем тот, кто их вносит.

**Следствие из третьего закона Чизхолма.** Даже если наше объяснение настолько ясно, что исключает всякое ложное толкование, всё равно найдётся человек, который поймёт вас неправильно.

**Закон управления Веллингтона.** Наверху собираются сливки. И пена тоже.

**Закон Уистлера.** Никто не знает, кто прав, но всегда известно, кто в ответе.

**Закон Хеопса.** Ничто никогда не строится в срок и в пределах сметы.

**Закон Мескинена.** Всегда не хватает времени, чтобы выполнить работу как надо, но на то, чтобы её переделать, время находится.

**Закон Уэлера.** Нет невыполнимой работы для человека, который не обязан делать её сам.

**Закон Муэнча.** Ничто так не способствует успешному внедрению, как отсутствие проверок.

**Закон Хлейда.** Решение сложной задачи поручайте ленивому сотруднику – он найдёт более лёгкий путь.

**Закон Паттона.** Хороший план сегодня, лучше безупречного завтра.

**Закон Менкена.** Кто умеет – работает, кто не умеет – учит.

**Дополнение Мартина к закону Менкена.** Кто не может учить – управляет.

**Закон технологии Лермана.** Любую техническую проблему можно преодолеть, имея достаточно времени и денег.

**Следствие из закона технологии Лермана.** Вам всегда будет не хватать либо времени, либо денег.

**Закон Муира.** Когда мы пытаемся вытащить что-нибудь одно, оказывается, что оно связано со всем остальным.

**Закон Шмидта.** Если достаточно долго портить машину, она сломается (Николайчук, 2004).



**Цицерон:**

«Каков был твой посев, такова будет и жатва».

**Э. А. Севрус:**

«Часто человека подстерегает неудача не в случае ошибочного выбора, а при отказе от возможности его сделать».

«Если вы способны разбогатеть благодаря таланту и трудолюбию, лучше передать своим детям не большое наследство, а хорошую наследственность».

**Народная мудрость:**

«Семь раз отмерь – один отрежь».

**Уильям Брайан:**

«Судьба – не случайность, а предмет выбора; её не ожидают, а завоевывают».

**Филиппо Пананти:**

«Уметь управлять – значит уметь выбирать».

**Торитон Уайлдер:**

«Способность выбирать есть драгоценнейшее из свойств разума».

**Уильям Шекспир:**

«Среди гнилых яблок выбор ограничен».

**Конфуций:**

«Не происходит изменений лишь с высшей мудростью и низшей глупостью».

**Никола Буало:**

«Подверженность изменениям – удел всего живого».

**Уильям Сомерсет Моэм:**

«...У совершенства есть один изъян: оно может наскучить».

**Эзоп:**

«Не надо искать того, что не дано от природы».

**Л. М. Леонов:**

«Ни одна большая победа невозможна, если ей не предшествует маленькая победа над собой».

**Михаил Камакин:**

«Выводы делают все. А выводы делают... не всех».



## Заметки на каждый день

✓ Различие между отрицательной и положительной обратной связью лучше всего проявляется в простых ситуациях.

✓ Можно по разному подходить к тому, чтобы полным людям «спрятать» свои лишние габариты. В старину принято было затягиваться в корсет, чтобы полнота была менее заметной (механизмы отрицательной обратной связи). Немного поумнев, люди стали применять механизмы положительной обратной связи – в моду вошла одежда балахонного типа. Определить, что из крупных габаритов реальное, а что – декорация, крайне затруднительно.

✓ Для советских граждан времен перестройки хрестоматийным стало сравнение плакатов «По газонам не ходить!», пугающих своей категоричностью, с опытом британцев, прокладывающих дорожки в протоптанных местах. Британцы далеки, а Одесса – близко...

✓ В Одессе в одном из санаториев (в районе 9-й станции Фонтана) висит грозный плакат: «Одеяла и покрывала выносить на пляж строго запрещается!». В другой санатории (на Французском бульваре) никаких плакатов и объявлений нет, но в каждом номере лежит дешевенькая подстилка для использования на пляже.

Сколько плакатного полотна, красок, труда и... одеял может сэкономить дешевенькая подстилка, лежащая в нужное время в нужном месте!

✓ Наследственность – это память природы относительно того, что не следует делать. Раньше в деревнях никогда не перепаживали овражки (ярочки), по которым весной шла талая вода. Потом эту память у людей отбили – стали пахать все, что хорошо пашется. И на теле земли появились страшные раны – глубокие незаживающие овраги от водной эрозии.

✓ Чтобы собрать результаты – нужно посеять изменения.

✓ Неудачи часто бывают случайными, успехи – всегда закономерными. Наши полевые работы весной – еще не гарантия, что осенью мы соберем урожай. Внезапный заморозок, мгновенный ливень, мимолетный ураган могут свести на нет плоды нашего труда... Но что можно утверждать точно – мы никогда не соберем урожай, если не вспашем землю, не засеем поле, не обработаем всходы...

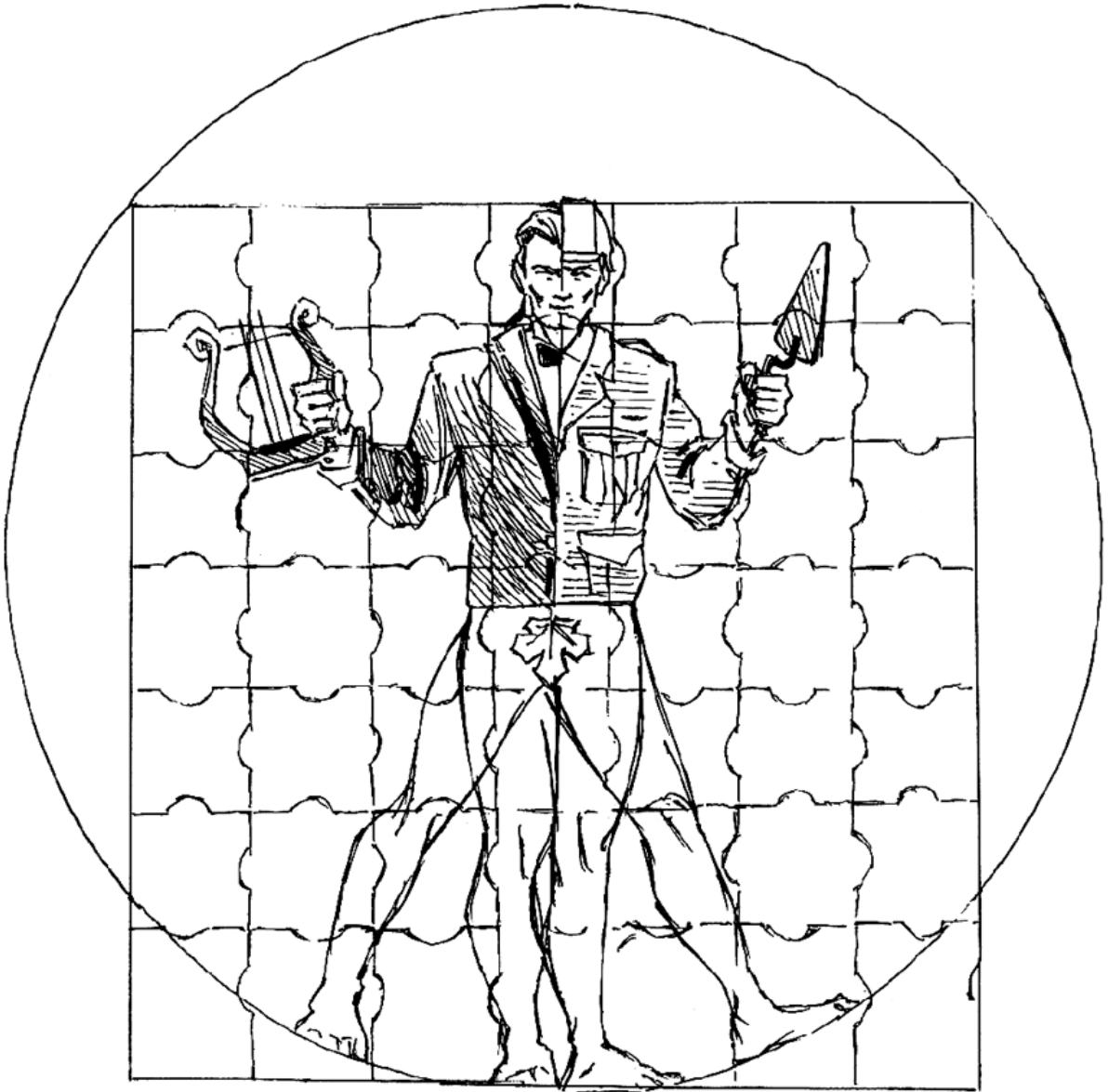
✓ «Под лежащий камень вода не течет», – формула, рожденная жизнью... Пойдите на собеседование, пошлите заявку, подайте

на конкурс... Вам обязательно повезет, если не с первого, то со второго... пятого или двадцатого раза. Жизнь – это всегда лотерея, но удача приходит к сильным, настойчивым, терпеливым...

✓ На любом из уровней мироздания действует единый критерий отбора: в будущее получают пропуск лишь наиболее эффективные формы. С некоторого момента истории человек стал *субъектом* отбора – природа доверила ему ответственную функцию выбора... Теперь он решает, какие формы (в том числе биологические) взять с собой в будущее. Нельзя все же забывать, что при этом человек остался и *объектом* отбора... Просто природа стала *отбирать* самых эффективных *отбирающих*... То есть тех, кто умеет отбирать наиболее эффективно и наиболее эффективное... Поистине, семь раз отмерь!

✓ Многообразие – это питательный бульон, из которого вырастают изменения, почвой же, где произрастает многообразие, является свобода.

✓ Дети – наше будущее. С какого-то момента именно им жизнь доверяет свой выбор. Не навязывайте им свои решения. Поступайте с ними так, как будто они есть сама жизнь, которая собирается в дальний путь, в будущее... Приготовьте им вещи в дорогу. Но пусть они сами соберут свой чемодан, выбрав то, что считают нужным. Они ближе к будущему... им и виднее.



## ***Глава 9. Триалектика человека***

---





### **В двух словах**

Любой человек представляет собой триединство природных начал:

- человека как материально-информационного существа, т.е. *биологического тела*;
- человека как исключительно информационной сущности, реализующей себя как *личность*;
- человека как трудового фактора – продукта производственных процессов и экономических отношений.

Все три сущности существуют в едином биологическом организме Человека.

Сказка – ложь, да в ней намёк...

## **БЕСЕДЫ ОБИТАТЕЛЕЙ ОДНОГО ОРГАНИЗМА**

*Действующие лица.*

Для начала познакомимся с участниками бесед. Их трое – три сущности, обитающие в организме одного человека:

**Человек БИО** – материально-информационное существо, которое является фактическим собственником данного организма, особь мужского или женского пола. Краткая характеристика: *царство животных, подцарство многоклеточных, раздел двусторонне-симметричных, тип хордовых, подтип позвоночных, группа челюстноротых, класс млекопитающих, отряд приматов, семейство людей разумных («гомо сапиенс»)*. Поддерживает своё существование посредством постоянного метаболизма – обмена веществом, энергией и информацией с внешней средой и между органами и клетками в самом организме. Состояние человека БИО в конкретный момент времени характеризуется различными параметрами, включающими: рост, вес, температуру тела, реакцию, скорость – и все те физические данные, которые он имеет от природы. Размножается половым путём. Наследственная информация передаётся посредством генного механизма и записана на органических (углеродных) соединениях-кислотах.

**Человек СОЦИО** – абсолютно информационная сущность (своеобразный информационный фантом), называемый личностью (в среде верующих – душой). Имеет фамилию, имя, отчество, паспорт, прописку, идентификационный код, кучу удостоверений личности и членских документов. Является юридическим лицом, на чье имя записаны квартира, дом или комната в общежитии, где проживает человек БИО, в организме которого и обитает СОЦИО. Последний питается только информацией и продуцирует только информацию (эмоции, анализ, команды, пр.). Но все это он делает исключительно через биохимические реакции БИО, в котором он обитает. Различные слова в характеристиках: «волевой», «честный», «принципиальный», «отзывчивый», «морально устойчивый» (или же наоборот: «безвольный», «бесчестный», «беспринципный», «эгоист», «морально неустойчив») и т. д. и т. п. – всё о нём, о человеке СОЦИО. Когда-то предок человека СОЦИО был слугой у предка человека БИО, помогая ему на охоте, прислуживая в разных делах по хозяйству, координируя разные виды движения и процессы жизнеобеспечения. Теперь ситуация кардинально изменилась. БИО живёт по указке СОЦИО. И только иногда – в критические моменты – у БИО просыпается характер, правда, ненадолго. СОЦИО нужно только немного переждать. Психанёт бывает БИО – и опять покорный: что СОЦИО скажет, то и делает. Воспроизводится СОЦИО обучением и воспитанием в социальной среде (потому так и называется). Хотя, конечно, что-то ему передаётся и через гены человеком БИО. Впрочем, никто не знает что и как...

**Человек ТРУДО** – формально является трудовым фактором (рабочей силой). Ряд экономистов называет его *homo economicus*. При реализации своих производственных функций он пользуется услугами человека БИО (у которого он заимствует его энергетический потенциал и способность проделывать определённый объём физической работы) и человека СОЦИО (с его интеллектуально-психологическим потенциалом, включая мировоззрение, нравственные устои, способность переживать эмоции и пр. характеристики). При этом БИО и СОЦИО находятся на иждивении у ТРУДО. Хотя последний существует в организме БИО и прожи-

вает на жилплощади, прописанной за СОЦИО, первого он кормит и одевает, а второму приобретает эту самую жилплощадь. Характеризуется ТРУДО множеством различных документов: трудовых книжек, сертификатов, удостоверений, дипломов, аттестатов, грамот, характеристик, резюме, рекомендаций, CV. Именно они подтверждают его способность выполнять ту или иную производственную деятельность. Воспроизводится ТРУДО в процессах обучения и тренажа, где формируются его знания, навыки, умение работать в команде и кругозор.

Хотя три этих человека: БИО, СОЦИО и ТРУДО – живут в одном теле, где бьётся одно сердце, интересы у них совершенно различные. Идёт постоянная борьба трёх столь противоречивых начал, соединённых в одном человеке. Увы, очень редко (хотя и не всем) удаётся найти компромисс, консенсус, гармонию целей и интересов в этом непрекращающемся споре.

Если тихонько прислушаться, то можно услышать некоторые повороты их непрекращающейся полемики.

### *Беседа первая*

БИО: Ребята, я вас прошу: не надо ничего лишнего выдумывать. Поел-попил, завёл детей и сиди тихо – не высовывайся. Все остальное приложится. В любой энциклопедии написано, что двигателями прогресса являются: Голод, Страх, Влечение, Родительские инстинкты... Ну, там ещё могут быть Стремление подвигаться, Любопытство, Желание посидеть в тепле, комфорте...

СОЦИО: В каких это энциклопедиях написано?

БИО: Как это, в каких? Про животных... Мы же все-таки не растения...

СОЦИО: Да, не растения! Но ведь мы и не только животные. Позвольте Вам напомнить... Мы социальные существа, у которых цели и интересы уже отличаются от целей и интересов просто животных... Нас движет: Мечта, Вдохновение, Воля, Долг, Совесть, Любовь, Жажда познания.

Тут в разговор включается ТРУДО.

ТРУДО: И много Вы своих мечтаний воплотите в жизнь, если за душой не будет ни копейки? Вот это и есть главный дви-

гатель: у кого зарплата, у кого премия, у кого дивиденды, а у кого и место в престижных списках самых богатых людей. А к этому прилагается карьерный рост, получение дипломов, сертификатов и рекомендаций.

СОЦИО: Однако почему-то очень богатые художники или поэты с тоской вспоминают о том времени, когда были ещё бедными и голодными, но одержимыми какой-то идеей. Может быть, потому что в этом состоянии они жили в гармонии своих трёх начал? Голод заставлял их постоянно ощущать, что они часть живой природы. А бедность позволяла им быть свободными от каких-либо производственных отношений и обязанностей. И эта свобода позволяла им творить... Безусловно, я имею ввиду именно относительную бедность (то же самое, что и относительный достаток), а не нищету. Отсутствие свободы несёт и крайняя нищета, и максимальное богатство.

Ты совершенно справедливо заметил, что от успехов ТРУДО и его денежного довольствия во многом зависит благополучие и человека БИО, и человека СОЦИО. Однако, позвольте напомнить одну притчу. У мудреца спросили, может ли он убедить, что не в деньгах счастье?

«Сделать это просто, – ответил мудрец. – Ибо за деньги можно купить: постель, но не сон; еду, но не аппетит; лекарства, но не здоровье; слуг, но не друзей; женщин, но не любовь; жилище, но не домашний очаг; развлечения, но не радость; образование, но не ум...

### *Беседа вторая*

БИО: Я есть хочу! Нужно срочно поесть!

СОЦИО: Ну, не в таких же условиях! Сейчас найдём уютное место, включим музыку... Чтобы не спеша, под разговоры...

БИО: Какое место? Какая музыка? Какие разговоры? Я же ясно сказал: хочу есть! Понятно? Для непонятливых объясняю: жра-а-ать! Я бы сейчас телёнка съел!

ТРУДО: А и правда! Засиживаться некогда! Вон сколько работы! Нужно отчёт составлять, работу соисполнителей проверить, а там уже работники ждут – им надо задание выдать... Ко-

гда есть?! Ну, ладно! Так и быть, а то к вечеру сил никаких не останется. Можно на бегу бутербродами перекусить,.. с чипсами там, кока-колой запить – говорят, силы придаёт.

БИО: Во, точно! Хоть бы и бутерброды с чипсами!.. Лишь бы побыстрей! А то есть уж больно хочется! Терпеть нету мочи!

СОЦИО: Какие бутерброды? Какие чипсы?! Какая кока-кола?! Ты же, БИО, потом сам и мучится будешь! Изжога, гастриты, колиты и т. д. и т. п. Да и тебе, ТРУДО, проблем не меньше! Какая уж тут работа – когда по врачам да по аптекам?! Кстати, и паузу не мешает сделать... Подумать, чтобы сгоряча ошибок не напороть.

БИО: Но есть конкретно хочется...

СОЦИО: Согласен! Сегодня дали промашку... Период без приёма пищи затянулся. Если сильно проголодаться, существует реальная опасность переедания с последующим ожирением и потерей физической формы. Так что постараемся в будущем таких ошибок не делать...

### *Беседа третья*

БИО: Сейчас такие жуткие проблемы с экологией... Чем мы дышим?! Какую воду пьем?! Что едим?! Нужно везде ужесточить экологический контроль.

ТРУДО: Конечно, нужно, чтобы соблюдались стандарты...

СОЦИО: Одними стандартами проблему не решишь... Во-первых, всё не стандартизируешь... Во-вторых, экологические стандарты – это не панацея от экологических болезней. То, что допустимо в одном регионе, в определенное время и для некоторых реципиентов (например, биологических видов), категорически неприемлемо в других регионах, в другое время и для других реципиентов. В-третьих, стандарты всегда обойти можно, если хорошо постараться...

ТРУДО: Я и говорю: контролировать надо лучше!

СОЦИО: Главное даже не это! На что направлены обычно стандарты? Что они обеспечивают?

БИО и ТРУДО (в один голос): Как это, что? Чистоту компонентов среды!

СОЦИО: Вот именно компонентов. Но среда – это *система*, которая, как известно, целое, большее суммы составляющих. Да, чистота компонентов среды – очень важное условие благополучного существования БИО... Но этого мало. Нужно, чтобы не только благополучно, скажем, устойчиво существовал БИО... Необходимо, чтобы в нём прогрессивно развивался СОЦИО.

ТРУДО: Я не пойму, к чему ты клонишь?

СОЦИО: А к тому, что мне для развития тоже необходима пища. Но мне мало просто чистого воздуха и чистой воды... Ведь я сущность информационная, и моей пищей должна быть информация. Только в ней могу сформировать себя как личность, выстроив свой творческий потенциал, заложив критерии красоты, ощущения оптимизма, способность сопереживания, волевые качества, целеустремлённость и много чего ещё... Однако перечисленное возможно только в информационном контакте с первичными ландшафтами природы во всём их многообразии и со всеми связями... Кстати, без этого я даже на любимую для ТРУДО производственную тематику интересный рассказ написать не смогу, не говоря уже о чём-либо большем: стихах, музыке, живописи...

#### *Беседа четвертая*

ТРУДО: Поймите, если вы хотите развиваться, то эффективность производственных систем должна постоянно повышаться, а затраты, соответственно, снижаться...

БИО: ...Только не затраты на природоохранную деятельность! Мне нужны чистый воздух, чистая вода и чистые продукты.

ТРУДО: По мере возможностей... Я имею ввиду, современные возможности технологий... В пределах существующих стандартов... Стандарты вообще – великая вещь! Они позволяют упростить производственные процессы, а это и есть путь к повышению эффективности.

СОЦИО: Стандарты могут вести не только к упрощению, но и усложнению, к чему, в конечном счёте, и нужно стремиться. Музыкант пользуется только семью нотами и несколькими полутонами, но это не мешает ему создавать уникальные, удивитель-

ные по сложности и поразительные по красоте произведения. Современный человек может развиваться только в условиях сложной, многообразной, уникальной (в смысле неповторимой), бесконечной (в конечном) среды...

ТРУДО: А как же повышение эффективности и снижение затрат?

СОЦИО: Одно другому не противоречит. Если добиваться повышения эффективности целостных систем, а не отдельных узлов, то за счёт синергетических эффектов будет повышаться и эффективность систем... Как в природе: все связано со всем. Окончание одного цикла, означает начало другого... Отходы одного вида, являются сырьем для другого. Это и есть секрет потрясающей эффективности природных систем, работающих без каких-либо отходов и, к тому же, являющихся бесконечно сложными... Именно в такой среде комфортно существовать БИО, и можем развиваться мы – СОЦИО.

#### *Беседа пятая*

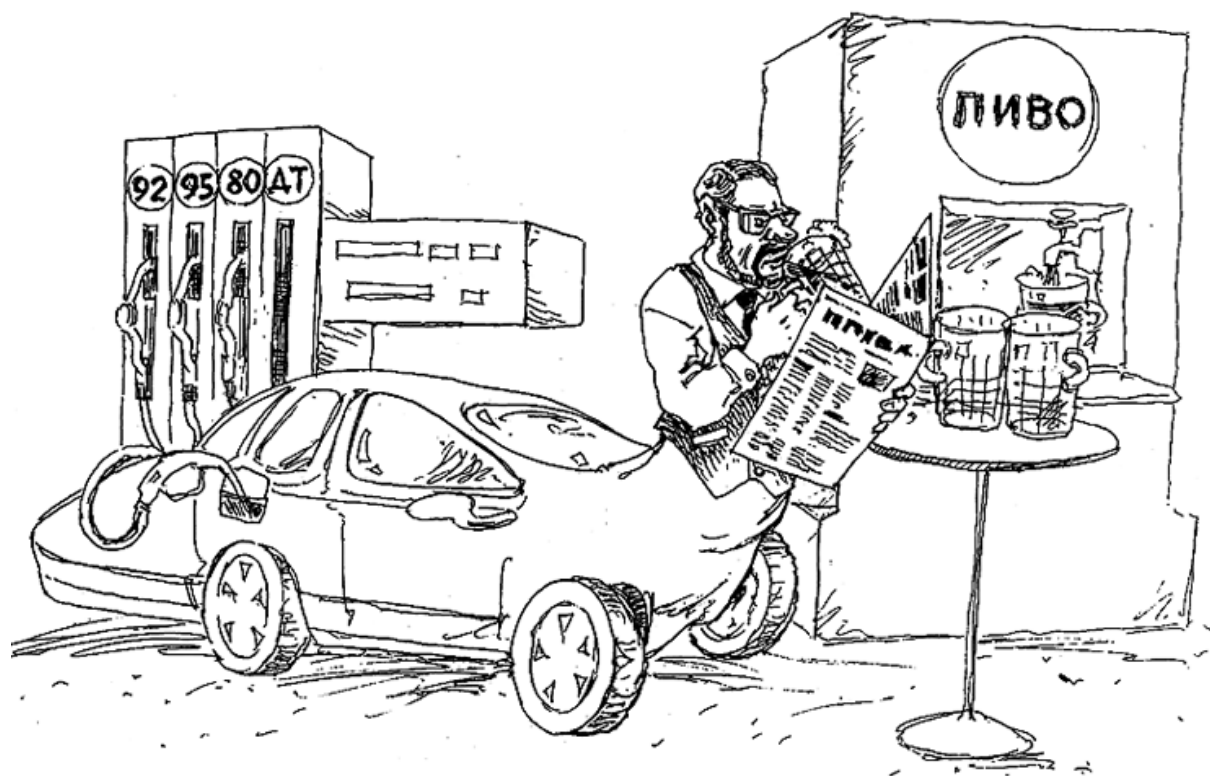
ТРУДО: Я умоляю, не учите меня жить! Кто из нас троих производитель? Так вот, и не мешайте мне это делать... А главное, не учите, что производить и как производить.

СОЦИО: Нет уж! Это ты не учи нас жить! И не навязывай то, что нужно тебе продать, а вовсе не обязательно нам покупать...

БИО: Я скажу больше... Не просто не обязательно, но часто и вредно... К чему призывают все эти рекламы? Хотя бы вот эта...реклама «мезима»... Сначала обжирайтесь по системе «всё включено», а потом проталкивайте съеденное «мезимом», чтобы минимизировать отрицательные последствия нездорового образа жизни! Я уже не говорю о бессмысленной двойной трате денег на лишние еду и лекарства... Кстати, их прием тоже не такой уж безопасный... А чего стоит реклама обезболивающих препаратов, так сказать, впрок, на всякий случай! Боль ведь – это дар Природы, сигнальная система, которая уведомляет нас о каких-то проблемах и существовании причин их возникновения. Вместо того, чтобы искать причины, ты призываешь к тому, чтобы отключать «сигнализацию» и спокойно ждать, когда последствия

дорастут до состояния болезни... А ведь кто-то из твоих коллег — я имею ввиду ТРУДО — на этом очень хорошо зарабатывает...

СОЦИО: И не только на этом... А навязывание бессмысленных разговоров по мобильным телефонам?! А пиратские копии кинофильмов?! А застройки скверов и детских площадок?! А нелегальные выбросы отходов и сливов в реку?!



ТРУДО: Вот только не надо сейчас делать из меня козла отпущения... Может быть, это кое-кто сам с удовольствием дает себя обмануть, а потом прикидывается невинным созданием. Ну, пусть БИО трудно справиться со своими инстинктами... А почему до поры до времени молчит умный и начитанный СОЦИО? Он же сам за всё и платит.

Почему он не остановит вовремя БИО от переедания? Почему спешит посмотреть пиратскую копию видео? Почему сначала возмущается, а потом покупает квартиру в доме, построенном на бывшей детской площадке? А почему не заставит убрать за собой компанию, оставившую возле речки груды мусора?



Страшно связываться? Или же лень? Или сложно к самому себе предъявить претензии?

Наступает пауза... Все трое ищут ответы...

## ПРИТЧА О ФОРМУЛЕ ВДОХНОВЕНИЯ

Рассказывают: в одной сказке мудрец задумал вывести «формулу вдохновения», где все было бы разложено по полочкам. И расспрашивал мудрец тысячи людей, и наблюдал мудрец за сотнями талантов. И уже иногда казалось мудрецу, что близок он к написанию заветной формулы: «Для появления божественного дара, вдохновения для сотворения гениальной музыки (картины, скульптуры, стихотворения, чтения, игры) необходимо: созерцать безбрежное звездное небо на протяжении «Т» минут (часов, суток, лет); пронаблюдать рассветов и закатов «К» штук; провести бесед при ясной луне «В» человеко-часов; понаслаждаться ароматом свежескошенного сена в течение «А» волшебных минут (часов); пройти босиком по накатывающей волне вдоль моря «М» погонных метров (километров)... и в таком духе дальше: трели соловья, пение жаворонка, лунная дорожка, шевелящиеся тени сосен от костра, летний дождь и т. д. и т. п.

Кроме того, нужно испытать: *щемящее чувство одиночества, невыносимую тоску по Родине, отчаяние, грусть, злость, ненависть...* А еще: *радостное ощущение коллективного труда, счастье от волнения влюблённого, чувство всепобеждающего оптимизма, изумление, гордость, восторг, нежность, радость, любовь, надежду...*

Помимо этого, необходимо: *безупречное владение музыкальным инструментом (кистью, пером, резцом, голосом... – по вкусу). И наконец, иметь просто талант...*

Бился мудрец, бился – так у него ничего и не вышло с «формулой вдохновения». Все оказалось связано со всем и невероятно перепутано. Вышло, что сколько ни слушай соловья, петь не захочется – *если никогда в жизни не пел*. Никогда в жизни не запоешь – *если в сердце нежность не почувствуешь*. Нежность не почувствуешь, *если мать колыбельных не пела*. А мать колыбель-

ных не запоет – *если соловья не услышит.*

И тогда мудрец поменял все знаки на «минус» и вывел формулу «невдохновения». Она начинается так: «Никогда в жизни не испытаешь вдохновения, если хотя бы раз не...». И дальше шли все составляющие формулы вдохновения...



### ПРИТЧА О СЕМИ ЧУДЕСАХ СВЕТА ВНУТРИ КАЖДОГО ЧЕЛОВЕКА

Однажды в школе проходил урок на тему «Семь чудес света».

Задание заключалось в том, чтобы каждый ученик написал семь чудес света на свой взгляд.

Когда учитель собирал тетради, то заметил, что одна девочка еще не закончила. Учитель спросил, не нужна ли ей помощь. Ученица ответила:

– Да. Я долго сомневалась, какие выбрать. На свете так много чудес.

Тогда учитель предложил зачитать, что она выбрала. Девочка некоторое время колебалась, но решила прочитать:

– Для меня семь чудес света это:

1. Видеть
2. Слышать
3. Двигаться
4. Осязать
5. Чувствовать
6. Смеяться
7. Любить.

В классе воцарилась тишина...

**Вывод.** Человек сам по себе есть величайшее чудо природы. Не удивительно, что и остальные главные чудеса природы – в нём самом.

## ПРИТЧА О КАЖДОДНЕВНОМ ВЫБОРЕ ЧЕЛОВЕКА

Один человек всю жизнь был счастливым. Он все время улыбался, смеялся, никто и никогда не видел его грустным. Бывало, кто-то из людей задавал ему по этому поводу различные вопросы:

– Почему Вы никогда не грустите? Как Вам удается всегда быть радостным? В чем секрет Вашего счастья?

На что человек обычно отвечал:

– Когда-то я был таким же печальным, как Вы. И вдруг меня осенило: это же МОЙ выбор, МОЯ жизнь! И ведь я делаю этот выбор – каждый день, каждый час, каждую минуту. И с тех пор каждый раз, просыпаясь, я спрашиваю себя:

– Ну, что я выберу сегодня: печаль или радость? И всегда получается так, что я выбираю радость.

**Вывод.** Состояние оптимизма является необходимой предпосылкой личностного развития человека. А иначе – зачем оно нужно вообще... это развитие,... если дальше будет только хуже?

## ПРИТЧА О «ПЛОХОМ» И «ХОРОШЕМ», ЖИВУЩИХ В КАЖДОМ ЧЕЛОВЕКЕ

Как-то давно старик открыл внуку одну жизненную истину:

– В каждом человеке на самом деле живут и постоянно борются друг с другом два человека: плохой и хороший. Плохой представляет: *зависть, лень, эгоизм, ложь, трусость, обжорство, несправедливость, предательство, глупость* и т. д. А за хорошим стоят: *трудолюбие, мужество, оптимизм, целеустремлённость, надёжность, верность, справедливость, доброта, ум,* пр.

Внук задумался и спросил:

– А кто побеждает?

Старик улыбнулся и ответил:

– Побеждает тот, кого ты кормишь.

**Вывод.** У этой притчи может быть другая концовка. Если ты хочешь стать хорошим, то у тебя два пути: держать в жесткой узде и бичевать «плохого» или кормить «хорошего». Психологами, вроде бы, доказано, что второй путь более эффективен: требует меньше усилий и доставляет гораздо больше удовольствия.

### ПРИТЧА О СОДЕРЖАНИИ ЧЕЛОВЕКА

Есть такая восточная поговорка: «Из кувшина в чашку можно налить только то, что в нем было».

То есть, если там вода, а тебе хочется чтобы лилось вино, одного желания будет мало. Так и с людьми: ты напрасно порой ждешь от человека каких-то поступков, а он просто наполнен не тем содержимым, чтобы оправдать твои ожидания.

**Вывод.** Все люди уникальны. В чём-то уникальны и ситуации. Не всегда эти две уникальности подходят друг другу.

### ПРИТЧА О ТОМ, ЧТО ЧЕЛОВЕК САМ ДОЛЖЕН СОЗИДАТЬ СВОЁ СЧАСТЬЕ

Бог слепил человека из глины, и остался у него неиспользованный кусок.

– Что ещё слепить тебе? – спросил Бог.

– Слепи мне счастье, – попросил человек.

Ничего не ответил Бог, и только положил человеку в ладонь оставшийся кусочек глины.

**Вывод.** Нюанс заключается только в том, что этим кусочком глины, из которой человек должен «лепить» своё счастье, и есть сам человек.

---

### Анекдот в тему. ЕСТЬ ЧЕМУ ПОУЧИТЬСЯ...

---

Если вы можете начать свой день без кофеина;  
если вы всегда можете быть жизнерадостным и не обращать внимание на боли и недомогания;

если вы можете удержаться от жалоб и не утомлять людей своими проблемами;

если вы можете есть одну и ту же пищу каждый день и быть благодарными за это;

если вы можете понять любимого человека, когда у него не хватает на вас времени;

если вы можете пропустить мимо ушей обвинения со стороны любимого человека, когда все идет не так не по вашей вине;

если вы можете спокойно воспринимать критику,

если вы можете относиться к своему бедному другу так же, как и к богатому;

если вы можете обойтись без лжи и обмана;

если вы можете бороться со стрессом без лекарств;

если вы можете расслабиться без выпивки;

если вы можете заснуть без таблеток;

если вы можете искренне сказать, что у вас нет предубеждений против цвета кожи, религиозных убеждений, сексуальной ориентации или политики,...

...значит, вы достигли уровня развития своей собаки.

**Вывод.** Социальной природе человека, действительно, есть чему поучиться у его биологической природы... Хотя бы в знак уважения к её возрасту и опыту.

---

## Постигая народную мудрость

---

Не глаза видят, а человек; не ухо слышит, а душа (латинск. поговорка).

Грешное тело и душу съело (укр. поговорка).

Каков есть, такова и честь (русск. поговорка).

Человек живёт век, а его дела два (англ. поговорка).

Дерево смотри в плодах, а человека в делах (нем. поговорка).

**Научная трактовка.** Человек сегодня – двигатель эволюции природы. От него зависят успехи цивилизации. Но на него же ложится и ответственность за все негативные последствия.



**Из литературного наследия**

***Игорь Росоховатский. Притча об Одержимом***

«Пытаясь найти окончательный ответ, раскрывающий секреты Природы, Одержимый человек ставит опасные эксперименты и погибает. Но... остается завещание: сохранить мозг для создания первого киборга. Киборг, управляемый мозгом Одержимого, начал со злополучного опыта, учтя предыдущие ошибки. Потом были ещё сотни опытов на Земле. Потом настал день, когда начались опыты в космосе. Возле далекой звезды класса красных карликов Одержимый допускает ошибку и погибает вторично. Но... перед полетом он сделал магнитный снимок своего мозга, и по его завещанию искусственный мозг был воссоздан в искусственном теле. Сначала он совершил новое путешествие к красному карлику, учтя предыдущую ошибку, а потом полетел дальше. Не все таинства Природы ещё раскрыты, однако на пути к их познанию человек достиг бессмертия и колоссального могущества. Человек продолжает искать ответ...» (Росоховатский, 1980).

***Геннадий Гор. Минотавр (фрагменты)***

В фантастической повести Г. Гора «Минотавр» мы встречаемся с представителем внеземной цивилизации, где люди не утратили чувство связи с природой, когда человек был «слит с вещами, спаян с лесами и озерами». Эта логика сознания, образ мысли развились в удивительную способность видеть и чувствовать единство мира. Этой неожиданной особенностью пришелец наделяет своего земного знакомого...

«...Я ощутил то, что ощущал в юности и детстве, когда, раздевшись, с разбегу падал в студеную реку, захлебываясь от ветра, ныряя, вдыхая в себя запах тины, рассекал плечом волну. Затем меня охватил простор. Всё во мне тянулось, ширилось, блаженно освобождалось...

...Я уже чувствовал себя рекой... И меня несло, несло. Я видел свое свободное прозрачное тело... Мои глаза и мой слух подтвердили *то*, что ощущало мое тело, вдруг протянувшееся на сотни километров, пребывавшее здесь и далеко, там и тут одновременно. В

синеве холодных струй, в ряби волн, в текущей, бегущей, охватывающей свободный простор речного русла стихии я испытывал странное единство вечности и мгновения...

...Прощай, лиственница! Прощай и здравствуй. Я буду... возле тебя и вдали, вдали и рядом: ведь я – река, и тысячелетия, и миг сливаются для меня в одну песню, в один звук. Моя сущность мимолетна и вечна, я здесь и там, начиная с узенького ручейка и кончая заливом, преддверием моря...

Мое детство было при мне – журчание ручейка... Мой конец – в морском заливе. Но это было особое начало – оно никогда не кончалось. И это был особый конец – он снова и снова начинался...» (Гор, 1982).

### ***Осип Мандельштам. Дано мне тело...***

Дано мне тело — что мне делать с ним,  
Таким единым и таким моим?  
За радость тихую дышать и жить  
Кого, скажите, мне благодарить?

### ***Самуил Маршак. «Благодать!»***

Власть безграничная природы  
Нам потому не тяжела,  
Что чувство видимой свободы  
Она живущему дала.  
О том, как хороша природа.  
Не часто говорит народ  
Под этой синью небосвода,  
Над этой бледной синью вод.  
Не о закате, не о зыби,  
Что золотится вдалеке, –  
Народ беседует о рыбе,  
О сплаве леса по реке.  
Но, глядя с берега крутого  
На розовеющую гладь.  
Порой одно он скажет слово.  
И это слово – «Благодать!»

**Степан Щипачёв. Себя не видят синие просторы...**

Себя не видят синие просторы,  
И в вечном холоде светлы, чисты.  
Себя не видят снеговые горы,  
Цветок своей не видит красоты.  
И сладко знать, идёшь ли ты лесами,  
Спускаешься ли горною тропой:  
Твоими ненасытными глазами  
Природа восхищается собой.



**Авторитетные мысли**

**Декарт:**

«Я мыслю, следовательно, я существую».  
«О человеке надо судить не по его дарованиям, а по тому применению, которое он им даёт».

**Карл Ясперс:**

«Человек – некая целостность способностей».

**В. М. Шукшин:**

«Человек – нечаянная, прекрасная, мучительная попытка природы осознать самой себя».

**П. П. Бобровский:**

«Все в мире – для человека, как и человек – для всего».

**Никола Мальбрани:**

«Человек – это движение, имеющее целью дальнейшее движение».

**Густав Фрейтаг:**

«В душе каждого человека находится миниатюрный портрет его народа».

**Фрэнсис Бэкон:**

«В каждом человеке природа всходит либо злаками, либо сорной травой; пусть же он своевременно поливает первые и истребляет вторую».



**Александр Свездлов:**

«Человек – это зеркало, в котором природа рассматривает себя».

**Эмил Кроткий:**

«Человек – это то, что он даёт другим».

**Сократ:**

«Берегись, друг, если только пашню хочешь возделать, а душу пустынной оставишь и необработанной».

**Аристотель:**

«Тверже тот, кто побеждает желания, а не воинов. Лишь тот смел и храбр, кто себя одолел».

**Франсуа де Ларошфуко:**

«Нам дарует радость не то, что нас окружает, а наше отношение к окружающему...»

**Бенедикт Спиноза:**

«...То правление считается насильственным, которое посягает на умы... Каждый по величайшему праву природы есть господин своих мыслей».

**Жульен Офре де Ламетри:**

«Человеческое тело – это заводящая сама себя машина, живое олицетворение непрерывного движения».

**Козьма Прутков:**

«Если хочешь быть счастливым – будь им».



### Заметки на каждый день

✓ Человек несёт в себе образ Божественной Троицы. В ограниченном материальном теле человека БИО разворачивается неограниченное информационное содержание человека СОЦИО. Соединяясь, эти два начала реализуют творческую потенцию (дух) человека ТРУДО. По своему содержанию это синергетическое начало, которое воплощает в себе внутренние связи человека и отношения его с окружающим миром.

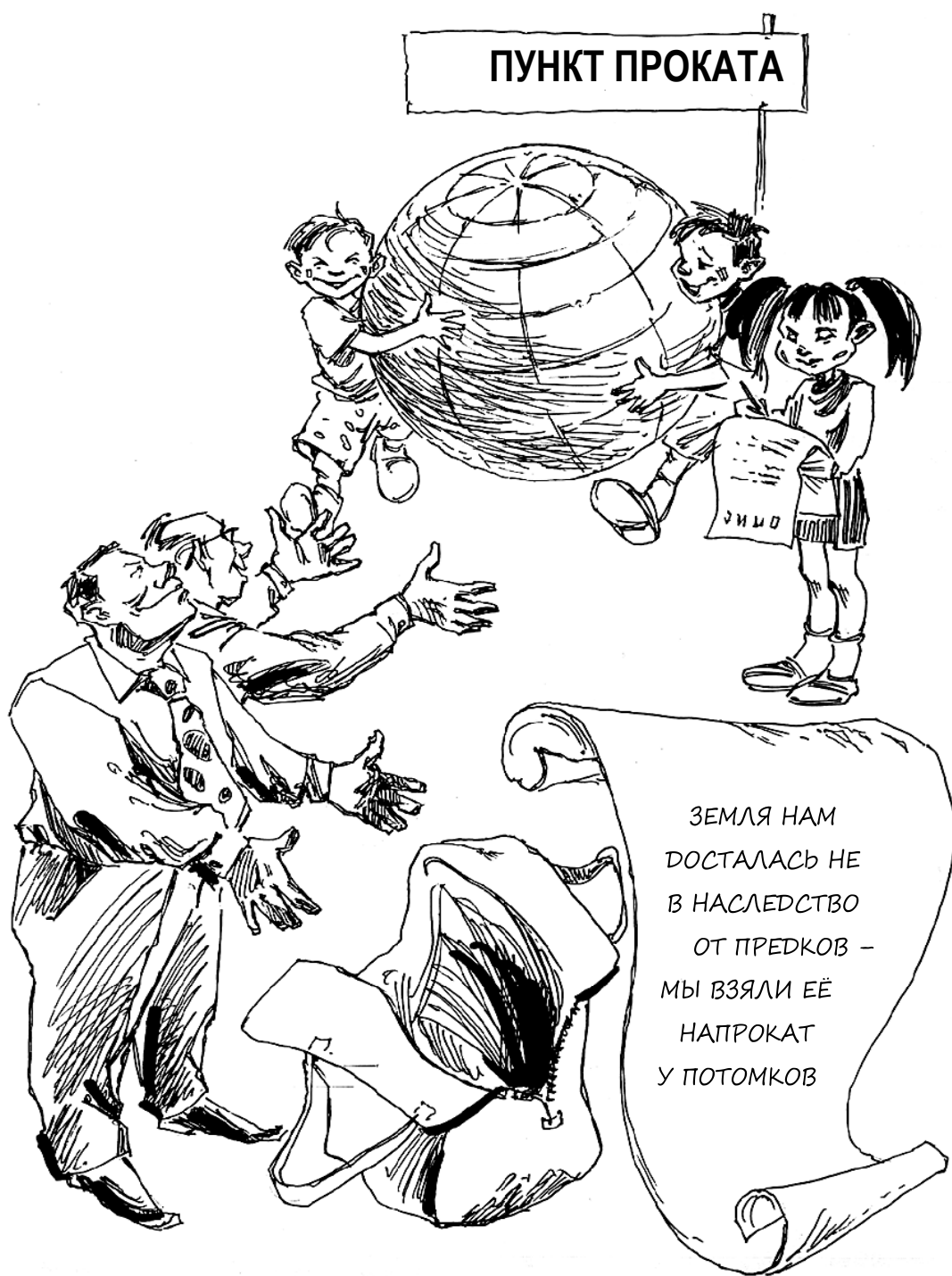
✓ Природа бесконечна в каждой своей точке: многомерна, многогранна и многолика. Искусство – это и есть отражение беско-

нечности Природы в ограниченных пределах произведения искусства. Произведение искусства тем гениальнее, чем в большей степени оно смогло отразить бесконечность Природы. Чтобы ощутить и отразить чудо бесконечности Природы нужно как минимум другое чудо личностной бесконечности человека-творца. Но на этом чудеса не заканчиваются... Кроме чуда (гения) творца, необходимо чудо (гений) ценителя: зрителя, читателя, слушателя. Только так может родиться шедевр...

✓ Природа выполняет по отношению к Человеку много функций. Она его кормит, поит, одевает, даёт ему необходимые ресурсы. Она его учит, воспитывает, формирует чувство красоты и ощущение оптимизма. Но и у Человека перед Природой свои обязанности. В Человеке Природа впервые познала себя. Человек стал организатором процессов развития Природы и их катализатором. Ответственность человека – в том, чтобы эти процессы не завели (процесс развития и Природы, и самого Человека) в тупик.

✓ Бернард Шоу однажды сказал: «В здоровом теле – здоровый дух – глупое изречение. Здоровое тело – продукт здорового рассудка».

✓ Человек БИО – это природа, человек ТРУДО – это функция, Человек СОЦИО – это искусство... Искусство заключается в том, чтобы соединять (ежемоментно в каждой точке материально-информационной сущности человека) три начала человека в целостную систему, чтобы реализовались возможности БИО и СОЦИО в достижениях ТРУДО... И чтобы ТРУДО приближался к ТВОРЦУ, превращаясь из ремесленника в художника.



## ***Глава 10. Системное развитие***

---



### **В двух словах**

Под **сестейновым (устойчивым) развитием** понимают такое развитие, которое обеспечивает удовлетворение потребностей живущих поколений, не ставя под угрозу возможности будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности.

Сказка – ложь, да в ней намёк...

## **ПРИТЧИ С ВЫВОДАМИ**

### **«ПРАВИЛА ДВИЖЕНИЯ» ДЛЯ ЖИТЕЛЕЙ ЗЕМЛИ**

*Говорят, у водителей бытует выражение: «свобода каждого отдельного водителя на оживлённой дороге тем полнее, чем выше его мастерство и меньше свободы нарушать правила движения у других водителей».*

**Вывод.** Жители Земли в своем развитии напоминают водителей на оживлённой дороге. А любой совместно используемый фонд требует выработки общих правил, обязательных для всех. Дело в том, что все сообщества на Земле (страны, предприятия, домохозяйства), как и водители на дороге, находятся в постоянном движении. Меняются природные условия, темпы развития, запасы природных ресурсов, экологические ситуации, численность населения, экономическая конъюнктура, пр.

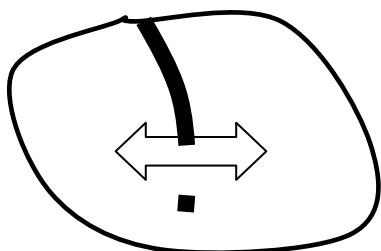
Чтобы не происходило экологических, социальных и экономических «аварий» (а тем более катастроф), жители Земли должны сами добровольно выработать совместные правила поведения, которые они готовы будут неукоснительно соблюдать. Кроме того, следует делегировать международным органам права по контролю за выполнением решений, обязательных для соблюдения всеми.

Так, Земля должна превратиться в **«экологическую республику»**. Республику – потому что должна быть обеспечена свобода развития каждого. Экологическую – потому что каждый

должен понимать необходимость строгой *самодисциплины* и *самоограничений*, а главное принимать на себя обязанности по их реализации.

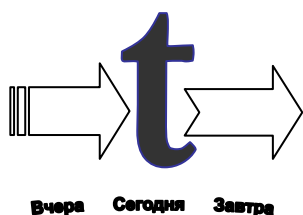
## ПЯТЬ УСЛОВИЙ УСПЕШНОГО ПЛАВАНЬЯ

*Рассказывают:* однажды мореплаватель перед дальним путешествием спросил у мудреца, что нужно для успешного плавания? На что тот произнёс пять слов: *пространство, время, устойчивость, цель и ветер*.



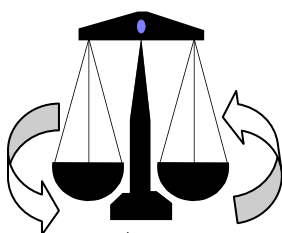
### Организация в пространстве

Принципы «*экологической республики*» увязывают:  
1) жесткий контроль и ограничения; 2) свободу саморазвития



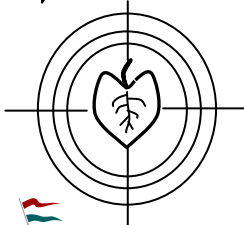
### Организация во времени

Принципы «*триединства времен, или экологической преемственности поколений*» обеспечивают единство текущих, тактических и стратегических целей общественного развития



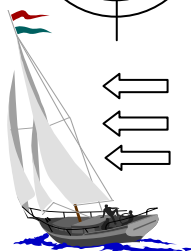
### Обеспечение устойчивости

Принципы «*экологической устойчивости*» предусматривают устойчивость трех систем: природной, производственной и социально-экономической



### Постановка цели

Принципы «*экологической цели*» предполагают экологическую направленность социально-экономического развития



### Мотивация

Принципы «*экологической мотивации*» обуславливают воспроизводство мотивов социально-экономического развития и экологизации экономики

**Вывод.** Мореплаватель был опытным, поэтому без труда понял, о чём ему говорил мудрец. Первое означает, что нужно правильно организовать плавание в *пространстве*, в частности обеспечить необходимые средства и взаимодействие членов команды. Второе говорит о том, что нужно продумать организацию путешествия во *времени*, т. е. детально *спланировать* отдельные процессы и события, а главное – соблюдать их в плавании. Третье предполагает обеспечение *устойчивости* корабля и равновесия всех его элементов. Четвертое означает постановку чётких *целей и ориентиров* движения. Пятое заставляет задуматься о наличии *движущей силы*, т. е. мотивов участников в достижении поставленных целей.

## ТРИЕДИНСТВО ВРЕМЕН

*Древние говорили:* «Земля нам досталась не в наследство – мы взяли её на прокат у потомков». Принципы «триединства времен» призваны обеспечить преемственность поколений в любой социально-экономической системе.

**Вывод.** Принципы «триединства времен» предполагают гармонию интересов трёх поколений, а именно: сохранение наследия предков и возможность передачи транзитом их информации будущим поколениям; удовлетворение потребностей ныне живущих поколений; сохранение возможности существовать и развиваться будущим поколениям.

## ПРИТЧА О КОЛОДЦЕ

*Рассказывают:* в одной деревне был колодец. С утра из него столько черпали, что вода не успевала наполнять его. Поэтому вечером после работы уставшие люди пили грязную, мутную воду. В другой деревне из колодца брали столько, сколько в него добавлялось. Весь день в колодце вода оставалась чистой и прозрачной.

**Вывод.** От природы нельзя брать больше, чем она успевает воспроизводить. И отдавать ей на переработку (восстановление) нужно лишь то и в таких количествах, что она спо-

собна переработать. Это значит: использовать возобновимые ресурсы, вписываясь в природные замкнутые циклы.

## ПРИТЧА О ЧЕЛОВЕКЕ, ЖИВУЩЕМ ОДНИМ ДНЁМ

Рассказывают, что один человек зимой поленился идти за дровами в лес и срубил дерево возле дома. Пришло лето, и он стал задыхаться от пыли и зноя, а раньше от них защищало дерево.

**Вывод.** Раньше ... защищало не только дерево, но и те устои, которые не позволяли ленивым рубить деревья «возле дома». Порочна не только лень отдельно взятого человека, но и жадность целых корпораций, например, строительных организаций, вырубаящих леса, скверы и парки ради строительства там домов, которые станут источником наживы.

## ПРИТЧА О КОРОТКОМ ОДЕЯЛЕ

Человек всю ночь мерз из-за того, что одеяло было коротким. То голова осталась не накрытой, то ноги. И только под утро он догадался слегка подогнуть ноги.

**Вывод.** Наши неограниченные материальные потребности надо соизмерять с ограниченными возможностями природы. Или хотя бы замещать их информационными потребностями.

## ПРИТЧА-АФОРИЗМ О ЦЕЛЯХ

*Древние говорили:* безногий, идущий по верной дороге, обгонит всадника, несущегося без цели.

**Вывод.** Правильная целевая ориентация является необходимым условием достижения сестейнового развития. Смена целевых ориентиров предполагает движение: от количественного потребления к обеспечению качества жизни; от производства отдельных товаров и услуг к формированию жизнеобеспечивающих комплексов; от всеобщих стандартов к локальным целям («Думать глобально – действовать локально!»); от плановых документов к планам-процессам, которые постоянно будут

«жить», изменяясь и корректируясь в зависимости от складывающихся условий.



### ТРИ СЕКРЕТА ЗДОРОВЬЯ

*Рассказывают:* один любознательный пациент поинтересовался у мудрого врача: что нужно, чтобы оставаться здоровым? Немного подумав, врач ответил: «Нужно три вещи: *знать, хотеть, уметь*». Во-первых, *знать*, от чего болеешь или можешь заболеть. Во-вторых, *хотеть* выздороветь или не болеть. Причём, не просто пассивно хотеть, а активно желать, т. е. стремиться к этому. Все, например, знают, что курить – вредно для



здоровья, но на то, чтобы бросить курить, их желание не распространяется. В-третьих, нужно *уметь* обойти болезни.

**Вывод.** «Знать», «хотеть», «уметь» по своей сути – функции трёх систем механизма формирования *сестейнового развития*. «Знать» означает представлять реальную картину, характеризующую ситуацию в среде и обществе (мониторинг, мировоззрение, научный багаж, информирование населения). «Хотеть» – значит быть морально и материально заинтересованным в результатах сестейнового развития. «Уметь» включает технические возможности и навыки людей.

Здоровье среды и общества – конечная цель социально-экономического развития. Чтобы обеспечить это здоровье, нужно знать, хотеть и уметь. *Знать* – чтобы *хотеть*, *хотеть* – чтобы *уметь*, *уметь* – чтобы *знать*.

## ИСТОРИЯ О ДАРВИНЕ И ОДНОМ ИЗ УРОКОВ ДАРВИНИЗМА

Как-то крестьяне обратились к Чарльзу Дарвину:

– Что делать? Стали падать урожаи гречихи!

– Заведите кошек, – посоветовал учёный.

Крестьяне решили, что он совсем выжил из ума, но всё же сделали то, что советовал старик. К их удивлению урожаи гречихи стали расти.

**Резюме.** Дарвин знал то, чего не знали крестьяне. Гречиха опылялась дикими пчёлами, гнездо которых стали разорять расплодившиеся мыши. Учёный просто «включил» естественный регулятор системы.

## СКАЗКА О ВОЛШЕБНИКАХ, КОТОРЫЕ ЧУВСТВОВАЛИ РАДОСТЬ И БОЛЬ ПРИРОДЫ

В одной стране люди очень любили волшебства. В этом, правда, нет ничего удивительного, страна-то была волшебной. Можно сказать, что *волшебство* считалось там чем-то вроде национального вида спорта (как футбол в Бразилии или хоккей в Канаде). Впрочем, можно сказать иначе: *волшебство* было в этой

стране видом национального искусства (как когда-то вышивание рушников или песнопение в Украине).

Волшебство – это когда совершают *чудо*, т. е. ЧТО-ТО делают из НИЧЕГО.

Каждому хотелось творить чудеса. Люди с детства мечтали стать волшебниками (как, например, у нас многие мальчики мечтают стать футболистами, а девочки – балеринами). Многих детей родители с детства даже отдавали в специальные *школы волшебства*. Конечно, не навсегда, отдавали. Точнее, даже вовсе их не «отдавали», а «водили» туда или, еще точнее – «предоставляли возможность там учиться».

В этой стране было множество волшебников, но люди больше всего любили одного из них. Он не просто создавал *что-то* из НИЧЕГО. Он делал НИЧЕГО из НИЧЕГО. Что это значит? А вот что.

Волшебник умел делать так, чтобы люди могли ощутить себя любым одушевленным (то есть живым) или неодушевленным (неживым) предметом. Иными словами, делал НИЧЕГО из НИЧЕГО. Ведь наши мысли и чувства нематериальны – это всегда НИЧЕГО, и уж тем более НИЧЕМ являются *ощущения* разных предметов (они, возможно, и вообще ничего не чувствуют).

Человек, скажем, мог почувствовать то, что может переживать любое *дерево*: дуб, сосна, клен или же липа. Например, ощутить, как он (в данном случае уже *оно* – дерево) втягивает в себя корнями влагу из почвы, как ею насыщаются его корни, как соки струятся через ствол к его рукам-ветвям и живительной влагой наполняются пальцы-листочки. Или же мог ощутить изнуряющую жажду во время засухи и блаженство её утоления во время теплого летнего дождя, когда живительные капли жадно впитываются каждой клеточкой задорно раскачивающихся на ветру ветвей и весело шуршащих листьев. Вместе с деревом человек мог переживать прощальную грусть осеннего листопада, наваливающуюся с приближением холодов дремоту, а потом – крепкий зимний сон под снеговым пуховым одеялом и удивительное, брызжущее весельем, весеннее пробуждение, снова возвращающее к новым радостям и волнениям.

Желающие могли представить себя *скалой*, рассекающей о свою грудь порывы ветра, или самим *ветром* – то буйным, страстным и свирепым, то спокойным и ласковым, охлаждающим во время летнего зноя и нежно щекочущим листочки деревьев... Или *луговой тропинкой*, игриво и загадочно петляющей среди ромашек, васильков, колокольчиков и цветков тысячелистника.

А многим очень нравилось ощущать себя *рекой*, раскинувшейся во всей своей длине. Быть одновременно и вытекающим из родника крохотным ручейком, и полноводной речкой, спокойно и уверенно устремляющей свои воды прямо в синее море. Забавно было чувствовать, как откуда-то вытекает одна часть тебя, а другая куда-то впадает. Наблюдать, как озорно в тебе плещутся дети, снуют рыбы, плавают корабли, как отражаются прибрежные деревья и нависающие от берега к берегу мосты и парящие в небе облака...

Но самое главное, люди могли переживать страх, боль и страдания тех предметов, в которые они переносили свои души... И чувствовать, как под ударами безжалостного топора или впивающейся в тело, дико визжащей бензопилы падает *дерево*... как оглушенная и ослепленная взрывом динамита вдруг превращается в осколки и пыль *красавица-скала*... как сжатая удушливыми удавками бетонных плотин и отравленная зловонными стоками задыхается река...

...И хотя ощущать это было мучительно больно, все люди добровольно проходили через такие испытания, которые назывались «НИЧЕГО – из НИЧЕГО». Они были необходимы. Ведь человек – царь природы. А любой правитель должен чувствовать боль того, судьбами кого он повелевает, чтобы как можно меньше причинять страдания другим.

Стоит ли удивляться, что эта страна походила на цветущий сад, в котором живут и трудятся счастливые люди! Ведь в ней люди с детства учились быть волшебниками. И главным из волшебных искусств, которым они овладевали, было умение чувствовать радость и боль других...



### **СКАЗКА О БАБЕ ЯГЕ И ЛЕТАЮЩИХ ТАРЕЛКАХ** (из цикла «Новые приключения Бабы Яги », Придумки,2013)

Как известно, бабы яги живут очень долго – сотни лет. Вот одна из них, обитавшая в нашей местности, и дожила благополучно до наших дней. Баба Яга родилась и выросла в лесу. Ничего нет удивительного в том, что она по-своему любила природу родного для нее леса. Ей очень не нравилось, когда люди его тревожили и загрязняли – бросали на полянах отходы того, что приносили, например, пластиковые бутылки, стаканы и тарелки. Баба Яга долго терпела, но однажды не выдержала и начала борьбу...

Одна вредная компания, которая пила плохие напитки, курила и оставила после себя много объедков, огрызков и пласти-

кового мусора, особенно разозлила Бабу Ягу, наблюдавшую за вандалами из лесной чащи. И колдовская старушка включила свою магическую силу.

Хорошо выпив и закусив, компания направилась к своим машинам, горланя дурными голосами такие же дурные песни. Позади вдруг послышался какой-то странный нарастающий звук. Компания дружно, как по команде, обернулась, и от ужаса глаза у всех полезли на лоб, а волосы встали дыбом – за компанией стройными рядами шла брошенная ею посуда. Строй возглавляли пластиковые стаканчики, за ними следовали пластиковые бутылки: впереди маленькие, а за ними – большие. Позади шел «оркестр» из стеклянных бутылок, выбивая марш.

Женщины завизжали. В ужасе компания бросилась бежать. Да не тут-то было. Послышался какой-то неприятный шелестящий звук, заставивший убегающих еще раз обернуться... В воздухе, набирая скорость, за ними летела целая стая оставленных компанией в лесу пластиковых тарелок. Приблизившись к убегающим горе-туристам, тарелки, как по чьей-то команде, одновременно спикировали им в ноги. К ужасу убегающих тарелки с разгона прилепились к их подошвам. Бежать стало намного труднее. Во-первых, бежать с чем-то шуршащим на ногах, чего ты не можешь отодрать, очень страшно. Во-вторых, тарелки «левой ноги» постоянно цеплялись за тарелки «правой ноги». А в-третьих, тарелки ужасно скользили по траве, как коньки или лыжи, из-за чего убегающие постоянно падали.

Визжа, сопя, ахая и чертыхаясь, падая и вновь поднимаясь, цепляясь друг за друга, толпа с ошалелыми глазами неслась к опушке. Казалось, ужасный лес со страшилками вот-вот закончится (а там, глядишь, подвернется и какой-нибудь вид транспорта – свои машины горе-туристы с перепугу бросили в лесу на месте пикника). Но тут кто-то приготовил еще один «сюрприз».

В воздухе с леденящим душу шуршанием, переходящим в свист, появилась стая неопознанных летающих объектов (НЛО). Сделав круг над толпой, объекты спикировали на головы перепуганных до предела беглецов. Летающими объектами оказа-

лись использованные компанией полиэтиленовые пакеты – жирные и липкие.

Сделав по фигуре высшего пилотажа, каждый пакет с размаху налетел на голову выбранного им аля-туриста. От этого каждый из них мгновенно стал похож на жуткого инопланетянина с матово просвечивающимися через пакеты искаженными лицами, на которых блестели, как гигантские бородавки, оставшиеся на пакетах капли жира.

Увидев друг друга в таком виде, компания истошно заорала. Многим срочно понадобились памперсы...

\*\*\*\*\*

Со временем это история обросла подробностями – по большей части такими, которых на самом деле не было. Говорили даже о настоящих «марсианах», гонявшихся по лесу за людьми...

Однако основной урок этой истории был, тем не менее, усвоен правильно. Теперь все жители той местности после выхода на природу аккуратно убирают за собой весь мусор. Особенно тщательно они упаковывают в сумки пластиковую посуду – чтобы ни один стаканчик и ни одна тарелка не смогли вырваться наружу.

### **«БЕРЕГИТЕ ПРИРОДУ – МАТЬ ВАШУ!»**

Хотя у Бабы Яги был очень скверный характер (из-за чего её побаивались зверушки), зверей она по-своему любила и старалась не давать в обиду. И в старину-то недолго любила охотников, но скрепя сердце терпела их, понимая, что большинство людей охотится от нужды. Однако время шло, продуктов в магазинах становилось все больше, а количество охотников не уменьшалось. Особое беспокойство доставляли браконьеры. Они охотились в неположенное время (например, когда звери только выращивают своих деток) или на тех животных, которых осталось совсем мало, поэтому их занесли в «Красную книгу». А ещё браконьеры применяли запрещенные средства охоты

(например, капканы или скорострельное оружие – винтовки, автоматы), от которого зверушкам было почти невозможно убежать. Были и такие, которые охотились даже с вертолётов или гонялись за перепуганными зайцами на автомобилях с включенными фарами...

В конце концов у Бабы Яги лопнуло терпение, и она снова включила свою колдовскую силу. Когда очередные браконьеры в неположенное время стали гоняться за неположенными зверушками и уже взяли их на мушки своих незаконных винтовок, то произошло что-то неожиданное, повергшее браконьеров в шок...

Стоило одному из браконьеров нажать на курок, как вместо оглушительного выстрела раздался звук такой, как если бы лопнул надутый шарик: «п-у-у-к!». А из ствола винтовки вместо заряда дроби вылетел бумажный самолётик. Покружив немножко над озадаченным и даже испуганным охотником, он опустился ему прямо на голову.

Ошалевшие компаньоны-браконьеры, раскрыв рты, наблюдали за происходящим. Вдруг из камышей на берегу озера с шумом вылетела стая диких уток. Компания, тут же забыв о недавнем происшествии, как по команде, вскинула ружья и выпалила по уткам. Однако вместо ожидаемого залпа снова послышался звук: «п-у-у-к!». Но самое удивительно произошло дальше... Каждая дробишка, вылетевшая из ствола, превратилась в небольшой парашютик, а все вместе они образовали в небе надпись:

«Берегите природу – МАТЬ ВАШУ!»

Надпись медленно опускалась, пока не скрылась за деревьями. А браконьеры, раскрыв рты, продолжали стоять, как истуканы, пока их не погрузили в специальную машину приехавшие охранники леса – охотничий дозор...

Когда потом лягушки, свидетели события, рассказывали Бабе Яге о происшедшем, она долго смеялась, а затем, вскинув радостно руку, сказала, совсем как девочка:

– И-е-е-с! (Yes!)

## ЧТО БУДЕТ, КОГДА ЗЕМЛИ НЕ БУДЕТ?

– А что будет, когда Земли не будет? – поинтересовался маленький мальчик у дедушки.

– Давай подумаем вместе, – предложил дедушка.

Ты представь такое дело,  
Что ЗЕМЛЯ куда-то делась...  
Вот была... и нет ЗЕМЛИ –  
Ни вблизи и ни вдали...

Дело – сразу скажем – плохо  
И грозит переполохом!  
Это будет пострашней  
Ураганов и смерчей!...  
Ой, что будет!  
Ой, что будет,  
Если вдруг ЗЕМЛИ не будет!...  
Будет страшная беда,  
И не деться никуда!

Завертелись самолеты...  
Не поймут никак пилоты:  
– ПриЗЕМЛЯться нам куда? –  
Нет ЗЕМЛИ – беда! Беда!

В ужасе кружатся птицы.  
Им уже и не летится,  
Но куда ж им, бедным, сесть?  
Да и что теперь им есть?

Ой, что будет!  
Ой, что будет,  
Если вдруг ЗЕМЛИ не будет!...  
Где земля, где небеса? Ужас, а не чудеса!...

Вот – строители... Успели



Приготовить лишь панели –  
Разлетелся дом вдали –  
Нет нигде ему ЗЕМЛИ!

В чем же вырыть котлован?  
И на чем поставить кран?  
Где фундамент – что за бред? –  
Под него ЗЕМЛИ-то нет!...

Ой, что будет!  
Ой, что будет,  
Если вдруг ЗЕМЛИ не будет!...  
Будет страшный кавардак –  
Не понять его никак!

Нет ЗЕМЛИ – и вдруг исчез,  
«Улетучился» наш вес...  
Хоть тяжелый, но родной,  
Он тянул нас на покой,

И летаете по кругу –  
Не приблизиться друг к другу:  
Папа, мама, ты и брат –  
Кто ж такому будет рад?!

Ой, что будет!  
Ой, что будет,  
Если вдруг ЗЕМЛИ не будет!...  
Будет вот какая муть,  
Что представить даже жуть!...

Нет ЗЕМЛИ – и время вот  
«Заморозило» свой ход...  
Не проснешься ты «чуть свет»  
Повстречать ЗЕМНОЙ рассвет,

Ждать в прохладе предрассветной  
Торжество рожденья света.  
Не затихнешь, как когда-то,  
Ты в восторге от заката!

Ой, что будет!  
Ой, что будет,  
Если вдруг ЗЕМЛИ не будет!...  
Будет лишь крошечный мрак,  
Нескончаемый никак.

Нет ЗЕМЛИ – и нет природы,  
Нет дождей, снегов, погоды,  
Нет деревьев, трав, кустов,  
Ароматнейших цветов!..

Нет морей, озер и рек,  
Где купался человек.  
Нет тропинок, нет дорог,  
Что манили «за порог».

Ой, что будет!  
Ой, что будет,  
Если вдруг ЗЕМЛИ не будет!...  
Будет ужас – как из сна:  
Пустота и тишина!...

Нет ЗЕМЛИ – и нет забот,  
Нет и дел «невпроворот»,  
Нет усталости ЗЕМНОЙ,  
Что дает, как дар, покой.

Нет врагов, чтоб их прощать,  
Нет проблем, чтоб их решать,  
Нет ни дружбы, ни друзей.  
Нет любви – и нет детей!

Ой, что будет!  
Ой, что будет,  
Если вдруг ЗЕМЛИ не будет!...  
Будет – что мы позабудем  
То, что все мы все же ЛЮДИ!...

Нет ЗЕМЛИ!? – Ну почему же  
Нужно думать, что похуже?  
Слава богу, не исчез,  
Наш ЗЕМНОЙ остался вес!

Есть ЗЕМЛЯ! Есть небеса!  
Радуга, дожди, роса!  
Есть природа! Есть цветы  
Небывалой красоты!

Это диво!  
Это диво –  
До чего ж ЗЕМЛЯ красива!  
Жизни радуйся, покуда  
Есть у нас ЗЕМНОЕ чудо!!!



*Старые притчи на авторский лад*

**ПРИТЧА О СВЯЗИ СТЕПЕНИ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ С  
КОНКРЕТНЫМИ ДЕЙСТВИЯМИ ДЛЯ ЭТОГО**

Однажды ученик спросил у Мастера:  
– Долго ли ждать перемен к лучшему?  
– Если ждать, то долго! – ответил Мастер.

**Вывод.** Притча особенно актуальна для условий Украины.

## **ПРИТЧА О ТОМ, ЧТО ВСЁ НУЖНО ДЕЛАТЬ, КАК ДЛЯ СЕБЯ**

Жил-был прораб. Всю жизнь строил дома, но стал стар и решил уйти на пенсию.

– Я увольняюсь, – сказал он работодателю. – Ухожу на пенсию. Буду со старушкой внуков нянчить.

Хозяину было жалко расставаться с этим человеком, и он попросил его:

– Слушай, а давай так – построй последний дом и проводим тебя на пенсию. С хорошей премией!

Прораб согласился. Согласно новому проекту ему надо было построить дом для маленькой семьи. Началось строительство и неизбежные проблемы: согласования, поиски материалов, проверки.

Прораб торопился, потому что уже видел себя на пенсии. Чего-то не доделывал, что-то упрощал, покупал дешевые материалы, так как их можно было быстрее доставить. Он чувствовал, что делает не лучшую свою работу, но оправдывал себя тем, что это конец его карьеры. По завершении стройки, он вызвал хозяина.

Тот осмотрел дом и сказал:

– Знаешь, а ведь это твой дом! Вот возьми ключи и вселяйся. Все документы уже оформлены. Это тебе подарок от фирмы за долголетнюю работу.

Что испытал прораб, было известно только ему одному! Он стоял красный от стыда, а все вокруг хлопали в ладоши, поздравляли его с новосельем и думали, что он краснеет от застенчивости. А тот краснел от стыда за собственную небрежность. Он сознавал, что все ошибки и недочёты стали теперь его проблемами, а все вокруг думали, что он смущен дорогим подарком. И теперь он должен был жить в том единственном доме, который построил плохо.

Мы все – прорабы. Мы строим наши жизни так же, как прораб перед уходом на пенсию. Мы не прилагаем особых усилий, считая, что результаты этой конкретной стройки не так уж

важны. К чему излишние усилия? Но затем мы осознаем, что живём в доме, который сами построили. Ведь всё, что мы делаем сегодня – имеет значение.

**Вывод.** Земля – это единый дом, который нам приходится всё время строить... причём исключительно для себя... Если не для себя лично, то для своих детей и внуков... Правда, не все это осознают.

## ПРИТЧА О РАЗНИЦЕ МЕЖДУ «НРАВИТСЯ» И «ЛЮБЛЮ»

- В чём разница между «нравится» и «люблю»?
- Когда вам нравится цветок, вы его срываете. Но если вы любите цветок, вы ежедневно его поливаете.

**Вывод.** Может в этом и заключается основной путь достижения устойчивого развития? Нужно просто полюбить Природу...

---

### Анекдоты в тему

---

#### ПОЛОЖИ НА МЕСТО! (анекдот-быль)

В Интернете описана забавная ситуация. Водитель машины выкинул из окна пакет с мусором. Ехавший следом мотоциклист поднял его и на ближайшем светофоре через окно машины вручил мусор водителю обратно.

**Вывод.** Сколько негативных последствий было бы предотвращено, если бы подобные мотоциклисты возвращали нам наши грехи в самом начале, когда они ещё не успели наделать много бед.

#### НАЗАД ИЛИ ВПЕРЁД К ПРИРОДЕ

Далекое-далекое будущее. Города утопают в зелени и цветах. Бесшумно летают гравимобили, играют и веселятся дети. И только гринписовцы ездят на старых ревуших и дымящих тракторах с ло-

зунгами: "Мы сохраняем этот мир таким, каким нам его оставили предки!"



**Вывод.** При возможной внешней привлекательности лозунг «Назад к природе!» – порочен. Вернуться в своё экологическое прошлое (в голод, болезни, лишения) человек не в состоянии,

так как он от него вынужден убегать в более совершенное экологическое будущее. Так что: вперёд к природе!

### ФОРМУЛА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

ООН провела всемирный опрос на тему «Выскажите, пожалуйста, честно ваше мнение насчет решения проблемы нехватки пищи в других странах». Опрос провалился.

В Африке люди не знали, что такое «пища».

В Восточной Европе – что такое «честно».

В Западной – что такое «нехватка».

В Китае – что такое «мнение».

На Ближнем Востоке – что такое «решение».

В Южной Америке – что такое «пожалуйста!».

В Штатах – что такое «в других странах».

**Вывод.** Скорее всего, человечество приблизится к устойчивому развитию, когда во всех уголках Земли люди начнут воспринимать одновременно все эти термины.

### МРАЧНЫЕ ШУТКИ

✓ Из новейшего учебника по природопользованию: «Растения очень полезны – они выделяют кислород, жизненно необходимый для сгорания топлива автомобилей».

✓ Не стоит ждать милости от природы... после того, что мы с ней сделали.

---

---

### Постигая народную мудрость

---

---

Был бы лес, соловьи прилетят (русск. пословица).

Кто не сажал дерева, тому не лежать в тени (нем. пословица).

У каждого цветка свой аромат (латинск. пословица).

**Научная трактовка.** Природа может существовать лишь в её многообразии. И от сохранения этого многообразия зависит судьба человечества.



## Из литературного наследия

### *Леонардо да Винчи. Кедр*

В одном саду рос кедр. С каждым годом он мужал и становился все выше и краше. Его пышная крона отбрасывала царственную тень. Но чем больше он разрастался и тянулся вверх, тем сильнее в нем росло непомерное высокомерие. С презреньем поглядывая на всех свысока, однажды он повелительно крикнул:

– Уберите прочь этот жалкий орешник! – И дерево было срублено под корень.

– Освободите меня от соседства несносной смоковницы! Она докучает мне своим глупым видом, – приказал в другой раз капризный кедр, и смоковницу постигла та же участь.

Довольный собой, горделиво покачивая ветвями, спесивый красавец никак не унимался:

– Очистите вокруг меня место от старых груш и яблонь! – И деревья пошли на дрова.

Так неугомонный кедр повелел истребить одно за другим все деревья, став полновластным хозяином в саду, от бывшей красоты которого остались одни пни. Но однажды разразился сильный ураган. Зазнавшийся кедр изо всех сил противился ему, крепко держась за землю мощными корнями. А ветер, не встретив на своем пути других деревьев, беспрепятственно набрасывался на одиноко стоящего красавца, нещадно ломая, круша и пригибая его книзу. Наконец истерзанный кедр не выдержал яростных ударов, треснул и повалился наземь.

### *Михаил Лермонтов. Три пальмы (фрагменты)*

В песчаных степях аравийской земли  
Три гордые пальмы высоко росли.  
Родник между ними из почвы бесплодной,  
Журча, пробивался волною холодной,  
Хранимый, под сенью зеленых листов,  
От знойных лучей и летучих песков.

.....



И стали три пальмы на бога роптать:  
«На то ль мы родились, чтоб здесь увядать?  
Без пользы в пустыне росли и цвели мы,  
Колеблемы вихрем и зноем палимы,  
Ничей благосклонный не радуя взор?..  
Не прав твой, о небо, святой приговор!»

И только замолкли – в дали голубой  
Столбом уж крутился песок золотой,  
Звонков раздавались нестройные звуки,  
Пестрели коврами покрытые вьюки,  
И шел, колыхаясь, как в море челнок,  
Верблюд за верблюдом, взрывая песок.

.....

Вот к пальмам подходит, шумя, караван:  
В тени их веселый раскинулся стан.  
Кувшины звуча налилися водою,  
И, гордо кивая махровой главою,  
Приветствуют пальмы нежданных гостей.  
И щедро поит их студень ручей.

Но только что сумрак на землю упал,  
По корням упругим топор застучал,  
И пали без жизни питомцы столетий!  
Одежду их сорвали малые дети,  
Изрублены были тела их потом,  
– И медленно жгли их до утра огнем.

.....

И ныне все дико и пусто кругом –  
Не шепчутся листья с гремучим ключом:  
Напрасно пророка о тени он просит –  
Его лишь песок раскаленный заносит,  
Да коршун хохлатый, степной нелюдим.  
Добычу терзает и щиплет над ним.

***Борис Заходер. Про всех на свете.***

Все-все,  
Все на свете,  
На свете нужны,  
И Мошки  
Не меньше нужны, чем Слоны.  
Нельзя обойтись нам  
Без чудищ нелепых  
И даже без хищников,  
Злых и свирепых.  
Нужны все на свете!  
Нужны все подряд:  
Кто делает мёд  
И кто делает яд!  
Плохие дела ведь  
У Кошки без Мышки,  
У Мышки без Кошки  
Не лучше делишки!  
И, если мы с кем-то  
Не очень дружны,  
Мы всё-таки **ОЧЕНЬ**  
Друг другу нужны!  
А если нам кто-нибудь  
Лишним покажется,  
То это, конечно,  
Ошибкой окажется  
Все-все,  
Все на свете,  
На свете нужны,  
И это все дети  
Запомнить должны!

***Наполеон Хилл. Карта мира***

Одним воскресным утром проповедник пытался в трудных условиях подготовиться к проповеди. Жена его ушла за покупками. День был дождливый, и маленькому сыну проповедника было скучно, потому что нечем было заняться. Он капризничал, мешая отцу сосредоточиться.

Наконец отец в отчаянии схватил старый журнал, полистал его и нашел большую ярко раскрашенную страницу. Это была карта мира. Проповедник вырвал карту из журнала, разорвал на клочки и бросил их на пол со словами:

– Джонни, если сумеешь собрать карту, я дам тебе денег на мороженое.

Он решил, что дал Джонни занятие на все утро. Однако не прошло и десяти минут, как в дверь его кабинета постучали. Это был сын с собранной картой. Отец удивился такому быстрому завершению, увидев, что все кусочки точно расставлены по местам.

– Сынок, как ты сумел это сделать так быстро? – спросил проповедник.

– О, – ответил Джонни, – это было легко. На другой стороне рисунка человека. Я просто перевернул клочки, собрал портрет человека, положил его на лист бумаги и снова перевернул. Я решил, что если человек правильный, то и мир будет правильный.

Отец улыбнулся и протянул сыну деньги на мороженое. – *«Если человек правильный, то и мир будет правильный»*, – размышлял отец, понимая, что теперь название доклада у него определённо есть.

### ***Юрий Лорес. Там, где люди не любят друг друга...***

Остаюсь вашим сыном и внуком,  
и детей буду так же учить:  
если люди не любят друг друга,  
невозможно страну защитить.  
Это очень простая наука,  
не нужны ей прицел и расчет:  
там, где люди не любят друг друга,  
на земле и трава не растет.

И приправленный горькой разлукой,  
ах, как сладок отечества дым!  
Если люди не любят друг друга,  
очень просто стрелять по своим!  
И сменяет разруху разруха,  
ни к чему городить огород...  
Там, где люди не любят друг друга,  
а себя величают народ.



## Авторитетные мысли

**Франсуа Кенэ:**

«Всё подчинено в этом мире законам природы: люди одарены достаточным разумом, чтобы постигнуть эти законы и соблюдать их».

**Юзеф Булатович:**

«Бывает и так: добежав до финиша, замечаешь, что бежал не в ту сторону».

**Барри Коммонер:**

Четыре афористичных закона Коммонера:

«Все связано со всем;

Все должно куда-то деваться;

Ничто не даётся даром;

Природа знает лучше».

**Шарль-Луи Монтескье:**

«Когда дикарям хочется завладеть кладами, они срубают дерево».

**П. П. Бобровский:**

«Антропоцентрический принцип: все в мире – для человека – должен быть дополнен принципом: ...как и человек для всего».

**С. Е. Лец:**

«Человек! Помни! У тебя нет выбора – ты должен быть человеком».

**Фрэнсис Бэкон:**

«Природу побеждают, только повинясь её законом».

**Герман Дейли:**

Устойчивое состояние (sustainability) потребует меньшего потребления природных ресурсов, но гораздо более высоких моральных качеств.

**Эрнст Ульрих фон Вайцзеккер:**

«Бюрократический социализм рухнул потому, что не позволял ценам говорить экономическую правду. Рыночная экономика может

погубить окружающую среду и себя, если не позволить ценам говорить экологическую правду».

«Идея книги «Фактор 5» довольно проста. Чтобы обеспечить условия, привычные для современного среднего американца, семи миллиардам жителей Земли, потребуется пять таких планет, как Земля. Но она у нас всего одна. Поэтому реальных альтернатив две: сохранить высокий уровень жизни лишь для жителей США и нескольких миллионеров в других уголках мира, а остальным согласиться на худшие условия – или создать технологии «фактора пять» и соответствующие инфраструктуры, а также выработать привычки, позволяющие в пять раз снизить объем потребляемой энергии и ресурсов без ущерба доходам, которые мы будем получать за счет этих ресурсов».

**Н. И. Сладков:**

«Оценивать природу только по стоимости её материальных богатств – это все равно, что оценивать полотна великих художников по их метражу или по затратам на холст, краски и раму».



### Заметки на каждый день

✓ Однажды автору довелось участвовать в городе Хайдельберге в конференции по сестейновому (устойчивому) развитию. В заключительной части конференции участники решили поиграть, разбившись на бригады. Задание было простое: символически показать сестейновое развитие.

Участники одной из бригад обмотали каждого и бригаду в целом прозрачной лентой. Это символизировало жизнь в условиях экологических ограничений и было названо «экологическим кондомом». Участники другой бригады, сгрудившись вокруг фортепьяно, устроили жуткую какофонию звуков: кто-то пел – каждый своё, кто-то говорил – тоже разное, кто-то брэнчал по клавишам... Но постепенно из этого разнобоя звуков сначала робко, а потом всё отчетливее стала «пробиваться» единая гармония. В финале уже можно было слышать целостную «сестейновую симфонию», связавшую воедино мелодию инструмента и голоса людей.

Возможно, эти два символа ярче других характеризуют *сестейновое развитие*: необходимость жизни в условиях экологических ограничений (в т. ч. и самоограничения) и формирование единой

целостности жителей Земли, связанных общими целями и задачами.

✓ Один из лозунгов *сестейнового развития* гласит: «Думай глобально, действуй локально!» Это чрезвычайно мудро переводит основную точку опоры в задаче обеспечения *сестейновости* с верхнего на нижний уровень, а значит – на уровень совести каждого гражданина Земли. Ответственность ложится на каждого жителя планеты. Каждый из нас должен осознать глобальную опасность и спасти сквер под своими собственными окнами или речушку, которая бежит в его огороде...

✓ Из телевизионной передачи 2000-х годов: «Строительным материалов для создания государства есть: совесть, нравственность, правда, честность...» К этому, видимо, следует добавить, что это – связующий материал. Если его нет, то любые другие материалы: кирпичи, блоки, плиты – будут рассыпаться, словно карточные домики.



## **Часть 2**

**Кроме шуток...**

## К главе 1 Начало Начал



### *Любознательным*

#### Сущность природных начал

**Триалектика природы.** В основе формирования любой системы лежат три природных начала:

**материально-энергетическое – движет;** оно дает возможность системе и её отдельным частям (подсистемам) изменяться и развиваться;

- **информационное – направляет;** оно обеспечивает направленность движения в пространстве и времени, а это значит, формируется информационный алгоритм взаимодействия между собой отдельных частей системы и программа её развития;

- **синергетическое – объединяет;** оно обеспечивает реальные действия отдельных частей системы для объединения их в единое целое.

Проявлять себя природные начала могут только сообща – взаимодействуя друг с другом. Скажем, *энергетический потенциал* требует направляющего воздействия *информационного начала*. Без него он способен производить только «броуновское движение» – бессистемное шараханье объекта в разные стороны. С другой стороны, направлять и объединять можно только что-то материальное, обладающее энергетическим потенциалом.

И наконец, разве могут *материально-энергетическое* и *информационное* начала быть реализованы без *синергетического*? Чтобы система смогла произвести внутри или вне себя хоть какую-то работу, её отдельные части должны согласовано взаимодействовать друг с другом.

Проявляя себя подобным образом, природные начала когда-то сформировали и продолжают воспроизводить различные виды систем – системные сущности природы: *элементарные частицы, атомы, молекулы, клетки, организмы, общественные образования (семьи, предприятия, самоуправляемые территории)*. Из них состоит Мироздание, природа нашей планеты и человеческая цивилизация. Каждый такой вид систем представлен множеством отдельных его единиц. Скажем, если мы говорим об *электроне*, то следует иметь ввиду бесконечное множество этих частиц во Все-



ленной. Если речь идет о каком-то биологическом виде, например, *лягушке* или *комаре*, то подразумеваются миллиарды отдельных биологических особей на планете.

Каждая такая единица может существовать не иначе, как воспроизводя в себе три упомянутых начала: *материально-энергетическое, информационное и синергетическое*. В этом смысле каждая единица сущностей природы представляет собой как бы Божественную Троицу в миниатюре.

### **Подробности**

Как гласит энциклопедия «Христианство», Бог Отец – первопричина всему и первичная потенция творения мира. Бог Сын – средоточие мысли, из-за чего он ещё именуется Словом, Логосом, Замыслом. Его основное свойство – предвечное и постоянное рождение от Бога Отца. Бог Дух Святой предвечно исходит от Бога Отца и, соединяясь с Богом Сыном, реализует творческую Божественную способность формирования предметов и явлений природы.

Мы имеем все основания говорить и ещё об одном начале – ***едином воспроизводственном феномене***, интегрирующем собой действие трех упомянутых начал. Ведь и Ипостаси Божественной Троицы находят свое воплощение только лишь в едином Боге.

В Японии одной из двух основных религий является *синто*. Сами японцы говорят, что это очень простая, языческая религия. Однако мудрость её заключается в том, что в ней – «семь миллионов богов»: каждое дерево, кустик или животное – это бог. Постигая основы системных знаний о природе, начинаешь понимать, почему это так. Ведь каждая природная система как бы несет в себе начала Божественной Троицы, которые ежемоментно воспроизводятся в ней. Взаимодействуя друг с другом, упомянутые начала формируют единый целостный потенциал, воспроизводящий данную природную сущность.

***Таинство природных начал.*** Три природных начала – это ещё и три таинства Природы. Начнем с первого. Всем известно, что вся природа постоянно находится в движении, которое возможно только там, где есть источник энергии. И здесь нас ожидает загадка.

***Таинство энергии.*** Как известно, любой источник энергии рано или поздно теряет свой заряд, и движение сначала замедляется, а затем прекращается совсем. Однако этого не происходит в природе. Скажем, электроны постоянно осуществляют работу и не могут не растрчивать энергию. Они, тем не менее, постоянно под-

держивают свой заряд. Приходится признать, что электроны каким-то неведомым образом, постоянно самозаряжаются и благодаря этому не падают со своих орбит на атомные ядра. А живые клетки биологических организмов неустанно ведут свою работу, делаясь и поддерживая жизненно важные функции организма с первого момента его появления на свет. Жизнь на нашей планете не угасает ни на мгновение: лишь одни организмы передают эстафету другим. Где в просторах Мироздания находится та «батарея», сконструированная по принципу вечного двигателя, которая каждый раз заново заводит пружину движения? Истоки *материально-энергетического начала*, обуславливающего движение материи, и есть первое таинство Природы.

**Таинство памяти.** А разве не является таинством происхождение *информации*? Информация (цвет, запах, форма, способность изменяться) – это то, что отличает один предмет от другого. Она формируется разницей энергетических потенциалов системы, закрепленных её *памятью*. Например, особенности поведения каждого человека (личности) фиксируются памятью его мозга. Генетическая информация об особенностях строения живых организмов хранится (записана) на специальных молекулах в клетках организмов. Механизмы упомянутых систем памяти хранят немало тайн. Феномен *памяти* фактически и является ещё одним таинством природы. В частности, кто может ответить: где и как элементарные частицы хранят информацию о стандартах своего поведения? Например, электрон «помнит» параметры как минимум двух констант природы – его заряда и массы, которые строго им выдерживаются. Где вообще у Природы записана информация о её законах, неукоснительно соблюдаемых природными сущностями?

**Таинство синергии.** И наконец, таинством являются истоки *синергетического начала*. Все природные сущности, независимо от того, где и как они появились на свет, в момент их возникновения изначально обретают способность к согласованному (с другими сущностями) поведению и объективную необходимость объединяться в системные целостные сущности более высокого (надсистемного) уровня. Так, частицы объединяются в атомы, атомы – в молекулы, молекулы – в клетки, клетки – в организмы, организмы – в популяции и экосистемы, люди – в общественные организации (семьи, государства, ассоциации, страны, межнациональные объединения).

Чтобы возник синергетический эффект, необходимо наличие, как минимум, трех условий.

Во-первых, части, образующие систему, должны обладать энергетическим потенциалом, чтобы совершать работу (двигаться, взаимодействовать, корректировать свое поведение под изменяющиеся условия внешней среды (надсистемы) и других частей (подсистем), образующих систему.

Во-вторых, должна существовать информационная основа взаимодействия этих отдельных частей (наличие у них памяти для считывания внешней и внутренней информации, коммуникационные каналы передачи информации, понятный для частей язык для кодировки и декодировки информации при общении и взаимной передаче информации и т. п.).

В-третьих, совместно существовать частям должно быть выгоднее, чем врозь.

При этом следует обратить внимание, что говоря о всех трех условиях, мы предполагаем не только системы, формируемые живыми организмами, но и те, которые возникают в ходе взаимодействия сущностей, считааемых неживыми.

Каким образом удастся соблюдать эти условия, «оценивая» «запоминая и «переговариваясь», так называемым *неживым* природным сущностям (например, частицам, атомам, молекулам)? – очередная загадка Природы.

Говоря о таинствах природных начал, хочется провести параллель с Ипостасями Божественной Троицы. Согласно богословским трактатам, каждая из них также является таинством.

## ТРИАЛЕКТИКА ТРОИЦЫ

По всей вероятности, всё существующее в мире создано триалектическим взаимодействием природных начал: энергетической потенции, информационной реальности и синергетического феномена.

В свете сказанного представляется уместным проследить параллели между описанными свойствами сущностных начал природы и свойствами Сущностей (Ипостасей) Божественной Троицы. Пользуясь источниками богословской литературы (Христианство, т. 3, 1995; Кастальский-Бороздин и др., 2000; Троица, 2001), попытаемся лишь схематически обозначить некоторые из свойств Троицы, которые нам представляются наиболее существенными.

• Прежде всего, отмечается *триединство* Божественной Сущности. Она хоть и состоит из трех самостоятельных Ипостасей (ипостась на греч. – «сущность»), именуемых также Личностями, но проявляется лишь в их взаимном единстве. Именно поэтому *Бог един*. Подчеркивается даже, что для иллюстрации Бога уместно не сложение ( $1 + 1 + 1 = 3$ ), а умножение ( $1 \cdot 1 \cdot 1 = 1$ ). Три Ипостаси, составляющие Божественную Троицу, *абсолютно равны по своей субординации и времени действия* (эта мысль проходит красной нитью через все Христианское учение, включая Рублёвскую икону Троицы). При этом три Личности различны по образу своего бытия, своим функциям и свойствам (равные в разном). Основные свойства Личностей интерпретируются следующим образом: «*быть нерожденным* (Отец), «*рождаться*» (Сын) и «*исходить*» (Святой Дух).

• Основное свойство *Бога Отца* – *нерожденность*; он не происходит ни от какого другого начала. Такое может быть, только если он сам является единственной Причиной самому себе. Он же Корень, Источник в Сыне и Святом Духе. Бог Отец есть первичная потенция творения мира. Он не энергия, но причина её возникновения.

• Основное свойство *Бога Сына* заключается в его *способности рождаться*. Причем это свойство как бы перманентно (т. е. постоянно и непрерывно): он рождается «прежде всех веков», его рождение – безвременно и безначально. Евангелист Иоанн именует Сына Словом, Логосом (логос – по-гречески «замысел»), которое изначально было у Бога и было Богом. В своем рождении Сын неразлучен с Родителем, Он всегда пребывает в недрах Отца (Ин. 1:18). Отец – в Сыне, и Сын – в Отце (Ин. 10: 38).

*Бог Сын* – средоточие мысли. Он Слово, (Логос), а значит, замысел, предтеча информации. Это Сыном «*создано всё, что на небесах и что на земле, видимое и невидимое...*» (Кол. 1:16). Но реализоваться замысел может, только соединившись с волей (энергией) Отца. «*Сын ничего не может творить Сам от Себя, если не увидит Отца творящего...*» (Ин. 5:19). Ещё одно свойство Сына – это то, что благодаря ему мы познаем мир и творения Бога. «*...Отца не знает никто, кроме Сына, и кому Сын хо-*

*чет открыть»* (Мф. 11:27). Выражаясь языком богословской литературы, «Сын открывает Божественное бытие в той мере, в какой может вместить тот или иной тварный ум»

- Личное свойство *Святого Духа* состоит в том, что Он *исходит* от Отца. Он *предвечно исходит от Бога Отца* (Ин. 15:26), *пребывает в Сыне* (Рим. 8:9), *посылается в мир от Отца Сыном* (Ин. 15:26).

*Дух Святой* – это божественная креативная (творческая) сила. Исходя от Отца (источника энергии) и соединяясь с Сыном (замыслом), Дух и реализует творческую волю единого Бога. Дух непосредственно участвовал в творении мира: «*Дух Божий носился над водой* (первозданной Вселенной) (Быт. 1:2) – и в творении человека: «*Дух Божий создал меня, и дыхание Вседержителя дало мне жизнь*», – утверждает праведный Иов (Иов. 33:4).

Присутствует Дух и в каждом творческом акте общественной жизни. «*Одному дается Духом слово мудрости, другому слово знания... иному вера... иному дары исцелений... иному чудотворения, иному пророчество, иному различение духов, иному разные языки, иному истолкование языков. Все же сие производит один и тот же Дух, разделяя каждому особо, как Ему угодно»* (1 Кор. 12:8–11).

---

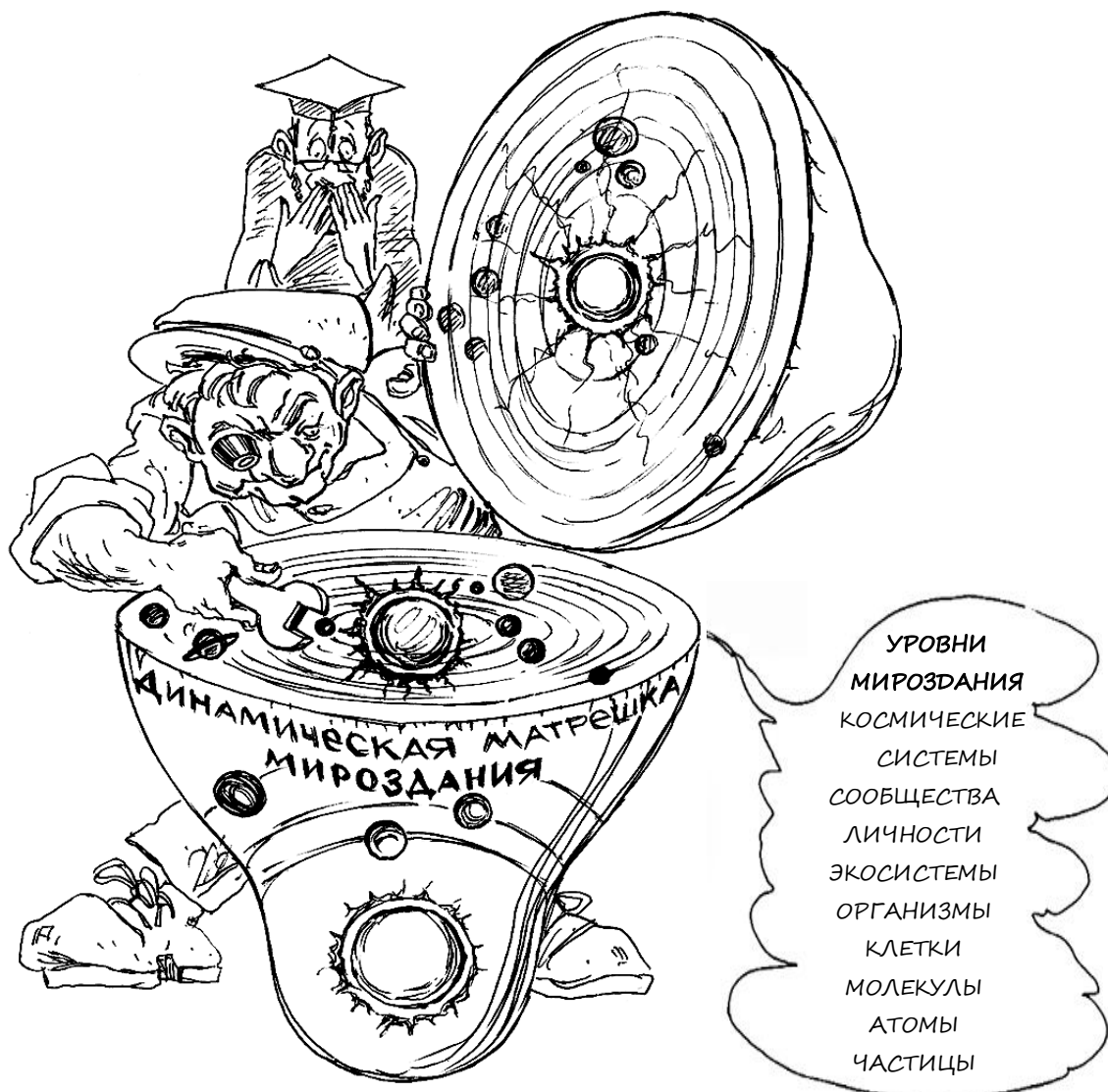
## **Научные аргументы**

---

### **Илья Пригожин. О формировании Вселенной (из книги «От существующего к возникающему...»)**

В соответствии с научной гипотезой нобелевского лауреата И. Р. Пригожина, возникновение материи началось с хаоса, когда не было даже пространства-времени, но было что-то высокоорганизованное, которое послужило причиной всплеска энтропии... Если есть что-то, устойчивость невозможна. Возникает спонтанная флуктуация (случайное отклонение от среднего значения физических величин – Википедия; прим. авт. – Л.М.). При спонтанной флуктуации поля начинается спонтанный процесс порождения частиц...

Первые частицы, которые появились, были нестабильными, без массы покоя и с кратчайшим временем существования... (Пригожин, 2002).



**В. Н. Ягодинский. Рождение синергетического эффекта  
(из книги «Ритм, ритм, ритм! Этюды хронобиологии»)**

Наиболее знаменательным фактом, давшим толчок к развитию синергетики, является открытие так называемых «химических часов». Ссылка на этот факт является неременным атрибутом всех серьезных публикаций по синергетике. Историю открытия «химических часов» мы воспроизводим по книге В. Н. Ягодинского.

«В один из весенних дней 1951 г. в редакцию солидного химического журнала в Москве поступила статья «Периодически дей-

ствующая реакция и её механизм». На редколлегии работа была воспринята неодобрительно. ещё бы! Ведь в ней предлагалось нечто вроде химического аналога вечного двигателя: при смешении определенных реактивов возникает самоподдерживающаяся реакция, текущая очень долго, что внешне проявлялось периодической сменой цвета раствора. И хотя автор предлагал продемонстрировать реакцию в любой момент, оппоненты не приняли этот очевидный факт по той простой причине, что он противоречил общепринятому тогда мнению о необратимости химических процессов.

Автор статьи Б. П. Белоусов занимался созданием антидотов, защищающих организм от отравляющих веществ. Поэтому он считал полученную им удивительную реакцию одним из побочных выходов исследований и не хотел терять времени на дальнейшие попытки опубликования её результатов.

В то время была опубликована только одна работа, в которой обобщались данные Белоусова. В сборнике рефератов по радиационной медицине Института биофизики за 1958 г. появилось небольшое сообщение, описывающее принцип реакции и возможный её механизм.

Теперь на ту краткую (и единственную!) заметку в ведомственном сборнике, вышедшем мизерным тиражом, ссылаются авторы академических журналов по химии и биологии.

Совершенствованием реакции Белоусова занялся аспирант А. М. Жаботинский. Реакция шла с такой удивительной ритмичностью, что академик И. Е. Тамм, заглянув как-то в лабораторию «на минутку», пробыл около экспериментального стола весь рабочий день. При прощании академик заявил, что эта реакция – основа нового направления работ. И он не ошибся...» (Ягодинский, 1985).

Сегодня одна из наиболее известных в мире химических реакций носит имя Белоусова – Жаботинского.

## К главе 2

# Ощущение материальности



### **Любознательным**

**Материя** – объективная реальность, основа бытия, обладающая свойствами времени, пространственной протяженности, информационно-энергетического возбуждения и дискретного воплощения (дискретный – значит, разделенный, прерывистый). Материя включает как *вещество* (объекты, имеющие массу покоя), так и *физические поля* (реализуют энергетическую потенцию материи).

**Вещество** – это вид материи, обладающий массой покоя (в отличие, например, от физического поля) (Философский, 1983). В конечном счете, вещество состоит из микродискретных образований (атомы, молекулы) и элементарных частиц (электронов, протонов, нейтронов, пр.), масса покоя которых не равна нулю. Следовательно, можно сказать, что *вещество* – это *дискретное* информационно-энергетическое воплощение материи (Косинов и др., 2002).

### **Подробности**

Парадоксом является то, что мельчайшие частицы, имеющие массу покоя (электрон, протон, нейтрон), сами состоят из частиц, не имеющих массы покоя. Представьте себе: здание весит несколько десятков тонн, но кирпичи, из которых оно сложено, не весят ничего! Как такое возможно – очередная загадка природы.

Вещество может быть представлено в форме любого химического элемента или соединения. В земных условиях вещество встречается в четырех состояниях: твердого тела, жидкости, газа, плазмы.

Под **энергией** понимается *общая количественная мера движения и взаимодействия всех видов материи* (Физический, 1995). Можно сказать, что энергия – это та причина, которая по определенной *информационной программе* трансформирует одну форму материи (в частности вещества) в другую, перемещая в пространстве, изменяя свойства и т. д.

В самом общем виде **движение** – это *изменение вообще, всякое взаимодействие материальных объектов* (Философский, 1983).



Таким образом, в результате, **энергия** может быть определена как *общая количественная мера различных форм изменения материи, или взаимодействия материальных объектов.*

## **ЗАКОН ГАРМОНИИ ТРИЕДИНОГО МЕХАНИЗМА**

*Максимальной эффективности система достигает тогда, когда каждая из групп факторов триединого механизма формирования системы (материальная, информационная и синергетическая) соответствует целям и задачам её функционирования. В таком случае достигается и **взаимное соответствие** трех сущностных начал.*

### **Подробности**

Автомобиль должен соответствовать дороге, по которой движется, дорога – автомобилю, а то и другое – пропускной способности транспортной магистрали. Всё вместе должно отвечать задачам реализации социально-экономических связей в регионе. При этом транспортное средство можно считать аналогом материально-энергетического потенциала, дорогу – аналогом информационной программы его реализации, а коммуникационные связи – аналогом синергетической основы. Всё вместе формирует то, что мы называем транспортной системой. Бессмысленно наращивать потенциальную скорость автомобиля до 180 км/час, если ему предстоит передвигаться по бездорожью или в бесконечных пробках и заторах. Нет смысла тратиться на строительство суперскоростной автомагистрали, если технические характеристики автомобилей или уровень организации дорожного движения не позволяют развивать скорость более 80 км/час. Как афористично выразил эту мысль М. Жванецкий: «Какая разница, в какой машине стоять в пробке». И наконец, зачем вообще строить дорогу между населенными пунктами, если нет нужды живущим в них людям общаться между собой и не возникает потребности реализовать свои социальные или экономические связи.

За миллионы лет эволюции природа смогла достичь в каждом из своих творений идеальное сочетание природных начал. Технологическим системам, создаваемым человечеством, увы, пока да-

леко до такого совершенства. Одной из причин этого, отчётливо проявившейся на «излёте индустриального общества, является несовершенство информационной и синергетической основ технических и организационных систем. Накопленный человечеством колоссальный энергетический потенциал оказывается практически избыточным, непродуктивно рассеиваясь из-за чрезвычайно низких к.п.д. технических систем и ужасающе высоких потерь на «стыках (в трансакциях) – между звеньями экономической системы. Логика эволюции человечества в его продвижении к информационному обществу обнаруживает тенденцию совершенствования именно указанных «узких мест».

### ОДА МЕТАБОЛИЗМУ

*Метаболизм* (т. е. материально-информационный обмен между системой и средой, а также между отдельными частями (компонентами) внутри самой системы) можно отнести к одному из наиболее парадоксальных явлений в процессах функционирования и развития систем. Достаточно сказать, что свое *постоянство* (т. е. стационарность и относительно стабильный уровень гомеостаза) системе приходится поддерживать ценой непрерывной, ни на миг не прекращающейся, *изменяемости* своего состава. Для этого система должна безостановочно прокачивать через себя потоки веществ, энергии и информации. В экономических системах метаболизм принято называть *индустриальным*.

Система остается внешне *неизменной*, а значит, *узнаваемой* (в частности сохраняет в пространстве и времени свои отличительные особенности: форму, цвет, свойства и т. п.) лишь до тех пор, пока внутренне *изменяется*, т. е. пребывает *в движении*. *Постоянство структурных* элементов системы на самом деле является продуктом *постоянства* непрерывной *работы* системы по их обновлению.

#### **Аргументы ученого**

Р. К. Баландин: «Вслед за Кювье можно назвать организмы устойчивыми, хотя и не долговечными вихрями атомов. И вся биосфера как целое – тоже совокупность устойчивых организо-

ванных вихрей атомов, круговоротов веществ и энергии (Баландин, 2009).

В составе любой открытой стационарной системы нет ни одного атома, который бы постоянно принадлежал данной системе. Все они – «странники» в непрекращающемся движении потока материи через систему и лишь временно пребывают в пространственно-временном континууме данной системы. Одни компоненты указанного потока задерживаются в системе на более продолжительный период. Они выполняют роль строительных материалов. Используя их, система безостановочно воспроизводит свое тело, т. е. подсистемы и коммуникации между ними, из которых она состоит. В биологическом организме – это его органы, в экономической системе – *основные средства* (здания, сооружения, оборудование, пр.).

Другие компоненты метаболического потока (вещества, виды энергии и информации) – лишь «мимолетные гости системы». Они, «не засиживаясь надолго», прямым ходом проходят через систему от её входа – до выхода (из среды – в среду). Эти материально-информационные потоки система пропускает через себя, чтобы за один цикл извлечь из них *свободную энергию*. В биологическом организме такие потоки имеют изначально форму продуктов питания, воды и воздуха для дыхания. В экономических системах они обретают форму *оборотных средств* (сырья, материалов, энергии, пр.).

Максимальное проявление способности к саморазвитию *открытые стационарные системы* нашли в живых организмах. Эти свойства были обеспечены именно благодаря максимальному динамизму метаболизма.

### **Аргументы ученого**

Ю. Н. Куражсковский сформулировал закон *сохранения жизни* в такой формулировке: жизнь может существовать только в процессе движения через живое тело потока веществ, энергии и информации. Прекращение движения в этом потоке прекращает жизнь (Куражсковский, 1990).

Еще большую масштабность и динамизм метаболизм обрел в экономических системах.

Между тем, метаболизм служит не только для передачи веществ и энергии. Он также является *коммуникационным средством*. Посредством метаболизма структурные элементы обмениваются между собой *информацией*.

Понятия *система* и *метаболизм* неотделимы друг от друга. Здесь даже неприемлемы такие аналогии, как: «близнецы-братья», ибо речь идет о различных сторонах проявления одной и той же сущности. *Система* – это внешнее проявление *метаболизма*. *Метаболизм* – внутреннее содержание *системы*.

### **Подробности**

Любая физическая и умственная деятельность человека, его мысли, ощущения и чувства обеспечиваются биохимическими реакциями, на которых основан *метаболизм* в его организме. Состояние уверенности, силы, работоспособности организма, его вдохновение и здоровье – следствие здорового метаболизма. Плохое самочувствие, утомляемость, творческий застой, пессимизм, депрессивность – свидетельство метаболических проблем.

Ни одна *экономическая система* не может успешно функционировать при разбалансировке её метаболизма. Успех и развитие любого предприятия начинаются с упорядочения его метаболизма и заканчиваются с разрушением последнего.

Известна фраза: «Человек есть то, что он ест». В ней заключается большая мудрость: образ питания человека является основой его метаболизма. А тот, в свою очередь, обусловлен способом жизни, видом занятий, местом в обществе, хорошими и плохими привычками. Вводимые сегодня биометрические паспорта – это одновременно и попытка в сжатой форме зафиксировать характеристики метаболизма человека.

Характеристику параметров метаболизма экономической системы (предприятия или государства) также можно рассматривать в качестве аналога биометрического паспорта. Она отражает основные идентификационные особенности системы: вид деятельности, сырьевые ресурсы, технологии, выпускаемую продукцию. По тому, что ввозится через проходную предприятия, опытный наблюдатель легко может вычислить номенклатуру и объемы производимой предприятием продукции.

Этим часто пользуются разведчики, ревизоры и налоговые инспекторы. Индустриальный метаболизм предприятия накладывает также отпечаток на образ жизни, занятия и культурную среду работающих в данной системе людей.

*Внешние контуры* системы сохраняются в той мере, в которой удерживаются характеристики её *метаболизма*. Любые изменения в метаболизме неизбежно изменяют и отличительные особенности самой системы (а значит, и её гомеостаз). Справедливо и иное: изменить себя – свои характеристики и функции – система может не иначе, как *изменив свой метаболизм*.

*Стабильный метаболизм* (точнее сказать, относительно стабильные его параметры) – гарантия сохранения идентификационного облика системы, т.е. её гомеостаза. При нём система сберегает свою целостность и отличительные особенности, а значит, остается сама собой. Не случайно, любая система цепко удерживает свой метаболизм, храня его постоянство. Подобная инерционность метаболизма имеет на то свои объективные причины. Именно при постоянном метаболизме система работает в максимально эффективном своём режиме.

Всё, что есть в системе и хорошего, и плохого, – это следствие, продукт её метаболизма. Если сказать, что *метаболизм является телохранителем системы*, в этом не будет никакой натяжки. Ибо метаболизм в самом буквальном смысле оберегает материальное тело любой системы. Он хранит систему, и она отвечает ему взаимностью. Удерживая параметры своего метаболизма, система сберегает тем самым саму себя. Лишь грозящая системе серьезная опасность, может вынудить её изменить свой метаболизм.

Развиваться система может не иначе, как внося изменения в свой метаболизм. Его трансформация, как правило, является для системы чрезвычайно болезненным процессом, требующим значительных затрат энергии и работы.

Метаболизм закреплен памятью системы. Её материальными носителями являются компоненты (подсистемы), обеспечивающие функции метаболизма. Но и сам метаболизм является ин-

струментом реализации памяти, обуславливая (формируя) упомянутые функции.

Если речь идет о *социально-экономической системе*, то можно сказать, что решение указанных задач по трансформации метаболизма, как правило, сопряжено с возникновением целого ряда сложных экономических, социальных и экологических проблем. Любая реструктуризация экономики означает потерю рабочих мест в одной отрасли и создание новых рабочих мест в другой.

Для того, чтобы система развивалась прогрессивно и накапливала свободную энергию, она должна совершенствовать свою информационную и синергетическую основы. В этом случае *повышается эффективность* осуществления процессов метаболизма (обработки материально-энергетических потоков), а также реализации внутренних и внешнесистемных связей. В итоге сокращаются удельные издержки осуществления отдельных операций на единицу вовлекаемой в систему *свободной энергии*.

Подобные прогрессивные преобразования системы достигаются посредством совершенствования её информационной и синергетической основ, иными словами, повышения их информационного качества и усложнения. Даже в том случае, если ради повышения эффективности упрощается технологический алгоритм обработки метаболических потоков, такое упрощение носит относительный характер, так как происходит по формуле: упрощение материального за счет усложнения информационного. Соответственно, происходит информационное усложнение и самого метаболизма. Иного не дано...

---

### **Научные аргументы**

---

#### **Говард Одум, Элизабет Одум. Концентрация энергии природой и человеком (краткое изложение)**

Американские ученые Говард Одум и Элизабет Одум в своей книге «Энергетический базис человека и природы» (Одум и др.,

1978) делают интересный вывод о качественном различии видов энергии. Они не определяют четко критерии оценки качества энергетических потоков, но оставляют логический алгоритм конкретизации этого критерия.

По мнению ученых, различные виды энергии отличаются их своеобразной «концентрацией». В свою очередь, качество энергии обусловлено количеством энергии, которую нужно перевести в тепловую для получения данного вида энергии. Чем выше «концентрация» энергии, тем больше нужно первичной энергии (т. е. энергии более низкого качества) для её получения. С другой стороны, подобная «концентрация» энергии сопровождается повышением удельных качественных характеристик энергии при её потреблении – что может быть названо улучшением качества энергии. Действительно, чем «концентрированнее» энергия, тем меньше её количества нужно для выполнения эквивалентного объема работы. Учёными составлена своеобразная шкала качества энергии (рис. 2.1 а). Развивая их мысль, можно констатировать:

- из 8000 калорий энергии солнца лишь 8 калорий материализуются в деревьях; однако эта, более «концентрированная» энергия, во-первых, имеет гораздо большую энергоёмкость (для сравнения достаточно провести эксперимент: закипятить котелок с водой на костре с дровами и попытаться получить тот же результат, используя напрямую энергию солнца); во-вторых, обладает дополнительными потребительскими свойствами: не зависит от погоды, допускает длительное хранение и транспортировку, пр.

- из 8 калорий, сконцентрированных в дровах, 4 переходит в уголь, который как энергоноситель обладает (по сравнению с дровами) ещё более высокими потребительскими качествами, главным образом благодаря своей более значительной энергоёмкости, накопленной в веществе, а также возможности конвертации в другие виды энергоносителей (например, в синтетический бензин), это значительно расширяет спектр возможного использования энергоносителя, а также допускает более удобные формы его транспортировки и хранения;

- из 4 калорий в угле четвертая часть, т. е. 1 единица переходит посредством процессов генерирования на электростанции в электрическую энергию, колоссально расширяющую формы и способы использования, консервации, транспортировки и конвертации энергии на производстве и в быту. Кроме того, электроэнергия значительно облегчает процессы накопления, хранения, переработки и воспроизводства информации.

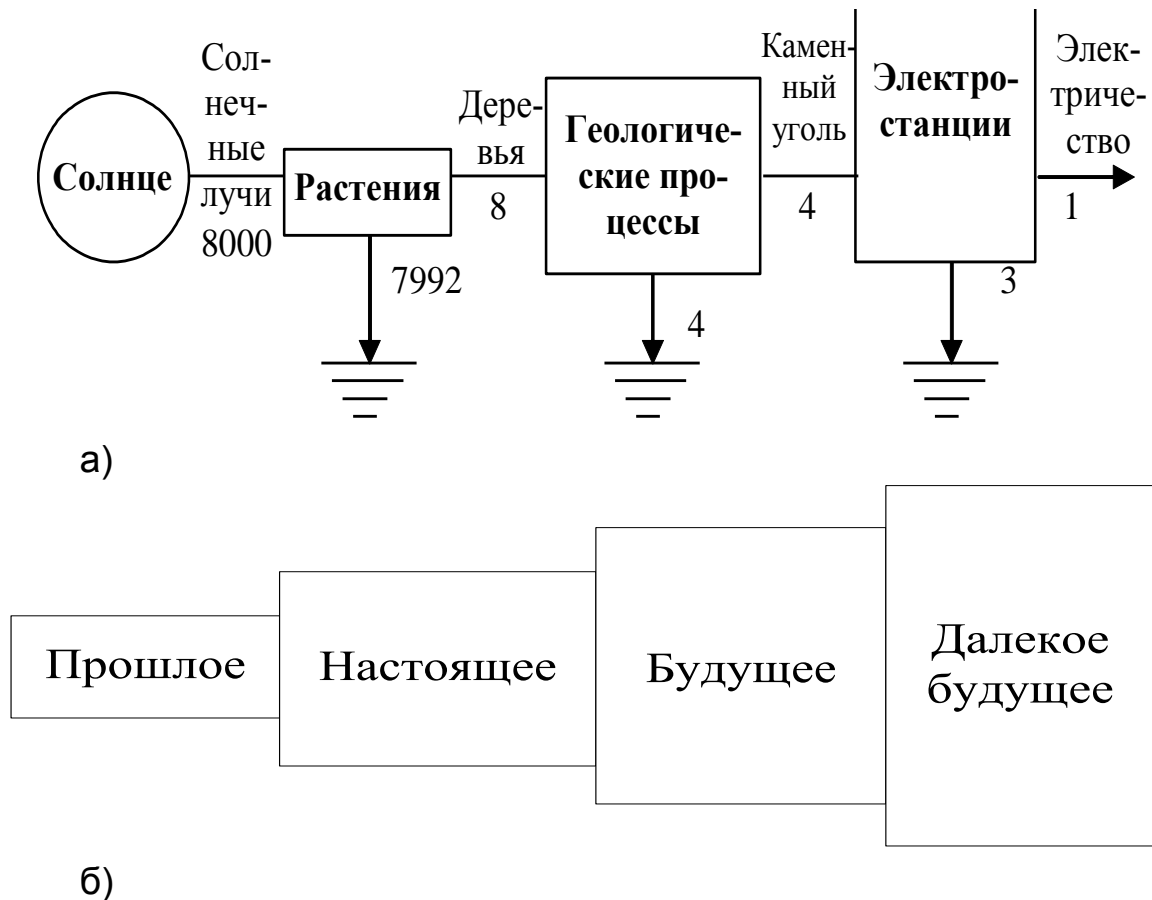


Рис. 2.1. Динамика энергетических и информационных характеристик системы в процессе развития

а) шкала качества энергии, отражающая затраты энергии более низкого качества для перехода её в энергию более высокого качества;

б) условная схема повышения информативности общественных систем в ходе прогрессивного социально-экономического развития.

Различные по своему качеству виды энергии, по мнению ученых, различаются и способностью совершать ту или иную работу. Калории солнечной энергии ещё должны быть сконцентрированы для того, чтобы могли совершить работу. Калории же ископаемого или ядерного топлива – это энергия высокой концентрации, которая совершает большой объем работы, управляет большим числом процессов и является результатом работы множества видов энергии – от наиболее концентрированных до наиболее рассеиваемой тепловой энергии.



Анализ взаимодействия потоков энергии различного качества позволил упомянутым американским ученым сделать ещё один важный вывод: энергия высокого качества может быть мощным организующим началом энергии низкого качества.

Этот вывод Говард и Элизабет Одумы сделали на основе исследования двух видов обратной связи – отрицательной и положительной, что схематично показано на рис. 2.2.

В данном случае разбирались две возможные ситуации:

1) воздействие потоков высококачественной энергии на потоки энергии низкого качества (это обозначено стрелкой со знаком «-»);

2) воздействие потоков энергии более низкого качества на потоки высококачественной энергии (обозначено на схеме стрелкой со знаком «+»).

По поводу первой ситуации учеными делается вывод, что энергия низкого качества, если на нее не воздействует какая-либо высококачественная энергия, остаётся непродуктивной или малопродуктивной.

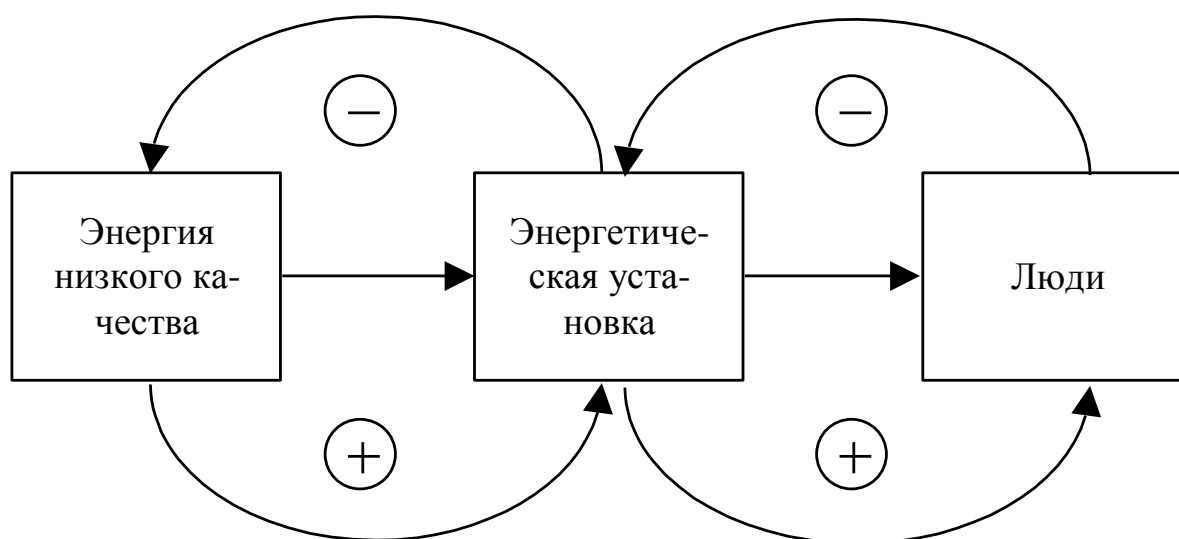
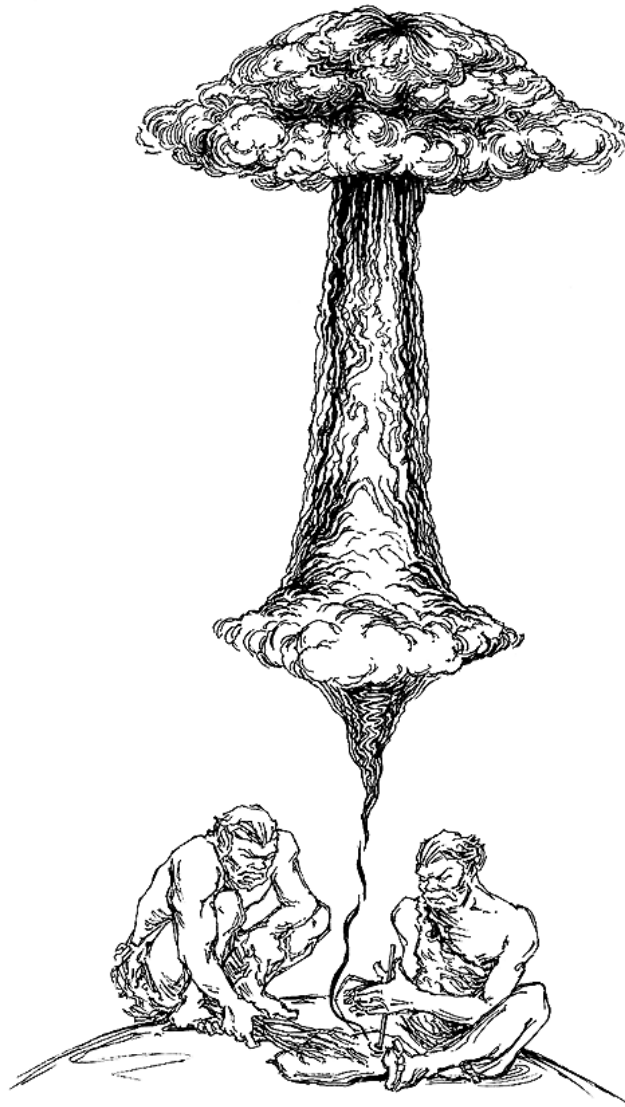


Рис. 2.2. Механизмы обратной связи, регулирующей энергопотоки

Энергия солнечного света остаётся недоступной для человека до тех пор, пока не будет сконцентрирована автотрофами в биомассу либо уловлена созданными умом и трудом человека гелиоустановками (т. е. энергией более высокого качества). Энергия высокого качества, следовательно, является организующим началом в концентрации энергии низкого качества.



В частности, если при добыче угля для приведения в действие экскаватора или комбайна используется электричество (т. е. энергия более высокого качества), то для отопления будет получено гораздо больше энергоносителей (угля), чем в том случае, если его добыча будет вестись вручную. При этом очень важно, чтобы получаемая электроэнергия направлялась именно на усиление (увеличение производительности, повышение эффективности) производственных процессов, а не на выполнение тех функций, которые могли бы выполняться энергоносителем низкого качества (в данном случае углем). В частности, бессмысленно добывать уголь, затем получать из него электроэнергию, чтобы ею отапливать производственные или бытовые помещения. Эту функцию с успехом может выполнять уголь без промежуточных затрат труда, денежных средств и той же энергии.

## К главе 3 Постижение информации



### *Любознательным*

**Информация** наряду с материей является основой формирования и развития природных и общественных систем. *Информация* посредством механизмов обратной связи управляет процессами *метаболизма* в системе и обеспечивает поддержание её стационарного состояния.

*Функциональные признаки информации*, которые сформировались в литературе, сводятся к следующему: *сообщение; мера вероятности и неопределенности; форма отражения; законы природы, формирующие материю; программа развития; организующее начало; критерии различия; степень разнообразия; выбор альтернативности; степень выбора; мера упорядоченности.*

**Информация** может быть определена как природная реальность, несущая в себе характерные признаки предметов и явлений природы, проявляющиеся в пространстве и времени.

*Информация нематериальна*, она не обладает двумя главными свойствами материальных предметов – *зарядом* и *массой*. Однако носителем информации являются материальные объекты. Она формируется посредством закрепления памятью системы разницы энергетических потенциалов (между элементами внутри системы и между нею и внешней средой), которые определяют способность системы изменяться в пространстве и во времени.

## О ЧЕМ ГОВОРИТ ИНФОРМАЦИЯ

Вряд ли можно оспорить тот факт, что для передачи любой информации животные и люди используют материальные носители: предметы и явления природы (воду, воздух, акустические или электромагнитные колебания, пр.). Однако бесспорно и другое: чтобы это произошло и обычный объект материального мира превратился в носитель информации, необходимо наличие минимум двух живых существ, которые бы вступили в информационный контакт. И тогда с любым вещественным предметом или

энергетическим импульсом может произойти чудо: безмолвная и бесстрастная материя превратится в лавину информации... и свяжет, расскажет, предостережет, успокоит! Всё сущее на Земле: *свет, цвет, запахи, звуки, цветы, деревья, камни, облака* – способно нести информацию... и быть азбукой чьего-то языка.

Практически все животные в той или иной степени используют информационные символы: одни из них привлекают (как яркие цвета бабочек, пестрое оперение птиц, пр.), другие – отпугивают (клыки, жесты, мимика, движения), третьи – просто сообщают о чем-то (запахи, метки, пр.). Но, конечно, непревзойденным остается человек: он не только научился говорить, писать, читать (причем даже между строк), но и способен использовать в качестве азбуки практически любой натальный или подручный предмет или явление: кивок головы, жест, взгляд, звуки и даже... «цветок в окне второго этажа», который так трагически не заметил профессор Плейшнер из известного фильма «Семнадцать мгновений весны».

---

---

### **Научные аргументы**

---

---

#### **В.И. Вернадский. О роли информации (из работы «Несколько слов о ноосфере»)**

Интуитивно чувствовал нематериальную сущность информации и её фундаментальное значение в природе В. И. Вернадский, когда писал в статье «Несколько слов о ноосфере», что не понимает, как *мысль*, не будучи материей, вызывает огромные изменения. Ещё в 1944 году он удивлялся этой загадке: «Мысль не есть форма энергии. Как же может она изменять материальные процессы? Вопрос этот до сих пор научно не разрешен. Его поставил впервые, насколько я знаю, американский ученый, родившийся во Львове, математик и биофизик Альфред Лотка (A. Lotka. Elements of Physical Biology. – Baltimaurt, 1925. – P. 406). Но решить его он не мог» (Вернадский, 1944).

**А. И. Демин. О материалообразующей функции информации  
(из книги «Парадигма дуализма...»)**

«Появление любых новых материальных форм есть всегда результат энергоинформационного взаимодействия, но сама новая форма (структура) материи определяется **только** информационной стороной этого взаимодействия» (Демин, 2007).

**Ричард Доукинс. О мемах – аналогах генов в обществе  
(из книги «Эгоистичный ген»)**

Р. Доукинс (Dawkins, 1989) называет тонкую структуру информации, основанную на памяти человека, *«мемом»* («*meme* – от «*memory* – память»). «Своеобразный бульон человеческой культуры («*The soup of human culture*») «сварен» из «*мемов»* («*memes*»)». Подобно генам, *«мемы»* различаются своими свойствами: *долговечностью, продуктивностью, точностью воспроизводства при копировании*, пр. Эволюция гена, создание мозга обеспечили среду, в которой появились первые *«мемы»*. Возникнув однажды благодаря способности к самовоспроизводству, мемы сформировали свой собственный, более быстрый вид эволюции».

**Мальте Фабер и Джон Прупс. О мемонах – аналогах геномов в обществе**

**(из работы «Эволюция в биологии, физике, экономике»)**

М. Фабер и Дж. Прупс (Faber and Proops, 1991) пошли ещё дальше – они описали формирование своеобразных аналогов генотипов для экономических систем. Они выдвинули постулат об *«уникальном генотипе»* природной системы при развитии в её лоне экономической системы, обладающей собственным аналогом *«геномов»*. Действительно, любая экономическая система различается такими характеристиками, как: *предпочтения форм собственности, размеры и структуры экономических субъектов, преобладающие технологии, правовая система, бытующие экономические и социальные институты*, пр. По выражению Й. Кёна (Köhn, 1996), эти системы экономических характеристик являются «хранилищем информации» (*«генологией»* человеческого процесса»). Таким образом, используя вышеприведенную терминологию Доукинса, аналог «экономического генотипа» можно назвать «*мемоном»* (*memone*). Экономические *«мемоны»*, – делает вывод Й. Кен, – способны при-

способливаться к конкретным экономическим условиям (используемым технологиям, наявным ресурсам, потребляемому на единицу продукции капиталу, ценам на товары, структуре рынка и т. д.) подобно тому, как биологические виды приспособляются (используя свой потенциал) к местным био-географическим условиям путем частичного впитывания и накапливания дополнительной (зачастую не используемой) информации.

**В.П. Цымбал. О единице информации  
(из книги «Теория информации и кодирование»)**

«При решении задачи, пойдет ли завтра Иванов на лекцию или нет, информация в 1 бит может быть получена только в том случае, если до этого Иванов систематически пропускал ровно 50% лекций. Именно в таком случае мы имеем дело с выбором из двух равновероятностных событий, и количество информации будет равно одной двоичной единице. Если же этот студент систематически посещал все лекции, то в сообщении, что он и завтра придет на лекцию, особой новизны не будет, количество информации будет меньше, чем 1 бит. В том случае, если Иванов до этого вообще не посетил ни одной лекции, то сообщение о том, что он может прийти, будет выглядеть «маленькой сенсацией» и, соответственно, информации в нём будет больше, чем 1 бит» (Цымбал, 1977).

## К главе 4 Становление памяти



### *Любознательным*

**Память** – способность системы *накапливать, хранить и воспроизводить* информацию.

Практически все функции существования и развития системы требуют использования *памяти*: осуществление процессов *метаболизма, реализация механизмов обратной связи, поддержание стационарности, взаимодействие с внешней средой, трансформация* системы и др.

*Период времени*, в течение которого система способна *развиваться*, соответствует ёмкости её памяти; для бесконечного развития система должна иметь бесконечные ресурсы памяти.

*Темпы развития* системы зависят от *быстродействия* её памяти, т. е. скорости процессов *накопления, закрепления и воспроизведения* информации.

## ИНФОРМАЦИЯ

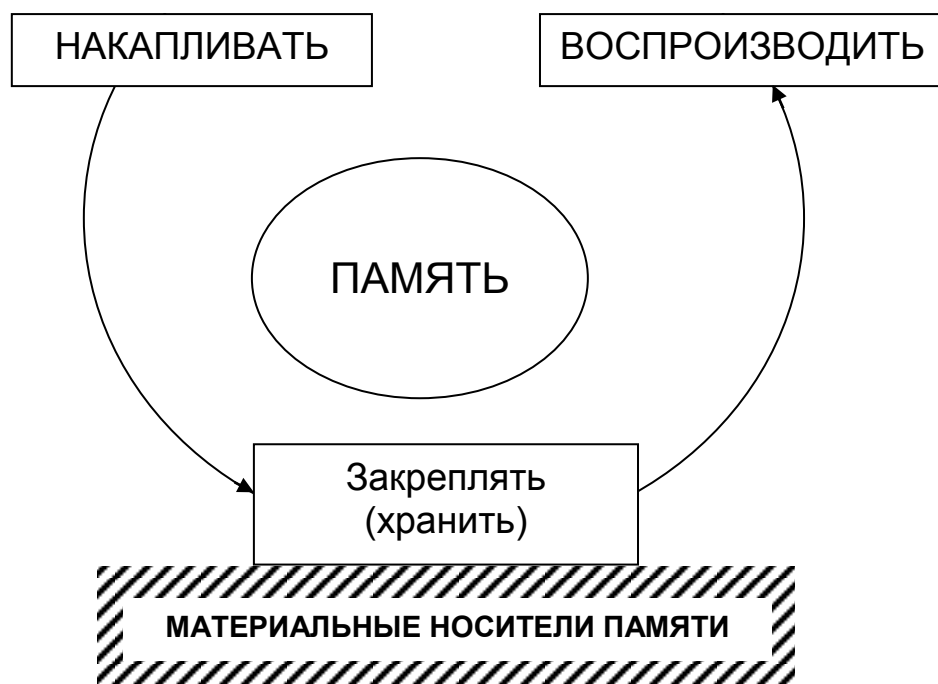


Рис. 4.1. Функциональные свойства памяти

**Социальная память** – это система информационных механизмов наследования и закрепления социальных изменений, обеспечивающих воспроизводство организационных основ, общественных отношений, процессов регламентации и обучения в общественных структурах.

**Эволюция человеческого общества** непосредственно связана с развитием *систем памяти: материальных носителей* (книгопечатанье, фотография, кино, магнитная запись, пр.); *нематериальных средств* (речи, письменности, устойчивых моделей поведения, пр.); *инструментов обработки информации* (вычислительных устройств, компьютера, пр.), *сетевых систем*, интегрирующих мощностные отдельные узлы памяти (Интернета, компьютерных и социальных сетей).

### **СЛАВА УКРАИНЕ! (Совершенно серьезно)**

Кто сказал, что у нас бесславная история?! Украина – колыбель почти всех событий, которые характеризуют XX век. Перечень только некоторых из них (вместе с их творцами) заставляет снять шляпу.

- Идея и чертеж первого в мире приближенного к современным конструкциям ракетного корабля, способного совершать космические перелёты (1881 г.) (Николай Иванович Кибальчич, родился на Черниговщине, учился в Новгород-Северском и Чернигове).

- Конструирование и создание первых в мире многомоторного самолета и вертолета (Игорь Иванович Сикорский, родился и учился в Киеве, закончил КПИ).

- Конструирование, создание и запуск первых в мире искусственного спутника, пилотируемого космического корабля, автоматической межпланетной станции (Сергей Павлович Королев, родился в Житомире, учился в Киеве, Одессе).

- Идея технического решения пилотируемого полета на Луну, по которой был осуществлен американский проект; рабочий проект (к сожалению, пока нереализованный) первой в мире ветровой электростанции, которая по мощности не уступает дру-



гим современным видам электростанций (Юрий Васильевич Кондратюк, настоящее имя – Александр Игнатьевич Шергей, родился и учился в Полтаве).

- Первая трактовка фундаментального значения информационной сущности, фундаментальные исследования по теории демографической статистики (1920-е гг.) (Альфред Лотка, американский ученый, математик и биофизик, родился и вырос во Львове).

- Открытие и создание детекторов частиц (1964 г.) (Жорж Шарпак, при рождении – Гриша Харпак, французский физик, Нобелевская премия по физике, родился на Волыни).

- Разработка методов оценки макроэкономических показателей: национального дохода, совокупного потребления, сбережений инвестиций, пр. (1920–1940-е гг.) (Семен, он же Саймон Кузнец, американский экономист, Нобелевская премия по экономике, рос и учился в Харькове, учился в Харьковском университете).

- Создание первой количественной теории альфа-распада, теоретическое описание «туннельного эффекта», без которого неосуществима реализация нанотехнологий, постановка проблемы генетического кода (1930–1950-е гг.) (Георгий Антонович, он же Джорж Гамов, один из создателей американской водородной бомбы, вырос в Одессе, учился в Одесском университете).

- Первое обоснование (а по одной из версий – открытие) рентгеновских лучей, основание медицинской рентгенологии (1880–1890-е гг.); перевод на украинский язык Ветхого и Нового заветов (Иван Павлович Пулюй, родился на Тернопольщине, окончил гимназию в Тернополе).

- Первая фагоцитарная теория иммунитета (1880-е гг.) (Илья Ильич Мечников, Нобелевская премия по физиологии и медицине, родился на Харьковщине, окончил Харьковскую гимназию и университет, работал в университете Одессы).

- Начало прикладного использования полупроводников (1931 г.), ставших основой современной электронной промышленности, измерение заряда электрона, обнаружение и измерение

магнитного поля катодных лучей, открытие внутреннего фотоэффекта кристаллов (Абрам Федорович Иоффе, родился и вырос в г. Ромны на Полтавщине, ныне Сумская область,).

- Эпохальное открытие XX столетия (1935 г.) – просветленная оптика, механизмы взаимодействия электромагнитного излучения с кристаллом (Александр Теодорович Смакула, родился на Тернопольщине, закончил Тернопольскую гимназию, работал в Одесском университете).

- Первая энерго-энтропийная теория экономической науки (1880-е годы) (Сергей Андреевич Подолинский, родился на Киевщине в Звенигородском уезде, ныне Черкасская область, окончил Киевский университет).

- Учение о живом веществе и биосфере, основы геохимии, биохимии, радиогеологии, создание концепции ноосферного развития (1920–1940-е гг.) (Владимир Иванович Вернадский, учился в харьковской гимназии, первый Президент Академии наук Украины).

- Создание электронной системы и видеокамеры для движущегося изображения, практическая реализация его дистанционной (кабельной) телевизионной трансляции (1920–1930-е гг.) (Борис Павлович Грабовский, жил в Одессе, Харькове, сын известного украинского поэта Павла Грабовского).

- Создание одной из первых европейских конституций нового времени (1710 г.) (Пилип Орлик, Гетьман Войска Запорожского).

И наконец, уже совсем недавно, запуск космической ракеты с первого в мире плавающего космодрома «Морской старт», разработка наноспутников, пр.

Этот список можно продлевать и расширять очень долго. В нём множество событий, имен, коллективов: и пионер авиационного дела киевлянин Петр Нестеров; и самые мощные в мире грузовые самолеты, созданные заводом Антонова; и киевские искусственные алмазы; и передовые разработки искусственного интеллекта Киевского центра им. В. М. Глушкова и многое другое, в том числе укрощение первой в истории человечества глобальной экологической катастрофы Чернобыля. Если к этому добавить ещё

немного юмора, то можно вспомнить и о первых в мире кафе быстрой еды (своеобразные прообразы современных Макдональдсов), которые были основаны 200 лет назад в Париже гусарами Сумского и Ахтырского полков, первыми ворвавшимися в Париж в 1814 г. Ибо свое название известные французские «бистро» получили благодаря призывам на русском языке храбрых воинов действовать «быстро!» (Сегодня, правда, эти кафе уже известны своей семейной кухней).

Да, наша история – не приятное путешествие во времени. Но здесь главное – не то, что мы пережили, а то, что мы вопреки всему выжили. И несмотря ни на что, наши люди не утратили веры, надежды и... чувства юмора. Изменить историю невозможно, но можно заставить её работать на нас.

---

---

### **Научные аргументы**

---

---

#### **Н. Н. Моисеев. О коллективной памяти (из книги «Человек и ноосфера»)**

«...Основой жизни пралюдей во все большей мере становятся знания и труд... Накопление и становление трудовых навыков и знаний стали жизненной необходимостью популяции...

И все это должно было не только накапливаться и сохраняться, но и передаваться от поколения к поколению, для чего *генетическая память* совершенно непригодна. Недостаточно было для этого и *стадной памяти*,.. которая реализуется в процессе обучения по принципу «делай, как я!» С помощью столь примитивного способа обучения могли передаваться, то есть закрепляться в *памяти популяции*, разве что самые простые навыки. Например, когда обезьяна использует палку для сбивания бананов, она, так сказать, «обезьянничает», учится сбивать бананы, подражая своим товаркам. Сложные же знания, например, о свойствах кремния, о том, где его надо разыскивать и как надо обрабатывать, таким способом уже не передать. Чтобы научиться делать кремневые топоры или организовывать охоту с помощью таких «технических средств», нужно было бы затратить годы.

В стадах или, лучше сказать первобытных племенах, появились умельцы, которые в силу личной талантливости научились делать хорошие кремневые отщепы, зажигать и поддерживать костер, находить целебные травы. Были и другие знания, а также их хранители...

Наши предки почувствовали однажды, какое значение для жизни рода имеют опыт, знание, мастерство...

...Многие принципы поведения в обществе, как и вообще принципы человеческой морали, связаны прежде всего с трудовой деятельностью, с необходимостью закреплять трудовые навыки, с созданием *специальной формы памяти*, способной обеспечить любой тип наследственности, который позволил бы не только хранить и накапливать эти навыки и приобретенные знания, но и развивать их.

Эта необходимость привела со временем к возникновению ещё одного нового феномена, ещё одной *системы (института) памяти*, которую я буду называть системой «Учитель» Думаю, что первым шагом к её созданию было утверждение запрета «не убий!» Такая гипотеза имеет под собой определенные основания. В самом деле, указанный запрет способствует выживанию тех умельцев, которые были способны не только хранить нужные знания и навыки, но и рождать новое мастерство, приобретать новые знания и, что самое главное, передать их другим поколениям. Принцип «не убий!» разрешал противоречия между сильным и умным в пользу последнего» (Моисеев, 1990).

**С.П. Капица. Формирование глобальной памяти  
(из книги «Парадоксы роста»)**

«Совершенно новым информационным феноменом стал Интернет. Его появление и стремительная экспансия стали новым фактором в информационном развитии человечества, значение которого только стало осознаваться. Интернет привел к появлению глобальной связи и информационной системы по существу реализовав идею если не о глобальном разуме, то о глобальной памяти, которая издавна занимала умы и воображение мыслителей прошлого» (Капица, 2010).

## К главе 5

### Восприятие системности



#### **Любознательным**

**Эта загадочная система.** Все, что есть в природе – это системы. Любой предмет есть система (ибо состоит из других систем) и является частью системы более высокого уровня.

Ученые порой сравнивают СИСТЕМУ с волшебницей. Она может совершать чудеса творить самые невероятные превращения. Например, соберет в каком-нибудь месте два газа (скажем, водород и кислород), поколдует как-то по-своему... И вдруг, откуда ни возьмись, – поток воды – вещества с удивительными свойствами... А тех двух газов, которые были до этого – как и ни бывало.

– Ну какое же это волшебство? – скажет любой химик, – Это обычная химия. Два атома водорода соединились с одним атомом кислорода, и получилась молекула воды. А если таких соединений много, то и воды получится много. Это понятно даже школьнику.

Загадка – как раз в другом: не откуда взялась вода, а откуда у воды взялись свойства, которых не было ни у водорода, ни у кислорода? На этот вопрос ни один даже самый продвинутый химик ответить не в состоянии. Его знает только *система*.

#### **Подробности**

У воды много удивительных свойств. Например, вода, замерзая, расширяется. А ведь такого свойства нет ни у одного вещества нашей планеты, включая водород и кислород, из которых состоит вода. Известно множество других уникальных свойств воды. В чистом виде она является диэлектриком, т. е. изолятором. Но примеси любых веществ делают её отличным проводником, что необходимо для передачи информационных сигналов от клетки к клетке в организме.

Важно вот ещё что. Если бы вода не имела своих специфических характеристик, жизнь на нашей планете была бы невозможной. Живые организмы состоят на 70–90% из воды. Она же служит коммуникационной средой для их общения.

Или взять другой пример. Электрон, не считая нейтрино, – *самая маленькая* элементарная частица, обладающая массой покоя. То есть он что-то весит. Учёные считают, что электрон состоит из других физических частиц. Но тогда выходит, что элементарные ча-

стицы, из которых состоит электрон, массой покоя не обладают. Значит, они вообще ничего не весят... Представьте дом, массой в десятки... или даже сотни тысяч тонн, а строительные материалы, из которых он состоит, невесомы. Иными словами, если дом разобрать на строительные блоки, он разлетится в разные стороны.

Впрочем, можно привести пример и системы с диаметрально противоположными свойствами. Каждая отдельная её часть стремится упасть на землю, а сама система весьма успешно летает, устремляясь в небо... При этом многим из нас уже довелось не раз летать в такой системе... Ведь это – самолет!

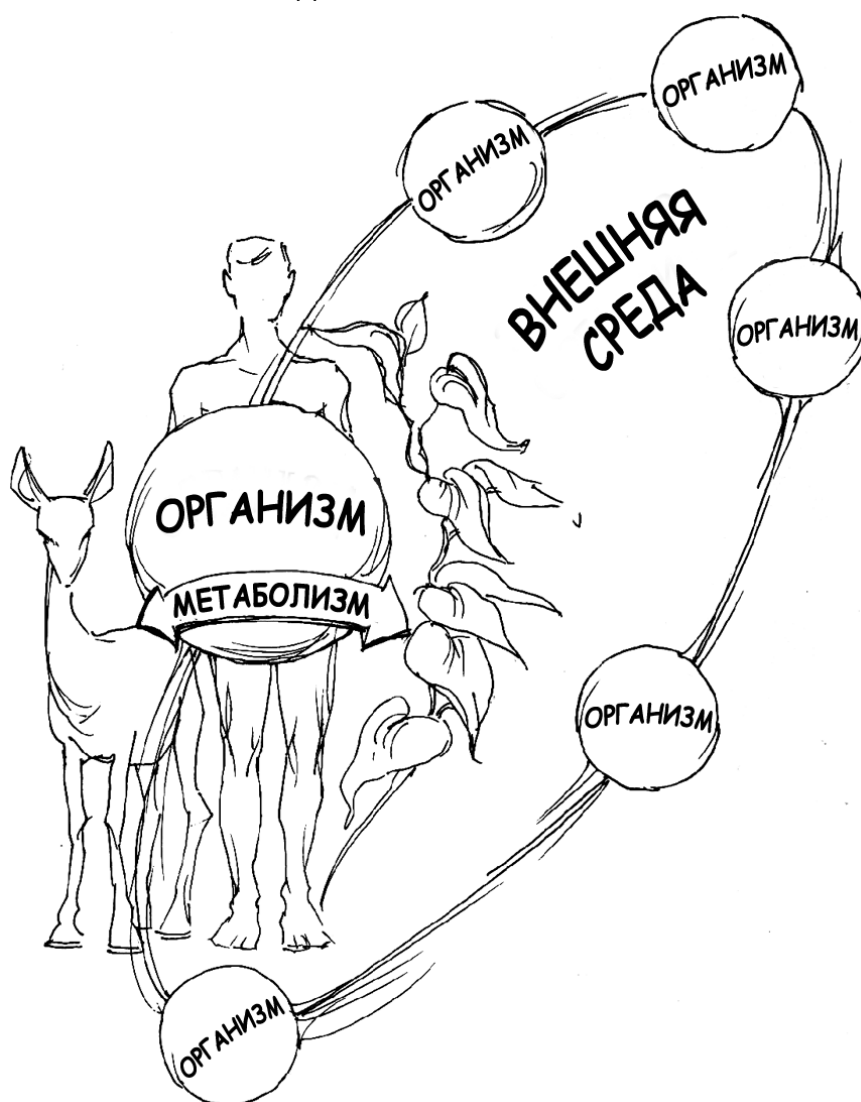


Рис. 5.1. Системная сущность природы

Возможно, самое удивительное своё проявление система нашла в человеке. В материальном теле человеческого организма возникает и развивается совершенно нематериальная, информаци-

онная сущность – *личность человека*, часто именуемая его душой. Никакая материальная клеточка человеческого тела, ни один его орган, взятые в отдельности ото всей системной сущности человека, не могут быть носителями его личностного начала. Они выполняют лишь необходимые функции для биологического существования организма, в котором неведомым образом и возникает личность. Этот уникальный дар человек обрёл во многом благодаря важнейшей подсистеме своего организма – мозгу.

### **Подробности**

Мозг состоит из триллионов нейронов (нервных клеток) и синапсов (контактов между ними). Некоторые ученые считают мозг одной из самых сложных систем во Вселенной. Другие – заявляют, что благодаря волновым процессам, происходящим в мозге, он формирует голографические картины окружающего мира, а сам человек является не чем иным, как голограммой Вселенной. Третьи – уверяют, что основная обработка информации происходит вообще вне мозга, он лишь обеспечивает функциональный доступ своих материальных подсистем к действующим процессорным средствам. В этом случае возникает вопрос: а где основной процессор? Скорость обработки информации мозгом беспрецедентна и находится за пределами процессов, объясняемых современной физикой. Ёмкость долговременной памяти человека потенциально не ограничена и достигает, по некоторым оценкам числа 10 в двадцатой степени.

Удивительны свойства и экономических систем. Каждый из нас что-то потребляет или производит, не задумываясь о том, что все это взаимосвязано и взаимозависимо. А главное – действует как единый самоорганизующийся механизм, который определяет: что и сколько производить, как производить, для кого производить, по каким ценам продавать и сколько кому платить за работу.

Магические свойства *системы* заметили ещё античные ученые. Они и дали ей удивительное, парадоксальное определение: «*целое, большее суммы его частей*». Но, откуда берется это «большее», которого нет у суммы частей, они объяснить не смогли. Не могут объяснить этого и современные ученые. А мы постараемся... Но прежде нам нужно выяснить некоторые важные вещи.

**Откуда в системе берётся новое.** Отдавая должное изящности и лаконичности *определения* античных ученых, следует вместе с тем заметить, что их формулировка не совсем корректна. Из-за этого может возникать иллюзия, что новое качество системы (вопреки законам природы) появляется как бы из *ничего*. Известно,

между тем, что в материальном мире что-либо новое (если оно не привнесено извне) может появиться в системе только из её *внутреннего содержания*, т. е. из частей (компонентов) самой системы. Заблуждение античных ученых насчет того, что в системе может возникать *нечто*, «большее суммы её частей», происходит оттого, что, кроме материальных составляющих системы, ими не учитывались две её важнейшие компоненты – *информационная* и *синергетическая* основы. Они ведь тоже «части» системы, хоть и нематериальные. Именно они и служат источником возникновения в системе её новых свойств и характеристик. Это хорошо прослеживается на конкретных примерах.

### **Подробности**

Кристаллические решетки и *алмаза*, и *графита* имеют одинаковый состав материальных компонентов – атомов углерода. Однако свойства этих соединений диаметрально противоположны. Алмаз – одно из самых твердых веществ, графит, наоборот, отличается своей мягкостью. Столь существенное различие объясняется различным *информационным алгоритмом* (структурой) формирования кристаллических решеток и различным характером *синергетических связей* (формой взаимодействия в решетках атомов).

Противоречие в формулировке указанного определения системы может быть снято небольшим, но существенным его уточнением, а именно, если в него добавить одно единственное слово: *система – это целое, большее суммы его материальных частей*.

Действия *информационной* и *синергетической* составляющих прослеживаются на примере окружающих нас систем.

### **Подробности**

Например, материальные части, из которых состоит самолет (и каждая из которых тяжелее воздуха), могут взлететь в небо только при двух условиях: во-первых, если они будут изготовлены согласно нужным формам и размерам нужного материала и собраны строго в определенном порядке (реализуется *информационное* начало); во-вторых, если они начнут взаимодействовать между собой – в частности, двигатель начнет толкать вперед всю конструкцию самолета, создавая подъемную силу крыльям (реализуется *синергетическое* начало).

Разгадав секреты *эмерджентности* системы (так ученые называют эффект возникновения её нового качества), мы оказываемся перед новой загадкой: а откуда берутся сами природные начала?



Знание сути позволяет овладеть *системным мышлением*, которое в значительной степени облегчает решение технических и хозяйственных задач.

**Системное мышление** – это взгляд на объект во всей совокупности его системных связей в пространстве и времени. Соответственно, при системном мышлении учитываются:

во-первых, как внутренние, так и внешние системные связи объекта (т. е. связи объекта, самого являющегося системой и состоящего из *подсистемных* элементов, а также входящего в качестве подсистемы в *другую систему* более высокого уровня);

во-вторых, возможные состояния объекта и упомянутых связей не только в *настоящем*, но также в *прошлом* и *будущем*;

в-третьих, как следствие предыдущих двух пунктов, рассматриваются не только *линейные связи*, т. е. те, которые характеризуют лишь одну причинно-следственную связь, но и *нелинейные связи*, описывающие множественные причинно-следственные связи.

Таким образом, системный подход позволяет оценивать характерные особенности рассматриваемого объекта:

- *систему* – совокупность его взаимосвязанных элементов;
- *структуру* – способ взаимодействия элементов;
- *процесс* – динамическое изменение системы во времени;
- *функции* – работу элементов в системе;
- *состояние* – возможные варианты взаимосвязей элементов системы;
- *системные эффекты* – результаты изменения состояния системы.

В качестве одного из направлений системного мышления была разработана теория решения изобретательских задач (ТРИЗ). Её основоположником является Г. С. Альтшуллер.

## КАК РЕАЛИЗУЕТСЯ ФОРМУЛА ВЕЛИКОГО КОМБИНАТОРА

Многим известна бессмертная формула Великого Комбинатора Остапа Бендера, с которой он знакомит читателей романа «Двенадцать стульев»: «время, которое мы имеем, – это деньги, которых у нас нет». Именно эта формула поднимает проблему взаимной конвертации различных производственных факторов, итогом чего является, в конечном счете, получение прибыли.

Можно без преувеличения сказать, что искусство хозяйствования – это умение правильной взаимной конвертации различных видов капитала.

В частности, можно привести примеры ключевых конвертаций в экономических системах:

✓ *цели* конвертируются в *средства*, а *средства* – в *достижение целей*;

✓ *товар* конвертируется в *деньги* (при его реализации);

✓ *деньги* – в *товар* (например, при приобретении необходимого сырья);

✓ *цена* – в *объем продаж* (чем дешевле цена, тем больший объем товаров удастся продать);

✓ *объем продаж* – в *цену* (увеличение объема продаж позволяет снизить себестоимость единицы продукции и отпускную цену);

✓ *время* – в *цену* (чем продолжительней период пребывания на рынке реализации услуг, тем дешевле он позволяет реализовать услугу), либо: чем быстрее среагировать на изменение спроса, тем по более высокой цене может быть реализована продукция;

✓ *цена* – во *время* (чем дешевле продается товар, тем быстрее его можно продать, либо: тем продолжительней можно оставаться на рынке, реализовывая свои изделия и услуги, создавая предпосылки для увеличения объема продаж);

✓ *технология* – в *товар* (чем совершенней технология, тем выше качество товара и/или дешевле себестоимость его единицы);

✓ *качество* – в *цену/объем продаж* (чем выше качество товара, тем по более высокой цене и/или большее количество его можно продать);

✓ *деньги* – в *информацию* (чем выше затраты на технологию, тем выше шансы на её высокий информационный уровень);

✓ *информация* – в *человеческий капитал* (чем качественней и полнее подготовка специалиста, тем выше его профессиональный уровень);

✓ *человеческий капитал* – в *информацию* (чем выше квалификация персонала – тем совершеннее технологии, которые он способен создавать и/или обслуживать, а также более качественна продукция, которую он может производить);

✓ *информация* – в *связи* (чем совершеннее информационный алгоритм функционирования фирмы, тем полнее и качественней внутрихозяйственные и внешнехозяйственные связи);

✓ *связи* – в *информацию* (чем полнее и качественнее связи, тем более согласованна работа подсистем предприятия и тем большим объемом более ценной информации о рынках исходного сырья и сбыта продукции оно располагает);

✓ *связи* – во *время* (чем слаженней работа исполнителей, тем меньше теряется времени при изготовлении продукции; чем надежнее и качественней внешние связи, тем быстрее решаются вопросы снабжения и сбыта продукции);

✓ *одни виды капитала* – в *другие* (например, деньги в производственные активы и наоборот).

### **Подробности**

Приведем и несколько более конкретных примеров. Вложение денежных средств в *модернизацию технологии* (процессов, материалов, оборудования, инструментов) конвертируется в экономию времени (в частности, сокращаются затраты времени на изготовление единицы продукции), что впоследствии конвертируется в экономию сырья, трудовых факторов и денежных средств (в частности, сокращаются удельные издержки производства и реализации товаров, необходимые объемы оборотного капитала, пр.).

Инвестиции в *информатизацию производства* (переход на производство наукоёмкой продукции и применение информационно-коммуникационных технологий) конвертируется в снижение затрат материального характера (сырьё, энергия, транспортные и складские расходы), а затем – в экономию денежных средств.

Таким образом, в экономических процессах постоянно происходит взаимная конвертация (преобразование) различных факторов: *денег, материалов, энергии, времени, информации, труда, связей*. Это сложный, многоэтапный процесс, который протекает в пространстве и времени постоянно, пока функционирует экономическая система.

---

## **Научные аргументы**

---

### **Донелла Медоуз. Системные принципы (из книги «Азбука системного мышления»)**

#### ***Характеристика системы***

- Система – нечто большее, чем просто сумма составляющих её частей.
  - Взаимосвязи в системах реализуются через потоки информации.
  - Наименее явная часть системы – её назначение или цель – оказывает определяющее влияние на поведение системы.
  - Структура системы определяет её поведение. Поведение системы проявляется в виде событий, происходящих в определенной последовательности.

#### ***Запасы, потоки и динамическое равновесие***

- Запасы и уровни отражают хронологию изменений потоков в системе.
  - Если сумма всех входных потоков превышает сумму всех выходных потоков, уровень или объем запаса будет расти.
  - Если сумма всех выходных потоков превышает сумму всех входных потоков, уровень или объем запаса будет уменьшаться.
  - Если сумма всех выходных потоков равна сумме всех входных потоков, уровень запаса будет неизменным; в таких случаях устанавливается динамическое равновесие.
  - Запасы можно увеличивать как за счет роста потоков на входе, так и за счет уменьшения потоков на выходе. Запасы приводят к возникновению запаздываний и служат в системе своего рода буфером, амортизирующим внешние воздействия.
  - Запасы позволяют входным и выходным потокам не зависеть друг от друга и не уравниваться в течение какого-то времени.

#### ***Циклы (контуры, петли) обратной связи***

- Цикл (петля) обратной связи представляет собой цепочку причинно-следственных связей, исходящую из запаса и возвращающуюся к нему же. Связи реализуются через набор решений, правил, физических законов или действий, зависящих от величины самого за-

паса. Изменение запаса вызывает изменение потока, вызывающее, в свою очередь, дальнейшее изменение запаса, и т. д.

- Информация, которую передает цикл обратной связи (даже если эта связь не носит физического, вещественного характера), может повлиять только на будущее поведение. Сигнал невозможно доставить настолько быстро, чтобы это позволило скорректировать поведение, вызывающее текущую обратную связь.

### **Ограничения в системах**

- В физических системах, растущих по экспоненциальному закону, присутствует как минимум один усиливающий цикл обратной связи и как минимум один балансирующий цикл, ограничивающий рост, – ведь ни одна физическая система в конечной окружающей среде не может расти бесконечно.

- Невозобновимые ресурсы ограничены объемами запасов.
- Возобновимые ресурсы ограничены скоростью производства.

### **Устойчивость, упругость, самоорганизация и иерархическое строение**

- У способности системы к самовосстановлению и устойчивости всегда есть пределы.

- Системами нужно управлять, уделяя внимание не только производительности или стабильности. Необходимо поддерживать их устойчивость и упругость.

- Системы часто обладают свойством самоорганизации – способностью выстраивать собственную структуру, создавать новые структуры, учиться, видоизменяться, усложняться.

- Иерархические системы развиваются с самого нижнего уровня. Исходная цель верхних уровней иерархии состоит в том, чтобы помогать нижним уровням достигать своих целей (Медоуз, 2010).

### **Поль Хокен, Эймори Ловинс и Хантер Ловинс. Туннелирование через финансовый барьер (из книги «Естественный капитализм»)**

«Если вы строите дом, вам скажут, что более толстая изоляция, лучшие окна и более эффективные электроприборы – все будет стоить больше, чем нормальные, менее эффективные варианты. Если вы создаете автомобиль, вам скажут, что более легкие мате-

риалы и более эффективные двигательные установки стоят дороже. Эти утверждения часто правомерны, но на уровне отдельных компонентов, рассматриваемых в изоляции друг от друга. На графике зависимости «издержки – экономия», показанном на рис. 19.3, видно, что когда вы сохраняете большее количество энергии (т. е. когда двигаться от левого нижнего конца кривой вправо), издержки экономии следующей единицы энергии сначала повышаются по экспоненте вверх. Это носит название «уменьшения доходов». Когда вы доходите до предела рентабельности, вам приходится отказаться от увеличения издержек, потому что они больше не оправдываются получаемыми результатами. Эта часть кривой проясняет общий принцип, что лучшее обычно стоит больше – принцип, который мертвой хваткой пленил наше сознание.

Однако фактическая инженерная практика предоставляет другую возможность. Лишь недавно обнаружена дополнительная часть кривой в правой части графика. Здесь дополнительное увеличение экономии энергии может часто «совершить туннельный переход через финансовый барьер», при котором издержки снижаются, а доходы возрастают. Когда за работу берутся знающие инженеры и конструкторы, большие сбережения часто стоят даже меньше, чем малые» (Хокен и др., 2002).

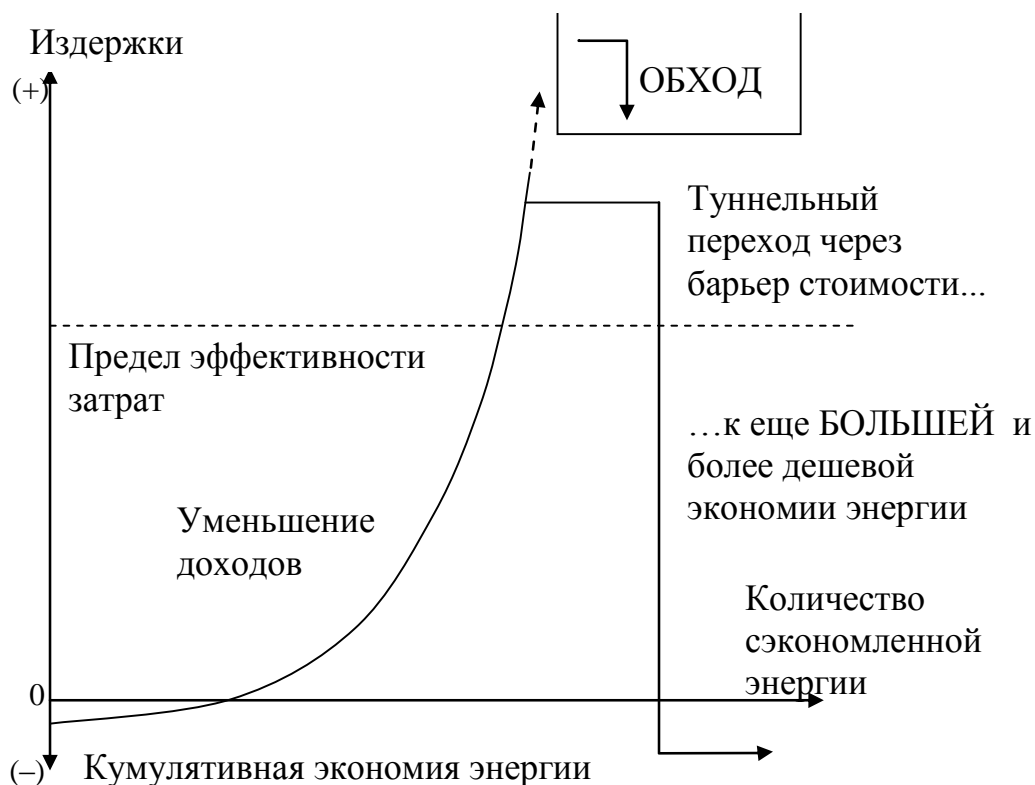
«Хорошо обученный инженер будет руководствоваться следующими тремя заповедями:

- оптимизировать нужно систему в целом.
- все измеримые выгоды должны быть учтены.
- правильные шаги хороши в нужное время и в нужной последовательности (там же).

Двигатели потребляют три пятых мировой электроэнергии. Более всего они используются для перекачки жидкостей. Здесь сосредоточена, по крайней мере, пятая часть их полной мощности. В промышленных насосах основная часть энергии двигателя фактически затрачивается на борьбу с трением. Но трение можно уменьшить, более того – почти устранить, если рассматривать не индивидуальный насос, а в целом откачивающую систему, частью которой он является...

В 1997 г. ведущий американский производитель ковров – компания «Интерфейс – строила фабрику в Шанхае. Один из производственных процессов требовал применения 14 насосов. При оптимизации проекта специалисты известной западной фирмы определили, что мощность всех насосов должна составлять 95 л.с. Но свежий взгляд инженера компании «Интерфейс голландца Яна Шил-

хэма, применившего методы сингапурского эксперта по эффективности Ли Энглока, позволил сократить мощность насосной системы всего лишь до 7 л.с. То есть экономия составила – 92%, или 12 раз. При этом капитальные затраты уменьшились, а характеристики проекта улучшились во всех отношениях».



Авторы книги подробно анализируют содержание осуществленных мер и их экономические результаты. Новое техническое решение потребовало двух изменений в проекте. Во-первых, Шилхэм выбрал трубы большего диаметра и маленькие насосы вместо труб малого диаметра и больших насосов, предусмотренных первоначальным проектом. Трение зависит от диаметра трубы примерно в пятой степени, поэтому увеличение диаметра труб на 50% снижает трение в них на 86%. В таком случае системе необходимо меньше энергии на перекачку жидкостей – насосы и двигатели меньших размеров успешно справляются с трением. Раньше это решение не рассматривалось в силу простого обстоятельства: экономическое обоснование решений учитывало только локальные затраты и результаты без учета общесистемных эффектов. В частности, удорожание системы за счет применения труб большего диаметра сравнивалось только с возможным снижением издержек за счет экономии энергии при работе насосов. Игнорировалось *изменение*

*издержек, обусловленное изменением размеров* оборудования. А оно связано со снижением капитальных затрат на приобретение и установку оборудования: насосов, двигателей, цепей привода от двигателей, компонентов подачи электроэнергии. Все это необходимо, чтобы преодолеть трение в трубах.

Второе направление оптимизации было связано с изменением *порядка* установки оборудования. Обычно оборудование устанавливается в удобных местах, а затем необходимые точки связываются коммуникациями (трубами). Часто это обуславливает избыточные изгибы в избыточную длину труб, что повышает трение в системе в 3–6 раз по сравнению с оптимальным состоянием коммуникаций. Кстати, рабочие-монтажники всячески «продвигают неэффективные схемы монтажа», так как это гарантирует дополнительную работу и дополнительные заработки.

Новая схема монтажа кардинально изменила порядок установки оборудования: сначала прокладывались трубы, а потом монтировались насосы и другие технические средства. В результате трубы стали короткими и прямыми, а не длинными и изогнутыми. Это позволило дополнительно снизить трение и выбрать ещё меньшие и более дешёвые насосы, двигатели, инверторы и детали электропроводки.

В итоге использование труб большего диаметра, а также их оптимальное расположение позволило:

- 1) снизить на 92 % затраты энергии на работу насосов;
- 2) существенно уменьшить капитальные затраты на оборудование;
- 3) применить более простую конструкцию оборудования и схему его монтажа, что повысило надёжность и облегчило обслуживание;
- 4) ускорить монтаж оборудования;
- 5) уменьшить используемую площадь;
- 6) облегчить и удешевить процесс теплоизоляции за счёт упрощённой схемы монтажа труб, что позволило снизить потери тепла».



## К главе 6

### Анатомия развития



#### **Любознательным**

**Развитие** – необратимое, направленное, закономерное изменение состояния системы.

**Необратимость** предохраняет систему от циклического повторения её состояний без качественных изменений. **Направленность** обеспечивает возможность накапливать изменения для перехода к новому качеству.

**Закономерность** обеспечивает возможность будущего зависеть от прошлого (без нее изменения системы превращаются в бессвязный, беспричинный и бесконечный набор случайностей).

Кроме необходимых признаков развития, следует выделить достаточные признаки. Среди них: *упорядоченность* и *самоорганизация системы*, *случайностный* и *неопределённый характер изменений (импульсов воздействия на систему)*.

*Система развивается*, если повышается её *упорядоченность*. Можно выделить три условия *повышения упорядоченности* системы: 1) усиление *энергетического* (квазиэнергетического) *потенциала*; 2) совершенствование *информационного алгоритма* функционирования системы; 3) улучшение реализации *связей* между отдельными частями внутри и вне системы.

**Экономическая система** развивается, если: 1) увеличивается её *капитал*; 2) совершенствуются *информационные параметры* её работы: выпускаемая продукция, используемая технология, организационные методы, квалификация исполнителей, способы реализации продукции; 3) улучшается взаимодействие между подсистемами внутри и вне предприятия.

### ОШИБКА МЮНХАУЗЕНА

Видимо, многие помнят эпизод из приключений самого «правдивого в мире рассказчика» – барона Мюнхгаузена, когда он вытащил себя из болота, потянув за собственную шевелюру. Таким образом им было преодолено сопротивление и силы тяжести (собственного веса), и сил засасывания трясины. При всей гротескности представленной картины в ней, тем не менее, оха-

рактирована универсальная проблема, которую необходимо решать в ходе любых процессов самоорганизации и саморазвития, а именно: *преодоление сопротивления среды*. Другое дело, что упомянутым персонажем выбрана модель решения проблемы, мягко говоря, далекая от реально работающей. Главной ошибкой является то, что его основные усилия прикладываются к самому себе, а не к объектам внешней среды, сопротивление которой приходится преодолеть. Как это нужно делать – наглядно демонстрируют птицы, создавая за счет взмахов крыльев подъемную силу. Преодолевают сопротивление среды и рыбы – помогает располагающийся внутри тел пузырь, который выталкивает их на поверхность. Совсем иную стратегию для преодоления земного притяжения используют растения. Они растут, последовательно приподнимая себя над землей, словно при помощи домкратов.

Как бы там ни было, все живое на Земле, перемещаясь в пространстве нашей планеты, вынуждено по-своему решать проблему преодоления сопротивления среды.

## АНАТОМИЯ ОБЫКНОВЕННОГО ЧУДА

Чудом человек склонен называть явление, которое выходит за пределы привычных в его представлении *пространственно-временных ограничений*. Чудеса совершают «волшебники», т.е. люди, которые овладевают искусством отодвигать пределы этих ограничений. Индийский писатель Дипак Чопра называет это *превращением* (Чопра, 2010).

Например, мы склонны называть «волшебником» того, кто сделает что-то быстрее, чем, по нашему мнению (согласно нашим представлениям о пределах скорости для данного вида операций), это может сделать кто бы то ни было из реальных людей. Скажем, он может гораздо быстрее других посеять, собрать или переработать урожай. Так «волшебник» отодвигает *пределы времени*.

«Волшебник» может отодвигать и пределы пространства, например, собирая с одного гектара в несколько раз больше уро-

жая, чем собирают другие люди. Или собирать урожай там и тогда, где и когда другие этого сделать вообще не могут.

### **Цифры и факты**

Почти столетия (с начала 1880-х до 1929 г.) на территории Глуховского уезда (сегодня – север Сумской области) существовало основанное Н.Н. Неплюевым Крестовоздвиженское Трудовое Братство. По своим социально-экономическим успехам эта уникальная община на десятилетия опередила время. То, что происходило в Братстве, казалось современникам настоящим чудом. Достаточно привести лишь некоторые факты.

- На рубеже XIX и XX веков все члены Братства, находясь в сельской местности украинской глубинки, получали образование, соответствующее современному колледжу, а кроме того, получили музыкальное и эстетическое воспитание. Многие заканчивали университеты.

- Уже в 1903 году в Братстве был выведен новый сорт яблок. Выводились также новые сорта трав.

- К 1920-м годам Братство сложилось как промышленно-аграрный кластер, имея при этом своё издательство, симфонический и струнный оркестры, театральную труппу.

- Электрификация территории Братства была осуществлена в 1915 году (прошло чуть более 20 лет со времени электрификации Белого дома в Вашингтоне и оставалось пять лет до принятия epochального плана электрификации России – ГОЭЛРО).

- Телефонизация братства, т. е. практически сельской местности, произошла в 1898 году. А с 1910 г. телефонная сеть была расширена на все дома и все производственные участки. (Телефонизация сельского населения в Украине прошла стихийно почти сто лет спустя с приобретением людьми мобильных телефонов).

- С 1880-х годов в Братстве широко использовалось чёрно-белая фотография, а с 1916 г. – цветная.

- В 1919 году в Братстве появился первый трактор. В 1923 году машинный парк достиг семи тракторов. (Первый серийный трактор сошел с конвейера в США лишь в 1917 году, а в СССР – в 1923-м году).

- В 1926 году в Воздвиженске начала работать первая радиоприемная установка, транслировавшая радиопередачи на 7 радиоточек. Тогда как первый в СССР радиотрансляционный узел был введен в эксплуатацию в Москве в 1925 г., а массовая радиофикация населенных мест началась в СССР в 1930 году (Украинская, 1983).

- Урожайность зерновых в Братстве была в 3 раза выше, чем в среднем по Черниговской губернии, и в 5 раз выше, чем на подоб-

ных землях в районе Ямполья. В колхозе, который возник на месте Братства в советское время, такую урожайность удалось повторить лишь полвека спустя, да и то в рекордно урожайный 1971 год. За всю историю Братства благодаря десятипольной системе севооборота здесь не было ни одного случая неурожая, от которого нередко страдали окрестные села (Авдасёв, 2008, Авдасёв, 2009, Авдасёв, 2012, Мельник, 2013.)

В средние века ученые пытались превратить одни вещества (с их точки зрения, менее ценные) в другие – на их взгляд, более ценные. Многие пытались таким путем получить золото (все это называлось «алхимией»). А уж при помощи золота можно было приобрести массу других веществ и вещей (имущество, богатство, славу и влияние), которые человек мог себе только пожелать.

«Алхимия» символизирует такой процесс, когда с меньшими, чем обычно, затратами удается получить значительно больший результат. Тогда создается иллюзия, что что-то возникает ниоткуда – из времени или из пространства.

В своей книге «Безграничное богатство» американский экономист и бизнесмен Пол Зейн Пильцер использует понятие «экономической алхимии».

#### **Аргументы ученого**

Пол Пильцер: «Именно благодаря технологии, т. е. знанию о том, как эффективно использовать природное сырье, такие ресурсы, как земля, скот и строительные материалы, имеют первостепенное значение. Только вслед за открытием огня или, по крайней мере, после того, как люди научились добывать и поддерживать его, стало нужно собирать дрова. Только после изобретения хлеба появился смысл в выращивании таких культур, как рожь и пшеница» (Пильцер, 1999).

Эти строки были опубликованы П. Пильцером в книге «Unlimited Wealth. The Theory and Practice of Economic Alchemy» в 1990.

Ровно за сто лет до этого в украинской «глубинке» Н. Н. Неплюев начал реализовать свою «экономическую алхимию» Волшебной палочкой, при помощи которой стали раздвигаться

пределы привычных ограничений и совершаться неплюевское чудо, стал *информационный фактор*:

– *элитные семена* сельхозкультур подняли в несколько раз «планку привычных в этих местах урожаев»;

– *элитные породы* животных совершили «чудо», обеспечив скачок в надоях молока и привесах мяса;

– *научные технологии* земледелия (в частности, десятипольный севооборот) позволили навсегда распрощаться с нередкими до тех пор неурожаями;

– *комплексная организация* производства дала возможность резко увеличить глубину переработки первичного сырья и снизить количество отходов, превращая отходы в доходы;

– *система обучения и воспитания* кадров обеспечила постоянное воспроизводство всех названных выше факторов.

Таким образом, Неплюеву удалось достичь то, о чем П. Пильцер напишет сто лет спустя: *«Технология приумножает сама себя, поскольку каждое техническое достижение создает основу для следующего»*.

Как правило, в прошлое люди заглядывают с одной целью – совершенствовать свое будущее. Копаясь в архивах и тщательно анализируя события минувших дней, мы пристально вглядываемся в настоящее, не промелькнут ли где-нибудь рядом с нами черты давно ушедшего времени, которые бы нам хотелось возродить для улучшения нашей жизни сегодня. Совершаемые братчиками чудеса «экономической алхимии» – как раз в числе таких компонентов. Именно их хочется «вспомнить и воссоздать в современных условиях, не повторяясь в деталях, но воспроизводя главную суть явления – умение раздвигать *пределы ограничений*, в том числе:

– внедряя непривычное – в привычное;

– внедряя привычное – в непривычное;

– изменяя очертания привычного (Мельник, 2013).

---

## **Научные аргументы**

---

### **Густав Эйхельберг. Цивилизационный марафон (из книги «Человек и техника»)**

Швейцарский инженер и философ Г. Эйхельберг весьма образно описывает темпы прогресса человечества:

«Предполагается, что возраст человечества 600 тыс. лет. Представим себе движение человечества как марафонский бег на 60 км.

Большая часть 60-километрового расстояния проходит по очень трудному пути – через девственные леса. Мы мало знаем эту часть, так как лишь в конце, на 58–59-м километре бега, встречаем вместе с первобытными орудиями рисунки пещерных людей как первые признаки культуры и лишь на последнем километре пути появляется все больше признаков земледелия.

За двести метров до финиша покрытая каменными плитами дорога ведет мимо римских укреплений.

За сто метров до финиша бегун пробегает через средневековые города.

До финиша остается ещё 50 метров; там стоит человек, умными и понимающими глазами следящий за бегом, – это Леонардо да Винчи.

Остается только 10 метров! Они начинаются при свете факелов и при скудном освещении масляных светильников.

Но при стремительном рывке на последних пяти метрах происходит ошеломляющее чудо: свет заливает ночную дорогу, машины шумят на земле и в воздухе, и пораженный бегун ослеплен прожекторами фото- и телекорреспондентов» (цит. по: Мангутов, 1973).

## К главе 7 Диалектика созидания



### **Любознательным**

**Саморазрушение и самовоспроизводство** систем – это процессы, которые неотделимы друг от друга. Причем, процессы разрушения идут самопроизвольно, а для своего воспроизводства система должна совершать работу. Так, на предприятии оборудование и инструменты изнашиваются, нагреваемые элементы остывают, знания и навыки забываются или устаревают, связи между подсистемами или соисполнителями нарушаются. Для преодоления этих деструктивных процессов предприятие постоянно должно осуществлять работу.

Развитие системы происходит тогда, когда процессы её *самовоспроизводства* опережают процессы *саморазрушения* (см. рис.).

В ходе саморазрушения системы происходит самопроизвольное увеличение степени *внутренней неупорядоченности* системы.

Вспомнив о триедином механизме взаимодействия природных начал при формировании систем, можно сказать, что процессы саморазрушения системы затрагивают все три упомянутые составляющие: *материально-энергетическую, информационную и синергетическую*.

### **Примечание**

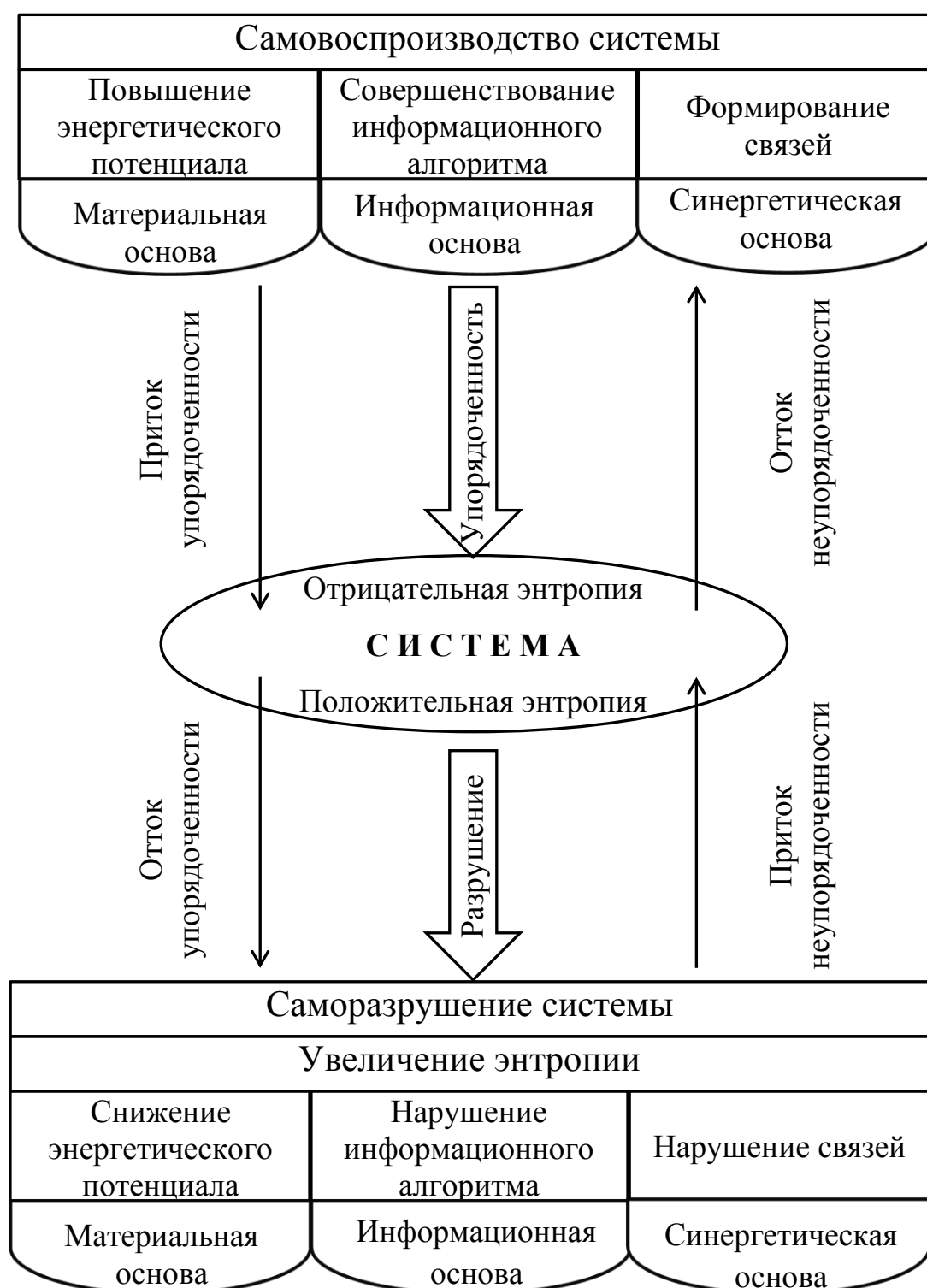
В частности, на предприятии могут происходить такие неблагоприятные изменения:

- 1) выйдет из строя часть технических средств, производственных участков, подсистем, отдельных исполнителей;
- 2) ухудшится качество работы технических средств, подсистем, исполнителей, будет утрачена часть выполняемых ими функций;
- 3) нарушатся (ухудшатся) связи между отдельными рабочими местами, производственными участками, отдельными исполнителями; в результате процесс взаимодействия между ними потребует большего времени или больших затрат труда, ресурсов, средств; ряд необходимых работ (выполнявшихся до этого без проблем) окажутся неосуществимыми.

Меру неупорядоченности системы называют **энтропией** (А. Л. Больцман даже назвал энтропию *мерой беспорядка*). Соответственно, процесс увеличения меры внутренней неупорядоченности

системы является *ростом энтропии*, или *производством энтропии*.

Причиной неотвратимого роста энтропии (а попросту говоря, саморазрушения систем) является необратимое рассеивание энергии, называемое *диссипацией энергии*.





Увы, рост энтропии закреплен неумолимым законом мироздания. В физике он сформулирован в виде второго начала термодинамики.

### **Подробности**

В упрощенной формулировке Р. Клаузиуса (1850) второе начало термодинамики звучит следующим образом: «тепло не может перетечь самопроизвольно от холодного тела к горячему» Развивая его, Клаузиус сформулировал знаменитое следствие второго начала о тепловой смерти Вселенной.

У нас нет оснований подвергать сомнению второе начало термодинамики. Но таким же неоспоримым законом мироздания является то, что природа противостоит подобной всеобщей деструкции (или, как сказали бы физики, тепловой смерти Вселенной) процессами опережающего самовоспроизводства (самосозидания). Нобелевский лауреат Э. Шредингер на вопрос, чем питаются живые организмы, ответил: «отрицательной энтропией» (Шредингер, 2009). Фактически это означает, что живые организмы питаются способностью преодолевать процессы саморазрушения осуществлением работы по самовоспроизводству.

### **Примечание**

Тем же самым занимаемся и мы с вами, когда утром вносим в наши квартиры сумки с едой, а вечером выносим отходы. Постоянной самоорганизацией открытые стационарные системы пытаются не только восстановить произвольно нарушенный порядок, но и превзойти его своим дальнейшим ростом, совершенствованием, развитием. Этот процесс происходит и на более высоком уровне межсистемной организации. На месте отмирающих растений появляется новая, более буйная поросль, из ветшающих зданий люди переселяются в более комфортабельные, изношенные машины заменяются более совершенными, уходящие цивилизации передают эстафету приходящим – более прогрессивным, способным лучше накапливать свободную энергию и информацию.

Из этих двух процессов *саморазрушения* и *самовоспроизводства*, собственно, и складывается процесс развития природных и общественных систем. Когда созидательные процессы обгоняют разрушительные, происходит то, что называют таким емким словом – *прогресс*. В противном случае мы имеем дело с *регрессом*, или *деградацией*.

Ведущая роль в этой непрекращающейся гонке созидания и разрушения принадлежит *информации*. Выигрывают системы, способные лучше *накапливать и закреплять информацию*. Собственно, прогресс и есть увеличение степени информативности систем.

## ДИАЛЕКТИКА ДОБРА И ЗЛА

Процессы *самоорганизации* (созидания) и *деструкции* (разрушения) неразрывны с самого начала эволюции природы.

В свете теории самоорганизации систем становится понятней содержательная основа многих общепризнанных истин, которые обычно воспринимаются как аксиомы – без доказательства. Почему, например, неизбежно вечное сосуществование и борьба ДОБРА и ЗЛА?

Увы, в этом мире действительно *созидание* и *деструкция* всегда следуют рядом. Процессы развития *открытых стационарных систем*, в конечном счете, направлены на извлечение из внешней среды и накопление энергии. Именно такие процессы условно могут быть названы *созиданием*. Они ассоциируются обычно с вечным ДОБРОМ.

Но эти же процессы неизбежно сопряжены с деструкцией. Более того, можно сказать, они её обуславливают. Ведь разрушить можно лишь появившийся порядок – абсолютный хаос, или вечный покой, разрушить нельзя.

Диссипация энергии, т. е. её безвозвратное необратимое рассеивание – это своеобразные отходы процессов созидания. Потеря энергии системой и есть начальным процессом её *деструкции* (разрушения). Ибо любой порядок возможен только при наличии энергетического потенциала. С его снижением упорядоченность системы падает, что равносильно процессу разрушения системы. Фактически синонимами термина «диссипация энергии» являются: «производство (увеличение) энтропии» «снижение упорядоченности системы» «рост беспорядка в системе», то есть все то, что может быть названо *деструкцией* и ассоциируется с понятием вечного ЗЛА.

Увы, процессы существования стационарных систем неразрывно связаны с *диссипацией энергии*. Именно по способности рассеивать (диссипировать) тепло можно отличить стационарные самоорганизующиеся системы от мертвых, застывших образований. Эти свойства дали основание И. Пригожину назвать стационарные системы «диссипативными структурами» или «структурами, производящими энтропию (иными словами, беспорядок).

Едва родившись, *порядок* начинает разрушаться. Более того, *не разрушаясь*, он перестает быть *порядком*

Созидание порождает разрушение, спутником *добра* является *зло*. Любое строительство начинается с разрушения. Причем не только места будущего строительства – без расчистки территории оно не начнется. Все стройматериалы также добываются в процессах деструкции природы. Существование любого биологического вида неизбежно связано с отходами жизнедеятельности, которые разрушают существующую среду, создавая новую и готовя почву для будущих структур с коллективным поведением. Наши плодородные черноземы – это разрушенные остатки минувших экосистем. Даже несущий жизнь кислород является отходом жизнедеятельности сине-зеленых водорослей, которые «отравили» таким образом атмосферу Земли в прошлом и создали условия для развития ныне существующего биологического мира.

Единство созидания и разрушения, которые воплощены в образах вечного добра и зла, и составляют целостную картину процесса под названием *развитие*, в котором все мы и живем.

Наука ответила на многие вопросы, как происходят различные процессы развития природы и общества. Но остается без ответа главный вопрос: почему?

Почему могут возникать спонтанные флуктуации частиц?

Почему, являясь лишь мгновение назад разрозненной безжизненной массой, частицы могут проявить согласованность (когерентность), объединившись в структуры с коллективным поведением?

Почему у этой структуры возникает способность реагиро-

вать на изменения внешней среды?

Почему она способна удерживать в однородном доколе пространстве неоднородную разность потенциалов?

Почему у случайно возникших образований – частиц – возникает способность конкурировать друг с другом?

И наконец, откуда у сгустков пространства под названием *открытые стационарные системы*, которые мы продолжаем считать неживыми и бездушными, берутся все эти признаки живых организмов?

А может быть, основной секрет заключается не в том, что системы *стационарные*, а в том, что они ОТКРЫТЫЕ? Как и вся наша Вселенная... И дело не в самом факте *открытости*, а в той Абсолютной Сущности, навстречу которой они *открыты (!)*. С которой все начинается и чем продолжается в вечность...

---

### **Научные аргументы**

---

**С. А. Подолинский. «И всё-таки природа развивается...»  
(из работы «Труд человека и его отношения  
к распределению энергии», 1880 г.)**

«...Направленность мировой энергии к повсеместному уравниванию называется *рассеиванием энергии*, или, по Клаузиусу, *энтропией*... При полном рассеивании температуры и других физических сил, т. е. насыщению химической однородности и т. д., не может проявляться никакого движения...

Однако, посмотрев вокруг себя, мы видим, что теперь подобного застоя нет. Количество солнечной энергии, которая превращается на земной поверхности в более преобразуемую энергию, несомненно, постепенно увеличивается. Количество растений, животных, людей теперь, безусловно, больше, чем была в эпоху первого появления человека. Много неплодородных мест обработаны и покрыты роскошной растительностью. Урожай во всех цивилизованных странах выросли. Число домашних животных, а ещё больше число людей значительно увеличилось....

...Труд есть такое потребление механической и психической работы, накопленной в организме, которое имеет результатом уве-

личение количества трансформированной энергии на земной поверхности. Увеличение это может происходить или непосредственно – через трансформацию новых количеств солнечной энергии в более трансформированную форму, или опосредованно – через сохранение от рассеивания, неизбежного без вмешательства труда, определённого количества трансформированной энергии, которая уже существует на земной поверхности...

...Непосредственная цель любого труда есть удовлетворение потребностей. Под потребностью мы понимаем осознание необходимого органического стремления к определённому обмену энергией между организмом человека и внешней природой...» (Подолинский, 2000)

### **Эрвин Шрёдингер. Что такое жизнь? (из лекции, прочитанной в 1943 г.)**

В 1943 году нобелевский лауреат, один из создателей квантовой механики Эрвин Шрёдингер прочитал лекцию «Что такое жизнь?» в дублинском Тринити-колледже. В лекции он дал удивительное определение жизни, опередившее на десятилетия ход развития научной мысли.

«Что же... составляет драгоценное нечто, содержащееся в нашей пище, что предохраняет нас от смерти? На это легко ответить. Каждый процесс, явление, событие – назовите это, как хотите, – короче говоря, всё, что происходит в природе, означает увеличение энтропии в той части мира, где это происходит. Так и живой организм непрерывно увеличивает свою энтропию – или, говоря иначе, производит положительную энтропию и таким образом приближается к опасному состоянию максимальной энтропии, которое представляет собой смерть. Он может избежать этого состояния, т. е. оставаться живым, только путем постоянного извлечения из окружающей среды отрицательной энтропии, которая представляет собой нечто весьма положительное, как мы сейчас увидим. *Отрицательная энтропия* – вот то, чем организм питается. Или, чтобы выразить это менее парадоксально: существенно в метаболизме то, что организму удается освободить себя от всей той энтропии, которую он вынужден производить, пока он жив...

... Выражение *отрицательная энтропия* можно заменить более изящным: *энтропия, взятая с отрицательным знаком; она и есть сама по себе мера упорядоченности*» (Шрёдингер, 2009).

## К главе 8

### Механизмы развития



#### **Любознательным**

**Механизмы обратной связи** служат системам для их адаптации к изменениям внешней среды.

**Обратная связь** – это ответ (реакция) системы на действие воздействующего фактора через изменение параметров своего состояния. В зависимости от направления реакции системы на фактор воздействия различают два вида механизмов обратной связи: отрицательный и положительный.

Отрицательная обратная связь – это реакция системы, при которой её действия в ответ на действие фактора влияния направлены в противоположную сторону от направления его действия. Иными словами, система пытается противодействовать влиянию указанного фактора, ослабляя или полностью нейтрализуя последствия от его действия, чтобы максимально сохранить своё предыдущее состояние.

Положительная обратная связь – это реакция системы, когда действия системы в ответ на действие фактора влияния направлены в ту же сторону, что и направление его воздействия. Иными словами, система пытается усилить последствия влияния фактора воздействия, изменяя свое предыдущее состояние (уровень гомеостаза).

**На предприятии отрицательная обратная связь**, в частности, используется, когда в ответ на снижение спроса на свою продукцию оно пытается отвечать усилением продвижения на рынок своей продукции, в том числе за счет: маркетинговых мер (например, рекламы), повышением качества продукции, снижением цены продаваемых изделий, пр. Механизм **положительных обратных связей** включается, когда предприятие принимает решение отказаться от выпуска данной продукции и перейти на новую.

#### **Примечание**

В первом приближении разницу между механизмами отрицательной и положительной обратной связи можно продемонстрировать на нескольких примерах.

*Пример 1.* Человека сильно толкнули, и он начинает терять равновесие. У него – два варианта поведения.

Первый – попробовать удержаться на ногах. Чтобы устоять, ему необходимо отклониться в сторону, обратную направлению падения. Это и будет означать действие механизма *отрицательной* обратной связи. Если падающий человек успеет компенсировать угол своего наклона за счёт отклонения в противоположное направление, он устоит. Если нет – упадет с большой вероятностью получения травм, поскольку вся его энергия и внимание расходуется на удержание существующего состояния равновесия, а не на контроль за падением

Второй вариант поведения заключается в том, чтобы не пытаться удержаться, а сознательно самому падать так, чтобы ущерб от падения был минимальным, например, группируясь. Подобной технике падения обычно учат спортсменов. В данном случае действует механизм *положительной* обратной связи – потому что человек реагирует, действуя в том же направлении, в котором на него влияет внешний фактор (как показано на рис. 8.1).

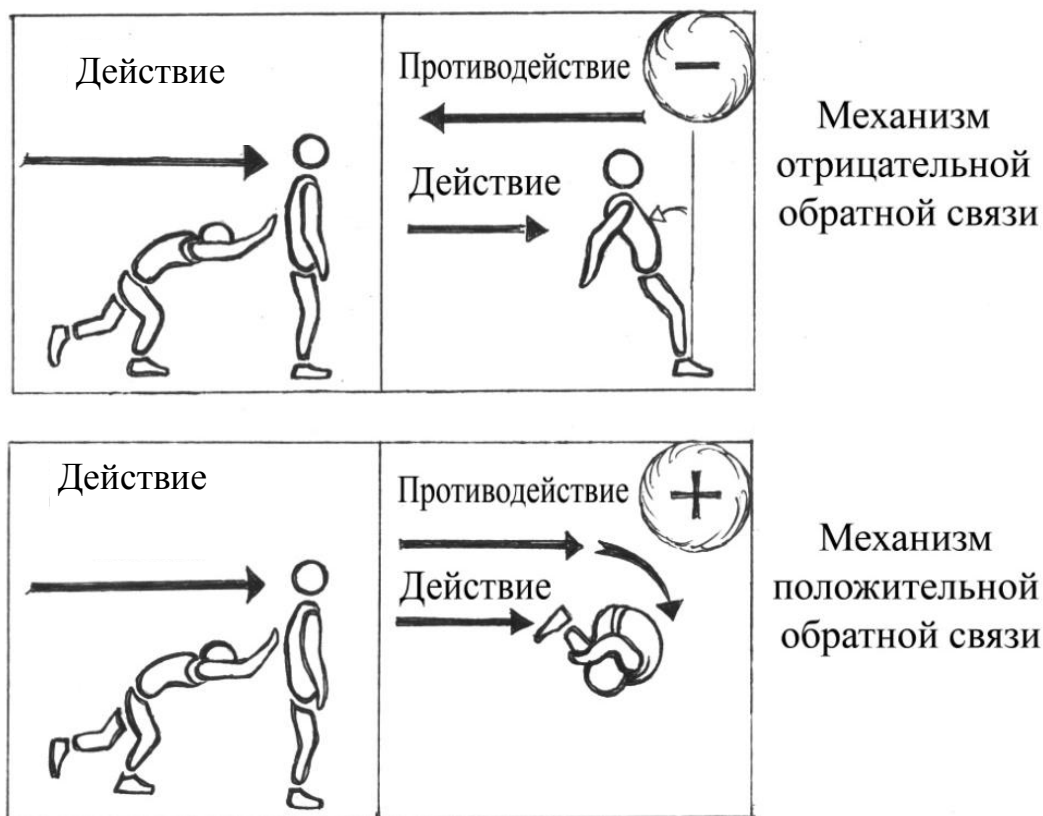


Рис. 8.1. Схема, иллюстрирующая действие механизмов обратной связи

Пример 2. Известно, что при перегрузках технические системы разрушаются. Как избежать этого? Возможны две стратегии. Одна –

основана на применении механизма отрицательной обратной связи. Она предполагает *укрепление конструкции*. Повышение порога прочности позволяет компенсировать нагрузку на систему обратной реакцией конструкции. Правда, это будет помогать лишь до тех пор, пока нагрузка не выйдет за определённый порог прочности (пусть даже и увеличенный). Дальше система все равно будет разрушаться. Другая стратегия основывается на применении механизма положительной обратной связи, а именно – *контролируемом разрушении системы*. Логика его такова: если возникнет перегрузка, пусть система разрушается, но не вся. Прежде должен разрушиться узел, который даст возможность спасти всю систему или самые ценные из её узлов. На этом принципе построена работа предохранителей в электротехнике. Что-то подобное происходит в военной авиации. При аварии самолет начинает рассыпаться сам, но так, чтобы из него успела катапультироваться кабина с пилотом.

В значительной степени на подобных подходах основано строительство зданий в сейсмоопасных районах. Конструкции обладают возможностью раскачиваться (т. е. использовать контролируемое падение), не разрушаясь.

Следует отметить, что ценой действия любых механизмов обратной связи есть затраты свободной энергии (квазиэнергии) системы. В случае реализации механизмов отрицательной обратной связи энергия расходуется (или недополучается), чтобы поддержать состояние системы на неизменном уровне. В случае положительной обратной связи – система вынуждена нести дополнительные расходы на трансформацию (перестройку) своего состояния.

Положительные обратные связи обладают свойством *самоусиления*. Чем сильнее они действуют, тем больший импульс со стороны системы получают к усилению.

Контролируемые *положительные обратные связи* (т. е. уравновешенные механизмами *отрицательной* обратной связи) являются источниками развития (роста). Неконтролируемые положительные обратные связи могут послужить в качестве импульса, инициирующего взрыв, разрушение, коллапс системы. Вот почему наблюдать подобные явления приходится не так часто. Обычно рано или поздно система вынуждена «включать» механизмы отрицательной обратной связи.

**Эволюционный механизм** (механизм развития систем) предполагает три ключевых фактора: *изменчивость, наследственность, отбор*.



**Изменчивостью** считают способность системы изменять свои состояния.

Изменения, происходящие в природе и в обществе, условно могут быть дифференцированы на две группы:

- *детерминированные* изменения, при которых заблаговременно четко определены параметры каждого будущего состояния системы (отсутствуют случайность и неопределенность);
- *недетерминированные* изменения, при которых будущие состояния системы обусловлены факторами *случайности (стохастичности)* и *неопределенности (вероятности)*.

*Процессы пионерного развития* (т. е. когда возникают совершенно новые, не существовавшие ранее состояния) реализуются природой на основе *недетерминированных изменений*. Неотъемлемыми свойствами таких процессов являются *случайность (стохастичность)* и *неопределенность (вероятность)* происходящих в них событий.

*Многовариантность* состояний системы означает её относительную свободу – система должна иметь свободу *изменяться* по разным направлениям.

*Инновации* формируют ту почву, из которой вырастает *изменчивость* экономических систем, и выполняют чрезвычайно важные функции: *воспроизводственную, мотивационную, квазиэнергетическую, экологическую*.

**Наследственностью** считают способность системы повторять её характерные признаки и особенности в ряду последующих изменений. *Наследственность*, по меткому выражению Н. Н. Моисеева, означает способность «будущего зависеть от прошлого»

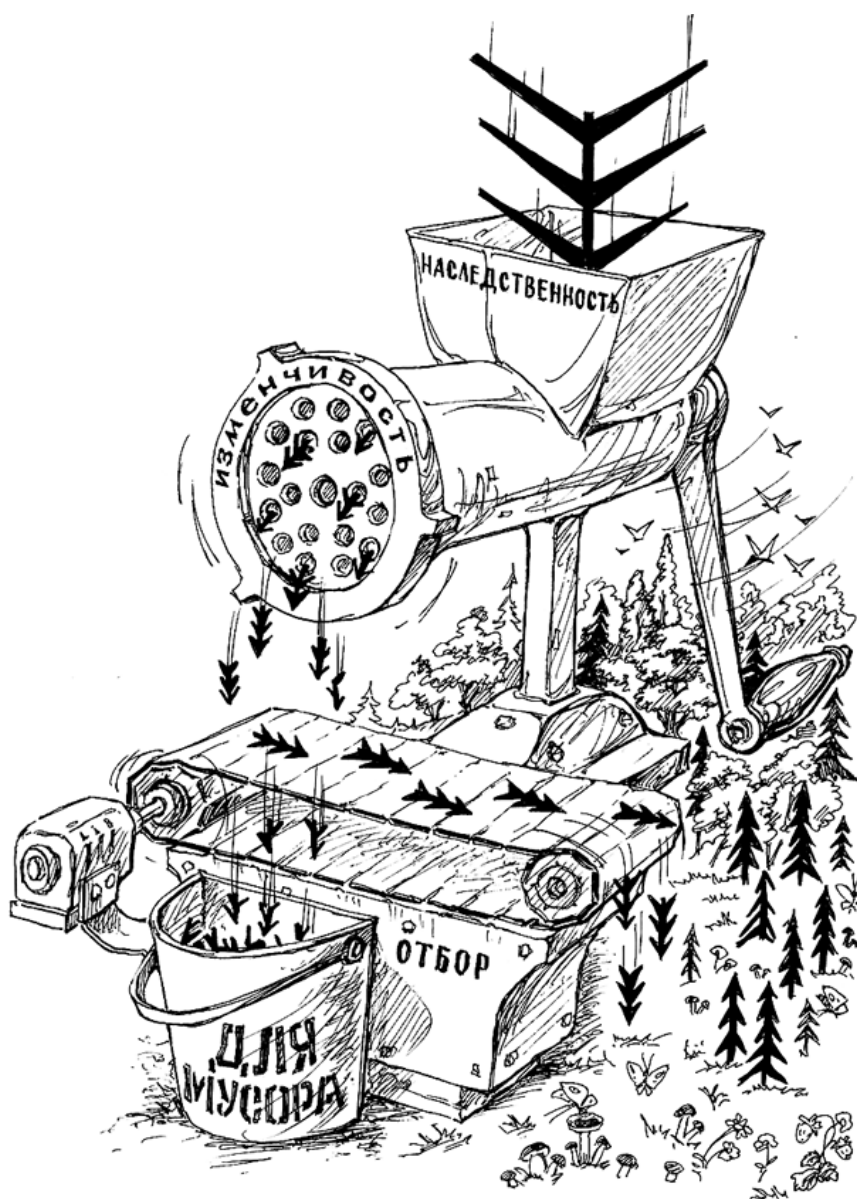
*Наследственность экономических систем* передается следующими факторами: *материальными активами, финансовыми отношениями, информационными активами, институтами, человеческим и социальным капиталами, природными факторами*.

**Отбор**, согласно классическому определению – *выделение кого-либо или чего-либо из какой-либо среды по определенному признаку*. Принципы *отбора* сводятся к выделению свойств или характеристик системы, которые могут быть востребованы в будущем. Отбор, в соответствии с которым в реальную действительность отбираются наиболее эффективные системные сущности и состояния систем, в действительности представляет собой сложнейшую систему, включающую *принципы, критериальное начало, организационные формы* (методы, процедуры) и *критерии*.

*Принципы отбора* представляют собой своеобразные правила, определяющие формы проведения отбора.

*Критериальное начало* – это фундаментальное свойство природных систем из многих альтернативных своих состояний отбирать те, которые обеспечивают *минимум производства энтропии* и, соответственно, *максимальную эффективность* своего функционирования.

*Форма отбора* определяет тот набор инструментов (приемов, методов, процедур, организационных основ), при помощи которых реализуется функция отбора.



*Критерий отбора* – это те параметры, по которым происходит отбор различных состояний системы.

Человек, оставаясь *объектом* естественного отбора (как представитель одного из биологических видов), все больше начинает выполнять роль также и *субъекта* этого отбора. Такой отбор называется *искусственным*. Иными словами, человек сам начинает осуществлять отбор систем и их состояний, формируя свои собственные *формы* и *критерии* отбора. Это, впрочем, не означает, что он перестал быть объектом отбора. Иными словами, Природа может не отобрать его в будущее, если он неправильно будет выполнять роль *субъекта* отбора.



**Трансформация** системы – это существенная *перестройка её метаболических потоков*, что неизбежно ведёт к изменению характера внутренних и внешних связей. Подобные изменения в системе обеспечиваются соответствующими *трансформационными* механизмами.

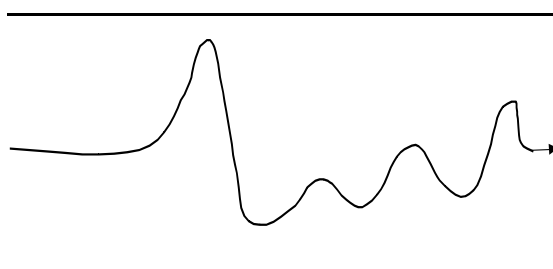
**Трансформационные механизмы** (т. е. механизмы изменения) открытых стационарных систем предполагают совокупность логических связей и процедур, обеспечивающих *изменение* состояния системы (уровня гомеостаза) в совокупности с её внутренними и внешними связями.

Выделяют два основных вида трансформационных механизмов *адаптационные* и *бифуркационные*.

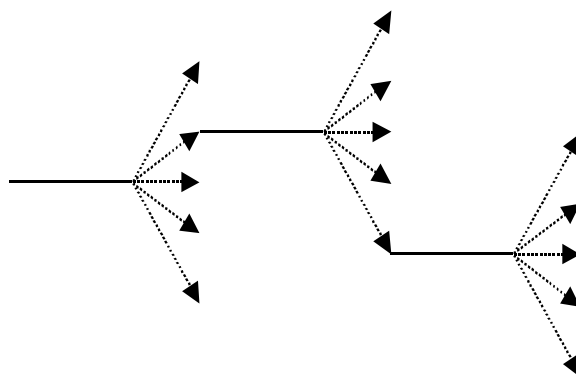
**Адаптационные механизмы** предполагают такой характер изменений в системе, который позволяет ей приспособливаться к воздействиям внешней среды без утраты своих принципиальных отличительных признаков. При адаптационном механизме, несмотря на все изменения, система продолжает сохранять свою целостность, т. е. остается сама собой: биологический организм (особь) – тем же биологическим организмом, семья – семьей, фирма – фирмой, государство – государством.

**Бифуркационные механизмы** предполагают такой характер изменений в системе, при котором система *утрачивает её принципиальные отличительные признаки, переходя в новое качество*, хотя и сохраняя наследственную связь с прежним состоянием.

- *биологический вид* сохраняет свою преемственность с предшествующими поколениями;
- *семья* может разъединиться или соединиться с другой семьей, сохраняя некоторые устои прежней семьи;
- *фирма* может быть реорганизована (укрупнена, разукрупнена, получить новое название, обрести новый вид деятельности); при этом оставшиеся сотрудники будут носителями традиций прежнего (базового) предприятия;



а) адаптационные механизмы



б) бифуркационные механизмы

*Бифуркационные механизмы* по сравнению с *адаптационными* обладают целым рядом отличительных свойств, позволяющих колоссально ускорить процессы развития. К таким свойствам можно отнести:

- *значительное увеличение вариантности состояний* и разброса возможных параметров, которые может обрести система;
- *неопределенность будущего*, что объясняется высокой степенью *случайности* и *вероятности* флуктуаций (спонтанных изменений) системы;
- *необратимость развития*; в силу вероятностного и случайного характера изменений вероятность возврата в обратное состояние практически приближается к нулю (!); характер развития обретает *направленность и необратимость*.

В состоянии *бифуркации* поведение системы отличается *нелинейным* характером. Перед началом перехода к бифуркационному состоянию система переживает *точку бифуркации*, в которой она обретает возможность развития по нескольким сценариям.

Впервые в планетарном масштабе Природа реализовала бифуркационные механизмы, создав *биологический тип эволюции*. Производя свое потомство, каждый организм создает разветвлённый путь развития биологического вида. Новое поколение несёт наследственные признаки своего вида (от зайца может родиться только заяц, а от крокодила – крокодил), но вместе с тем оно создает те необходимые предпосылки, без которых немислим процесс развития. Потомство вносит значительное разнообразие в старую систему, которое обеспечивается случайными её мутациями. Из нового потомства выживут только те особи, которые лучше других способны приспособливаться к окружающей среде. А мы назовём и конкретный критерий отбора: у кого информационная способность

уменьшить диссипацию (рассеивание) энергии окажется выше. Именно эти, более живучие особи, получают возможность произвести следующее потомство (т.е. новую бифуркацию). Именно этот факт действия бифуркационных механизмов удалось первым разглядеть Ч. Дарвину.

## ПРОЕКТИРОВАТЬ БУДУЩЕЕ

Основной принцип управления, построенного на линейном мышлении и приоритете использования механизмов *отрицательной* обратной связи заключается в ослаблении (нейтрализации) действия неблагоприятных (для существующего уровня гомеостаза) факторов («чем меньше, тем лучше...») и усилении действия благоприятных факторов («чем больше, тем лучше...»).

При трансформационных процессах *бифуркационного* типа исчерпываются предпосылки линейного поведения системы, направленного на активизацию проявления благоприятных факторов и противодействие влиянию неблагоприятных. Собственно, в подобных условиях, видимо, вообще нивелируется подобная дифференциация факторов среды (на благоприятные и неблагоприятные).

Если исчезает прежний уровень гомеостаза, нет необходимости его поддерживать. Задача применения механизмов обратной связи коренным образом изменяется. Возникает необходимость (и, можно сказать, появляется возможность) воздействовать не на факторы внешней среды (усиливая или ослабляя их действие), а на само состояние системы, перестраивая его таким образом, чтобы оно наилучшим образом отвечало значениям внешней среды.

### **Подробности**

В турбулентном состоянии переходной трансформации (когда старого гомеостаза уже нет, а новый ещё не установился) системе гораздо легче принимать различные формы, наиболее отвечающие требованиям внешней среды. В таких переходных состояниях уже не факторы среды следует трактовать как благоприятные или нет, но состояние самой системы как более или менее соответствующее условиям среды. Это в полной мере

соответствует поговорке «Нет плохих условий, есть наше неумение их использовать»

Таким образом, *нелинейное поведение* является необходимым условием трансформации какой-либо социально-экономической системы по направлению к новому уровню гомеостаза.

Принципиальное отличие линейной и нелинейной логики состоит в том, что первая сориентирована на удержание существующего уровня гомеостаза (при приоритетном использовании механизмов отрицательной обратной связи). Нелинейная же логика и соответствующее ей *нелинейное поведение* преследует иную цель – поиск нового уровня гомеостаза, наиболее соответствующего складывающимся условиям внешней среды (при приоритете механизмов положительной обратной связи).

В общественной системе человек является главным конструктором её нового состояния. Базовым инструментом при этом выступает *нелинейное мышление*. Именно оно призвано выстроить своеобразный мост между настоящим и будущим состояниями системы. Основная функция нелинейного мышления призвана способствовать формированию такого направления изменения системы, которое бы максимально содействовало повышению её эффективности. Чтобы это было реализовано, необходимо прежде всего в наибольшей степени использовать «энергию тенденции развития системы» – она заблаговременно начинает накапливать особенности и черты того состояния, которое соответствует критерию минимума энтропии (минимума рассеивания энергии).

Искусство руководителя любого уровня заключается в том, чтобы, во-первых, разглядеть указанную тенденцию, во-вторых, перестроить старый гомеостаз системы таким образом, чтобы этот процесс содействовал проявлению наиболее эффективных трансформационных изменений. Схематично параметры нового гомеостаза системы должны стать комбинацией черт существующего состояния системы с теми особенностями и свойствами, которые диктует системе тенденция её развития на будущее.

Эти принципы реализуются в каждодневных тренировках спортсменов («если нельзя удержать равновесие, нужно самому контролировать падение, используя с максимальной пользой энергию падения»), в технике (ведущий принцип защиты машин связан с запрограммированным разрушением определённых звеньев – «предохранителей»). Подобный подход также с успехом применялся комсомольскими лидерами в их деятельности («если что-то назревающее в коллективе нельзя предотвратить – его нужно возглавить»).

### ***Подробности***

Вот лишь несколько ориентировочных подходов к решению социально-экономических задач.

«Если страну распродают, и невозможно этому противостоять, то нужно вывозить то, что нельзя вывезти» Например, географический центр Европы, который находится в Украине (в форме экспорта туристических услуг, сувениров и пр.). Если наша часто трагическая, часто славная история уже состоялась – её нужно продавать, популяризируя и превращая трагические страницы прошлого в позитив нынешнего времени: «раз мы это преодолели – значит, на многое способны».

«Если утечку умов нельзя предотвратить, нужно возглавить экспорт образовательных услуг и технологий» в том числе и тренинговых программ.

Нелинейная логика является основой проектирования будущего состояния системы в условиях бифуркационных трансформаций. При этом проектируемое состояние системы (проект инновационного предмета) должно включать компоненты:

а) *нынешнего состояния* – главным образом определяющие форму, а также ключевые (наиболее важные) элементы, которые являются носителями памяти системы;

б) *будущего состояния* – главным образом определяющие цель (основную функцию), которую должно обеспечить такое состояние.



## ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЭНЕРГИЮ ПОЗИТИВНОЙ МОТИВАЦИИ

Мы имеем в своем активе могучий закон, знание и использование которого может значительно ускорить процессы общественного развития. Он столь же объективен, как, например, «закон всемирного тяготения», но объективность его человечество до сих пор до конца не осознало, хотя закон этот был открыт уже, по крайней мере, 2000 лет тому назад. Возможно потому, что он действует не в физической среде, а в обществе и не имеет четких математических интерпретаций (до сих пор вообще не существует материалистической его формулировки), возникает иллюзия необязательности его действия.

Как известно, незнание законов не освобождает никого от их действия. В данном случае из-за непонимания этой великой организующей силы общественной жизни человечество не одно тысячелетие блуждает во мраке войн, недоверия, массового воровства и нищеты. Речь идёт о принципе, получившем название «закон любви» или «золотое правило»: «Поступай с другими людьми так, как хочешь, чтобы они поступали с тобой»

К сожалению, до сих пор считается, что поле действия этого закона и его осмысление ограничиваются теологической сферой. Между тем, он имеет неограниченное прикладное, так сказать, мирское значение во всех сферах общественной жизни. И только при условии его осознания и соблюдения открывается дорога к будущему информационному обществу вообще и к секретам нелинейной логики в частности.

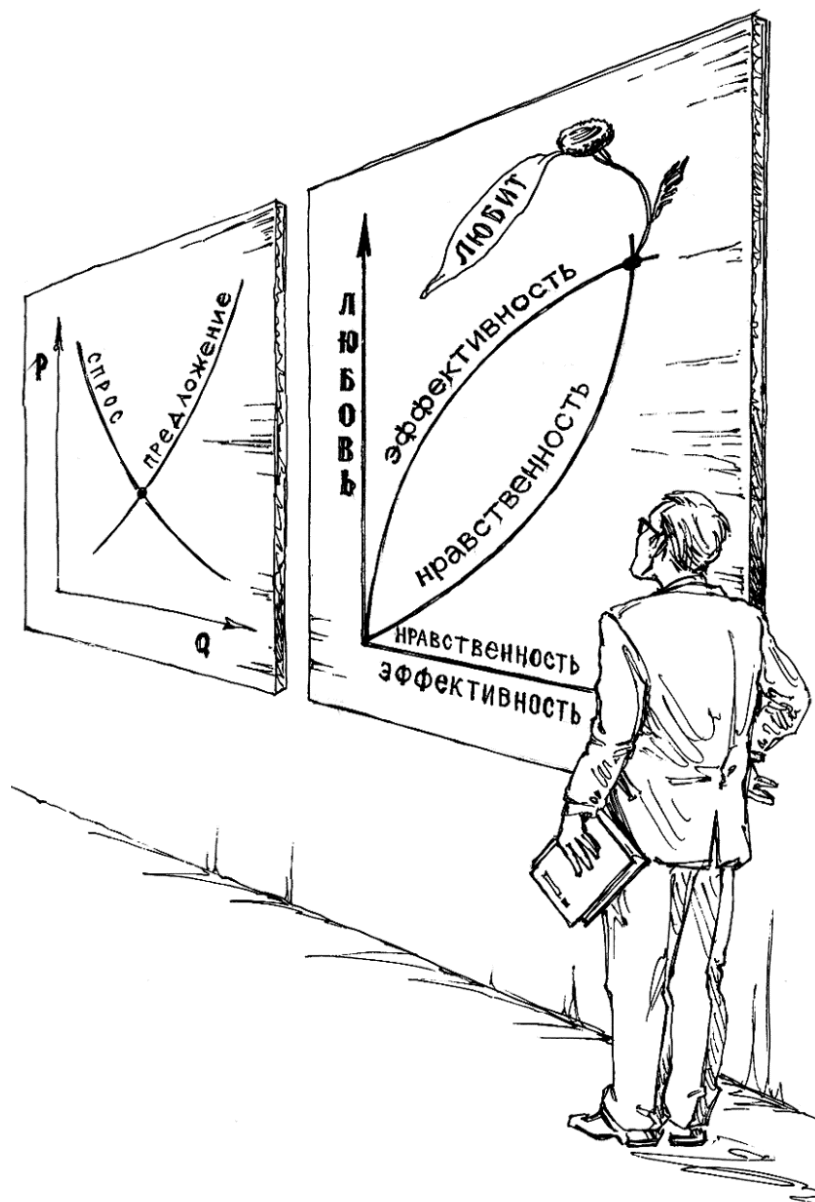
Самую лучшую экономическую интерпретацию этого закона автору довелось услышать от известного российского экономиста и писателя, профессора Николая Шмелева: «все, что безнравственно – неэффективно, все, что неэффективно – безнравственно».

### ***Подробности***

По всей стране стоят бесчисленные «памятники» нарушению «золотого правила»: недостроенные сооружения, безобразные строения, разбитые дороги, похожие на пустыню новостройки...

А еще: тысячи тонн зарытых в землю во времена Советского Союза металлоконструкций, сотни тысяч кубометров бетонных плит, миллионы кирпичей. Это только то, что «мусором» зарыто в землю при нескончаемом дефиците стройматериалов. Государство делало вид, что платит, люди делали вид, что работают.

*Позитивный инструментарий* обладает колоссальной энергией воздействия. К счастью, положительная мотивация имеет не меньший арсенал инструментов, чем негативные рычаги. Вот лишь несколько примеров сегодняшнего дня.



Благодаря позитивной мотивации появляются прогрессивные преобразования. А с ними в жизнь ещё недавно тотально закрытого общества стремительно ворвались электронные провайдеры, интернет-кафе, услуги виртуальной сети, мобильная связь, дистанционное обучение, массовое использование множительной техники, экспресс-курьерская связь и многое другое, о чём ещё вчера невозможно было даже мечтать.

Никто не возражает в принципе против сохранения в общественной жизни такого метода, как наказание, с его соответствующей инфраструктурой контролирующих и силовых органов. Но негативная мотивация никогда не заменит позитивную. У них просто различные функции: первая сдерживает, вторая окрыляет, вдохновляет и движет. Верёвка или кнут никогда не заменят крыльев или двигателя. Сколько ни угрожай и ни штрафуй – только от одного этого не взлетишь, если нет крыльев.

Система мотивационных инструментов должна быть сбалансированной: на каждый запрет или наказание должен существовать его антипод – стимул или льгота. Коррупция и тотальное воровство в нашей стране действительно чуть ли не серьезнейший экономический фактор, который не дает ни на шаг сдвинуться вперед. А разорвать эту «цепь» можно только энергетикой положительной мотивации. Пусть судьи и прокуратура делают свое дело, но рядом должна заработать система гражданского уважения и экономического поощрения тех, кто развивает отечественное производство, добивается научных или культурных достижений, просто содействует улучшению жизни наших сограждан.

---

---

### **Научные аргументы**

---

---

**Норберт Винер. Об обратных связях**  
**(из работы «Индивидуальный и общественный гомеостаз»)**

«Одной из замечательных идей, привнесенных в медицину Клодом Бернардом, стало представление о гомеостазе – механизме, посредством которого живой организм поддерживает параметры своей внут-

ренной среды на таком уровне, когда возможна здоровая жизнь. Наши кровяное давление, частота пульса, темп дыхания, действие наших почек – все это обусловлено гомеостатическим механизмом, который обычно работает настолько хорошо, что мы не замечаем их, а когда в его функционировании происходит сбой, это приводит к повышению температуры, одышке, тахикардии, уремии и другим серьёзным расстройствам... Регулятор парового двигателя – лишь один из множества механизмов, относимых теперь к типу механизмов с обратной связью, которые регулируют не только скорость, но и положение, температуру, а также другие параметры физических систем. В этих системах с обратной связью ошибка выполнения команды возвращается в систему как частичная основа для исполнения следующей команды, и, таким образом, отклонения в ту или другую сторону корректируются в самом начале, до того как они достигнут больших значений... Механизмы обратной связи в основном способствуют единообразному действию системы независимо от нагрузки. Строго говоря, это нуждается в серьезной оговорке. Если нагрузка будет чрезмерной либо обратная связь, необходимая для компенсации этой нагрузки, также будет чрезмерной, то механизм обратной связи будет, скорее, дестабилизировать, чем стабилизировать действие системы. Такая система начнет совершать неуправляемые колебания до тех пор, пока не разрушится, или, по крайней мере, не изменятся основные законы её действия» (Винер, 1994).

**Пол Пильцер. Об «Алхимии и технологических инновациях»  
(из работы «Безграничное богатство. Теория и практика  
экономической алхимии»)**

«Согласно нашей «Алхимии» естественные ресурсы не являются скудными и ограниченными, особенно в эпоху, когда современные технологии «позволяют сделать компьютер из грязи», как выразился недавно математик Митчелл Фейгенбаум. Сегодня важны не конкретные минералы, которые мы откопаем на заднем дворе, а наши растущие возможности использовать то, что мы там обнаружим, наилучшими образом... В этом суть «Алхимии»: богатство – это продукт не только естественных ресурсов, а также и *технологии*. И из этих двух слагаемых технология неизмеримо важнее...

...Сколько нефти находится в недрах Земли (в баррелях или галлонах), не имеет значения. Важнее, насколько эффективно мы используем те запасы, которые нам известны. Даже океан нефти не принесет нам пользы, если мы не подозреваем о его существова-

нии. Но если мы и найдем его, но не сможем добыть нефть, она останется столь же бесполезной. Такая же ситуация возникает и в том случае, если мы добудем нефть, но не сможем перевезти её туда, где она необходима. И даже если мы доставим её по назначению, но не сможем сохранить до того, как использовать, ничего не изменится... Заменяв трехсотдолларовые карбюраторы на 25-долларовые автоматические инжекторы, автомобилестроители удвоили эффективность потребления горючего в новых моделях машин менее чем за десять лет, одновременно снизив среднее потребление горючего у всех автомобилей более чем на 35% (в среднем с 13,5 мили на галлон в 1976 году и до более чем 18,3 мили на галлон в 1986 году). Тем самым они фактически увеличили запасы бензина более чем на треть...» (Пильцер, 1999).

### **Н. Н. Моисеев. О рождении бифуркационных механизмов (из книги «Человек и ноосфера»)**

«На этапе возникновения жизни Природа нашла новый ряд организационных форм... – возникли организационные формы, способные не только рассеивать энергию, но и накапливать ее... Первые прокариоты появились и жили на Земле в условиях почти кипящего океана, при исключительной сейсмической активности и очень высоком уровне коротковолновой радиации – ведь тогда ещё не было озонового слоя!

Эти первые организмы были, вероятно, самыми «жизнестойкими» Они обладали самой высокой способностью адаптации к быстрому изменению условий обитания, которое было характерным для поверхности нашей планеты тех времен... И к этому надо добавить ещё следующее: первые прокариоты были практически бессмертными. Именно бессмертными, как и всякое неживое образование. Их можно было, конечно, разрушить, но собственной смерти они, вероятно, ещё не знали... Это они создали газовую оболочку планеты и условия, которые позволили появиться гораздо позднее эукариотам.

Последним и была передана эстафета дальнейшего развития. Они уже овладели кислородным дыханием. И, обладая им, эукариоты могли утилизировать внешнюю энергию неизмеримо более эффективно.

Но эти новые формы организации материи заплатили за своё возникновение дорогую цену: в отличие от прокариотов эукариоты сделались смертными. Они потеряли способность первых прокари-

отов сохранять свой гомеостазис практически в любых земных условиях.

Именно потеря бессмертия позволила включить в единый процесс развития новые механизмы эволюции, резко интенсифицировать естественный отбор. Переход от царства прокариотов к царству эукариотов – это такой же гигантский шаг в мировом эволюционном процессе, как и переход от человекоподобного примата к современному человеку, а может быть, даже и больше.

С момента появления эукариотов начинается всё ускоряющееся совершенствование видов и стремительный рост их разнообразия» (Моисеев, 1990).

### **С. П. Капица. Роль информационной мутации в развитии человека (фрагменты)**

**(из книги «Парадоксы роста: Законы развития человечества»)**

«Рост и развитие человечества обязаны сознанию человека, его культуре и развитой системе передачи знаний как вертикально – из поколения в поколение, так и горизонтально – в пространстве нашей планеты, которое управляет этим глобальным процессом, каким бы ни был конкретный механизм роста. Поэтому, если разум выделяет человека среди всех других сопоставимых с нами видов животных, то именно в появлении разума следует искать ответ на эту загадку эволюции человека.

Его предлагают последние исследования, проведенные методами молекулярной биологии. Они показали, что, по-видимому, критическим событием стала мутация одного или двух генов HAR1 F, которые определяют организацию мозга на 5-9-й неделе развития эмбриона...

В настоящее время есть все основания считать, что такое внезапное точечное изменение в геноме наших далеких предков, произошедшее 7-5 млн лет тому назад, могло привести к качественному скачку в организации мозга. Это стало причиной развития социального сознания и культуры, приведшие к необычайному численному росту человечества. Вследствие этой мутации после длительной эпохи антропогенеза появились речь и язык, а человек овладел огнем и каменными орудиями» (Капица, 2009).

## К главе 9 Триалектика человека



### **Любознательным**

Человек является открытой стационарной системой, как и все иные сущности природы, из которых состоит мироздание (частицы, атомы, молекулы, клетки, организмы, экосистемы, общественные сообщества). Для поддержания своего гомеостаза материальная сущность человека (биологический организм) должна постоянно осуществлять метаболизм, т. е. обмен веществом, энергией и информацией с внешней средой и между отдельными подсистемами внутри самого организма.

Хотя в ходе эволюции человек обрёл новые черты социологизированного характера, он продолжает оставаться одним из представителей мира животных с присущим ему обменом веществ, терморегуляцией, движением. Иными словами, он остаётся *организмом*, которому для существования постоянно нужно поддерживать физиологические функции (потреблять пищу, дышать, пополнять водный состав, пр.), т. е. *человеком биологическим* («био-»).

И процессы метаболизма, и процессы поддержания гомеостаза в человеке осуществляются благодаря их координации информационной системой организма. Между тем функции информационной системы в человеке не ограничиваются потребностями реализации его материальной природы. Более того, в отличие от других животных в человеке они перестали быть основными. В ходе социальной эволюции и трансформации человека в общественный феномен в нём развились ещё две взаимосвязанные и взаимообусловленные группы функций информационной системы, которые в конечном итоге стали доминирующими:

1) функции воспроизводства личностного (информационного) начала человека;

2) функции реализации синергетических связей человека как компоненты социальной системы, т. е. системного сообщества группы людей.

Указанные группы функций неразрывно связаны друг с другом, так как взаимообуславливают друг друга и взаимозависимы одна от другой.

**Личность (человек ("социо-")).** *Личностное начало* человека – это обладающая свойствами самоидентификации устойчивая информационная система социально значимых черт, характеризующих индивида как субъекта общественных отношений и сознательной деятельности человека.

Личностное начало является неким нематериальным феноменом (своеобразным фантомом), существующим в материальном организме человека. Это абсолютно информационная сущность (хотя и чрезвычайно зависимая от протекающих в организме материальных процессов), потребляющая и продуцирующая исключительно информацию.

Личность человека может сформироваться только в обществе, т. е. взаимодействуя с другими подобными личностями. Таким образом, личностную сущность человека можно ещё назвать *человеком социальным*, или «социо-».

В основе формирования личности лежит способность человека воспринимать и отражать (перерабатывать, усваивать и закреплять) информацию из окружающей среды. Неразрывными частями единого процесса отражения действительности являются: *ощущение, восприятие, память, воображение, мышление* (Столяренко, 1999).

### **Подробности**

Из широкого спектра социально значимых черт, которые характеризуют каждую человеческую личность, можно выделить несколько наиболее существенных групп параметров:

- *способность воспринимать, закреплять и перерабатывать информацию* – именно от этого зависит целый ряд индивидуальных особенностей, таких, как скорость реакции, способность запоминать и систематизировать различные виды информации, умение планировать, анализировать и контролировать; эти качества чрезвычайно важны в научной деятельности и в управлении коллективами;
- *возможности образного мышления*, т. е. способность создавать абстрактные модели реального мира – с этим связано чувство гармонии, пространственное видение, эстетические черты и пр.; все эти качества незаменимы при формировании содержательной основы в различных видах искусств, а также в тех видах производственной деятельности, которые связаны с конструированием, архитектурой и т. п.;
- *способности информационного воздействия* на окружающих – например, посредством словесно-логического выражения (бывают востребованы в педагогике, театральном искусстве, мас-медиа,



рекламе) либо, наоборот, восприимчивость к воздействию со стороны других (внушаемость);

- *психологическая устойчивость*, т. е. умение сохранять способность к интеллектуальной деятельности в различных психологических и информационных условиях – от этих качеств, в частности, зависят такие личностные характеристики, как воля, оптимизм, склонность к лидерству и пр.;

- *способность контролировать* (интенсифицировать или подавлять) свои *биологические инстинкты* – определяет такие качества, как выдержка, смелость, воля, выносливость, работоспособность;

- *наличие или отсутствие группового самосознания*, т.е. все те нравственные качества, которые, в итоге, формируют этику общественных отношений (патриотизм, чувство долга, альтруизм, коммуникабельность, отзывчивость и пр.);

- *способность физического управления телом* или различными его частями – эти качества оказываются востребованными для исполнительского выражения форм в двигательных видах искусств, спорте и т. п.

В конечном счете, перечисленные качества и формируют личностные характеристики каждого индивида, которые передаются обычно такими категориями, как ум, характер, воля, выдержка, оптимизм, эмоциональность, эстетическое чувство, выразительное мастерство, талант, педагогические способности, патриотизм, способность к самопожертвованию и пр.

**Трудо-человек.** Упомянутые две системные сущности («био-» и «социо-») ещё недостаточно полно характеризуют содержание человека. Третьей системной составляющей является *человек трудовой*, или *экономический* (человек «трудо-»), или, по меткому выражению ряда экономистов, *homo economicus*. Человек «трудо-» формируется на основе энергетической потенции человека «био-», предполагающей его способность проделывать определенный объем физической работы (включая возможность поддерживать необходимую физическую форму, в том числе и для осуществления умственной работы) и интеллектуально-психологического потенциала человека «социо-», включая необходимые его эмоциональные, нравственные, чувственные (например, способность чувствовать красоту), мировоззренческие и другие качества.

### ***Подробности***

Процесс труда с точки зрения его содержания есть взаимодействие человека с орудиями и предметами труда, своеобразное по-

вторение трудовых циклов, каждый из которых завершается изготовлением определенного продукта..

В этом процессе осуществляются следующие функции:

- *логическая*, связанная с определением цели и подготовкой процесса труда;
- *исполнительская* – приведение средств труда в действие в зависимости от состояния производительных сил и непосредственное воздействие на предметы труда;
- *контролирующая* – наблюдение за технологическим процессом, ходом намеченной программы;
- *регулирующая* – корректировка, уточнение заданной программы.

Каждая из названных функций в той или иной степени может присутствовать в труде отдельного рабочего, но прежде всего это свойственно совокупному труду. В зависимости от преобладания тех или иных функций в трудовой деятельности человека определяется сложность труда, складывается отдельное соотношение функций умственного и физического труда, позволяющее относить тот или иной вид деятельности человека к преимущественно умственному или физическому труду.

Было бы неверным проводить различие между человеком «трудо-» и человеком «социо-», увязывая их соответственно с функционированием двух сфер общественного производства – материального и интеллектуального – в том смысле, что деятельность человека «трудо-» обеспечивает функционирование первой сферы, а «социо-» – второй (хотя, возможно, ассоциативно такая мысль и возникает). Каждая из производственных сфер требует приложения как физического, так и умственного труда, а значит, востребует и физиологические возможности «био-человека», и интеллектуальные способности человека «социо-». Следовательно, «трудо-» является условной сущностью, синтетически вбирающей в себя качества «био-» и «социо-».

Человек «трудо-» как бы поглощает частично и человека «био-», и человека «социо-» в той мере, насколько их свойства могут оказаться полезными для осуществления производственной деятельности. Таким образом, очевидно, что существует другая материальная основа различия между указанными двумя сущностями. Она заключается в различии их целевой ориентации. Действия «трудо-человека» направлены на извлечение определенной рациональной выгоды из объектов своей деятельности – производимых предметов и услуг. Подобная выгода может выразиться в получе-

нии других предметов и услуг либо принятых в данном обществе трудовых эквивалентов (натуральных или денежных), которые могут быть обменены на необходимые товары. Таким образом, «трудо-человек», точнее его деятельность, выступает своеобразным посредником для удовлетворения физиологических потребностей «био-» или информационных потребностей «социо-человека».

Человек «трудо-» в максимальной степени воплощает в себе содержание *синергетической* основы, реализуя системную суть как экономики, в которой он трудится, так и самого человека, реализующего системные связи с производственными активами и с другими соисполнителями (субъектами) экономики. В таком качестве человек реализует свою креативную деятельность, творя по аналогии с Богом Духом Святым.

Сказанное позволяет сделать вывод, что природа человека представляет собой триединство его сущностных начал:

- человека как *биологического существа* – физиологического организма (материального тела, которое является частью природной среды и компонентом экосистемы);
- человека как *социального существа* – личности, которая является частью сообщества;
- человека как *трудового фактора* – рабочей силы, являющейся компонентом социально-экономической системы.

Проникновение в сущностные основы природы человека чрезвычайно важно для понимания глубинных причин возникновения и преодоления проблем устойчивого развития. Человек является объектом и субъектом процессов метаболизма, происходящих в отдельных экосистемах и в биосфере в целом. С одной стороны, организм каждого человека осуществляет обмен веществом, энергией и информацией с внешней средой, условия которой обусловлены составом и динамикой экосистем. С другой стороны, человек всё больше влияет на процессы экосистемного метаболизма. Это значит, что они всё больше зависят от его личностных качеств.

Можно констатировать, что природная среда по отношению к человеку выполняет функции, которые условно могут быть объединены в четыре основные группы (рис. 9.1)

- 1) *физиологические функции* – поддерживают жизнь человека как биологического организма («био-человека»);
- 2) *социальные функции* – обеспечивают формирование человека как личности («социо-человека»);



Рис. 9.1. Функции природы по отношению к человеку

3) *экономические функции* – определяют деятельность экономической системы, включая воспроизводство человека как трудового ресурса («трудо-человека»);

4) *экологические функции* – формируют, регулируют и поддерживают состояние экосистемы, в которой обитает человек.

### **«ВЫГУЛИВАТЬ ТОГО, В КОМ МЫ ЖИВЁМ...»**

Да, человек СОЦИО, подчинив социальным целям человека БИО, став универсальным и уникальным существом, многое приобрел. Но ведь он многое и утратил по сравнению с человеком БИО. М. Жванецкий как-то сказал: «...Морщины в тридцать, мешки у глаз в тридцать пять, животы в сорок. Кто нами может быть доволен? Только добровольцы. Лев пробегает в день по пустыне сотни километров. А волк? Все носятся, ищут еду. Поел – лежи, не успел – лежи... У льва есть мешки под глазами? А брюхо? Имей он брюхо, от него бы сбежала самая унылая, самая дряблая лань»

Как же получается? Человек рождается от природы закалённым, подвижным, цепким, даже умеющим плавать (специалисты говорят, что именно эти качества ему можно закрепить в течение нескольких дней после рождения), с многочисленными рефлексами и реакциями, призванными беречь уникальный механизм человеческого организма. А затем в течение всей жизни человек пытается избавиться от подаренного ему отлаженного механизма жизнедеятельности! Прежде всего он избавляется от чувства голода методом профилактики, ликвидирует чувство холода при помощи одежды, уходит от движения – благо изобретены автомобиль, лифты, эскалаторы. Человек убегает от природы... и прибегает к ожирению, хроническим простудам, сердечно-сосудистым болезням, неврозам и т. д. и т. п. Недаром медики говорят: в машине изнашиваются те части, которые работают, – в человеке те, которые бездействуют.

Всё чаще на улицах, в парках, в лесу можно увидеть бегущих людей в спортивной одежде, многие бегут в трусах и майке (даже в холодную погоду), многие босиком – для здоровья. Люди ны-

ряют в прорубь, лезут в горы. Многие садятся на велосипед, становятся на лыжи, берут в руки мяч, ракетку, клюшку. И снова бегут. От инфаркта, от радикулита, от насморка, от депрессий и вялости. Бегут к Природе. Чтобы почувствовать, как звенит тело, которому вернули упругость, как радостно стучит сердце, истосковавшееся по любимой работе, как поёт душа, расправившая крылья после неволи...

*Один мудрый врач сказал: «Движение может заменить тысячу лекарств, но ни одно лекарство не заменит движения»*

...Я стою под душем в раздевалке спортзала. Колючие струи слизывают соленый налет сегодняшней трудной победы. Шевелиться не хочется. Но если бы и хотелось – сил уже не осталось. Игра отобрала все без остатка. Рядом о чём-то своем молчат ребята. Наверное, в мыслях они ещё в «бою» где мечется оранжевой молнией баскетбольной апельсиновый мяч. Я знаю, что мы ещё не скоро уйдем сегодня из-под веселых потоков, смывающих уже не усталость от игры, а «нервы» и неурядицы сегодняшнего трудового дня. А потом мы будем расходиться по домам, счастливые. И даже боль тела будет радостна, ведь это тело напоминает о себе: «Раз чувствуешь меня – значит, все в порядке! Значит, хорошее самочувствие. Я знаю, что в этот вечер меня уже ничто не сможет вывести из себя, и завтра буду спокойным, уравновешенным и уверенным в себе. Сегодня я вдоволь «накормил» зверя, который живет во мне... Ему уже тысячи лет... Пусть «пища» эта синтетическая, но ведь и в ней было всё, что ему нужно: и прыжки, и погони, и преследования, и поединки, и чувство локтя партнера, и отчаяние, и ликование... Будем считать, что я его «выгулял».. Его ведь тоже надо периодически выгуливать.

Поэт Е. Евтушенко как-то написал:

Берегите эти земли, эти воды,  
Даже малую былиночку любя.  
Берегите всех зверей внутри природы,  
Убивайте лишь зверей внутри себя!

Красивый образ, правильная идея. И все же жалко... Того, ко-

торый «внутри себя».. Может, и его оставить?.. Он нам ещё пригодится... Чтобы было чьи возможности раскрывать...

## **ЛЮБОВАНИЕ САКУРОЙ КАК НАСУЩНАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ**

Древняя индийская мудрость гласит, что человек для духовного и физического здоровья должен как можно больше смотреть на зеленое убранство земли и на текущую воду.

Наверное, каждый из нас может вспомнить несколько случаев, когда природа вернула нам утраченное чувство оптимизма, возродила жажду жизни и борьбы в критические минуты. Может, вообще есть смысл говорить о воздействии природы только в критические минуты, когда и наше эмоциональное состояние отличается от обычного, спокойного «на несколько уровней»? А может, мы именно в эти минуты замечаем недостаток контакта с природой, как замечаем нехватку воздуха, которым мы дышим постоянно, в те минуты, когда нам его требуется больше, и мы начинаем «задышаться»?

Автору около года пришлось жить и работать в Японии. Здесь, как нигде, ценят и интенсивно используют именно социальные функции природы.

В Японии, где урбанизация доведена до предела, особенно заметна та отчаянность, с которой жители городов ловят любую возможность контактов с природой, пусть даже с её своеобразными суррогатами. Она – в маленьких зелёных двориках, где на нескольких квадратных метрах их создатели пытаются отобразить всё многообразие японской природы; она – в тех деревьях, которые в горшках выставляют жители на улицы, балконы и крыши домов; она – в бережно сохраняемых праздниках любования цветущей сакурой; она – в постоянно развиваемом искусстве икебаны; она – а отмене занятий школьников во время редких природных явлений, когда идёт снег, цветет сакура и пр.

Тот, кто прожил в Японии хотя бы год, мог увидеть сезонную сменяемость потоков горожан, которые при первой возможности устремляются к любым «родникам живой природы». Весной и

летом потоки наполняются цветными шляпками (но обязательно одного цвета у группы) школьников и дошкольников с маленькими смешными рюкзачками. Зимой по пятницам и субботам в метро и автобусах становится тесно от горнолыжного снаряжения. Ни приличный вес, ни цена (сопоставимая с ценой цветного телевизора или персонального компьютера) не могут остановить его счастливых обладателей, бегущих из города в горы на снежные островки.

---

### **Научные аргументы**

---

#### **И. А. Ефремов. Лезвие Бритвы человека (из книги «Лезвие бритвы»)**

«Жизнь протекает в напряженной борьбе противоречивых химических процессов, и наше существование зависит от точнейшей регулировки, которая всё время ведется в организме тремя системами. Самая древняя, унаследованная от первичных живых существ, – это химическая регулировка путём особых веществ – катализаторов и ускорителей химических процессов. Это – так называемые ферменты, или экзимы и гормоны. Тысячи их, взаимодействуя с другими тысячами, связаны в единую стройную систему, ведающую превращениями пищи в энергию, созданием новых клеток, перестройкой ядовитых отходов в безвредные и легко удаляемые из тела... Вторая система – автоматическая, или симпатическая нервная, независимая от сознания и воли. Третья – собственно нервная система, действующая по принципу импульсивной регулировки, в работе которой принимает участие наше сознание...

...Наш организм как биологическая машина работает в очень узких пределах, и всю жизнь мы как бы балансируем на лезвии бритвы. Чуть больше сахара в крови – потеря сознания и, если положение не будет исправлено, смерть, чуть меньше – потеря сознания, коллапс, смерть. Общеизвестные тепловые удары лишь не так давно получили своё объяснение – это падение (разумеется, ничтожное) содержания соли в крови, потому что при жаре с потом из организма уходит много соли.

В изменчивых обстоятельствах наша жизнь все время качается на грани смерти, и всё же мы живем, делаем гигантские дела, со-



вершаем невероятные подвиги, чудеса физической стойкости и горы умственной работы – вот как хорошо регулируется и сведена в единство вся многообразная сумма процессов жизнедеятельности».

**И. Р. Алексеенко, Л. В. Кейсевич. Эволюция и цефализация  
(из книги «Последняя цивилизация»)**

«Более 3 млн лет тому назад на ветви эволюционного древа, принадлежавшей высшим млекопитающим, появился росток, на котором находились существа, чей мозг и его щупальца – периферическая нервная система – заняли в их организме доминирующее положение, потому что оказались структурой, наиболее эффективно усваивающей, накапливающей, трансформирующей и транспортирующей энергию. Отгородившись от систем регуляции и надзора за состоянием внутренней среды организма-хозяина специальным гематоэнцефалическим барьером, головной мозг фактически вышел из-под контроля остального организма, сделав его своим придатком, функция которого заключалась в удовлетворении основных потребностей мозга. Проточеловек начал подниматься с четверенек, ибо иначе он никогда не смог бы добыть количество энергии, необходимое для удовлетворения возрастающих нужд ускоренными темпами формирующегося мозга. Тем самым он ступил на тропу, приведшую его к созданию девятой буферной системы – социальной организации человеческой стаи, а вслед за этим – техносферы. Эти изменения происходили одновременно с анатомическими» (Алексеенко и др., 1997).

**Комментарий автора.** Для человека цефализация (процесс обособления головы) означала, что из вспомогательного органа, обслуживающего функции основных систем, которые обеспечивают энергообменные процессы и движение (органы пищеварения, дыхательный тракт, сердечно-сосудистый аппарат, конечности), мозг, «произведя переворот в организме», превратился в основной орган, заставив работать на себя все системы, узлы и звенья. Отныне не физиологическое существование «био» но *эмоции* «личности» становятся основной функцией организма. Теперь человеку мало «хлеба» – он требует «зрелищ!» Ради последних он готов и поголодать...

Человек из преимущественно материального существа превращается в преимущественно информационное существо. Всё более будут информатизироваться и цели его деятельности.

Новый феномен, который возник в организме человека, будет

со временем назван *интеллектом*. Он представляет собой своеобразный фантом, питающийся информацией и продуцирующий информационные образы. **Интеллект** вырос из способности животных мысленно (информационально) «опережать» события и развившейся у человека способности *мыслить абстрактно*, т. е. *образовывать общее понятие, отрываясь в мышлении от реальности на основе информационного отражения реальности*. Уже в наши годы XX столетия для последнего найдется подходящий термин – «виртуальная реальность»

Человек – единственный из живых существ, кто смог создавать цельные информационные модели прогнозируемых систем.

### **Блез Паскаль. Мысли (фрагменты)**

«...Наше тело, столь неприметное во Вселенной, в то же время, вопреки этой своей неприметности на лоне сущего, являет собой колосса, целый мир, вернее, все сущее в сравнении с небытием, которого не постичь никакому воображению!

Кто вдумается в это, тот содрогнется; представив себе, что материальная оболочка, в которую его заключила природа, удерживается на грани двух бездн — бездны бесконечности и бездны небытия, он преисполнится трепета перед подобным чудом; и сдастся мне, что любознательность его сменится изумлением, и самонадеянному исследованию он предпочтет безмолвное созерцание.

Ибо что такое человек во Вселенной? Небытие в сравнении с бесконечностью, все сущее в сравнении с небытием, среднее между всем и ничем. Он не в силах даже приблизиться к пониманию этих крайностей — конца мироздания и его начала, неприступных, скрытых от людского взора непроницаемой тайной, и равно не может постичь небытие, из которого возник, и бесконечность, в которой растворяется...

Человек связан в этом мире со всем, что доступно его сознанию. Ему нужно пространство, в котором он находится, время, в котором длится, движение, без которого нет жизни, элементы, из которых он состоит, тепло и пища, чтобы восстанавливать себя, воздух, чтобы дышать; он видит свет, ощущает предметы, – словом, ему все сопричастно. Следовательно, чтобы изучить человека, необходимо понять, зачем ему нужен воздух, а чтобы изучить воздух, необходимо понять, каким образом он связан с жизнью человека, и так далее. Без воздуха не может быть огня, следовательно, чтобы изучить одно, надо изучить и другое.

Итак, поскольку все в мире – причина и следствие, движитель и движимое, непосредственное и опосредствованное, поскольку , все скреплено природными и неосязаемыми узами, соединяющими самые далекие и непохожие явления, мне представляется невозможным познание частей без познания целого, равно как познание целого без досконального познания всех частей...

Так как во всем, что нас окружает, мы усматриваем одновременно и дух и тело, то, казалось бы, это сочетание нам более чем понятно. Однако оно-то и есть наиболее непонятное. Человек – самое непостижимое для себя творение природы, ибо ему трудно уразуметь, что такое материальное тело, еще труднее что такое дух, и уж совсем непонятно, как материальное тело может соединиться с духом. Нет для человека задачи неразрешимее, а между тем это и есть он сам: *Modus quo corporibus adhaerent spiritus comprehendendi ab hominibus non potest, et hoc tamen homo est.*» (Человек, 1991).

**К. Х. Момджян: Нестандартное поведение  
в нестандартных ситуациях  
(из книги «Введение в социальную философию»)**

«Животное способно «думать» о голоде или страхе, лишь испытывая их, – и только для человека с его автономным сознанием существует «опасность вообще», представляемая, переживаемая и анализируемая в ситуации её фактического отсутствия. Лишь человек способен аналитически расчленять ближние и дальние цели поведения, предпринимая для этого нелепые с позиции биологической целесообразности действия, – испытывая страх, идти навстречу опасности, будучи голодным, добровольно отказываться от пищи.

Констатируя все эти обстоятельства, ученые приходят к выводу, что именно способность к эвристическому символическому поведению составляет специфицирующий сущностный признак человеческой деятельности, ставший родовым именем *Homo Sapiens* и позволивший нам говорить о *разумности* человека. Оставляя в стороне многие тонкости психологии, мы можем квалифицировать разумность как возможность нестандартного поведения в нестандартной ситуации, предполагающего выработку эвристических реакций, не содержащихся в прошлом опыте – не только индивидуальном, но и коллективном, видовом» (Момджян, 1997).

## К главе 10 Сестейновое развитие



### **Любознательным**

Сестейновое (устойчивое) развитие (sustainable development) – это такое развитие, которое способствует удовлетворению потребностей настоящего времени, но не ставит при этом под угрозу интересы и потребности будущих поколений. Именно такое определение было принято в 1992 году на Бразильском саммите, с участием подавляющего большинства глав государств планеты.

В английском языке, откуда пришло сочетание «сестейновое (устойчивое) развитие» прилагательное sustainable образуется от слова sustain, т. е. *опора*. Так что, *сестейновое развитие* может быть переведено и как поддерживаемое развитие. Казалось бы, чем может поддерживаться социально-экономическое развитие, как не природным потенциалом, обеспечивающим человека ресурсами и очищающим его жизненную среду обитания?



Человек зависит от природы – это аксиома. Но это лишь часть истины. В современных условиях и сама природа уже в значительной степени оказывается зависимой от деятельности человека. Следовательно, её состояние в свою очередь можно считать таким, которое поддерживается человеком. Поэтому сестейновое развитие – это не только *поддерживаемое*, но и *поддерживающее* развитие (англоязычный термин *sustainable* допускает и такую трактовку).

Значение предложенного определения заключается ещё и в том, что оно переводит решение проблемы устойчивого развития из внешней технократичной сферы во внутреннюю, личностную. Ведь технические параметры управления природными системами (критерии, нормативы, балансы) разрабатываются техническими специалистами и могут быть легко скорректированы, если по каким-либо причинам покажутся неудобными разработчикам. Гораздо сложнее убедить совесть морально зрелого человека, думающего о своих потомках. Поэтому в качестве базовой опоры сестейнового развития выбраны нравственные устои каждого человека, его ответственность за то, что он передаст своим потомкам.

**Сложное – в простом.** Как видим, сестейновое (устойчивое) развитие – удивительно простое по ключевой идее и бесконечно сложное по содержанию и механизму реализации понятие.

Простота основополагающей идеи подкупает и завораживает. Казалось бы, что может быть проще установки, лежащей в основе принятого определения. Нужно не переходить пределов воздействия на природу, хозяйствуя так, чтобы природные системы успевали самовосстанавливаться во времени: изо дня в день, из года в год, от поколения к поколению. Однако воплощение в жизнь этой задачи оказывается достаточно трудным. Ведь обеспечение *устойчивости* любой из систем – это не что иное, как поддержание определенного уровня её *гомеостаза*. А поддерживать его можно лишь посредством постоянного применения отрицательных и положительных механизмов обратной связи, удерживающих либо трансформирующих состояние системы.

Важно понять и глубинную фундаментальную суть формирования самих систем, в частности, триединство их *материальных* (вещественно-энергетических), *информационных* и *синергетических* (системообразующих) начал. Скорее всего, именно в триединой сущности воспроизводственного механизма систем нужно искать ключи к выходу из тупиковых лабиринтов экологической несостоятельности и неэффективности индустриализированной экономики.

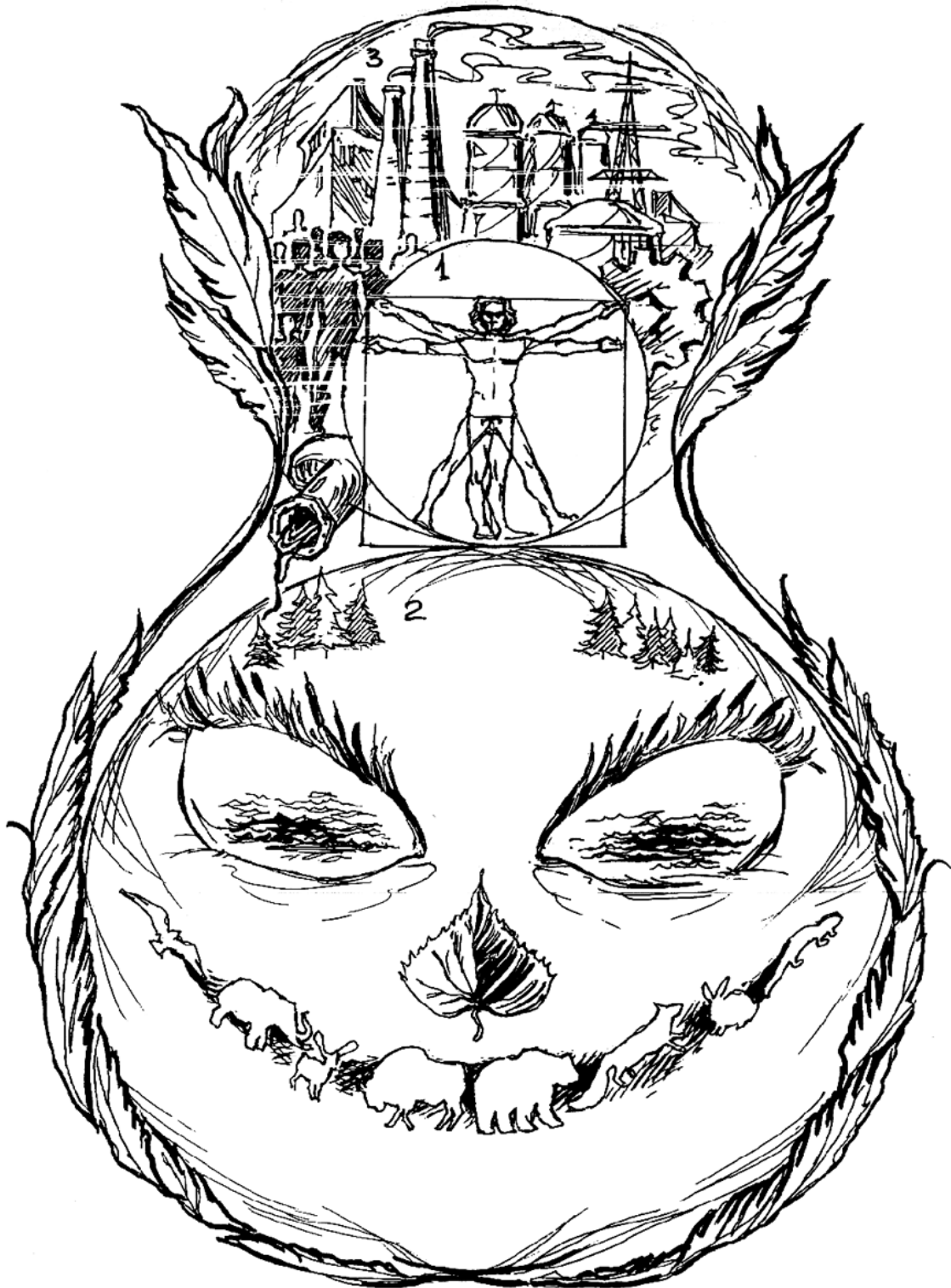


Рис. 10.1 Условная схема взаимосвязей между тремя ключевыми системами: 1 – биологическая природа человека; 2 – биосфера; 3 – социально-экономическая система



*Рис. 10.2 – Условная иллюстрация изменения взаимосвязей между поддержанием трех ключевых систем планеты при превышении критического уровня экологической нагрузки*

Вырваться из замкнутого круга эколого-экономического несовершенства промышленного производства можно лишь через качественный скачок эффективности экономических систем, их дематериализацию (снижение материалоемкости и энергоёмкости) и системную интеграцию.

Человек занимает ведущее положение в концепции устойчивого развития. Собственно, ради его физического и духовного спасения она и создана. Но самому же человеку и предстоит воплощать эту концепцию в жизнь, трансформировав производство, экономические отношения, жизнеобеспечивающие системы и весь образ жизни. Чтобы все это изменить, человеку нужно, прежде всего, измениться самому. Парадокс заключается в том, что сохранение стабильности физической (т. е. материальной) природы человека (а это значит, природного гомеостаза его организма) можно обеспечить лишь ценой чрезвычайно быстрого изменения информационной (личностной) сущности человека.

**Триединая проблема.** Методологическая сущность восприятия концепции сестейнового развития усиливается тем обстоятельством, что фактически речь идёт о необходимости управления состоянием сложившегося системного целого (человек – природа – общество), обусловленного, в свою очередь, уровнями гомеостазов трёх ключевых систем: *организма человека* (а фактически, миллиардов лиц, живущих на Земле), *биосферы* (а фактически, триллионов особей, составляющих экосистемы планеты) и *экономики* (а фактически, миллионов экономических субъектов, обеспечивающих функционирование экономических систем мира). Задача эта – чрезвычайно сложна ещё и в силу динамизма рассматриваемой системной триады. Любое её состояние должно воспроизводиться заново одновременно в каждой точке пространства.

Чтобы упомянутое триединое системное целое (человек-биосфера-экономика) сохраняло свою устойчивость, необходимо поддержание *устойчивости* каждой из упомянутых систем. Биологическая природа человека чрезвычайно ограничила условия среды, в которых он физически может существовать, поддерживая уровень своего гомеостаза. Любое отклонение в ту или иную сторону температуры, давления, солнечной радиации и сотен других параметров среды, от которых зависят условия жизни и деятельности человека, будет для него фатальным. Чтобы поддерживать существующие на Земле природные условия, биосфера должна сохранять параметры своего гомеостаза, а, следовательно, количественный состав своих



экосистем и качественные характеристики протекающих в них процессов.

Парадоксом является то, что человек сам же разрушает существующий гомеостаз биосферы. Происходит это по двум причинам: во-первых, из-за роста населения планеты (новым жителям нужны новые природные факторы, которых уже на Земле не осталось); а во-вторых, в силу качественного изменения потребностей людей. Перестраивая свою жизнь, человек изменяет и природу.

**Спасительная дилемма.** В условиях, когда процессы воздействия человека на природу достигли глобальных масштабов, у него в арсенале осталось только две возможности сохранить устойчивость природных условий на планете (а значит, и самого себя). Первый – ограничить рост населения Земли. Второй – научиться изменять процессы общественного производства и потребления продукции, обуславливающие негативное воздействие на природу. Это можно сделать, лишь стремительно снижая природоемкость (материалоемкость, энергоемкость) систем жизнеобеспечения человека. Причём скорость такого снижения должна обгонять темпы роста населения или хотя бы им соответствовать. Таким образом, ради сохранения условий поддержания гомеостазов человека и биосферы, необходимо постоянное изменение гомеостаза экономики в сторону его дематериализации. Для осуществления подобных изменений человек должен постоянно модернизировать производственные технологии, характер потребляемой продукции, экономические отношения и (о чём уже упомянули выше) преобразовывать свой собственный внутренний мир.

Говоря о сестейновом развитии, необходимо понять несколько фундаментальных истин. Одна из них заключается в том, что существуют определенные границы нашего вмешательства в природу. Возможности человека в управлении естественными системами очень ограничены. Он способен лишь регулировать их, и то в достаточно узких пределах, несколько корректируя ход процессов, протекающих в природе. Но человек не способен воспроизводить (тем более изменять, перестраивать) весь чрезвычайно сложный механизм самоорганизации, саморегулирования и самовоспроизводства природных систем. Эти воспроизводственные процессы представляют собой триединое взаимодействие трех групп факторов: материально-энергетической субстанции, информации и синергетического феномена.

**Сохранять триединый механизм самовоспроизводства природы.** Человек не способен в полной мере постичь таинства

природных сущностей (растений, животных, экосистем). Каждая природная сущность (растение, животное, экосистема, биосфера) представляет собой единство трех природных начал (материальной основы, информации и синергетического, то есть объединяющего феномена), которое природная сущность постоянно воспроизводит во времени и пространстве. Это, так сказать, ноу-хау, которым владеет лишь она.

Человек может познать лишь общие контуры этого воспроизводственного механизма, но не может в полной мере познать глубины всех процессов осуществления этого воспроизводства. Следовательно, человек не в состоянии и полностью контролировать эти процессы. Но в таком случае и не нужно пытаться этого делать. Необходимо лишь контролировать (создавать) условия, в которых могут воспроизводить себя природные сущности. Именно так действует человек, консервируя территории с определенным режимом эксплуатации природных объектов: заповедники, заказники, естественные парки.

**Избегать трех ключевых экологических ошибок.** К сожалению, эти правила человек забывает, бездумно и бездушно эксплуатируя естественные экосистемы, препятствуя действию триединого механизма воспроизводства природных сущностей, в частности экосистем, и повторяя три принципиальные ошибки:

- негативно воздействуя на *материальную основу* естественной системы – посредством превышения критических границ извлечения материальной основы (примерами являются вырубка лесов, отстрел и вылов животных, пр.);
- нарушая *информационную основу* – путём извлечения естественной или привнося инородную информацию;
- блокируя *синергетическую основу* – в результате нарушения условий проявления эффектов объединения отдельных особей в популяции или отдельных видов в единые экосистемы (причиной, в частности, может быть нарушение коммуникационных путей).

Каждая из отмеченных ошибок может оказаться фатальной для экосистемы. И если материальное воздействие на компоненты экосистем (например, истребление определенного количества биологических особей) уже воспринимается как достаточно объективный и существенный фактор экологической опасности, то другие два вида экологического влияния, к сожалению, пока ещё не получили адекватной оценки.

**Использовать воспроизводственный потенциал природы.** Мы вплотную подошли к одному очень важному моменту. Суще-

ствуется четвёртое таинство природы, которое человек не может постичь до конца, но которое он непременно должен учитывать, принимая управленческие решения. Речь идёт о воспроизводственном феномене. Всё, что существует в природе: и каждый отдельный организм, и экосистемы, и, наконец, вся биосфера в целом – должно воспроизводиться ежемоментно в каждом уголке пространства, где они находятся. Даже минутная остановка этого «вечного двигателя», который способен работать лишь в естественном автоматическом режиме, будет роковой для соответствующей природной сущности. Если речь идёт о биосфере Земли, то это будет означать прекращение существования всего живого на Земле вместе с человеком.

Искусство управлять всегда означает умение действовать с учётом запретов чего-то не делать – не нарушать что-то или не мешать чему-то. Искусство устойчивого управления социально-экономическим развитием (то есть такого управления, которое обеспечивает состояние устойчивых, равновесных изменений) – это прежде всего искусство сохранения воспроизводственных механизмов природы (в том числе и действующих в организме каждого человека), которые с неотвратимой закономерностью заставляют снова и снова повторяться воспроизводству в каждой естественной сущности триединой системы, природных начал: материальной субстанции, информационной основы и синергетического феномена. Выдающийся советский учёный Н. Ф. Реймерс назвал подобное управление «мягким»

## ГОНКА «НА ВЫЖИВАНИЕ»

При слове *износ* у большинства людей, по всей вероятности, возникают привычные ассоциации, связанные с поломками и отказом оборудования, ухудшением параметров и функций машин, ветшающими и выходящими из строя конструкциями и т.п. Не возникает сомнений обычно и по поводу причин износа. Физический износ используемых человеком материальных предметов обусловлен интенсивностью их эксплуатации или воздействием сил природы. Всю свою сознательную историю человек не без успеха борется с подобными проявлениями износа, создавая вещи всё более совершенными и долговечными. Но почему же тогда сроки службы машин, оборудования, технологий – вообще

создаваемого человеком материального мира вещей – неумолимо сокращаются? В чем кроются истоки такого парадокса?

Это удивительный вид износа, при котором действительно ничего не изнашивается. И, тем не менее, именно он вынуждает ежегодно отказываться от использования миллиардов единиц вполне пригодных (а зачастую и вообще «нетронутых») благ. Миллионы тонн изделий (оборудования, автомобилей, радиотехники, одежды, зданий, сооружений и массы других атрибутов человеческого быта), которым ещё работать и работать, идут в отходы, на переплавку, в утиль. А ведь в них вложен человеческий труд, энергия, материальные ресурсы, добытые большой ценой для человека и природы! Причиной этого является появление новых, более совершенных аналогов используемых изделий. Подобная безудержная гонка *хорошего с лучшим* неудержима и лишь набирает обороты, вовлекая миллиарды людей в лишенное, казалось бы, здравого смысла занятие. Что же заставляет человечество отдавать свои силы и знания этому ускоряющемуся бегу по спирали? Существует ли рациональное объяснение столь «необъяснимой» неэффективности, порождаемой подобным массовым расточительством?

Природа всегда рациональна. Поведение отдельной особи может быть случайным, поведение десятков или сотен – всегда закономерно. Тем более, не может не существовать объективной причины, обуславливающей целенаправленное поведение миллиардов жителей планеты. Вызываемые моральным износом издержки, по всей вероятности, также закономерны и объективны. Ценой подобных потерь (а значит, и относительного снижения эффективности) человечество оплачивает продвижение к новым – как ни странно это звучит, более высоким уровням эффективности своих систем. Как ракета, облегчаясь, сбрасывает свои очередные ступени, чтобы, ускорившись, продвигаться к новым высотам, так человечество вынуждено избавляться от своих материалоёмких и неэффективных конструкций на пути к более совершенным. Объективно ли необходимы учащающиеся темпы таких трансформаций? Может ли человечество их не осуществлять? Или подобным образом оно вынуждено реагировать на ка-

кие-то процессы, происходящие на Земле? Выскажем предположение, что, поступая так, возможно, не осознавая этого, человечество вынуждено «убегать» от опасности экологической катастрофы, которая реально нависла над ним из-за превышающего критические пределы роста населения Земли.

Лишь стремительное (опережающее рост населения) снижение природоёмкости (материалоёмкости, энергоёмкости, ущербоёмкости) систем жизнеобеспечения человечества (в расчете на одного жителя планеты) может предотвратить экологическую катастрофу Земли в условиях демографического роста. Поскольку население увеличивается постоянно, постоянно должны перестраиваться производственные системы в направлении их «облегчения», т. е. дематериализации и повышения эффективности (Гаврилишин, 2009; Медоуз и др., 2008). И, похоже, механизм этой спасительной «гонки на выживание» на Земле уже запущен. Именно он прослеживается в уже упомянутом лавинообразном потоке инноваций и нарастающей волне морального износа.

---

---

### **Научные аргументы**

---

---

#### **Н. Ф. Реймерс. Мягкое управление природой (из книги «Экология (теория, законы, правила, принципы и гипотезы)»)**

Известным ученым Н.Ф. Реймерсом дана трактовка более 250 закономерностей (законов, теорем, принципов, правил, пр.), которые так или иначе связаны с обеспечением *сестейнового (устойчивого) развития*.

Ключом к пониманию упомянутого цикла обобщений служат слова его автора: «...Тысячелетиями все активные действия человечества были направлены вовне – на преобразование природы. Внутренние процессы шли как саморегуляция, а предложения об улучшении социальных механизмов были утопичны, прежде всего, из-за желания управлять жестко, технократически-авторитарно. Человечество не создавало механизма, который бы позволил ему «вписаться» в природу, а наоборот, делало все, чтобы «подняться» над нею, «победить» её. Став великаном, человек увидел, что это

гибельно для него если не сейчас, то в уже видимой перспективе. И если люди экологически не поумнеют, они обречены. Глубоко пессимистичный, но необходимый вывод. Одновременно он и оптимистичен, ибо перспектива все же есть» (Реймерс, 1994).

Вот лишь несколько примеров сформулированных Н.Ф. Реймерсом закономерностей.

*«Правило социально-экологического равновесия:* Общество развивается до тех пор и поскольку сохраняет равновесие между своим давлением на среду и восстановлением этой среды – природно-естественным и искусственным»

*Закон ограниченности (исчерпаемости) природных ресурсов:* все природные ресурсы и естественные условия Земли конечны. Это возникает либо в силу прямой исчерпаемости, либо в результате возмущения среды обитания, делающейся непригодной для сложившегося хозяйства и жизни человека.

*Правило (неизбежных) цепных реакций «жесткого» управления природой:* «жесткое» как правило, технократическое управление природными процессами чревато цепными природными реакциями, значительная часть которых оказывается экологически, социально и экономически неприемлемой в длительном интервале времени.

*Правило «мягкого» управления природой:* «мягкое» управление природными процессами, системное направление их в необходимое русло с учётом законов природы в конечном итоге эффективнее грубых техногенных вмешательств» (Реймерс, 1994).

## Заключение

Человеку волей судьбы дарована невиданная ранее в земной природе степень свободы – свободы жить, действовать, творить. Эта свобода возникает не от возможности нарушать законы природы, а от умения их постичь. Постигая закономерности развития, человек получает возможность в своем воображении опережать ход времени и реальные процессы, которые происходят в нем.

Человека называют творцом своего будущего. Однако вовсе не потому, что ему позволено с жёсткой определённой складывать его из стандартных «кирпичиков» сегодняшнего дня. Увы, Человек живёт в вероятностном мире. Ему не дано полностью исключить неопределённость происходящих событий и вырваться из плотного «прессинга» случайных изменений. Однако силой своего предвидения он может приоткрыть завесу ожидающих его возможных событий. А рассмотрев контуры будущего, Человек получает возможность сознательно перестроить себя и элементы своего окружения так, чтобы более умело обойти грядущие «водовороты» реки времени, максимально используя «энергию» тенденции ускоряющихся процессов.

Человека можно назвать творцом своего будущего ещё и потому, что в его силах создавать самого себя соответственно требованиям набегающего времени. Задача – колоссальной сложности, которая под силу только тем, кто способен *знать, хотеть и уметь* уже сегодня творить то, что требует завтрашний день.

В жизненно важном информационном багаже человечества одним из ключевых компонентов есть знания о природе процессов *развития*. Последние достижения современных наук и, в первую очередь, синергетики убеждают в единстве и взаимосвязи процессов развития систем неживой и живой природы, а также общества. Социально-экономические системы: семья, предприятия, территориальные формирования, национальная экономика – на уровне общественного развития вносят свой вклад в единый процесс развития природы

С возникновением Человека Природа нашла субъекта процессов развития. Человеку дарована свобода не только действовать, но и выбирать. Человечеству делегирована ответственная функция «отбора» Однако, став субъектом отбора, сам Человек продолжает оставаться объектом естественного отбора. Именно поэтому от знаний Человека, его эффективных действий, правильности решений, воли, моральных принципов зависит, отберет ли Природа самого Человека в своё будущее.



## Литература

1. Авдасёв В. Н. Социально-экономические основы Крестовоздвиженского Трудового Братства. // Механизм регулирования экономики. – 2009. – № 1 (39). – С. 16–30.
2. Авдасёв В. Н. Свет памяти: Н.Н. Неплюев в воспоминаниях современников / В. Н. Авдасёв. – К. : ИД «Фолигрант», 2008. – 106 с.
3. Авдасёв В. Н. Об истории Воздвиженского Трудового Братства в советский период / В. Н. Авдасёв // Механизм регулирования экономики. – 2012. – № 2. – С. 38–48.
4. Акимова Т. А. Экономика устойчивого развития. Учебное пособие / Т. А. Акимова, Ю. Н. Мосейкин. – М. : ЗАО «Издательство» Экономика, 2009 – 430 с.
5. Алексеенко И. Р. Последняя цивилизация? Человек. Общество. Природа / И. Р. Алексеенко, Л. В. Кейсевич. – К.: Наукова думка, 1997. – 416 с.
6. Альтшуллер Г. С. Найти идею. Введение в теорию решения изобретательских задач / Г. С. Альтшуллер. – Новосибирск : Наука, 1986. – 209 с.
7. Англійські прислів'я та приказки / [упорядкував К. Т. Баранцев]. – К. : Видавництво «Радянська школа», 1973. – 176 с.
8. Анчаров М. Л. Дорога через хаос / М. Л. Анчаров. – М. : Молодая гвардия, 1983. – 256 с.
9. Анчаров М. Л. Самшитовый лес. Роман / М. Л. Анчаров. – М. : Советский писатель, 1981. – 320 с.
10. Ауэрбах Ф. Царица мира и её тень. Общедоступное изложение оснований учения об энергии и энтропии / Ф. Ауэрбах. – Одесса: Издательство «Mathesis», 1913. – 50 с.
11. Афоризмы / [сост. Т. Г. Ничипорович]. – Минск : Литература, 1998. – 832 с.
12. Афоризмы бизнесмена и менеджера. Дневники [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://dnevnik.bigmir.net/article/595111/> (Актуально на 1.05.2015).
13. Афоризмы о развитии – Тайны Высших Миров [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://higher-world.ru/index.php?chapter\\_adage=64](http://higher-world.ru/index.php?chapter_adage=64) (Актуально на 1.04.2015)
14. Афоризмы о развитии. Цитаты и высказывания о развитии [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.aphorism.ru/902.shtml> (Актуально на 1.04.2015)
15. Афоризмы о системе. Цитаты и высказывания о системе [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.aphorism.ru/1545.shtml> (Актуально на 1.04.2015)

16. Афоризмы про развитие и прогресс [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://fraza.yaxy.ru/5041.html> (Актуально на 1.04.2015).
17. Баландин Р. К. Подлинная история времени / Р. К. Баландин. – М. : Яуза: ЭКСМО, 2009 – 288 с.
18. Борохов Э. А. Энциклопедия афоризмов / Э. А. Борохов. – М. : ООО «Фирма «Издательство АСТ», 1998. – 720 с.
19. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера / В. И. Вернадский. – М. : Айрис-пресс, 2013. – 576 с.
20. Вернадский В. И. Несколько слов о ноосфере / В. И. Вернадский // Успехи биологии. – 1944. – № 18, вып. 2. – С. 113–120.
21. Винер Н. Индивидуальный и общественный гомеостазис / Н. Винер ; пер. с англ. // Общественные науки и современность. – 1994. – № 6. – С. 127–130.
22. Высказывания о развитии. Афоризмы о развитии [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.genialnee.net/themes/razvitie/> (Актуально на 1.04.2015).
23. Гаврилишин Б. Д. До ефективних суспільств. Дороговкази в майбутнє: доповідь Римському Клубові / Б. Д. Гаврилишин. – К. : Університетське видавництво ПУЛЬСАРИ, 2009. – 248 с.
24. Гор Г. Минотавр / Г. Гор // Сборник научной фантастики. – М.: Знания, 1982. – Вып. 27. – С. 10-80.
25. Горький М. Сказки об Италии [Электронный ресурс] / М. Горький – Режим доступа : <http://ilibrary.ru/text/1338/p.1/index.html> (Актуально на 1.04.2015).
26. Демин А. И. Информационная теория экономики. Макромодель / А. И. Демин. – М. : КомКнига, 2007. – 352 с.
27. Ефремов И. А. Лезвие бритвы / И. А. Ефремов. – М.: Правда, 1987. – 672 с.
28. Жванецкий М. М. Встречи на улицах / М. М. Жванецкий. – М., 1980, с. 128
29. Жванецкий М. М. Мой портфель / М. М. Жванецкий. – К. : Махаон-Украина, 2006. – 384 с.
30. Иванов Г. И. Формулы творчества, или Как научиться изобретать / Г. И. Иванов. – М. : ФОРУМ, 2012. – 304 с.
31. Информационные системы предприятия. Афоризмы и высказывания о информации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://isystemspro.blogspot.com/2012/01/blog-post\\_4411.html](http://isystemspro.blogspot.com/2012/01/blog-post_4411.html) (Актуально на 1.04.2015)
32. Кабо В. Р. У истоков неолитического природопользования / В. Р. Кабо // Земля людей. М. : Знание, 1984. – С. 25–40.
33. Капица С. П. Парадоксы роста: Законы развития человечества / С. П. Капица. – М. : Альпина нон-фикшн, 2010. – 1992 с.

34. Кастальский-Бороздин К., Белов. Догматическое богословие. Курс лекций. Свято-Троицкая Сергиева Лавра. – 2000. – 288 с.
35. Кауффманн С. Афоризмы [Электронный ресурс] / Кауффманн С. – Режим доступа : <http://frazochka.ru/authors/5446.html> (Актуально на 1.04.2015)
36. Косинов Н. В. Материя и вещество / Косинов Н. В., Гарбарук В. И., Сидоренко Г. В. // Фізичний вакуум і природа. – 2002. – № 5. – С. 3–10.
37. Кротов В. Г. Словарь парадоксальных определений / В. Г. Кротов. – М. : КРОН-ПРЕСС, 1995. – 480 с.
38. Куражсковский Ю. Н. Введение в экологию и природопользование / Ю. Н. Куражсковский. – Ростов-на-Дону : Ростовское кн. изд-во; Капитал, 1990. – 157 с.
39. Локк Дж. Афоризмы, цитаты, высказывания [Электронный ресурс] / Дж. Локк. – Режим доступа : <http://www.wisdoms.ru/pavt/p132.html> (Актуально на 1.04.2015).
40. Лорес Ю. Л. Размышления к 9 мая [Электронный ресурс] / Ю. Л. Лорес. – Режим доступа : <http://bibliomirok.blogspot.com> (Актуально на 1.05.2015)
41. Лучшие притчи всех времен и народов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.liveinternet.ru/tags/Лучшие+притчи+всех+времен+и+народов/](http://www.liveinternet.ru/tags/Лучшие+притчи+всех+времен+и+народов/) (Актуально на 1.04.2015).
42. Мангутов И. С. Инженер (Социально экономический очерк) / И. С. Мангутов. – М. : Сов. Россия, 1973. – 224 с.
43. Медоуз Д. Х. Азбука системного мышления / Д. Х. Медоуз; пер. с англ. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2010. – 343 с.
44. Медоуз Д. Пределы роста. 30 лет спустя / Медоуз Д., Рандерс Й., Медоуз Д. ; пер. с англ. – М. : Академкнига, 2008. – 342 с.
45. Мельник Л. Г. Говорилки с мыслилками / Л. Г. Мельник. – Сумы : Университетская книга, 2011. – 208 с.
46. Мельник Л. Г. Методология развития. Монография / Л. Г. Мельник. – Сумы: ИТД «Университетская книга», 2005. – 602 с.
47. Мельник Л. Г. Основи стійкого розвитку. Посібник для післядипломної освіти. – Суми : Университетская книга, 2006. – 368 с.
48. Мельник Л. Г. Придумки / Л. Г. Мельник, Даниил, Дариан. – Сумы : Университетская книга, 2011. – 208 с.
49. Мельник Л.Г. Сходження до утопії, або «Машина часу» М. М. Неплюєва. Монографія. (Соціально-економічний аналіз) / Л. Г. Мельник. – Суми: ВД «Фолігрант», 2013. – 224 с.
50. Мельник Л. Г. Тайны развития (не очень серьезная книга об очень серьезном). – Сумы: ИТД «Университетская книга», 2005. – 378 с.

51. Мельник Л. Г. Триалектические основы управления развитием систем. Монография / Л. Г. Мельник. – Сумы : Университетская книга, 2015. – 448 с.
52. Мельник Л. Г. Экономика развития. Учебник / Л. Г. Мельник. – Сумы : Университетская книга, 2013. – 784 с.
53. Межжерин В. А. Книга для разумения. Вселенная. Экология. Культура. Ноосфера / В. А. Межжерин. – К. : Логос, 2004. – 284 с.
54. Моисеев Н. Н. Человек и ноосфера / Н. Н. Моисеев. – М. : Молодая гвардия, 1990. – 351 с.
55. Момджян К. Х. Введение в социальную философию / К. Х. Момджян. – М.: Высшая школа, 1997. – 448 с.
56. Николайчук В. Е. В мире бизнес-мыслей: афоризмы, цитаты, шутки, изречения великих / В. Е. Николайчук. – СПб. : Питер, 2004. – 480 с.
57. Одум Г. Энергетический базис человека и природы / Г. Одум, Э. Одум. – М. : Прогресс, 1978. – 380 с.
58. Память. Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://ru.wikipedia.org/wiki/Память> (Актуально на 1.04.2015).
59. Пильцер П. Безграничное богатство. Теория и практика экономической алхимии / Новая постиндустриальная волна на Западе. Антология / П. Пильцер. – М. : Academia, 1999. – С. 417.
60. Подолинський С. А. Вибрані твори / С. А. Подолинський. – К. : КНЕУ, 2000. – 328 с.
61. Пословицы и афоризмы о природе // [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://gov.cap.ru/SiteMap.aspx?gov\\_id=77&id=470947](http://gov.cap.ru/SiteMap.aspx?gov_id=77&id=470947) (Актуально на 20.05.2015).
62. Пословицы о человеке // [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://flaminguru.ru/posl7.htm> (Актуально на 20.05.2015).
63. Пригожин И. От существующего к возникающему: время и сложность в физических науках / И. Пригожин ; пер. с англ. – М. : Едиториал УРСС, 2002. – 288 с.
64. Прислів'я та приказки шістьма мовами [уклав Г. Бігун]. – К.: Тандем, 2003. – 320 с.
65. Притчи о системе : Алгоритм везения. Притчи. Притча о рабочей системе // [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://modelsv.ru/pages/rabsist> (Актуально на 1.06.2015).
66. Прутков К. Сочинения / К. Прутков. – М. : Худож. лит., 1976 г. – 381 с.
67. Пять поучительных притч / Фитнес для мозга [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://fit4brain.com/3934> (Актуально на 1.04.2015).

68. Развитие / Citaty.info: цитаты и афоризмы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://citaty.info/tema/razvitiie>
69. Развитие системного мышления – ТРИЗ интернет-школа [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.triz.natm.ru/sistem/sis\\_02.htm](http://www.triz.natm.ru/sistem/sis_02.htm) (Актуально на 1.04.2015).
70. Развитие: цитаты, высказывания, афоризмы. – Жемчужины мысли [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.inpearls.ru/pearls/tag/id/66/value/razvitiie> (Актуально на 1.04.2015).
71. Реймерс Н. Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы) / Н. Ф. Реймерс. – М. : Газета «Россия молодая». – 1994. – 367 с.
72. Росоховацкий И. Что такое человек (Стенограмма уроков философии в начальной школе XXII века) / И. Росоховацкий // Сборник научной фантастики. – М. : Знание, 1980 г. – Вып. 23. – С. 43–54.
73. Система – афоризмы, крылатые выражения, фразы, высказывания [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://stuki-druki.comedi.org.ua/aforizm\\_Sistema.php](http://stuki-druki.comedi.org.ua/aforizm_Sistema.php) (Актуально на 1.04.2015).
74. Система: цитаты, высказывания, афоризмы – Жемчужины мысли [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.inpearls.ru/pearls/tag/id/10218/value/sistema> (Актуально на 1.04.2015).
75. Сказки и притчи [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.syntone.ru/library/index.php?section=parables> (Актуально на 1.04.2015).
76. Столяренко Л. Д. Основы психологии / Л. Д. Столяренко. – Ростов-на-Дону : Феникс, 1999. – 672 с.
77. Слово о науке : Афоризмы. Изречения. Литературные цитаты / [сост. В. С. Лихтенштейн]. – М. : Знания, 1986. – 288 с.
78. Троица. (DR-001). Центр Апологетических исследований, 2001 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://apologetika.ru/pdfs/b033.pdf>
79. Физический энциклопедический словарь / [гл. ред. А. М. Прохоров]. – М. : Сов. Энциклопедия, 1995. – 928 с.
80. Философский энциклопедический словарь / [гл. редакция: Л. Ф. Ильичев, П. Н. Федосеев, С. М. Ковалев, В. Г. Панов]. – М. : Сов. энциклопедия, 1983. – 840 с.
81. Хокен П. Естественный капитализм: грядущая промышленная революция / П. Хокен, Э. Ловинс, Х. Ловинс ; пер. с англ. – М. : Наука, 2002. – 459 с.
82. Хокинг С. Краткая история времени: От большого взрыва до чёрных дыр / С. Хокинг; пер. с англ. – СПб. : Амфора, 2001. – 268 с.
83. Цитаты про систему [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://itmydream.com/citati/sistema/> (Актуально на 1.04.2015)
84. Цицерон М. Т. Избранные сочинения / [сост. и ред. М.Л. Гаспарова, С. А. Ошерова, В. М. Смирин]. – М. : Худож. лит, 1975. – 456 с.

85. Цицерон. Учение академиков / [пер. Н.А. Федорова]. – М. : Индрик, 2004 . – 320 с.
86. Цицерон. Философские трактаты / [пер. М. И. Рижского; отв. ред., сост. Г. Г. Майорова]. – М. : Наука, 1985. – 384 с.
87. Цымбал В. П. Теория информации и кодирование / В. П. Цымбал. – К. : Вища школа, 1977. – 288 с.
88. Чейз А. Цитаты, мысли, афоризмы, высказывания [Электронный ресурс] / А. Чейз. – Режим доступа : <http://frazochka.ru/authors/5439.html> (Актуально на 1.04.2015).
89. Человек : Мыслители прошлого и настоящего о его жизни, смерти и бессмертии. Древний мир – эпоха просвещения / [ред. кол.: И. Т. Фролов и др.; сост. П. С. Гуревич]. – М. : Политиздат, 1991. – 464 с.
90. Чопра Д. Путь волшебника. Как строить жизнь по своему желанию / Д. Чопра [пер. с англ.]. – М.: ООО Издательство «София», 2010. – 256 с.
91. Шредингер Э. Что такое жизнь с точки зрения физики? / Э. Шредингер / [пер. с англ.] – М. : РИМИС, 2009. – 176 с.
92. Эррио Э. Афоризмы [Электронный ресурс] / Э. Эррио. – Режим доступа : <http://frazochka.ru/authors/5442.html> (Актуально на 1.04.2015)
93. Ягодинский В. Н. Ритм, ритм, ритм! Этюды хронобиологии / Ягодинский В. Н. – М.: Знание, 1985. – 192 с.
94. 33 Притчи, меняющие жизнь к лучшему / [составитель Л. Никитина]. – Киев : ООО «Колесо Жизни», 2010. – 96 с.
95. Dawkins R. The selfish gene / R. Dawkins. – Oxford: Oxford University Press, 1989. – 337 p.
96. Faber M. Evolution in biology, physics and economics. A conceptual analysis / M. Faber, J.L.R. Proops // The book: Evolutionary theories of economic and technological change: present status and future prospects. – Manchester: Harwood Academic Publishers, 1991. – P. 58–87.
97. Hawken P. Natural capitalism: creating the next industrial revolution / P. Hawken, A. Lovins, L. H. Lovins. – Boston, New York : Little, Brown and Company, 1999. – 396 p.
98. Köhn J. Hierarchy and velocity of systems. What makes a development sustainable? / J. Kohn – Rostock : Rostock University, 1996. – 76 p.
99. Odum H. Environmental accounting : emergy and environmental decision making. – New York : John Wiley & Sons, INC, 1996. – 370 p.
100. Rolston-III H. Genes, genesis and God. Values and their origins in natural and human history / H. Rolston-III. – Cambridge, UK : University Press, 1999. – 400 p.

## **List of Chapters**

**Chapter 1. Origins of Origins**

**Chapter 2. Feeling the Matter**

**Chapter 3. Grasping the Information**

**Chapter 4. Forming the Memory**

**Chapter 5. Assimilating the Systemic Thinking**

**Chapter 6. Anatomy of Development**

**Chapter 7. Dialectics of Creation**

**Chapter 8. Mechanisms of Systems' Development**

**Chapter 9. Trialectics of Human Being**

**Chapter 10. Sustainable Development**

In a popular form fairy tales, parables, anecdotes and poems illustrate basic laws of systems development. In particular, deep sense of key issues is revealed: origins and mechanisms of systems formation, logics and material-information basis of development processes, the role of a man in evolution phenomenon, and the essence of such phenomenon as sustainable development.

In addition to author's material the book presents fragments of art works of famous authors, as well as abstracts from scientific papers of famous scientists. Citations of leading scientists are used.

## **Зміст**

**Глава 1. Початок начал**

**Глава 2. Відчуття матеріальності**

**Глава 3. Осягнення розумом інформації**

**Глава 4. Становлення пам'яті**

**Глава 5. Сприйняття системності**

**Глава 6. Анатомія розвитку**

**Глава 7. Діалектика творення**

**Глава 8. Механізми розвитку**

**Глава 9. Триалектика людини**

**Глава 10. Сестейновий розвиток**

У доступній художній формі (казки, притчі, анекдоти, вірші) перед читачем розкривається зміст основних закономірностей розвитку систем. Зокрема відкривається завіса над глибинним змістом ключових питань: начала і механізми формування систем, логіка і матеріально-інформаційне наповнення процесів розвитку, роль людини в еволюційному феномені, сутність такого явища, як сестейновий (сталий) розвиток.

Крім авторських робіт в книзі наведені фрагменти художніх творів відомих авторів, а також витяги з наукових праць провідних вчених. Використано також висловлювання мислителів з розглянутих питань.



Науково-популярне видання

Мельник Леонід Григорович

**Філософські казки про розвиток  
(просто про складне)**

(Російською мовою)

Друкується в авторській редакції

Художнє оформлення Завдов'єва Ю. М.  
Комп'ютерна верстка Завдов'єва Ю. М.

Коректор Чубур В. В.

Підписано до друку 22.06.2015.  
Формат 60x84/16. Папір офсетний.  
Друк офсетний. Ум. друк. ар. 22,3. Обл.-вид. арк. 19,7.  
Тираж 120 прим. Замовлення № Д15-06/32

Відділ реалізації  
Тел./факс: (0542)65-75-85  
E-mail: info@book.sumy.ua

ТОВ «ВТД «Університетська книга»  
40009, м. Суми, вул. Комсомольська, 27  
E-mail: publish@book.sumy.ua  
www.book.sumy.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи  
ДК № 489 від 18.06.2001

Віддруковано на обладнанні «ВТД «Університетська книга»  
вул. Комсомольська, 27, м. Суми, 40009, Україна  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 489 від 18.06.2001



### **МЕЛЬНИК ЛЕОНИД ГРИГОРЬЕВИЧ**

Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики и бизнес-администрирования Сумского государственного университета, директор научно-исследовательского Института экономики развития МОН и НАН Украины (в составе СумГУ, с 2007 г.).

Автор более 400 публикаций (в том числе 40 книг – монографий, учебников, популярных изданий) по теории развития, самоорганизации систем, устойчивому развитию, экологической экономике, экономике предприятия, эффективности производства, информационной экономике, экономической истории.

Заслуженный деятель науки и техники Украины (2009), Лауреат премии Ленинского комсомола в области науки и техники (1981). Лауреат Премии Анны и Петра Патик (Канада), а также гранта Жана Монне. Награжден медалью В.И. Вернадского Неправительственного экологического фонда им. В.И. Вернадского. Почётный профессор Юго-Западного государственного университета (Россия, 2013), Почётный научный работник Ксианского университета финансов и экономики (Китай, 2011). Руководитель многих научных проектов, в том числе международных. Член ряда украинских и международных ассоциаций и академий. Выступал с докладами и лекциями в университетах Австралии, Австрии, Белоруссии, Бельгии, Бразилии, Ганы, Германии, Греции, Испании, Италии, Коста-Рики, Латвии, Нидерландов, Новой Зеландии, Норвегии, Польши, Португалии, России, Республики Чехия, США, Туниса, Турции, Финляндии, Швеции, Японии.

Основатель и главный редактор международного научного журнала «Механизм регулирования экономики» (с 1999 г.). Член редколлегий ряда международных научных журналов.