

**Юлий Мурашковский**

**Технология настоящих открытий**  
*или закономерности развития*  
*научных представлений*

**Москва**  
**СОЛОН-ПРЕСС**  
**2024**

УДК 001  
ББК 72, 20  
М 91

**Юлий Мурашковский**

**Технология настоящих открытий или закономерности развития научных представлений.** — М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2024. — 1096 с.: ил.

ISBN 978-5-91359-610-9

Науку создают и развивают заговорщики, Нет, не люди в черных очках и с пистолетами, которые заполняют вестерны. И не жадные миллиардеры, которые заполняют головы «диванных экспертов» в интернете. По данным ЮНЕСКО к 2016 г. в Мире было 7,8 миллиона ученых (заговорщиков).

С чего началась, например, наука геометрия? «Допустим, — сказал себе древний египтянин, или грек, или вавилонянин, — что точка не имеет никаких размеров, а линия имеет только длину, но никак не толщину».

Допустим...

Вы видели когда-нибудь абсолютно безразмерную точку? Или линию без толщины? Таких не существует! Но — допустим.

Допустим, что параллельные прямые нигде и никогда не пересекаются. Вы это проверяли? А вообще кто-нибудь проверял? Провел этот «кто-нибудь» две параллельные прямые от Земли до самой далекой галактики? Никто не проводил. Просто сказал: «Допустим».

Ну, что ж, допустим, сказал второй египтянин-грек-вавилонянин. Что из этого следует? А следует то, что если теперь мы пересечем эти параллельные прямые еще одной прямой наискосок, то противоположные углы будут равны.

Это уже можно проверить. Третий проверил — точно, равны! Значит, все правильно!

Ученые не «открывают то, что есть в природе», как считают люди, не связанные с наукой. Они «допускают». И если это допущение оправдывается, они «договариваются» считать, что это так и есть на самом деле.

Наука — это построение моделей! И ничего больше!

Интернет-магазин издательства «СОЛОН-ПРЕСС»:

[www.solon-press.ru](http://www.solon-press.ru)

Оплата удобным способом, доставка и самовывоз.

ISBN 978-5-91359-610-9

© СОЛОН-ПРЕСС, 2024

© Мурашковский Ю. , 2024

## **Предисловие, или надпись над воротами**

Я почувствовал, что предмет, в котором нужно произвести столько реформ и переделок, в котором сам приобретаешь новые идеи и вырабатываешь новые теории по мере выполнения своей задачи, в котором приходится постоянно опровергать и находить аргументы, — что такой предмет должен быть разработан в книге, не имеющей ничего общего с учебником. Приходилось не излагать готовые истины ученикам, а вести диалог с равными себе.

Чарльз Лайель

Всякое научное открытие вначале проходит через три фазы: в первой отрицается его истинность; во второй доказывают его невозможность, так как оно противоречит религии и нравственности; наконец, в третьей полагают, что всем всегда это было известно.

Приписывается Франсуа Араго

...видя вокруг себя мало чудес, люди, когда и свершается диво, почитают его небылицей.

Ле Тхань Тонг<sup>1</sup>

Науку создают и развивают заговорщики.<sup>2</sup>

Нет, не люди в черных очках и с пистолетами, которые заполняют вестерны. И не жадные миллиардеры, которые заполняют головы «диванных экспертов» в интернете.

С чего началась, например, наука геометрия? «Допустим, – сказал себе древний египтянин, или грек, или вавилонянин, – что точка не имеет никаких размеров, а линия имеет только длину, но никак не толщину».

Допустим...

Вы видели когда-нибудь абсолютно безразмерную точку? Или линию без толщины? Таких не существует! Но – допустим.

Допустим, что параллельные прямые нигде и никогда не пересекаются. Вы это проверяли? А вообще кто-нибудь проверял? Провел этот «кто-нибудь» две параллельные прямые от Земли до самой далекой галактики? Никто не проводил. Просто сказал: «Допустим».

Ну, что ж, допустим, сказал второй египтянин-грек-вавилонянин. Что из этого следует? А следует то, что если теперь мы пересечем эти параллельные прямые еще одной прямой наискосок, то противоположные углы будут равны.

---

<sup>1</sup> Средневековый вьетнамский король и прекрасный писатель и поэт.

<sup>2</sup> По данным ЮНЕСКО за 2015 г. в мире было 7,8 миллиона ученых.

#### **1.4. Подсистемы или этажом ниже**

Во всех частях земного шара имеются свои, даже иногда очень любопытные, другие части.

Козьма Прутков<sup>16</sup>

Начнем с самых простых и понятных частей.

**Пример 27:** Ученика Аристотеля Теофраста (Θεόφραστος Ἐρέσιος) принято называть «отцом ботаники». Он изучал морфологию, анатомию и физиологию растений. В стебле растений ученый различал кору, древесину и сердцевину, считал, что растения питаются не только корнями, но и листьями. [78, С. 44]

**Пример 28:** Эксперименты по взаимодействию протонов и электронов, движущихся с большими скоростями, с другими протонами показали, что протоны состоят из еще более мелких частиц. Физик-теоретик Мюррей Гелл-Манн (*Murray Gell-Mann*) назвал эти частицы кварками. [195, С. 94]

**Пример 29:** С. Уайт (S. White) сообщает об аборигенах, живущих в районе хребта Эверард (Южная Австралия), о которых до него ничего не было известно: «Они делятся на множество племен, и каждое имеет свою собственную территорию. Из-за особенностей местности, большой засушливости, трудности добывания пищи эти племена распадаются на еще более мелкие группы: в некоторых случаях это только мужчина с женой и одним или двумя детьми». [82, С. 62]

Теофраст обнаружил подсистемы в растениях. Банальность? Но вспомните, когда и откуда вы сами об этом узнали. Идея о том, что питанием растений занимается не одна (корни), а две (еще и листья) подсистемы – это для тех времен великое достижение разума. Уже в наше время точно так же обнаружены подсистемы в «элементарных» частицах. А антропологи с удивлением увидели, что свои подсистемы есть и у первобытных племен.

До сих пор мы в основном говорили о системах, как об объектах. Но процессы тоже являются системами, просто развертываются они не только в пространстве, но во времени. А значит, и подсистемы их будут не только пространственными частями, но и этапами.

**Пример 30:** Бросим в воду камень, и через несколько секунд сделаем фотографию. Мы увидим целую серию концентрических кругов – волн. Волны на фотографии – это система, состоящая из отдельных кругов с общим центром. Теперь сделаем не фотографию, а видеосъемку. Мы увидим, что круги-волны образовались не сразу. Сначала появилась

---

<sup>16</sup> Козьма Прутков – совместный псевдоним писателей начала 19 века трех братьев Жемчужниковых и А.К. Толстого. Под этим псевдонимом они печатали остроумные пародии, в том числе и политические, афоризмы, пародийные пьесы, фельетоны и даже «законопроект». Многие афоризмы Пруткова в русской культуре стали поговорками.

дискуссии бесполезны, то на этапе дальней периферии они еще и весьма затратны.

**XXV.2. «Коллективный характер творческой познавательной деятельности»,  
или эффект лернейской гидры**

И я вспомнил Четырнадцатый том сочинений Боконона — прошлой ночью я его прочел весь целиком. Четырнадцатый том озаглавлен так:

«Может ли разумный человек, учитывая опыт прошедших веков, питать хоть малейшую надежду на светлое будущее человечества?»

Прочсть Четырнадцатый том недолго. Он состоит всего из одного слова и точки: «Нет».

Курт Воннегут

В формулировке «Коллективный характер творческой познавательной деятельности» содержится очевидная нелогичность. Творческая деятельность — это создание новых идей. Но не может новая идея родиться одновременно в головах целого коллектива. Творческая деятельность индивидуальна! А реализация идеи коллективна. Третьего не дано.

Сказочка о «коллективной творческой деятельности» напоминает миф о Лернейской гидре. У нее в разных версиях мифа было от 7 до 100 голов на одном туловище. Но только одна голова была бессмертной, остальные смертные.

За годы исследований я не нашел ни одного реального примера «коллективного» рождения новой модели. Примеров коллективного развития модели много. Примеров коллективной реализации — еще больше. Примеров коллективной торговли результатами — имя им легион. Но перед этим создает модель и борется за нее **один человек**.

Извините за натурализм, но рожает ребенка одна женщина. А коллектив роддома ей просто помогает. И то потому, что является сторонником данной модели деторождения.

Больше о «коллективном характере творческой деятельности» сказать нечего. Его нет.

**XXV.3. «Средство продуктивного общения»,  
или разговор на разных языках**

Даже самые светлые в мире умы  
Не смогли разогнать окружающей тьмы.  
Рассказали нам несколько сказочек на ночь —  
И отправились, мудрые, спать, как и мы.

Омар Хайам

Тела, обладающие массой, как бы прогибают пространство. Больше масса – больше прогиб, соответственно, на соседние тела действует бóльшая «скатывающая» сила. Сила эта может быть направлена только в одну сторону – к тяготеющей массе.

Мы рассматриваем эту ситуацию из пространства А – пространства телесной ранговой группы. Поскольку мы сами являемся тяготеющими телами. Но если мы выйдем за пределы пространства А, то мы увидим ту же ситуацию из пространства Б. (Рис. 7.)

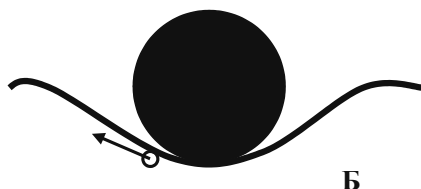


Рис. 7.

Но теперь она выглядит противоположным образом. «Скатывающая» сила может быть направлена только и единственно от тяготеющей массы. А это и есть антигравитация! Визуальная аналогия, конечно, не является научной моделью, но в качестве «протогипотезы» вполне возможна.

А вот пространство атомной группы мы видим из телесной ранговой группы. Именно поэтому электромагнитное поле представляется нам дипольным. (Рис. 8.)

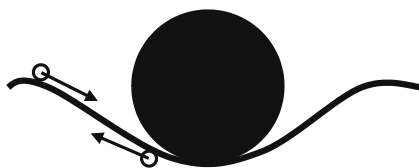


Рис. 8.

А поля групп еще более низкого ранга вообще выглядят как многополярные.

#### **XXVIII.5. Некоторые вопросы, пока остающиеся без ответов**

В одном случае из ста тот или иной вопрос усиленно обсуждается потому, что он действительно темный; в остальных девяносто девяти он становится темным, потому что усиленно обсуждается.

Эдгар По

Согласно принципам Имре Лакатоса [12], качество научных моделей следует оценивать по так называемой «исследовательской программе» - то есть по количеству новых исследовательских возможностей, новых, нерешенных

## Оглавление

Предисловие, <i>или надпись над воротами</i> .....	3
I. Пирамида идей, <i>или устройство всего на свете</i> .....	8
I.1. Место открытия в науке <i>или еще один кирпич в стене</i> .....	8
I.2. Иерархия научных представлений <i>или структура наших знаний</i> .....	10
I.3. Свойства иерархий <i>или многоэтажная наука</i> .....	12
I.4. Подсистемы <i>или этажом ниже</i> .....	26
I.5. Антисистемы <i>или системы-антиподы</i> .....	28
I.6. Структура научных эволюций <i>или времена систем</i> .....	33
I.7. Эволюция на разных рангах представлений <i>или двойное время</i> .....	35
I.8. Принцип эмерджентности <i>или небоскреб без лифта</i> .....	39
I.9. В чем смысл жизни <i>или откуда берутся функции</i> .....	44
I.10. Системная философия <i>или смысл жизни на разных этажах</i> .....	48
I.11. Системный взгляд на мир <i>или «ужастики» без Голливуда</i> .....	50
II. Уровни открытий, <i>или что останется после нас</i> .....	54
II.1. Уровни изменений в представлениях <i>или измеритель для открытий</i> .....	54
II.2. Когда наука измеряется деньгами <i>или чем ниже – тем дороже</i> .....	63
II.3. Куда, все-таки, идет наука <i>или принцип воздушного шарика</i> .....	69
III. Тайнство надмоделей, <i>или опасность очевидности</i> .....	73
III.1. «Интуиция» под микроскопом <i>или откуда берутся драконы</i> .....	73
III.2. Виды надмоделей <i>или классификация драконов</i> .....	80
III.3. Надмодели как фильтры для представлений <i>или «демократия» в стане надмоделей</i> .....	87
III.4. Надмодель как объект поклонения <i>или можно верить и в отсутствие веры</i> .....	89
III.5. Как надмодели поглощают представления <i>или «пищеварение» надмоделей</i> .....	92
III.6. Снова иерархия <i>или пирамида надмоделей</i> .....	95
III.7. Жизненный цикл представлений <i>или сияние и смерть надмоделей</i> ...	97
III.8. Последние подвиги надмоделей <i>или переход «на заслуженный отдых»</i> .....	99
III.9. Отчуждение надмоделей <i>или торжество драконографии</i> .....	101
III.10. Еще несколько «биографий» надмоделей <i>или проверка на практике</i> .....	103
III.11. Почему надмодели не сдаются <i>или последний рубеж</i> .....	108
IV. Научное моделирование, <i>или реальна ли реальность</i> .....	115
IV.1. Виды моделей, <i>или плетение научных басен</i> .....	118
IV.1.1. Модель «причина» <i>или почему?</i> .....	118
IV.1.2. Модель «возникновение» <i>или как появилось?</i> .....	119
IV.1.3. Модель «структура» <i>или как устроено?</i> .....	121
IV.1.4. Другие виды моделей <i>или что еще может быть?</i> .....	122
IV.1.5. Количественные модели <i>или как рождаются формулы</i> .....	123

IV.2. Разные объяснения одного и того же <i>или плюрализм в мире моделей</i> .....	126
IV.3. Заклинания в мире научных представлений <i>или древле сели девы семо и овамо</i> .....	128
IV.4. «Измерение» научности <i>или к чему ведут недоделки в моделях</i> .....	134
IV.5. Многоступенчатые модели <i>или скованные одной цепью</i> .....	139
IV.6. Ненаучные основания науки <i>или доказать нельзя поверить</i> .....	146
IV.7. Проверка моделей <i>или как доказать, что в это можно верить</i> .....	149
V. Область применимости моделей, <i>или всё, но не везде</i> .....	157
V.1. Границы моделей, <i>или кому закон не писан</i> .....	157
V.2. Расширение области применимости модели <i>или на все четыре стороны</i> .....	160
V.3. Причины ограниченности моделей <i>или как вытащить репку</i> .....	163
V.4. Виды ограничений моделей <i>или мир границ</i> .....	165
V.5. Двусторонние ограничения моделей <i>или и дно, и крышка</i> .....	169
V.6. Структурные ограничения моделей <i>или от перемены мест слагаемых</i> ... ..	171
V.7. Эрудиционные ограничения моделей <i>или знания – сила</i> .....	173
V.8. Множественные ограничения моделей <i>или и мытьем, и катанием</i> ..	175
V.9. Особенности границ областей применимости <i>или пограничные чудеса</i> .....	178
VI. Развитие концепций, <i>или цепочка взглядов с высоты</i> .....	184
VI. 1. Линия развития концепций <i>или яйцо для будущей курицы</i> .....	184
VI. 2. Почкование концепций <i>или аисты и капуста</i> .....	187
VI. 3. Некоторые свойства дальней периферии <i>или чудеса в научном решете</i> .....	192
VI.4. Периферия эволюций, <i>или последние приключения модели</i> .....	205
VII. С чего начинаются научные модели <i>или кирпичики представлений</i> 212	
VII. 1. Некоторые виды мимодов <i>или разнообразие мира минимумов</i> .....	215
VII. 2. Что мы, собственно, изучаем, <i>или дегустация научных коктейлей</i> .....	218
VII. 3. Системный взгляд на минимальную модель <i>или охота на мимода</i> .....	219
VII. 4. Иерархия мимодов <i>или структура неделимого</i> .....	222
VII. 5. Расширение минимальных моделей <i>или новые приключения мимода</i> .....	223
VII. 5.1. Безмимодные «науки» <i>или утром мимод - вечером наука</i> .....	226
VII. 6. Взгляд на мимод из надсистемы <i>или системные качели</i> .....	228
VII. 7. Где искать мимод, если его нет <i>или между первой и второй</i> ... ..	229
VII. 8. Типичная ошибка исследователей, <i>или мир без мимодов</i> .....	235
VIII. Стадии развития научных представлений <i>или дорога в одну сторону</i> .....	241
VIII. 1. Пять шагов развития науки, <i>или анизотропное шоссе</i> .....	241
VIII. 2. Между этапами, <i>или борьба за пепел</i> .....	249
IX. Научное коллекционирование, <i>или сбор материала для построения представлений</i> .....	256
IX. 1. Общий сбор материала <i>или рецепт для Золушки</i> .....	259
IX. 2. Концепции без концепций <i>или источники вдохновения</i> .....	261



IX. 3. Доконцептуальные соображения <i>или трудный путь к концепции</i> ..	264
IX. 4. Сбор материала для развития концепции <i>или обрастание плотью</i>	266
IX. 5. Что открывается в собранном материале <i>или вариации на тему...</i>	270
IX. 6. Почему материал «против» важнее материала «за» <i>или гадкие утята исследований</i> .....	273
IX. 7. Краткая история изучения астероидов <i>или камни небесные, вечные странники</i> .....	275
IX. 8. Что такое научная мода <i>или «британские ученые доказали...»</i> .....	277
X. Мир противоречий <i>или противоречивый мир</i> .....	284
X. 1. Предвестники открытий, <i>или примеры противоречий в науке</i> .....	286
X. 2. Противоречия в разных науках и в разное время <i>или всегда и везде</i>	288
X. 3. Три подхода к решению противоречий <i>или попытка – не пытка</i> ....	295
X. 4. Анализ противоречий <i>или что там внутри?</i> .....	298
X. 5. Приемы разрешения противоречий <i>или зерна и плевелы</i> .....	304
X. 6. Приемы разделения, <i>или как решать противоречия свойств</i> .....	305
X.6.1. Разделение в пространстве <i>или то здесь, то там</i> .....	305
X.6.2. Разделение во времени, <i>или сезоны расставания</i> .....	316
X.6.3. Разделение между системой и ее подсистемами <i>или этажом ниже</i>	328
X. 6.4. Разделение между системой и надсистемой <i>или этажом выше</i> ....	331
X. 6.5. Разделение между системой и антисистемой <i>или все наоборот</i> ....	333
X. 6.6. Использование фазовых переходов <i>или лед-9 и конец света</i> .....	339
X. 6.7. Использование сравнения параметров <i>или Пат и Паташон</i> .....	343
X. 7. Лавины проблем, <i>или цепная реакция противоречий</i> .....	346
XI. Реальность идеальных систем <i>или сотвори себе кумир</i> .....	353
XI. 1. Некоторые виды ресурсов <i>или из чего создают объяснения</i> .....	356
XI. 2. Ресурсы для научных представлений, <i>или шерше ля... что найдёте</i> .....	368
XI. 3. Использование ресурсов внешней среды <i>или вокруг да около</i> .....	370
XI. 4. Ресурс из надсистемы <i>или эй вы там, наверху!</i> .....	374
XI. 5. Применение посторонних ресурсов <i>или связи на стороне</i> .....	378
XI. 6. Ресурсы «пустоты» <i>или каша из ничего</i> .....	381
XI. 7. Взаимодействие ресурсов <i>или ум хорошо, а два лучше</i> .....	383
XI. 8. Откуда растут ресурсы <i>или еще раз о системности</i> .....	385
XI. 9. Как возникают ресурсы <i>или курица или яйцо</i> .....	390
XII. Аналогии – первый шаг к моделям, <i>или похождения похожести</i> ....	401
XII.1. Мир аналогий, <i>или что в аналогиях аналогично</i> .....	404
XII.2. Откуда берутся аналогии <i>или плантации ресурсов</i> .....	430
XII.3. Расширение аналогий <i>или детство моделей</i> .....	435
XII.3.1. Расширение аналогий переходом в надсистему <i>или взгляд в небеса</i> .....	436
XII.3.2. Расширение аналогий двумя системными переходами <i>или американские горки</i> .....	440
XII.4. Границы области применимости модели <i>или где край света</i> .....	442
XIII. Переход к группам и множествам <i>или систем слишком много не бывает</i> .....	456
XIII.1. Рождение и жизнь групп <i>или совместные предприятия</i> .....	459

XIII.1.1. Рождение группы «умножением» или свято место пусто не бывает .....	459
XIII.1.2. Рождение группы сборной или «конструктор» для групп.....	461
XIII.1.3. Рождение группы «делением» или приподнимем занавес за краешек .....	462
XIII.1.4. Области применимости групп или границы на замке.....	464
XIII.1.5. Внутренние правила групп, или устав своего монастыря.....	465
XIII.1.6. Системный характер групп или всё по полочкам .....	468
XIII.2. Невидимые связи, или рождение и жизнь множеств .....	470
XIII.2.1. Временные множества или не всё сразу .....	473
XIII.2.2. Первый шаг множеств или блеск и нищета статистики .....	474
XIII.2.3. Интегральные свойства множеств или параметры, которых нет.....	477
XIII.2.4. Образование множеств дроблением или мельницы представлений.....	479
XIII.2.5. Флуктуации в множествах или непохожие близнецы .....	480
XIII.2.6. Откуда в множествах закономерности или странности моделирования .....	481
XIII.2.7. Распределения в множествах или хаос по правилам .....	485
XIII.2.8. Взаимодействие элементов множества или еще одно противоречие.....	489
XIII.2.9. Структурирование множеств или порядок должен быть .....	491
XIII.2.10. Эволюция множеств или неизбежность будущего .....	495
XIII.2.11. Ошибки, которые мы совершаем или не все так просто .....	499
XIII.3. Многофакторность, или все на одного .....	504
XIV. Классификации, или новое наведение порядка .....	512
XIV.1.1. Начальные типизации, или кухня по-научному .....	514
XIV.1.2. Зарождение общего параметра типизации, или ловля неуловимого сходства .....	516
XIV.1.3. Парные типизации, или каждой твари по паре.....	518
XIV.1.4. Как стареют типизации, или конец начального порядка .....	519
XIV.2.1. Переход к классификациям, или становление нового порядка .....	523
XIV.2.2. Параметры классификаций, или «он или неон»? .....	525
XIV.2.3. Структура, как параметр классификации, или внутренняя геометрия.....	529
XIV.2.4. Иерархичность классификаций, или научные пирамиды .....	532
XIV.2.5. Над-классификации, или есть ли жизнь над Марсом.....	535
XIV.2.6. Проблемы классификаций, или ловцы призраков .....	540
XIV.2.7. Первое появление времени, или вымирание классификаций-динозавров .....	546
XV. Периодизации, или звенья в шестви рыбы .....	551
XV.1. Периодизации внешние, или кто во что горазд .....	551
XV.2. Переход к общему параметру, или голодной куме все хлеб на уме .....	553
XV.3. Циклические периодизации, или повторение – мать учения.....	556
XV.4. Прогрессивные периодизации, или назад дороги нет.....	558
XV.5. Подвижность периодизаций, или нет единого пути .....	560
XV.6. Переходные периодизации, или Москва не сразу строилась .....	562
XV.7. Дробление периодизаций, или вниз по лестнице, ведущей вниз.....	565

XV.8. Системность периодизаций, <i>или связанные одной цепью</i> .....	568
XV.9. Проблемы периферии, <i>или развитие Тришкина кафтана</i> .....	570
XVI. Эволюционные модели, <i>или эпоха перемен</i> .....	576
XVI.1. Допущение эволюций, <i>или с чего начинается новое</i> .....	577
XVI.2. Переход к эволюциям, <i>или долгая дорога к очевидному</i> .....	580
XVI.3. Однофакторные эволюции, <i>или шампур для модели</i> .....	583
XVI.4. Варианты эволюции, <i>или чего только не бывает</i> .....	585
XVI.4.1. Динамизация, <i>или угодливые модели</i> .....	585
XVI.4.2. Разветвление, <i>или «чего изволите?»</i> .....	587
XVI.5. Системность эволюций, <i>или субординация развития</i> .....	588
XVI.6. Многофакторные эволюции, <i>или умножение факторов</i> .....	590
XVI.7. Проблемы эволюций, <i>или «а в остальном, прекрасная маркиза...»</i> 593	
XVI.8. Уровни изменений в эволюциях, <i>или изменение – еще не значит открытие</i> .....	595
XVI.9. Типичные ошибки, <i>или танец на граблях</i> .....	598
XVII. Эволюции эволюций, <i>или вторая производная изменений</i> .....	603
XVII.1. Рывки эволюций, <i>или тактика развития систем</i> .....	605
XVII.2. Неравномерные эволюции, <i>или какова дорога, такова и скорость</i> 606	
XVII.3. Ускорение эволюций, <i>или куда уж быстрее</i> .....	610
XVII.4. Разветвление эволюций, <i>или выбор судьбы</i> .....	612
XVII.5. Ранги эволюций, <i>или жизнь на разных этажах</i> .....	614
XVIII. Законы развития научных представлений, <i>или правила для еретических идей</i> .....	618
XVIII. 1. Закон полноты частей модели, <i>или четыре кита адекватности</i> 619	
XVIII. 2. Закон сквозной логики объяснения, <i>или как вас понимать?</i> .....	624
XVIII. 3. Закон согласования параметров частей модели, <i>или все, как у всех</i> .....	629
XVIII. 3.1. Несогласованные системы, <i>или лебедь, рак и щука представлений</i> .....	630
XVIII. 3.2. Согласование в пространстве и времени, <i>или все по местам!</i>	631
XVIII. 3.3. Параметры согласования, <i>или встреча по одежке</i> .....	632
XVIII. 3.4. Рассогласование, <i>или нарушители порядка</i> .....	634
XVIII. 3.5. Системность согласования, <i>или многоэтажный порядок</i> .....	635
XVIII. 3.6. Эволюция согласования, <i>или хождение по системам</i> .....	637
XVIII. 4. Закон повышения степени идеальности, <i>или максимальный минимум</i> .....	639
XVIII. 4.1. Где искать ресурсы для моделей, <i>или этажи склада</i> .....	641
XVIII. 4.2. Ресурсы для функции <i>или будет день, будет и пища</i> .....	644
XVIII. 4.3. Широкий выбор ресурсов <i>или меню для моделирования</i> .....	646
XVIII. 4.4. Правила выбора ресурсов <i>или путеводитель по идеальности</i>	649
XVIII. 4.5. И снова надмодели <i>или свобода сидеть в клетке</i> .....	654
XVIII. 4.6. Пора посторонних ресурсов <i>или о пользе «нездорового» смысла</i> 657	
XVIII. 4.6.1. Созревание посторонних ресурсов <i>или трудная судьба новых моделей</i> .....	657
XVIII. 4.6.2. Латентные идеалы, <i>или перспективы моделей</i> .....	660
XVIII. 4.7. Особые ресурсы, <i>или откуда ждать неожиданностей</i> .....	663

XVIII. 4.7.1. Ресурсы групп и множеств, <i>или сила количества</i> .....	664
XVIII. 4.7.2. Ресурсы пустоты, <i>или бесплатный сыр без мышеловки</i> .....	666
XVIII. 4.7.3. Запрещенные ресурсы, <i>или если нельзя, но очень хочется</i> ....	668
XVIII. 5. Закон неравномерного развития, <i>или медленным шагом, робким зигзагом</i> .....	673
XVIII. 6. Закон перехода в надсистему, <i>или системы всей Вселенной, объединяйтесь!</i> .....	676
XVIII. 6.1. Этапы перехода в надсистему, <i>или ступени объединения</i> .....	679
XVIII. 6.2. Взаимодействие систем в надсистеме, <i>или неслучайные связи</i> .....	682
XVIII. 7. Закон повышения степени динамичности, <i>или принцип рок-н-ролла</i> .....	686
XVIII. 7.1. Подвижные системы, <i>или принцип полета стрелы</i> .....	687
XVIII. 7.2. Движение по частям, <i>или принцип сороконожки</i> .....	689
XVIII. 7.3. Динамизация формы, <i>или «...все изменяется»</i> .....	690
XVIII. 7.4. Динамизация параметров, <i>или принцип цветного льда</i> .....	691
XVIII. 7.5. Динамизация процессов, <i>или «все течет...»</i> .....	694
XVIII. 7.6. Динамизация структуры, <i>или услужливые устройства</i> .....	695
XVIII. 7.7. Динамизация вещества, <i>или еще раз о фазовых переходах</i> .....	697
XVIII. 7.8. Иерархия динамичности, <i>или эмерджентности вопреки</i> .....	698
XVIII. 8. Закон снижения ранга инструмента, <i>или когда части важнее целого</i> .....	701
XVIII. 8.1. Переход целое – части, <i>или разделяй и действуй</i> .....	703
XVIII. 8.2. Переход вещество – слой, <i>или принцип бутерброда</i> .....	706
XVIII. 8.3. Ранговые группы, <i>или этажи внутри этажей</i> .....	709
XVIII. 9. Закон повышения степени структурированности, <i>или чем сложнее – тем проще</i> .....	712
XVIII. 9.1. Возникновение структур, <i>или как наводится порядок</i> .....	713
XVIII. 9.2. Структуры пространственные, <i>или где посеешь, там и пожнешь</i> .....	716
XVIII. 9.3. Структуры временные, <i>или всему свое время</i> .....	718
XVIII. 9.4. Антиструктуры, <i>или почему бы не сделать наоборот</i> .....	721
XVIII. 9.5. Иерархия структур, <i>или все гениальное не так уж просто</i> .....	723
XVIII. 9.6. Разветвление представлений, <i>или дороги, ведущие из Рима</i> .....	727
XVIII. 9.6.1. Причины разветвления, <i>или почему невозможно единство</i> .....	729
XVIII. 9.6.2. Спасительное разветвление, <i>или реанимация обреченных</i> .....	736
XVIII. 10. Система законов, <i>или взгляд со всех сторон</i> .....	739
XIX. Встречные процессы, <i>или армрестлинг представлений</i> .....	744
XIX. 1. Двусторонние встречные процессы, <i>или столкновение противоположностей</i> .....	745
XIX. 2. Односторонние встречные процессы, <i>или место встречи изменить нельзя</i> .....	747
XIX. 3. Циклические встречные процессы, <i>или процессуальные качели</i> .....	749
XIX. 4. Критическая точка, <i>или не все идет по Евклиду</i> .....	752
XIX. 5. Откуда берется противодействие, <i>или боги из машин</i> .....	753
XIX. 6. Блеск и нищета прогнозирования, <i>или традиции научных гадалок</i> .....	755
XIX. 7. Возможная технология прогнозов, <i>или просто оглянитесь вокруг</i> .....	757

XIX. 8. Цепи встречных процессов, или есть ли жизнь за концом света?	760
XIX. 9. Управление встречными процессами, или научное перетягивание каната .....	762
XIX. 10. Административные «методы», или стоит ли запрещать? .....	765
XIX. 11. Любимые ошибки, или продолжение танца на граблях .....	767
XX. Протогипотеза или дородовой период моделей .....	773
XX. 1. Начало начал, или месторождения озарений.....	774
XX. 1. 1. И снова противоречия, или прощай, здравый смысл! .....	776
XX. 1. 2. И снова аналогии, или еще одно сомнение в здравости «здрового смысла».....	778
XX. 1. 3. Обобщение, или океан в капле воды .....	780
XX. 1. 4. Новый инструмент, или расширители сознания .....	782
XX. 1. 5. Взаимодействие источников, или все гениальное все-таки сложно!.....	784
XX.1.6. Законы как источник протогипотез, или хотели как обычно, а получилось как лучше .....	786
XX.1.7. И снова ресурсы, или сырье для протогипотезы.....	788
XX. 1. 8. Развитие протогипотезы, или долгая дорога к модели.....	792
XXI. Типовые схемы создания и развития научных представлений, или программа будущих озарений.....	801
XXI.1. Список схем .....	802
XXI.2. Схемы синтеза и преобразования научных представлений.....	804
XXII. Исследовательская программа, или дорога без конца.....	878
XXII. 1. Вспомним о системности, или порядок в головах и во Вселенной.....	880
XXII. 2. Система системных планов, или как день грядущий нам готовить?.....	881
XXII. 3. Несколько примеров, или как объять необъятное .....	884
XXIII. Термины, или язык для непонимания.....	896
XXIII. 1. Зачем нужны термины, или путаная борьба с путаницей.....	898
XXIII. 2. Терминократия, или война со здравым смыслом.....	901
XXIII. 3. С чего начинаются новые модели, или зачем переименовывать велосипед .....	902
XXIII. 4. Как учить свободе слова, или переделать не значит разрушить!.....	905
XXIV. Смелость мышления, или средство против тысячи смертей.....	910
XXIV.1. Смелость создавать новые идеи или разбег для взлета .....	911
XXIV.2. Смелость принимать новые идеи или взлет для полета .....	915
XXIV.3. Смелость отстаивать новые идеи, или борьба с борцами .....	919
XXV. «Научные дискуссии», или способ не рождать истину.....	921
XXV.1. «Совместный поиск решения», или борьба кита со слоном.....	921
XXV.2. «Коллективный характер творческой познавательной деятельности», или эффект лернейской гидры .....	927
XXV.3. «Средство продуктивного общения», или разговор на разных языках .....	927

XXV.4. Инструкция для дискус­тёров, <i>или как бороться с новыми моделями</i> .....	930
XXV.4.1. Банальности в «научных» дискуссиях, <i>или принцип умного лица</i> .....	931
XXV.4.2. Непробиваемые возражения, <i>или логика логичной не бывает</i> ....	938
XXV.4.3. Убийство по-научному, <i>или против лома нет приема</i> .....	943
XXV.5. Сила сопротивления, <i>или а все-таки она не вертится!</i> .....	948
XXVI. Талантливое образование, <i>или как учить несуществующему</i> .....	952
XXVI.1. Происхождение образования, <i>или назад к яйцу</i> .....	953
XXVI.2. Учимся «правильной» жизни, <i>или предложение диктует спрос</i> .....	955
XXVI.3. Устройство образовательного конвейера, <i>или производство «кирпичей для стены»</i> .....	960
XXVI.4. Отдельные приемы преодоления «нормы», <i>или выходы из тупика</i> .....	964
XXVII. Прогнозы, <i>или ну что ж, посмотрим!</i> .....	976
XXVII.1. Оптимисты и пессимисты, <i>или какого цвета очки нужны для прогнозов</i> .....	976
XXVII.2. Откуда смотреть в будущее, <i>или дороги и тропинки</i> .....	980
XXVII.3. Несколько прогнозов для науки, <i>или поживем – увидим</i> .....	984
Ответы на задачи .....	992
Приложение 1. ....	1025
XXVIII. Системно-иерархическая модель строения и развития материи. ....	1025
XXVIII.1. Признаки кризиса комплекса естественных наук .....	1025
XXVIII.2. Постулаты системно-иерархической модели .....	1028
XXVIII.3. Приложение постулатов к моделям возникновения и развития материи .....	1031
XXVIII.4. Некоторые новые возможности и проблемы предлагаемой модели .....	1034
XXVIII.5. Некоторые вопросы, пока остающиеся без ответов .....	1040
Приложение 2. ....	1044
XXIX. Концепция системы талантливого образования .....	1044
Список использованной литературы.....	1053

**Юлий Мурашковский**

**Технология настоящих открытий  
или закономерности развития научных  
представлений**

Ответственный за выпуск: **В. Митин**  
Верстка и обложка: **СОЛОН-ПРЕСС**

*По вопросам приобретения обращаться:*

**ООО «СОЛОН-ПРЕСС»**

115487, г. Москва, пр-кт Андропова, д. 38, пом. 8, комн. 2

Телефоны: (495) 617-39-64

E-mail: [kniga@solon-press.ru](mailto:kniga@solon-press.ru), [www.solon-press.ru](http://www.solon-press.ru)

*Распространение через сеть магазинов и маркетплейсов*

**ООО КТК «Галактика»**

115487, г. Москва, проспект Андропова, д. 38

Телефоны: (499) 782-38-89

E-mail: [books@alians-kniga.ru](mailto:books@alians-kniga.ru), <https://www.galaktika-dmk.com/>

**ООО «СОЛОН-ПРЕСС»**

115487, г. Москва,

пр-кт Андропова, дом 38, помещение № 8, комната № 2.

Формат 70×100/16. Объем 68,5 п. л. Тираж 100 экз.