

**Владислав Фельдблюм**

**Как совершаются научные открытия  
и роль «дилетантов» в развитии науки**



**Ярославль – Барнаул  
2018**

**Моему покойному однокашнику и другу,  
академику Николаю Серафимовичу  
Зефинову посвящаю эту книгу.  
Автор**



УДК 001.31

ББК 1

Ф 39

Фельдблюм В.Ш.

**Как совершаются научные открытия и роль  
«дилетантов» в развитии науки. Электронное издание:  
Ярославль-Барнаул, 2018.- 87 с.**

ISBN 978-5-91556-439-7

*В книге анализируется проблема возникновения открытий и изобретений. Тема, особенно важная для нынешней России, учитывая стагнацию научно-технического творчества. Рассматривается различие между наукой и лженаукой. Особое внимание уделено философии междисциплинарного исследования на стыке наук, в частности таких, как политическая экономия, естествознание и математика. Показано научное и практическое значение разрабатываемой автором книги междисциплинарной общеэкономической теории. Затрагивается проблема дилетантизма в научной среде. Рассмотрены принципиальные различия между дилетантами и профессионалами. Показана сложность и неоднозначность этой проблемы, учитывая большой вклад так называемых «дилетантов» в развитие науки и техники.*

ISBN 978-5-91556-439-7

© Фельдблюм В.Ш., 2018

## Содержание

Об академике Н.С.Зефирове и нашем сотрудничестве.....	5
Важные научные открытия и изобретения в истории человечества.....	8
Как совершаются научные открытия.....	40
О науке и лженауке.....	44
Является ли «лженаукой» междисциплинарная общеэкономическая теория автора этой книги?.....	47
Философия междисциплинарного исследования: на стыке политической экономики, естествознания и математики.....	52
Что такое междисциплинарная общеэкономическая теория.....	60
«Дилетанты» в науке.....	69
«Дилетанты» и «профессионалы».....	74
Ссылки на литературные источники.....	76
Дополнительная литература.....	77
Об авторе этой книги.....	79
<u>Приложение</u> : Владислав Фельдблюм. Книги в интернете (информация для читателей).....	81

## Об академике Н.С.Зефирове и нашем сотрудничестве

Прежде, чем приступить к изложению содержания этой книги, считаю своим долгом кратко рассказать об академике Николае Серафимовиче Зефирове и нашем многолетнем сотрудничестве. Н.С.Зефиров (1935-2017) – выдающийся химик-органик, ученый с мировым именем. Его жизнь, тесно связанная с Химическим факультетом МГУ им. М.В.Ломоносова, оборвалась 27 апреля 2017 г. Чтобы оценить масштаб научной деятельности этого человека, достаточно перечислить основные сведения о нём. Президент Российского общества медицинской химии, член Химического общества им. Д. И. Менделеева – председатель секции органической химии, член Американского химического общества. Член редколлегий ведущих российских и международных химических журналов: Журнал органической химии, "Sulfur Reports", "Sulfur Letters", "Tetrahedron Asymmetry", "Match", "Physical Organic Chemistry", "Химия гетероциклических соединений", "Synthesis", "Tetrahedron", "Tetrahedron Letters". Главный редактор "Химической энциклопедии". Автор свыше 1000 научных трудов. Награжден "Орденом Дружбы", орденом "Знак почета". Лауреат академической премии им. М.В.Ломоносова (1983), премии им. А.М.Бутлерова (1994), лауреат двух Государственных премий (1989, 2001).



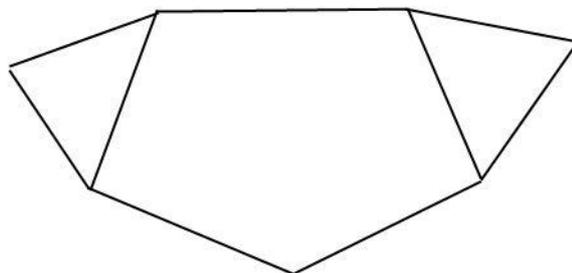
Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова

Для меня смерть Н.С.Зефирова означает личное горе, потерю одноклассника, друга, коллеги по совместным научным трудам. Судьба Николая Серафимовича была неразрывно связана с Ярославлем. Здесь он родился, учился в школе № 33 имени Карла Маркса, здесь живут его друзья и одноклассники, с которыми он, по давней традиции, встречался почти каждый год.



**На встрече в родной школе. За первой партой – Н.С.Зефиров и автор этой книги**

Помню, как вместе учились, как вместе занимались в химическом кружке Ярославского Дворца пионеров под руководством незабвенного Виктора Михайловича Власова. Николай Зефиров блестяще окончил школу – с золотой медалью, а мне досталось серебро. С этого момента наши пути разошлись: он поступил в Московский университет, а я в Ярославский технологический институт. Но через годы наши дороги вновь соединились. Уже повзрослевшими и "остепенёнными" мы объединили наши творческие возможности в работах по синтезу новых химических продуктов для применения в специальной технике. Эти работы проходили под грифами «секретно» и «совершенно секретно». Они продолжались много лет. Были незабываемые встречи, увлечённые обсуждения, совместные изобретения. В частности, мы на установке в ярославском НИИМСК (ныне «Ярсинтез») впервые получили в полузаводском масштабе очень интересный трициклический углеводород «триан». Его «крылатая» формула говорит о высокоэнергетических свойствах этой предельно «напряженной» молекулы, что позволило использовать этот углеводород в специальной технике.



Наша последняя совместная с Н.С.Зефировым работа, уже не секретная, это статья в "Докладах Академии Наук", посвященная перспективнейшему направлению современной науки – нанохимии <https://yadi.sk/i/wljzydS-3K36Wj>

За многие годы сотрудничества у нас выработался единый подход к решению сложных научных задач – междисциплинарный. У академика Зефирова это проявилось в применении математических методов к исследованию структуры и прогнозированию оптимальных путей синтеза органических соединений, в использовании компьютерного скрининга для выбора наиболее рациональных путей их практического применения, в создании новой науки – медицинской химии. У автора настоящей книги это выразилось в многолетних исследованиях на стыке естествознания, математики и гуманитарных наук, в создании междисциплинарной общеэкономической теории.

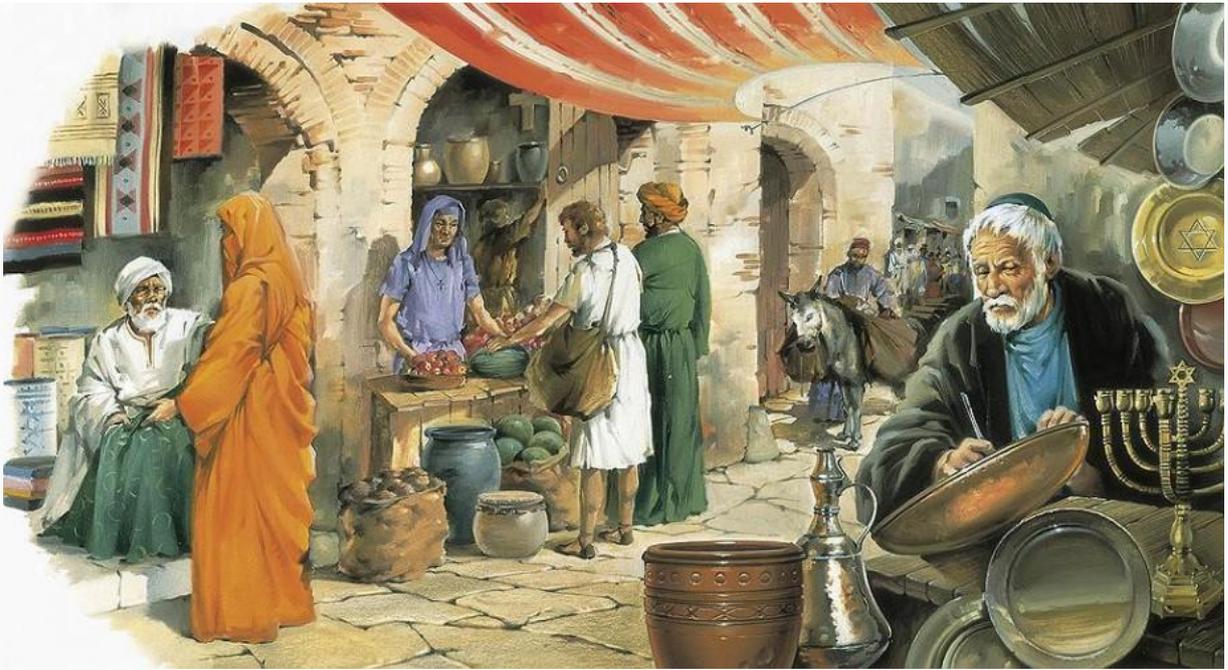
Спи спокойно, дорогой Николай Серафимович! Твой вклад в науку неоценим. Твой ум, талант, доброжелательность, готовность придти на помощь, неподражаемое чувство юмора – всё это навсегда останется в памяти всех, кто тебя знал.

## **Важные научные открытия и изобретения в истории человечества (далеко не полный перечень)**



### **1.Огонь.**

**Точно не известно, когда именно люди стали использовать огонь, когда научились его хранить или добывать, но ученые предполагают, что все это произошло от 600 до 200 тысяч лет назад.**



## 2. Торговля (бартер).

Первый случай бартерного обмена был отслежен в районе Папуа Новой Гвинеи около 19 тысяч лет назад. К третьему тысячелетию до н. э. в Азии и на Среднем Востоке появились торговые пути.



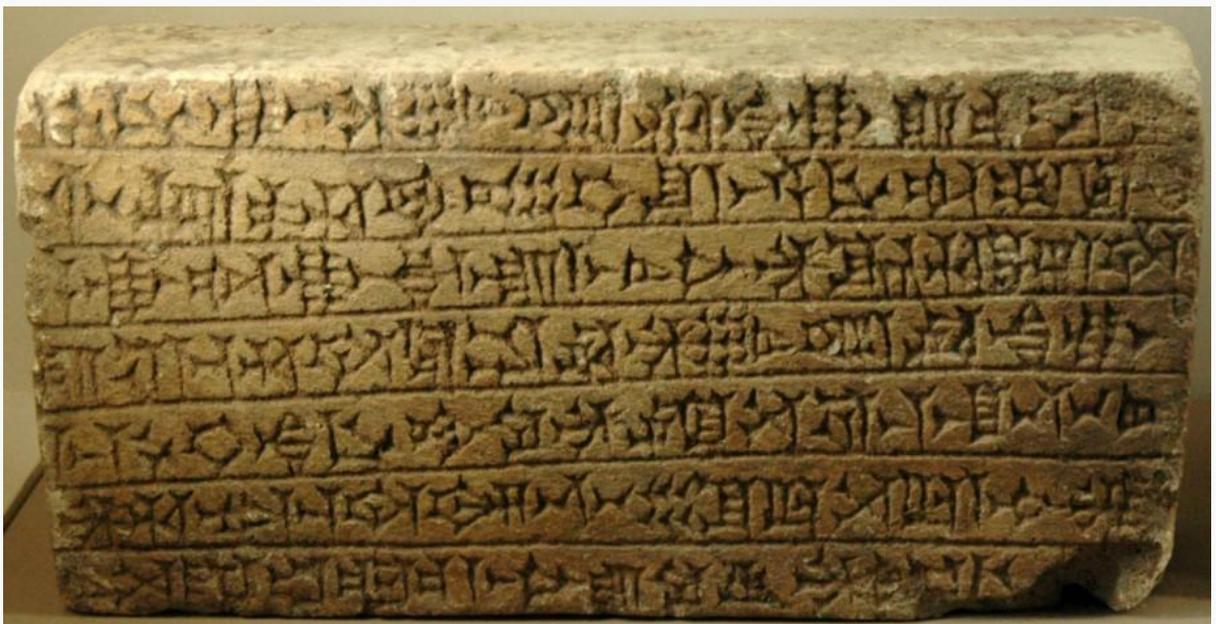
## 3. Агрικультура и фермерство.

Около 17 тысяч лет назад люди впервые стали одомашнивать животных, а в десятом тысячелетии до н. э. начали выращивать растения, что привело к образованию постоянных поселений и прекращению кочевого образа жизни.



#### 4. Колесо.

Колесо стало одним из простейших и важнейших изобретений в истории человечества. Пользоваться им начали около пяти тысяч лет назад.



#### 5. Письменная речь.

**Несмотря на то что устная речь существовала на протяжении тысячелетий, письмо появилось впервые у шумеров лишь пять тысяч лет назад.**



### **6.Корабль.**

**Около четвертого тысячелетия до н. э. в древнем Египте стали использовать деревянные плоты и лодки, а в XII веке до н. э. финикийцы и греки начали строить корабли, которые позволили не только расширить мир того времени, но и развить торговлю, науку, географию и картографию.**



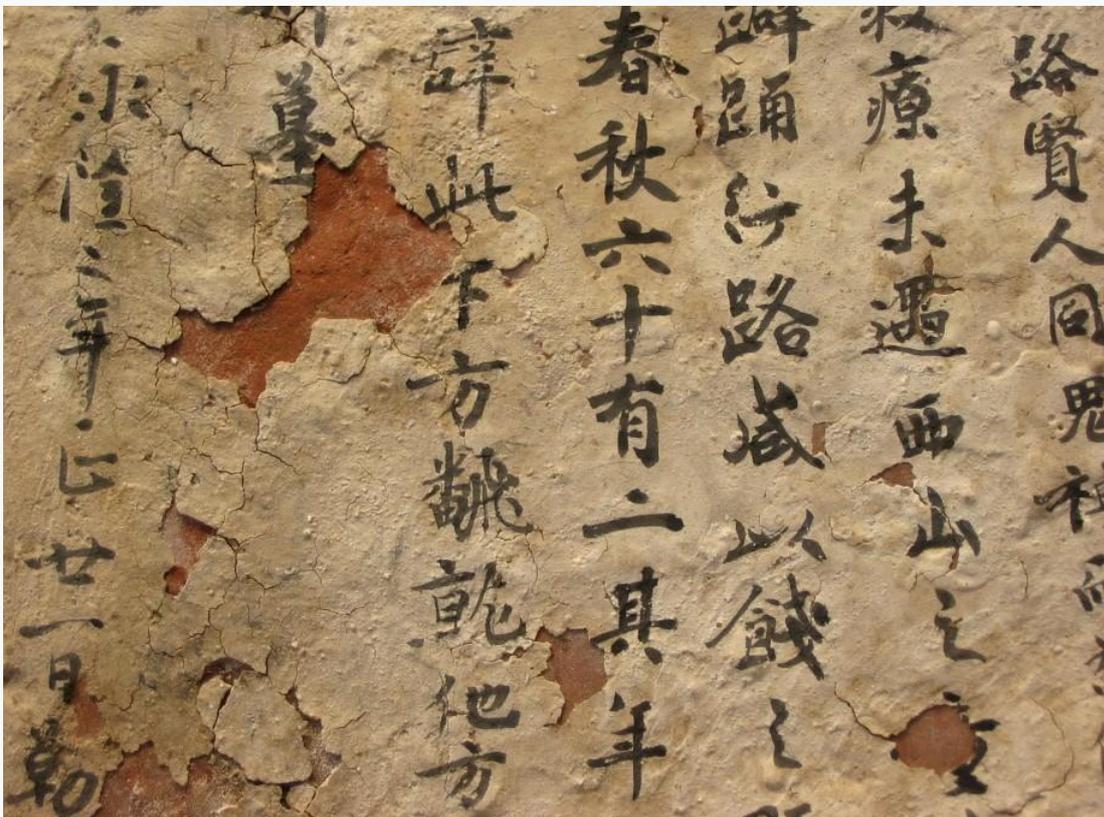
## 7. Деньги.

**Новым шагом в развитии торговли стало применение денег. Впервые их стали использовать шумеры в третьем тысячелетии до н. э.**



## 8. Железо.

Металлургия начала свое развитие с использования меди, серебра и олова. За ними последовала бронза. В третьем тысячелетии до н. э. люди начали использовать более крепкое железо.



## 9. Бумага.

Впервые бумагу начали использовать китайцы около 105 года н. э., она была тканевой. Бумага, производимая из дерева, появилась только в XVI веке. Первыми примерами современной бумаги часто считают папирус и амате, которые использовали древние средиземноморские народы и доколумбовые американцы. Но было бы не совсем верно считать их настоящей бумагой. Ссылки на первое производство писчей бумаги относятся к Китаю во времена правления империи Восточная Хань (25-220 годы нашей эры). Первая бумага упоминается в летописях, посвященных деятельности судебного сановника Цай Луна (Cai Lun).



#### **10. Винтовой насос.**

**Один из известнейших древнегреческих ученых, Архимед, считается автором одного из первых в мире водяных насосов. Его устройство представляло собой вращающийся штопор, который проталкивал воду вверх по трубе. Это изобретение продвинуло ирригационные системы на новый уровень и до сих пор используется на многих заводах по очистке сточных вод.**



## 11. Механические часы.

Существуют противоречивые теории о том, как же на самом деле выглядели первые механические часы, но чаще всего исследователи придерживаются версии, что в 723 году нашей эры их создал китайский монах и математик Ай Ксинг (I-Hsing). Именно это основополагающее изобретение позволило нам измерять время.



## 12. Гелиоцентризм Коперника.

В 1543 году практически на смертном одре польский астроном Николай Коперник обнаружил свою знаменательную теорию. Согласно трудам Коперника стало известно, что Солнце – центр нашей планетной системы, а все ее планеты вращаются вокруг нашей звезды каждая по своей орбите. До 1543 года астрономы полагали, что именно Земля была центром Вселенной.



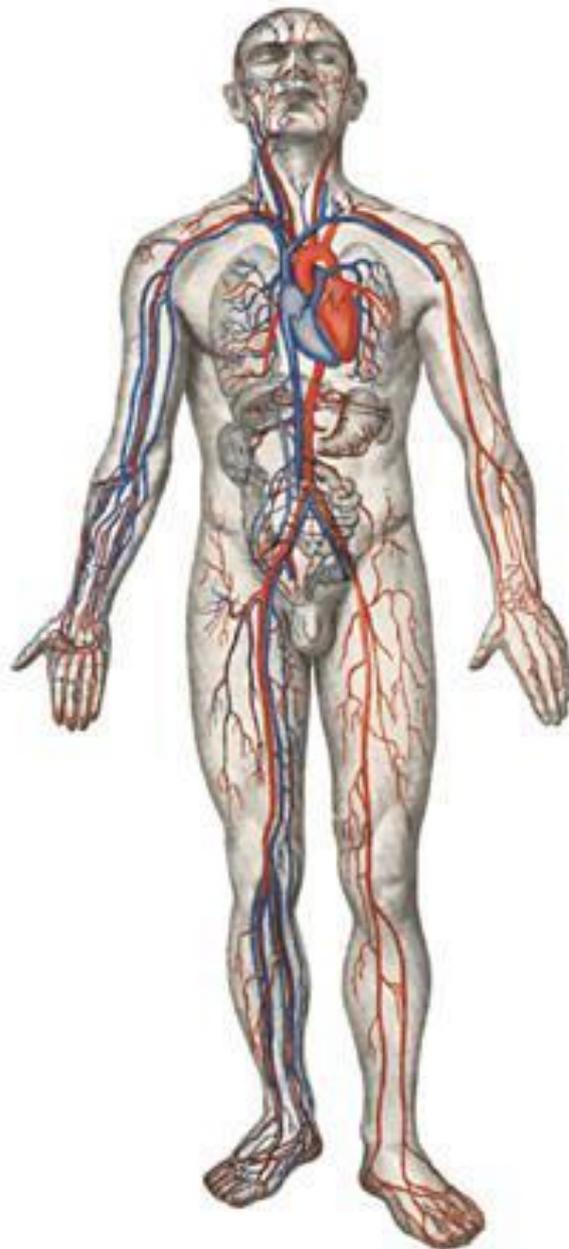
### **13.Микроскоп.**

**В 1592 году оптические мастера из Голландии Захария и Ханс впервые увидели, что сквозь определенные линзы предметы можно разглядеть значительно ближе. Именно эти особенные линзы и попали в первый микроскоп.**



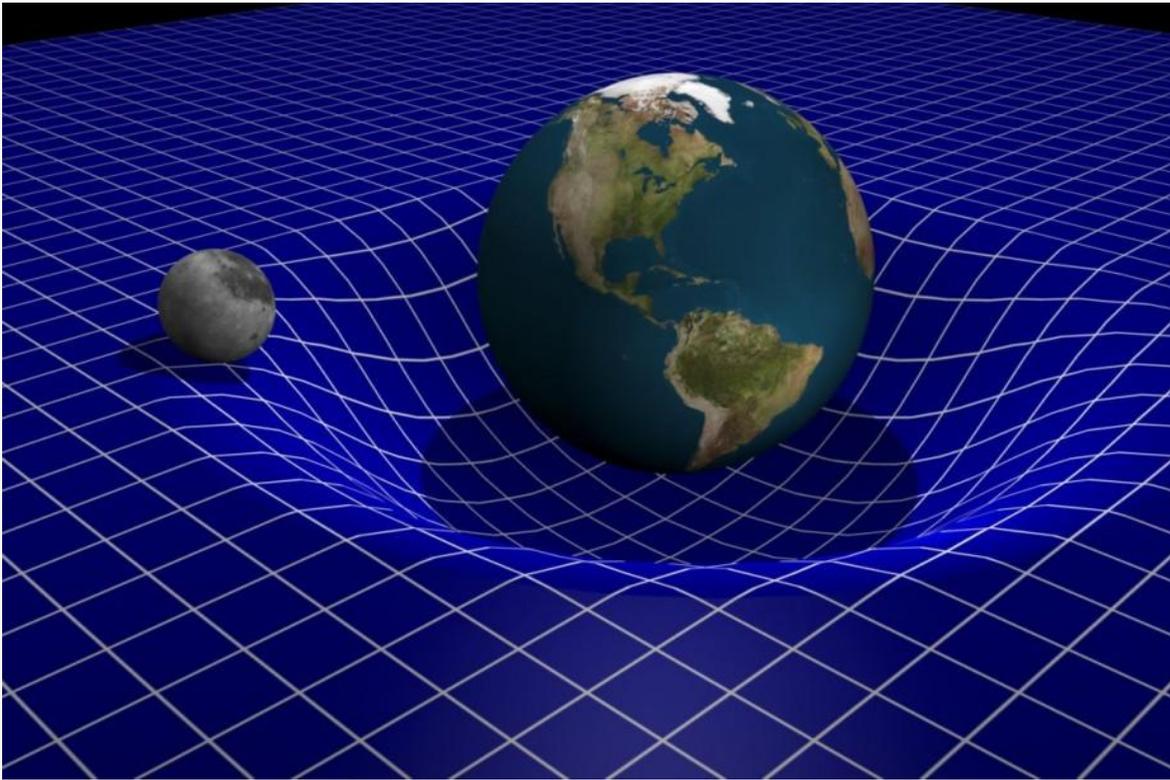
#### 14.Телескоп.

В 1608 году Ханс Липперсгей создал собирающую линзу, которую вставил в подзорную трубу. Это и стало прототипом телескопа, который Галилео усовершенствовал через год.



## 15. Кровообращение.

Одним из самых важных открытий в медицине стало открытие системы кровообращения, о чем в 1628 году объявил английский врач Вильям Харви (William Harvey). Он стал первым человеком, описавшим всю систему циркуляции и свойства крови, которую сердце качает по всему нашему телу от мозга до кончиков пальцев.



## **16. Гравитация.**

**Все знают эту историю – Исаак Ньютон, знаменитый английский математик и физик, открыл гравитацию после того, как в 1664 году ему на голову упало яблоко. Благодаря этому событию мы впервые узнали, почему предметы падают вниз, и почему планеты вращаются вокруг Солнца.**



### 17. Отвальный плуг.

Изобретенный в 18-ом столетии, отвальный плуг стал первым плугом, который не только вскапывал почву, но и размешивал ее, что позволило обрабатывать в сельскохозяйственных целях даже очень неподатливую и каменистую землю. Без этого орудия сельское хозяйство, каким мы знаем его сегодня, в северной Европе или в центральной Америке не существовало бы.



### 18. Инфракрасные лучи.

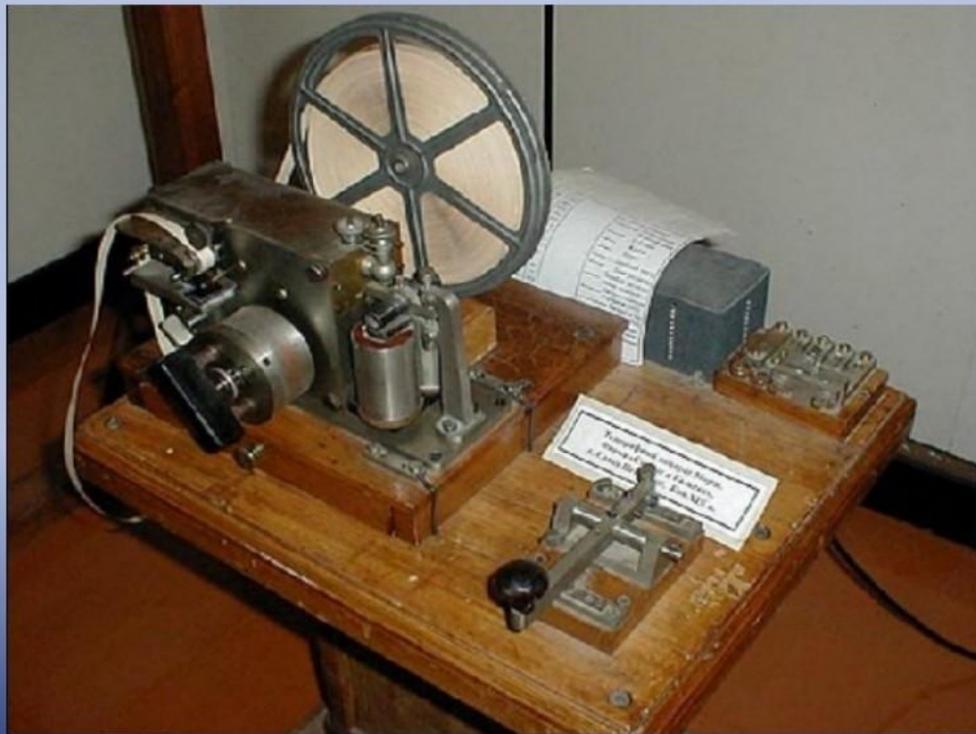
**Инфракрасное излучение было открыто британским астрономом Вильямом Хершелем (William Herschel) в 1800 году, когда он изучал нагревательный эффект света разных цветов, используя для разложения света в спектр призму, и измеряя изменения термометрами. Сегодня инфракрасное излучение используется во многих областях нашей жизни, включая метеорологию, системы подогрева, астрономию, отслеживание теплых объектов и многие другие сферы.**



#### **19. Лампа накаливания.**

**1874 год ознаменовался получением патента на лампу с угольной нитью накала, помещенной в вакуум, русским инженером-исследователем А.Н. Лодыгиным. Данная лампа была способна гореть полчаса и использовалась для освещения улиц. Поэтому русский инженер считается тем, кто изобрел лампочку первым в мире. Впоследствии лампу накаливания усовершенствовал Томас Эдисон и организовал её массовое производство.**

## Телеграфный аппарат Морзе.



### 20. Телеграф.

Первый простейший телеграф изобрел баварец Самуэль Земмеринг в 1809 году. Однако автором первой коммерчески успешной версии телеграфа считается Самуэль Морзе — создатель азбуки Морзе.



## 21. Анестезия.

**Простые формы анестезии, такие как опиум, мандрагора и алкоголь, использовались людьми издавна, и первые упоминания о них ссылаются аж на 70 год нашей эры. Но с 1847 года обезболивание перешло на новый уровень, когда американский хирург Генри Бигелоу (Henry Bigelow) впервые ввел в свою практику эфир и хлороформ, сделав крайне болезненные инвазивные процедуры намного более переносимыми.**



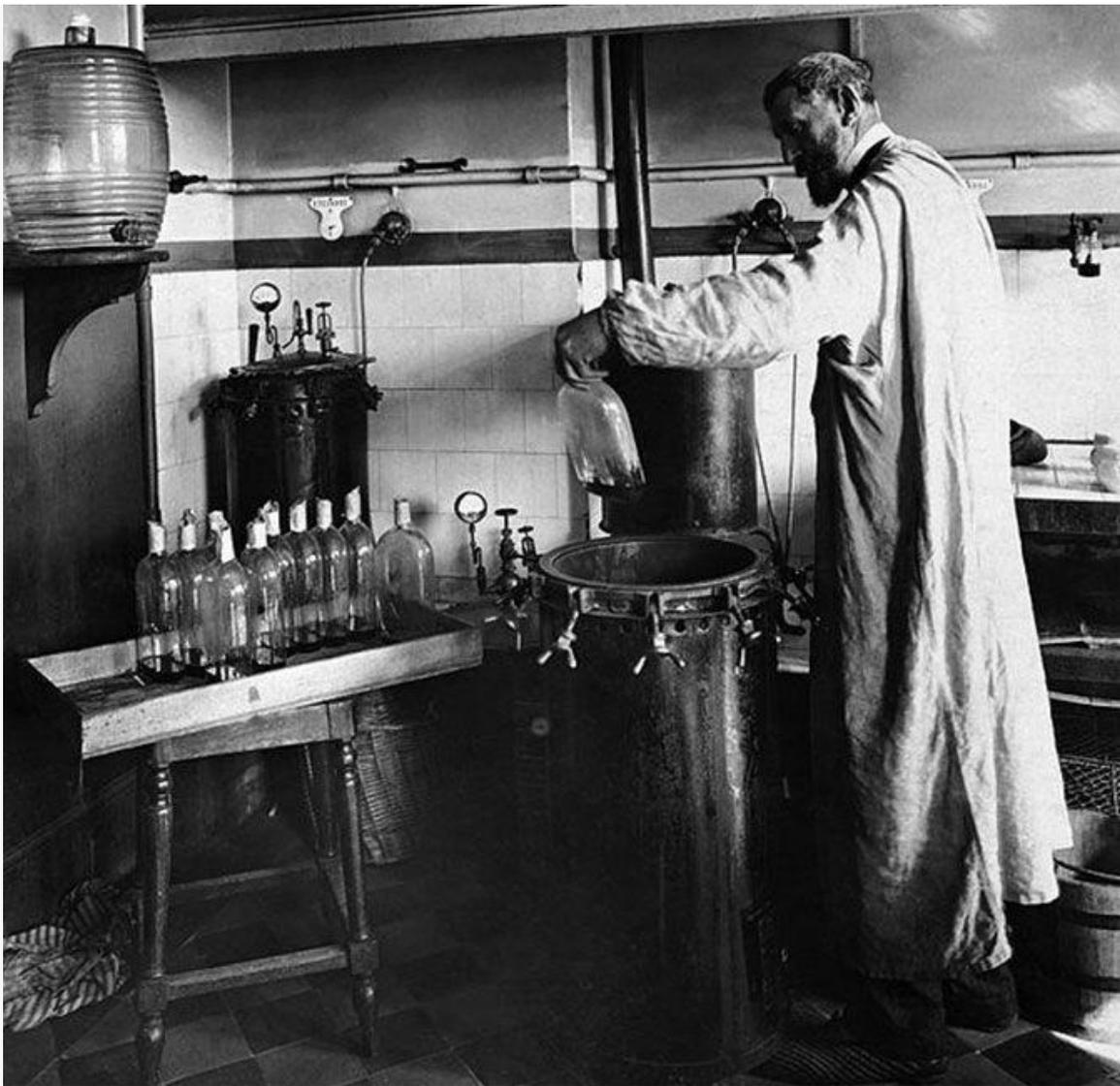
## **22. Нефть и газ.**

**Это природное топливо было впервые обнаружено в 1859 году. Первая газовая скважина была открыта в Огайо, а первая нефтяная скважина — в Пенсильвании.**



### 23. Телефон.

**Первый прибор, способный передавать различные звуки, был изобретен в 1860 году немцем Филиппом Райзом. Спустя 16 лет Александр Белл запатентовал и продемонстрировал публике усовершенствованную модель.**



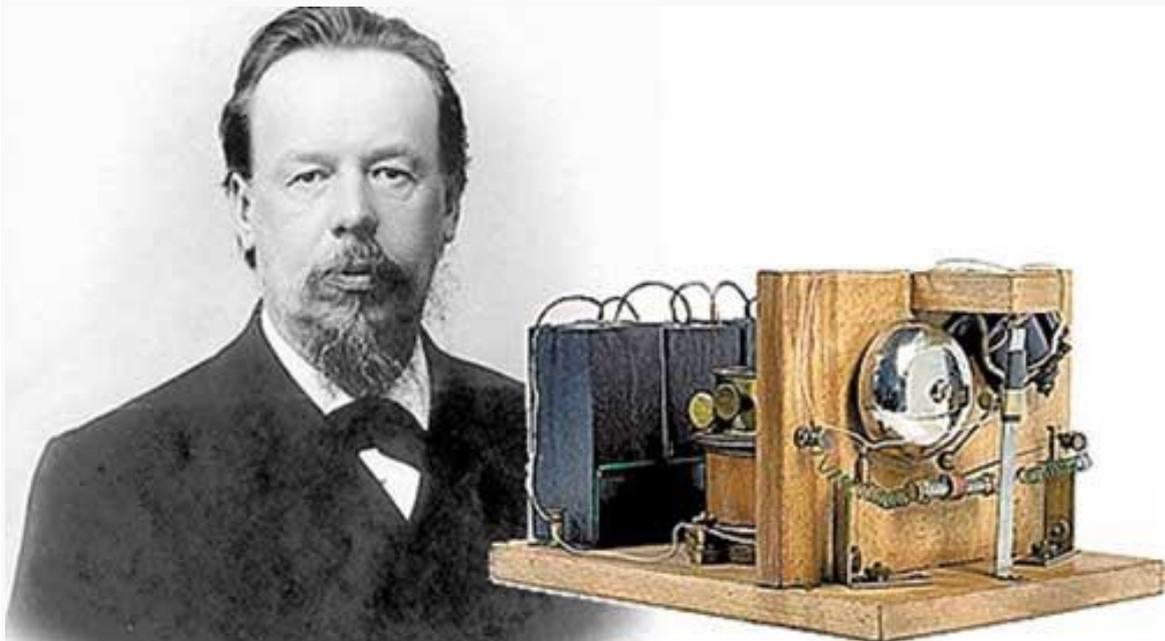
#### **24. Пастеризация.**

**Пастеризация была открыта в 1860-х годах французским ученым Луи Пастером (Louis Pasteur). Она представляет собой процесс термической обработки, во время которой в определенных продуктах питания и напитках (вино, молоко, пиво) происходит разрушение патогенных микроорганизмов. Это открытие возымело значительное влияние на общественное здравоохранение и развитие пищевой промышленности во всем мире.**

ПЕРИОДЫ	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ																VIII	B		
	A I	II	III	IV	V	VI	VII	VA	VI	VII	VA	VI	VII	VA	VI	VII				
1	(H)																H 1.00794 Водород	He 4.002602 Гелий		
2	Li 6.941 Литий	Be 9.0122 Бериллий	B 10.811 Бор	C 12.011 Углерод	N 14.007 Азот	O 15.999 Кислород	F 18.998 Фтор	Ne 20.179 Неон										Ar 39.948 Аргон		
3	Na 22.99 Натрий	Mg 24.305 Магний	Al 26.9815 Алюминий	Si 28.086 Кремний	P 30.974 Фосфор	S 32.066 Сера	Cl 35.453 Хлор	Ar 39.948 Аргон												
4	K 39.098 Калий	Ca 40.08 Кальций	Sc 44.956 Скандий	Ti 47.90 Титан	V 50.941 Ванадий	Cr 51.996 Хром	Mn 54.938 Марганец	Fe 55.847 Железо	Co 58.933 Кобальт	Ni 58.70 Никель										
5	Rb 85.468 Рубидий	Sr 87.62 Стронций	Y 88.906 Иттрий	Zr 91.224 Цирконий	Nb 92.906 Нобий	Mo 95.94 Молибден	Tc 97.91 Технеций	Ru 101.07 Рутений	Rh 102.906 Родий	Pd 106.4 Палладий										
6	Cs 132.905 Цезий	Ba 137.33 Барий	La* 138.905 Лантан	Hf 178.49 Гафний	Ta 180.9479 Тантал	W 183.85 Вольфрам	Re 186.207 Рений	Os 190.2 Осмиум	Ir 192.22 Иридий	Pt 195.08 Платина										
7	Fr [223] Франций	Ra [226] Радий	Ac** [227] Актиний	Rf [261] Рифтерфордий	Db [262] Дубний	Sg [263] Сибгорий	Bh [264] Борний	Hs [265] Хассий	Mt [266] Мейтнерий											
	R <sub>2</sub> O		RO	R <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	RO <sub>2</sub>	R <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	RH <sub>2</sub>	RH												
ЛАНТАНОИДЫ*	Ce 140.12 Церий	Pr 140.91 Прометий	Nd 144.24 Неодим	Pm [145] Прометий	Sm 150.36 Самарий	Eu 151.96 Европий	Gd 157.25 Гадолиний	Tb 158.93 Тербий	Dy 162.50 Диспрозий	Ho 164.93 Гольмий	Er 167.26 Ербий	Tm 168.93 Тулий	Yb 173.05 Йттербий	Lu 174.96 Лютеций						
АКТИНОИДЫ**	Th 232.038 Торий	Pa 231.04 Празмий	U 238.03 Уран	Np 237.05 Нептуний	Pu 244.06 Плутоний	Am 243.06 Америций	Cm 247.07 Курчиум	Bk 247.07 Берклиум	Cf 251.08 Калифорний	Es 252.08 Эйнштейний	Fm 257.10 Фермиум	Md 288.10 Мейтнерий	No 289.10 Нобелий	Lr 260.10 Лавренсий						

## 25. Периодическая система химических элементов.

В 1869 году русский химик Дмитрий Менделеев заметил, что если упорядочить химические элементы по их атомной массе, они условно выстраиваются в группы с похожими свойствами. На основании этой информации он создал первую периодическую систему, одно из величайших открытий в химии, которое позже прозвали в его честь таблицей Менделеева.



26. Радио (на фото – русский изобретатель А.С.Попов)

В СССР и России изобретателем радио считается Александр Степанович Попов (1895 год), хотя среди изобретателей радио упоминаются Генрих Герц (1888 год), Томас Эдисон (1885 год), Никола Тесла (1897 год) и другие.

## История открытия жидких кристаллов

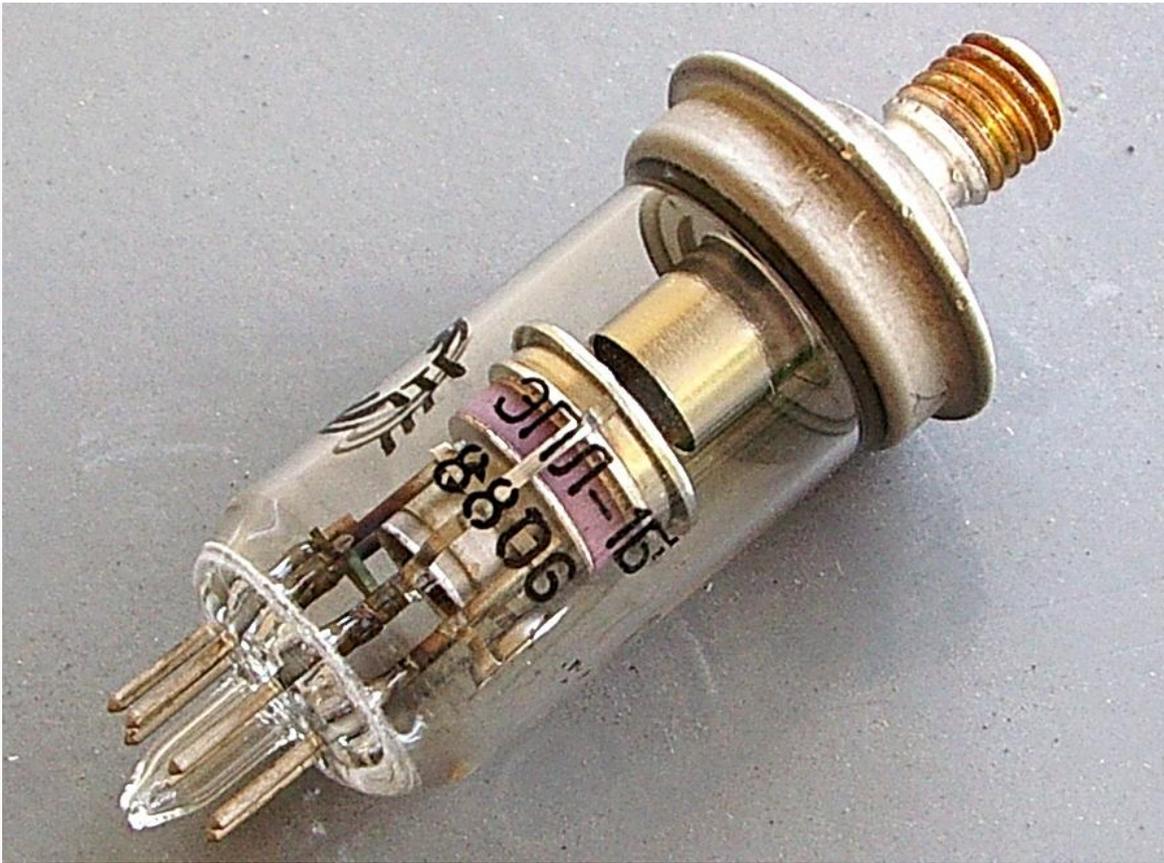


Жидкие кристаллы открыл в 1888 г. австрийский ботаник Ф. Рейнитцер. Он обратил внимание, что у кристаллов холестерилбензоата и холестерилацетата было две точки плавления и, соответственно, два разных жидких состояния — мутное и прозрачное.

Ф. Рейнитцер

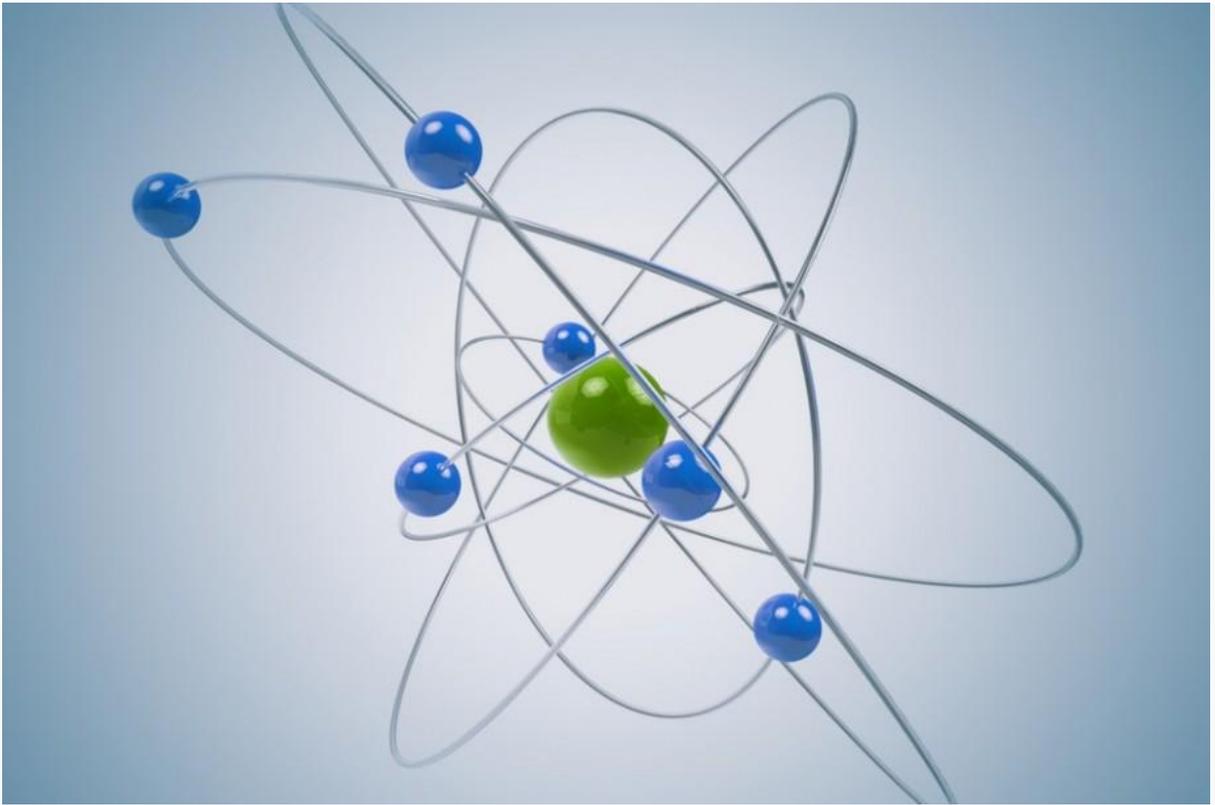
### 27. Жидкие кристаллы.

Если бы австрийский ботаник и физиолог Фридрих Райницер (Friedrich Reinitzer) не открыл жидкие кристаллы во время проверки физико-химических свойств различных производных холестерина в 1888 году, сегодня вы бы не знали, что такое телевизоры с жидкокристаллическими экранами или плоские LCD мониторы.



## 28. Электронная лампа.

Этот вакуумный электронный прибор основывается на том, что поток электричества не нуждается в проводе и может проходить как сквозь воздух, так и сквозь вакуум. Первый такой прибор создал Ли де Форест в 1893 году.

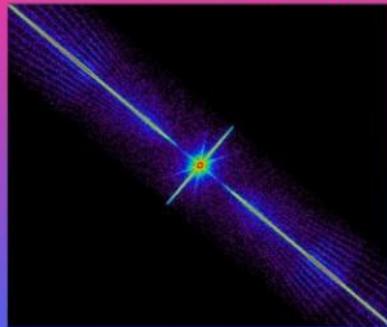


### **29.Электрон.**

**Эту отрицательно заряженную элементарную частицу обнаружил Джозеф Томсон в 1897 году. Электрон является основным носителем электрического заряда.**

# Рентгеновские лучи

Рентгеновские лучи меньше ультрафиолетовых, они просвечивают не очень плотные предметы. Их используют в медицине, на таможне.



## 30. Рентгеновские лучи.

Немецкий физик Вильгельм Конрад Рентген (Wilhelm Conrad Rontgen) нечаянно открыл рентгеновские лучи в 1895 году, когда он наблюдал за флюоресценцией, возникающей при работе катодно-лучевой трубки. За это поворотное открытие в 1901 году ученый был удостоен Нобелевской премии, ставшей первой в своем роде в области физических наук.



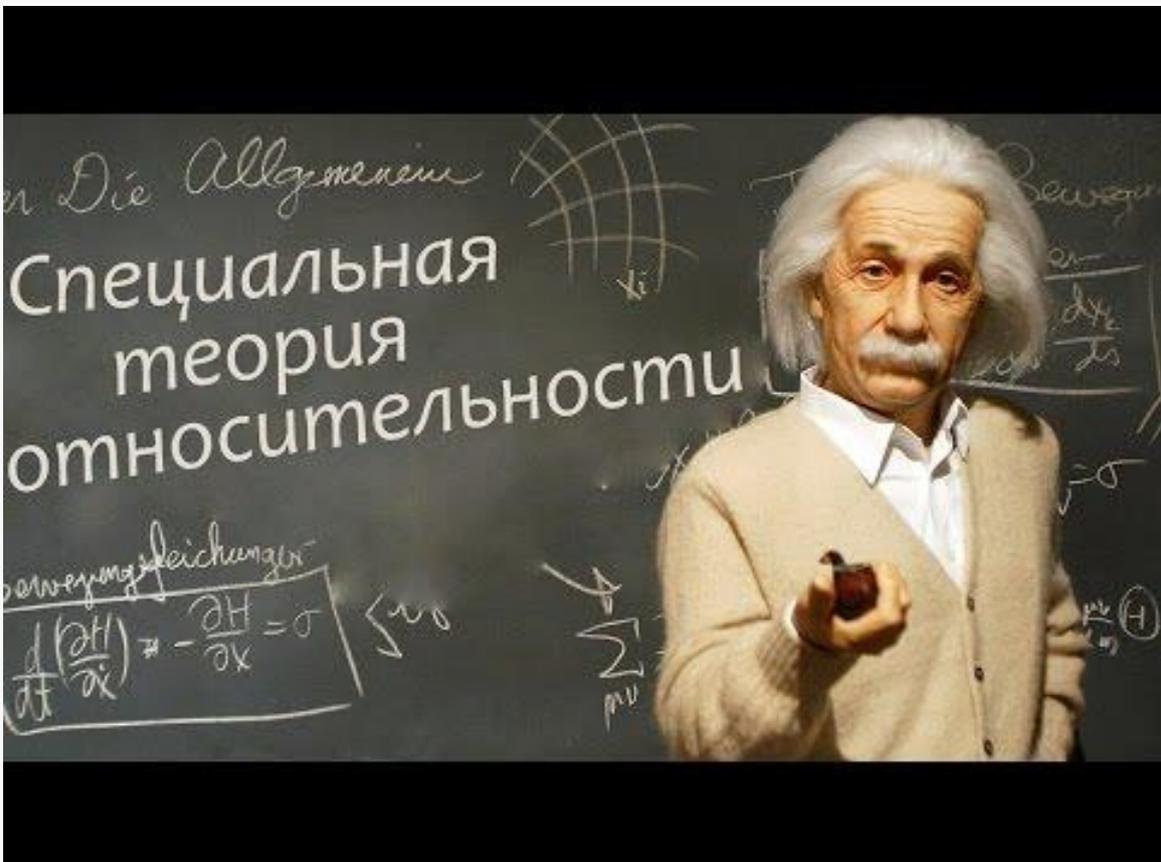
## 31. Кондиционер.

Примитивная система климат-контроля существовала с древних времен, но она существенно изменилась, когда в 1902 году появился первый современный электрический кондиционер. Его изобрел молодой инженер по имени Виллис Карриер (Willis Carrier), выходец из Баффало, штат Нью-Йорк (Buffalo, New York).



### 32. Самолёт.

Знаменитое изобретение братьев Райт датируется 1903 годом. Первый удачный пилотируемый полет состоялся 17 декабря.



### 33. Теория относительности.

Включая две взаимосвязанные теории Альберта Эйнштейна (Albert Einstein), специальную и общую теорию относительности, теория относительности, опубликованная в 1905 году, преобразовала всю теоретическую физику и астрономию 20 века и затмила 200-летнюю теорию механики, предложенную Ньютоном. Теория относительности Эйнштейна стала основой для большей части научных работ современности.



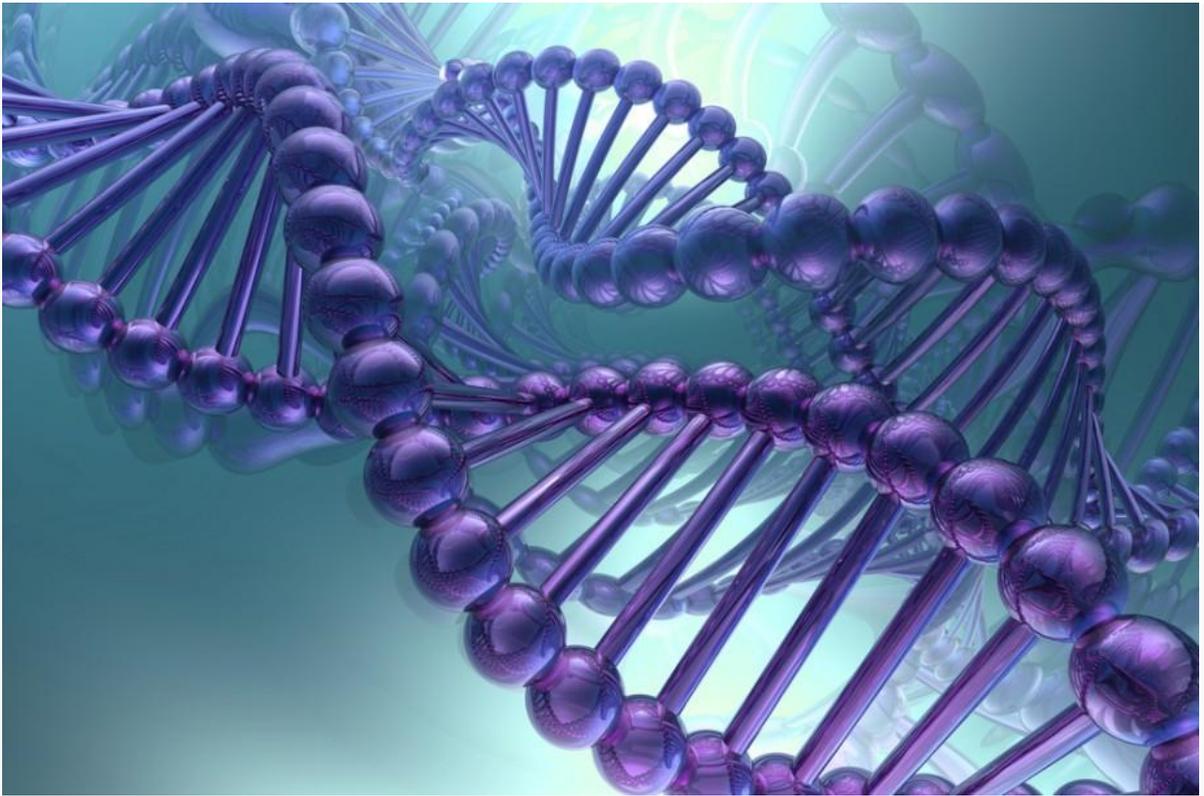
### 34. Телевидение.

Телевидение основано на целом ряде изобретений и находок, однако первый полноценный телевизор был создан в 1926 году Джоном Лоуги Бэрдом.



### 35. Пенициллин.

Если бы в 1928 году шотландский ученый Александр Флеминг (Alexander Fleming) не открыл пенициллин, первый антибиотик, мы до сих пор бы умирали от таких болезней, как язва желудка, от абсцессов, стрептококковых инфекций, скарлатины, лептоспироза, болезни Лайма и многих других. Пенициллин Все слышали о случайном открытии антибиотика пенициллина в 1928 году. Однако задолго до Флеминга эти свойства заметил французский студент-медик Эрнест Дюшен в 1896 году, однако его исследование осталось незамеченным.



### 36. ДНК.

Главный секрет жизни на земле открыла команда ученых из Кембриджского университета в 1953 году. Уотсон и Крик получили Нобелевскую премию за это открытие. ДНК Многие считают, что именно американский биолог Джеймс Уотсон и английский физик Фрэнсис Крик (James Watson, Francis Crick) в 1950-х годах открыли ДНК, но на самом деле впервые эта макромолекула была выявлена еще в конце 1860-х годов швейцарским химиком Фридрихом Майшером (Friedrich Miescher). Затем спустя несколько десятилетий после открытия Майшера уже другие ученые провели ряд исследований, которые наконец-то помогли нам прояснить, как организм передает свои гены следующему поколению, и как координируется работа его клеток.



### **37.Интернет.**

**Прародителем интернета стал ARPANET, или проект DARPA, разработанный в 1969 году. Однако современные протоколы передачи данных и непосредственно интернет был создан в 1991 году британцем Тимом Бернерсом-Ли.**



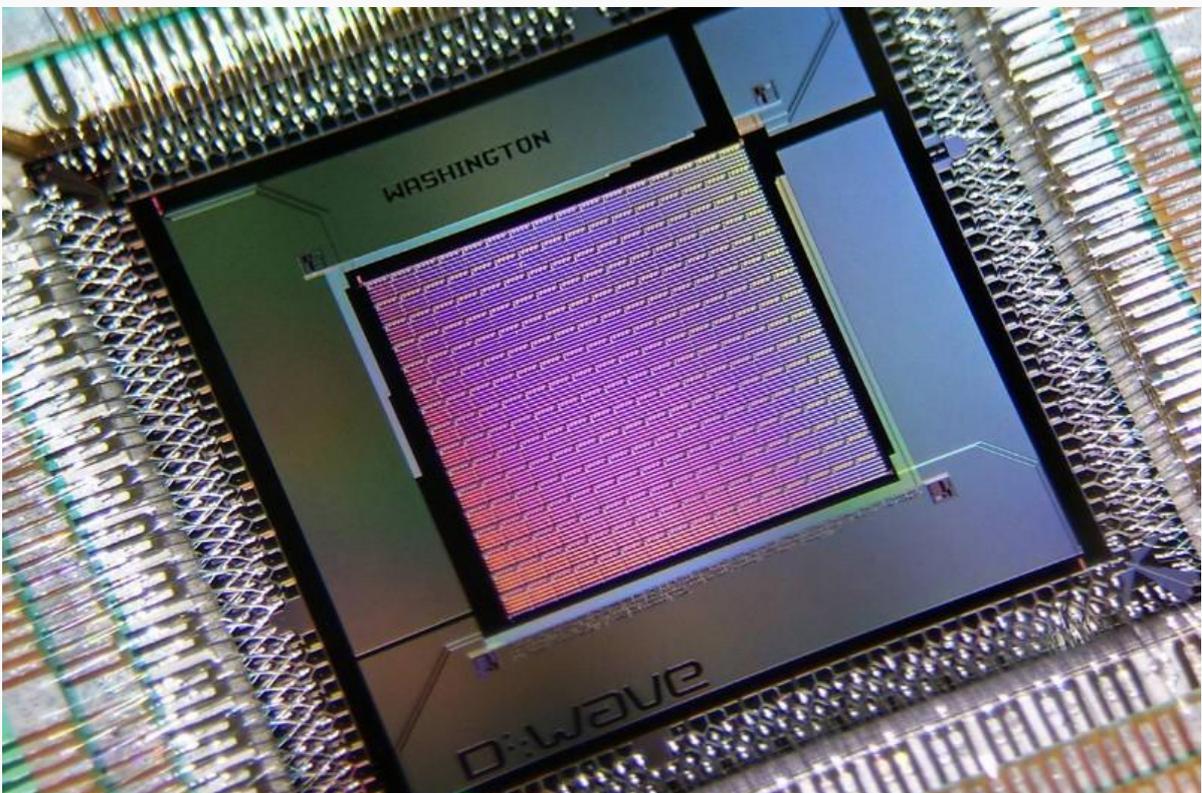
### **38. Мобильный телефон.**

**В 1973 году «Моторола» выпустила на рынок первый переносной телефонный аппарат весом чуть больше килограмма. Его батарея заряжалась больше десяти часов, а время разговора не превышало 30 минут.**



### 39. Смартфон.

**В январе 2007 года Apple впервые выпустила в продажу телефон, способный распознавать несколько точек касания. Система мультитач проложила путь для смартфонов, планшетов и гибридных компьютеров.**



### 40. Квантовый компьютер.

**В 2011 году D-wave представила кардинально новое изобретение — квантовый компьютер — вычислительную машину, основанную на явлениях суперпозиции и**



этом. По их признанию, открытие приходит неожиданно, как озарение, как подарок судьбы. Но, разумеется, приходит лишь к тому, кто углублённо и упорно работает над захватившей его научной проблемой. Трудлюбивых и упорных много, и они приносят немалую пользу науке. Но всё же открытия делают немногие.

Распространено в научной среде и такое мнение, что настоящий учёный - тот, кто умеет анализировать изучаемое явление, систематизировать накопленные знания, раскладывать всё "по полочкам", делать обобщения. Что же, и эти качества необходимы учёному. И всё-таки не они являются решающими. Самое главное, что отличает выдающегося исследователя от ему подобных, это - *оригинальность мышления*. Такой человек думает "как-то не так, как все". Очень часто он оказывается в глазах обывателей чудачком "не от мира сего", а иногда даже "ненормальным" или, более того, "сумасшедшим". Но парадокс заключается в том, что гений всегда немного "ненормальный", но далеко не всякий ненормальный - гений! Неординарно мыслящий человек зачастую доставляет немало беспокойства окружающим. Критика окружающими такого "возмутителя спокойствия" или "нигилиста" - обычное явление. Но вся история науки показывает, что отдельные личности часто были более правы в своих утверждениях, чем "целые корпорации учёных или сотни и тысячи исследователей" [1]. Арнольд Тойнби писал, что "в настоящее время огромные массы людей всё ещё остаются на том же интеллектуальном и нравственном уровне, на котором они пребывали и сто пятьдесят лет назад". По его мнению, "творческие личности всегда составляют меньшинство", но именно это меньшинство и "вдыхает в социальную систему новую жизнь" [2]. Эти верные и глубокие суждения иногда стремятся использовать в целях спекуляции, слишком рьяно и без достаточных оснований отстаивая "права меньшинства". И здесь следует помнить тот же парадокс: если творческие личности всегда составляют меньшинство, то это ещё не означает, что всякое меньшинство состоит из действительно творческих личностей!

В чём же конкретно проявляется нестандартность мышления выдающихся исследователей? Это тема отдельного серьёзного разговора. Приведём лишь некоторые примеры. Очень часто неординарность мышления таких людей проявляется в том, что они подмечают и анализируют такие "мелкие", "обычные" или "незначительные" явления, которые обычным людям кажутся не заслуживающими внимания. Ещё одна важная черта выдающегося мыслителя - его удивительная способность сравнивать между собой вещи или явления, на первый взгляд очень далёкие друг от друга и никак не сравнимые. "Вот, сравнил гвоздь с панихидой!" - часто говорят обыватели о таких людях. Как Вы поступите, уважаемый читатель, если во время прогулки по саду увидите падающее с дерева яблоко? Одни подумают:

хорошо, что не мне на голову. Другие вообще не обратят на это внимания. Третьи поднимут яблоко и съедят его. Найдутся и такие, которые подумают: почему оно упало? Совсем немногим захочется искать ответ на этот вопрос. Но надо было быть Ньютоном, чтобы сравнить падающий с яблони плод с планетами Солнечной системы! Надо было быть гением, чтобы вывести из этих столь разных фактов закон всемирного тяготения!

Другой пример. Много ли найдётся среди учёных-химиков и, по совместительству, заядлых картёжных игроков именно таких, кто напишет названия и важнейшие характеристики химических элементов на листках бумаги и начнёт раскладывать из них "пасьянс"? Надо было быть Менделеевым, чтобы заметить периодическую повторяемость свойств элементов с увеличением их атомного веса. И не просто заметить этот факт, а усмотреть в этом периодический закон - один из важнейших законов естествознания! Здесь мы подходим к ещё одному важнейшему качеству настоящего учёного - необычайной научной смелости, иногда граничащей с безрассудством. Д.И.Менделеев объявил всему научному миру об открытии периодического закона. Более того, он не побоялся предсказать существование новых химических элементов, не побоялся исправить количественные характеристики многих уже известных элементов. Он настаивал на этом вопреки обвинениям в самонадеянности, научной нескромности и даже в безграмотности! Без сомнения, Менделеев проявил огромное мужество. Он, по справедливому выражению Фридриха Энгельса, совершил "научный подвиг". Ведь он многим рисковал. Но ему удивительно повезло! Вскоре были открыты предсказанные им новые химические элементы. Подтвердились и его предсказания относительно свойств уже известных элементов. Ещё при жизни он стал признанным великим химиком. А сколько великих постигла горькая участь непризнанных гениев, еретиков, врагов общества? Вспомним Джордано Бруно, поплатившегося жизнью за непоколебимость в своих убеждениях. Вспомним Галилея, который вынужден был отречься, чтобы не погибнуть.

Ещё один пример из истории научных открытий произвёл на меня неизгладимое впечатление и оказал большое влияние на мою многолетнюю научную работу. Это - история рождения новой науки, квантовой механики. Выдающийся австрийский физик-теоретик Эрвин Шрёдингер в 1926 году сформулировал знаменитое уравнение, носящее его имя. Оно положило начало и квантовой химии, которая позволяет понять и теоретически обосновать сущность периодического закона Д.И.Менделеева. В 1933 году Э.Шрёдингер стал лауреатом Нобелевской премии. Как сумел этот гениальный учёный "додуматься" до своего уравнения? Ему предшествовали великие открытия в физике в начале двадцатого века. Каждое из них означало или переворот, или серьёзное изменение в теоретических

представлениях о строении атома. Ни модель Резерфорда, ни теория Бора уже не объясняли всего многообразия новых фактических данных. Никак не удавалось совместить в одной теории представления о двойственной природе электрона - корпускулярной и волновой. Задача, которую поставил перед собой Шрёдингер, казалась неразрешимой: дать математическое описание атома, учитывающее свойства электрона одновременно и как волны, и как частицы. Решение оказалось на удивление неожиданным и красивым. На помощь пришла столь же поразительная, сколь и глубокая аналогия между движущимся электроном в атоме и...качающимся маятником настенных часов! Подставив в волновое уравнение движения маятника корпускулярные свойства электрона, такие как масса и энергия, Шрёдингер, после необходимых математических выкладок, получил долгожданное уравнение. Но это было ещё не всё. Будучи блестящим математиком, Шрёдингер дал его точное решение для атома водорода, что и легло в основу квантовой химии.

Рискую навлечь на себя обвинения в нескромности, в стремлении "примазаться к великим". Но, в сущности, и мне пришлось использовать аналогичный метод. Я подставил социально-экономические факторы в уравнение скорости химической реакции и получил уравнение скорости общественного производства. Я называю его обобщённой или одушевлённой производственной функцией [3]. Казалось бы, как можно сравнивать химическую реакцию и экономический процесс? Даже сама постановка этого вопроса вызывает у людей ироническую усмешку! Между тем, выявление и исследование этой, на первый взгляд абсурдной, а на самом деле поразительно глубокой, аналогии привело меня к результатам, которые считаю очень важными для науки и практики. Речь идёт о создании современной общеэкономической теории - новой политической экономии двадцать первого века. Это - математическая и междисциплинарная политэкономия. Та политэкономия, которая нужна сегодня для разработки оптимальной социально-экономической политики на долгосрочную перспективу.

Трудности, сопряжённые с восприятием людьми независимого, нестандартного образа научного мышления, многократно усиливаются при переходе от естествознания к гуманитарным наукам. Объект исследования гуманитарных наук, в отличие, например, от физики или химии, включает самого человека. Более того, общество – не просто сумма индивидов, а значительно более сложная система. Исследование общественных процессов осложняется ещё и непрерывными изменениями во времени и географическом пространстве. Все эти сложности уже сами по себе могли бы объяснить тот факт, что естествознание достигло гораздо больших успехов, чем, например, политическая экономия. Однако, как справедливо отметил Джон Бернал ещё полвека назад, весьма сомнительно, чтобы все эти

причины, вместе взятые, могли объяснить хроническое отставание общественных наук от естествознания. Более важной причиной этого отставания является продажность общественных наук в антагонистическом классовом обществе. Это сильнее, чем что-либо другое, препятствует становлению и развитию беспристрастной общественной науки. Отсюда – непереносимое требование к любому, кто посвящает себя сколько-нибудь серьёзным гуманитарным исследованиям. Этот человек должен стремиться к научной истине, а не пытаться угодить кому-либо для достижения сугубо корыстных целей, как это бывало в прошлом нашей науки и, к сожалению, весьма распространено в настоящее время.

Общественные и естественные науки, при всех их различиях, на самом деле не являются обособленными учениями. Между ними нет непроходимой пропасти. Они являются "единым исследованием единого развивающегося общества, сколько бы ни было его разветвлений и как бы они ни различались между собой" [4]. Нет необходимости доказывать, что такой междисциплинарный подход требует новой, более адекватной психологии научного познания. Равно как и качественно более высокого уровня образования от исследователей. К счастью, в нынешней России уже не преследуют за научное инакомыслие. Разве что заслужишь репутацию лжеучёного и не сможешь публиковаться в академических журналах. Но это – тема отдельного разговора.

## **О науке и лженауке**

Где же граница между истинной наукой и лженаукой? Ответ ясен лишь в случае откровенной фальсификации, сознательного обмана. Конечно, банальным жуликам не место в науке. В остальном – не всё так просто. Некоторые научные авторитеты считают, что лженаука – это то, что противоречит «твёрдо установленным научным данным». Но что считать «твёрдо установленным»? Например, великий польский астроном Николай Коперник в середине шестнадцатого столетия выступил против «твёрдо установленного», веками до него господствовавшего учения о центральном положении Земли, вокруг которой якобы вращаются и Солнце, и другие планеты. Отбросив это учение, Коперник замахнулся на переворот в естествознании. Его главный научный труд «Об обращениях небесных сфер» (1543) в течение двух последующих столетий был запрещён католической церковью. Но кто теперь сомневается в правоте Коперника?

В своё время многим «твёрдо установленным» учениям не соответствовали теория тяготения Ньютона, теория относительности Эйнштейна, электромагнитная теория Максвелла, открытие радиоактивности, новые идеи о световых квантах и многое другое. Яркими примерами борьбы принципиально нового с «твёрдо установленным» богата история российской науки. Великий русский учёный Михаил Васильевич Ломоносов (1711-1765) в середине восемнадцатого века сокрушил господствовавшую в то время теорию флогистона. Он же открыл закон сохранения массы вещества, заложил основы новой для того времени науки – физической химии, открыл атмосферу на планете Венера, описал строение Земли и т.д. Он явил собой пример поистине невероятной интеллектуальной широты, творческого разнообразия, организаторских способностей. Он стал крупнейшим русским поэтом восемнадцатого века, создателем русской оды, создателем великолепных картин из мозаики. Он основал первую в России химическую лабораторию и был инициатором создания Московского университета, носящего его имя. Многие идеи М.В.Ломоносова далеко опередили науку того времени.

Выдающийся русский химик Александр Михайлович Бутлеров (1828-1886) создал теорию химического строения органических веществ, которая и поныне лежит в основе органической химии. Но как она была встречена современниками? Против неё выступили Г.Кольбе, М.Бертло, Н.А.Меншуткин и даже Д.И.Менделеев!

Трудная судьба выпала и на долю многих изобретателей. Например, в своё время считалось абсолютно невозможным существование летательных аппаратов тяжелее воздуха. Но вот 17 декабря 1903 года американские изобретатели братья Уилбер и Орвилл Райт в течение одной минуты продержались в воздухе на сконструированном ими первом самолёте. Какова же была реакция современников? Многие просто не поверили, американский конгресс запретил финансирование работ по созданию летательных аппаратов, а патентное ведомство США отказалось принимать заявки на их изобретение подобно заявкам на создание вечного двигателя.

Казалось бы, время учит. Учит, но с трудом! В советской стране повторилось нечто подобное. Запрещали то генетику, то кибернетику, то химическую теорию резонанса. Объявляли их враждебными советской науке. Энтузиастов этих научных направлений клеймили как «агентов империализма», а некоторых постигла горькая участь, почти как во времена инквизиции. Даже такие направления, как атомные и ракетно-космические разработки, далеко не сразу пробили себе дорогу. Их основатели были репрессированы, а разработки закрыты. Потребовались годы Великой Отечественной войны, потребовались агентурные данные о разворачивании этих работ за рубежом, потребовались невероятные усилия всего народа, чтобы советская страна стала ядерной и космической державой, а Сергей Павлович Королёв и Игорь

Васильевич Курчатов стали теми, кого теперь заслуженно почитают миллионы у нас в стране и во всём мире.

Но означает ли сказанное, что надо безоглядно приветствовать всё то, что объявляется новым и важным на авансцене науки? Нет, конечно. История науки полна ошибок. Среди людей, посвятивших себя науке, всегда много искренне заблуждающихся. Нередко встречаются люди очень увлечённые, убеждённые в своей правоте, даже фанатики. Они бывают невосприимчивы к любой критике. Отношение к ним бывает разным и зависит от многих обстоятельств. Но и здесь часто возникает вопрос: а судьи кто? Пьер Буаст считал, что несправедливый судья хуже палача. Трудно сказать, кто хуже, но уж точно, что некомпетентные и самоуверенные судьи наносят непоправимый вред. В частности, могут воспрепятствовать научно-техническому прогрессу. Вышесказанное в ещё большей степени справедливо в отношении общественных наук. Здесь грань между наукой и лженаукой становится более размытой. Изучение человеческого общества в его динамическом взаимодействии с природными ресурсами, со средствами производства, с продуктами общественного труда, с окружающей средой – это научная задача исключительной сложности. К этому добавляется и всё то, что уже сказано о трудностях становления беспристрастной общественной науки в антагонистическом классовом обществе. Здесь бывает не до поиска научной истины!

В обществе тоталитаризма и диктатуры гуманитарные науки попадают под жёсткий контроль властей, загоняются в прокрустово ложе официальной доктрины. О каком свободном развитии политической экономии могла идти речь в советский период? В жизнь неуклонно проводилась жёсткая партийная установка: политэкономия – это наука классовая. Была нужна только пролетарская, но не буржуазная политэкономия. Все результаты и выводы этой науки обязаны были быть пролетарскими. Но ведь это наука?! Разве может быть пролетарская математика, физика или химия? Разве может естествознание быть одним для пролетариев и другим для буржуазии?

По резкой, но в сущности верной характеристике американского философа Джорджа Сатаяны, деятельность даже великих институтов в демократическом обществе часто «зиждется на рутине, на мелкой злобе, на своекорыстии, беспечности и бесконечных ошибках». Общественная наука особенно часто становится заложницей борьбы множества мелких и противоречивых интересов, лицемерия, тщеславия, необузданного эгоизма. На этом фоне плодятся лжеучёные, нередко даже с высокими учёными степенями. Они рвутся в бой, сталкиваются, ранят и уничтожают друг друга. Ведущей мотивацией становится не стремление к научной истине, а элементарная жадность, погоня за тёплым местечком, большими деньгами и славой, пусть и не заслуженной. Тем же, кому удаётся незаслуженно

вскарabкаться на командные высоты в науке, не слишком нужны выдающиеся открытия и уж меньше всего нужны их неординарные и строптивные авторы. От них столько беспокойства! Они только мешают уютному, безмятежному, благополучному существованию высокопоставленных научных бюрократов...

Если такая обстановка получает широкое распространение, то на истинном прогрессе науки (а в конечном итоге и техники) можно ставить крест. Обычно такое случается во времена безвластия, отсутствия или ослабления целенаправленной научно-технической политики. Бесконтрольность и вседозволенность развращают. И тем сильнее, чем меньше совести. Учёные – не исключение. Создаются благоприятные условия для вырождения науки в лженауку. А как же свобода научного творчества? - возмутится иной читатель этих строк. Разве можно вновь призывать к «тирании», к «закручиванию гаек» в благородном деле науки? Нет, конечно. Просто надо понять, что для развития науки и техники одной свободы мало. Необходимы объективные условия. Проблема не решается сама собой. Необходим такой уровень развития всего народного хозяйства, чтобы наука оказалась востребованной. С другой стороны, без науки не повысить уровень развития народного хозяйства! Получается замкнутый круг? Где выход?

Таким образом, вопрос о науке и лженауке гораздо шире и важнее, чем может показаться на первый взгляд. В сущности, это проблема всей нашей нравственности. Проблема границ между добром и злом, правдой и ложью, знанием и невежеством, справедливостью и нечестностью, ответственностью и авантюризмом. Проблема, которая не решается только полемикой, просветительскими мерами или созданием академических комиссий по борьбе с лженаукой. Решение этой проблемы лишь на пути всестороннего развития страны, на пути повышения образовательного и культурного уровня населения.

## **Является ли «лженаукой» междисциплинарная общеэкономическая теория автора этой книги?**

Прежде всего, должен признаться: понимаю, что я – одиозная личность на ниве гуманитарных наук. Когда не экономист и не социолог, а химик-технолог берётся за научные исследования по политической экономии, это вызывает подозрительное отношение, а то и насмешки. Сразу приходит на ум басня Крылова о сапожнике, который вознамерился печь пироги. И верно – ведь и я сам никогда не пойду лечиться у непрофессионала.

И всё-таки моя история – особый случай. Мне довелось в своё время быть научным руководителем большого коллектива, включавшего специалистов различного профиля. Мы занимались разработкой технологии производства

новых видов химической продукции. Сначала по характеру основной работы, а затем уже в силу нового увлечения мне пришлось самостоятельно пополнять своё образование в области экономики, математики, истории, философии, психологии и других дисциплин. Без этого я не смог бы заниматься исследованиями в области современной политической экономии. Я пришёл к выводу, что эта очень важная наука больше не может вариться в собственном соку. Она может развиваться лишь на междисциплинарной основе, путём интеграции знаний на стыке наук о природе, человеке, обществе. Я посвятил созданию современной общеэкономической теории около тридцати лет непрерывного труда, причём без отрыва от основной работы.

Как известно, первая попытка создания общеэкономической теории связана с именами Карла Маркса и Фридриха Энгельса. Но эта задача оказалась слишком сложной, и не могла быть решена научными средствами того времени. Теперь это стало возможным. Для этого потребовался современный уровень развития естествознания и гуманитарных наук. Потребовались нестандартные подходы и сравнительные исследования в пограничных областях между далёкими друг от друга областями науки. Потребовалось применение математических методов исследования в гуманитарных науках. Потребовалось обобщение огромного исторического опыта, включая исторический опыт советской и постсоветской России. Современная общеэкономическая теория развивает и обобщает экономические учения Карла Маркса, Альфреда Маршалла, Василия Леонтьева и других выдающихся экономистов применительно к современным историческим условиям.

В отличие от привычных профессиональному экономисту макро- и микроэкономики, общеэкономическая теория имеет дело с фундаментальными, наиболее общими законами материального производства. Эти законы объективно определяют всю многовековую социально-экономическую историю. Современная общеэкономическая теория должна на строго научной основе объяснить исторические социальные перемены, включая и исторические события в мире и в нашей стране на протяжении последних десятилетий. Она обязана не только правдиво описывать события, но и быть способной на научно обоснованный прогноз, быть способной вырабатывать конструктивные политические рекомендации.

Я попытался решить новую трудную задачу – сформулировать наиболее общие социально-экономические законы не только словесно, но и математически. И это удалось. Перевод концептуального аппарата традиционной политической экономии на строгий язык математики означает, по существу, рождение новой науки – математической политэкономии. Конечно, эта новая наука не предназначена для точных количественных

расчётов сложнейших общественно-экономических процессов. Но важно уже и то, что выведенные новые уравнения содержат ключевые переменные, от которых зависит социально-экономическая динамика. Они показывают характер взаимосвязи между этими переменными. Тем самым открывается возможность более глубокого понимания и научного предвидения.

К сожалению, одни сих пор не верят в саму возможность создания общеэкономической теории, другие считают, что в наше время общеэкономическая теория вообще не нужна. И те, и другие ошибаются. Такие взгляды являются тормозом на пути решения главной задачи экономической науки - надёжного прогнозирования экономических кризисов и разработки надёжных рекомендаций по их предотвращению. Эти взгляды мешают созданию по-настоящему достоверной и эффективной экономической науки, которая может быть положена в основу разработки оптимальной и рассчитанной на длительную перспективу социально-экономической политики.

Результаты исследований изложены в моих книгах и статьях. За многие годы после выхода в свет первой книги (Фельдблюм В.Ш. «К общеэкономической теории через взаимодействие наук», 1995) я получил немало писем и устных отзывов от читателей. Отзывы разные: спокойно-рассудительные, безразличные, восторженные, негодующие. Естественно, наиболее ценны для меня отзывы учёных в той области науки, которой посвящена книга. Но именно от учёных коллег отзывов оказалось гораздо меньше, чем можно было ожидать, учитывая серьёзность и актуальность темы исследования. Не буду комментировать положительные отзывы, просто благодарю всех тех, кто одобряет и ценит мою работу. Прокомментирую лишь некоторые отрицательные.

Отрицательный отзыв, если он аргументированный и конструктивный, представляет большую ценность. Он заставляет ещё раз пересмотреть свою позицию. Побуждает исправить ошибки, заставляет снова и снова задуматься, туда ли идёшь, не стал ли заложником собственной некомпетентности, гордыни, упрямства, уязвлённого самолюбия. Нет нужды говорить, сколько вреда наносят истинной науке люди, не умеющие или упорно не желающие во время прислушаться к разумным суждениям своих оппонентов. И уж тем более необходима самая внимательная и скрупулёзная критика новых подходов в той исключительно важной и сложной научной области, которой посвящены мои книги. Такого рода отзывы тоже есть в моей входящей почте. И хотя их не всегда приятно бывает читать, у меня нет ни малейшего желания давать отповедь их авторам. Каждый учёный имеет право на собственное мнение, и эти мнения надо не игнорировать, а учитывать в дальнейшей работе.

Но есть отзывы другого свойства. К сожалению, они принадлежат перу

некоторых известных, высокотитулованных экономистов. При первом же чтении этих отзывов становится неловко за тех, кто их прислал. Критику в мой адрес со стороны этих людей можно свести к трём тезисам. Во-первых, кончилось время гениальных одиночек. Сегодня научные открытия совершают уже не они, а мощные научные коллективы, руководимые умелыми организаторами науки. Во-вторых, одинокий всезнайка – это миф. Сколько не учись – всё знать невозможно. Науку и технику делают группы узких специалистов в результате совместной и дружной творческой деятельности. И, в-третьих, "скромнее надо быть"! Не "воображать себя гением", быть "нормальным человеком", стать "умелым и добросовестным работником науки", научиться "уважать своих коллег по научному цеху", внимательнее "прислушиваться к мнению признанных научных авторитетов" и так далее в том же духе. И, в качестве напутствия, лукаво выражается уверенность в том, что на этом пути обязательно будут и признание, и успех, и польза "как науке, так и её творцам". Так-то вот!

Что ответить на это? История научных открытий говорит о том, что во все времена они совершались по-разному. Многое зависит от того, о какой отрасли науки идёт речь. В физике или химии для крупного научного прорыва часто бывают нужны хорошо оснащённые лаборатории, уникальные, сложные и трудоёмкие эксперименты. Но и здесь гениальная догадка или решающее обобщение до сих пор принадлежат, как правило, одному человеку. Здесь возникает важный и деликатный вопрос: кто этот человек? К сожалению, в наших научных коллективах слишком часто основным "автором" открытия или крупного изобретения оказывается его начальник. Он получает академические звания, премии, награды. Подлинные первооткрыватели зачастую остаются в тени. Конечно, кое-что и им перепадает, если они "скромны" и "не высовываются". В противном случае их постигает участь той незадачливой лягушки в известной сказке, которая от обиды закричала, что это всё придумала именно она, и сорвалась в бездну с тонкого прутика, на котором её несли две почтенные утки!

Такая обстановка не способствует высокой мотивации в научном творчестве. Похоже, что именно чиновничество всё больше становится высшим принципом поведения во многих нынешних научных коллективах. И такое "очинивание" нашей науки порождает не что иное, как имитацию научной деятельности вместо настоящей творческой работы. Ведь чиновнику от науки не слишком нужны подлинные научные открытия, и уж меньше всего нужны их неординарные авторы. От них одно беспокойство! Они только мешают уютному, обеспеченному и почётному существованию научно-бюрократической элиты. В обстановке взаимной круговой поруки процветает видимость бурной деятельности: под копирку пишутся многочисленные статьи, защищаются посредственные диссертации, сочиняются книги и даже делаются "изобретения". Но подлинному прогрессу науки здесь места нет.

В гуманитарных науках ситуация ещё более сложная. Гуманитарные науки ещё не достигли такой степени достоверности, как естествознание. Общественное производство – это очень сложная многофакторная система, с множеством обратных связей, постоянно изменяющаяся во времени. В этой системе действуют люди, машины, природные ресурсы, разнообразные продукты производства, окружающая среда. Здесь осуществляется совокупность параллельно-последовательных и взаимосвязанных процессов: физических, химических, механических, биологических, экономических, экологических и многих других. И приблизиться к пониманию основных законов, определяющих эту сложную систему, нельзя лишь теми традиционными средствами, которые столь привычны нашим штатным экономистам и социологам. Пришло время серьёзных междисциплинарных исследований.

Между тем, самоуверенность нынешней экономической элиты не знает границ. А ведь именно она, эта элита, идеологически обосновала развал народного хозяйства в 90-е. Она, эта элита, и сейчас учит нас жить! Любая неординарная научная мысль нарушает привычно уютное существование прозападных "оракулов" экономической науки. Всё, что не укладывается в привычные теоретические схемы, рассматривается как явная или скрытая угроза их научному авторитету и влиянию на решения власти.

Недобросовестные критики сетуют на то, что меня "никто не понимает". Результаты моих исследований априори объявляются "завиральными идеями". Чего же здесь непонятного? Может быть то, что мои разработки являются междисциплинарными? Но вся история науки говорит о том, что именно на стыке различных научных дисциплин появлялись действительно серьёзные результаты и крупные открытия. Конечно, я не собираюсь следовать призывам к "скромности", к "нормальному мышлению", к "уважительному и внимательному отношению" и т.п. Все эти призывы – не по адресу. Я в жизни очень скромный человек (это подтвердит любой, кто меня знает). А вот в науке я нескромный, и меняться не хочу. Если бы учёные были слишком скромны, они не делали бы изобретений и открытий. Здесь уж надо честно выбирать, к чему стремишься: либо к сосредоточенной работе над научной проблемой, либо к непрерывным усилиям по коллекционированию всевозможных почетных званий, премий, наград. Мне возражают: разве нельзя совместить одно с другим? Можно, конечно. Но увы, это удаётся гораздо реже, чем обычно думают. И уж точно не удаётся людям, которые берутся за проведение такого масштабного и трудного исследования, за какое я взялся ещё в советское время и продолжаю до сих пор. Так что же такое междисциплинарная общеэкономическая теория? Об этом – ниже.

## **Философия междисциплинарного исследования: на стыке политической экономии, естествознания и математики**

*«Нам нужны экономисты типа Нильса Бора, де-Бройля, Гейзенберга и Дирака, чтобы реконструировать или революционизировать экономическую теорию так же, как эти люди революционизировали физическую теорию»*

Гардинер Минс [5]

*«Мы должны говорить и работать для сотрудничества между научными дисциплинами...которое может расширить экономические перспективы и привести политическую экономию в рабочее взаимодействие с более реалистичными концепциями благосостояния»*

Джон Морис Кларк [6]

*«Для того, чтобы углубить фундамент нашей аналитической системы, необходимо без колебаний выйти за пределы экономических явлений, которыми мы ограничивались до сих пор»*

Василий Леонтьев [7]

Как показало время, познание законов общественного производства является весьма сложной задачей. Её решение невозможно без опоры на методологию и обществоведение, и естествознания, и математики. В советской политической экономии взаимодействие наук скорее декларировалось, чем осуществлялось. И до сих пор можно услышать высказывания о принципиальной невозможности использования методов естествознания в сфере общественных наук. Любые попытки в этом направлении ещё не так давно объявлялись «механицизмом», и за это можно было поплатиться потерей работы, свободы и даже жизни. Между тем, вся история науки – это непрерывная цепь взаимодействия и взаимопроникновения различных научных дисциплин. Очевидно, общественные науки, в том числе политическая экономия, не смогут и дальше оставаться на обочине объективного процесса интеграции научного знания.

Состояние этой проблемы на рубеже IX – XX веков предельно точно охарактеризовал В. И. Вернадский: «Несомненно, перенос в область социологии научных идей и конструкций, выросших на почве естествознания и математики, не принес тех результатов, какие от них ожидалось. Нет у нас

ни социальной физики, ни социальной механики; далеки, в общем, методы исследования и особенно формы представлений общественных наук от методов и схем естествознания. Отчего это произошло? Являются ли эти попытки по существу невозможными вследствие коренного различия явлений общественных и явлений, охваченных научными методами естествознания? Или эти попытки были преждевременны, время для них не пришло, а в новой научной обстановке результаты усилий будут иные? Или, может быть, были иные причины, которые указывают, что явление, которое перед нами раскрывается, было гораздо более сложным? Нам кажется, что именно так обстоит дело» [8]. Хорошо сказано. Но ещё задолго до этого Фридрих Энгельс в «Диалектике природы» сетовал на то, что политическая экономия – это «совершенно чуждая нашим естествоиспытателям область» [9, т.20, с.422]. Это и в самом деле было досадно, учитывая, что именно естествоиспытатель Уильям Петти был родоначальником классической политической экономии.

Объект изучения общественных наук, в отличие, например, от физики или химии, включает самого человека. Это сильно затрудняет научный подход. Кроме того, общество – это не просто сумма индивидов, а значительно более сложная система. Его изучение значительно труднее, чем изучение психологии человека. Более того, исследование общественных процессов осложняется непрерывно изменяющимся характером общества. Все эти сложности и сами по себе могли бы объяснить тот факт, что естественные науки достигли более значительных успехов, чем, например, политическая экономия. Однако, как указывал Джон Бернал, «весьма сомнительно, чтобы все эти причины, вместе взятые, могли объяснить отставание общественных наук: они скорее похожи на оправдание отставания, чем на его причины» [4, с.531]. Более важной причиной «хронического отставания» общественных наук от естествознания Бернал считает классовую структуру общества. Это, по его мнению, сильнее, чем что-либо другое, препятствует становлению беспристрастной общественной науки. «Во всех антагонистических обществах общественные науки неизбежно являются продажными», - утверждает Бернал [4, с.533]. С этим можно согласиться. Но уточним от себя – если эти науки делаются людьми, чьё материальное или общественное положение напрямую зависит от того, какие результаты или выводы они обнаруживают. Довольно редко, но все-таки встречаются независимые обществоведы, чьим результатам и выводам можно доверять.

По принятой системе классификации общественные науки и естествознание помещаются в противоположных концах ряда. Этот ряд начинается с математики и идет через физику и химию к биологии животных, к биологии человека, к психологии и, наконец, к философии и социологии. Но на самом деле общественные и естественные науки являются не обособленными учениями, а «единым исследованием единого развивающегося мира, сколько бы ни было его разветвлений и как бы они ни различались между собой», -

считает Бернал [4, с.537]. Взаимопроникновение методов и понятий различных научных дисциплин выражает сегодня одну из важнейших тенденций развития – интеграцию научного знания в результате междисциплинарных исследований. Начало этой тенденции отметил ещё полвека назад Питер Друкер в своей замечательной книге «Век перемен». Он прогнозировал выход на авансцену принципа системности, комплексного познания мира. Он отмечал: «Область познания находится в состоянии непрерывного изменения. Существующие области науки, отрасли и дисциплины не сохранятся надолго... Все учреждения, как нам представляется, нуждаются в обновлении. Университет не является исключением. По крайней мере, университет нуждается в свободе введения новых дисциплин и объединения традиционных дисциплин на новых путях» [10]. Друкер подчеркивал, что сила научного познания существует только в его приложении к труду. Труд же, по его мнению, «нельзя определить в терминологии дисциплин», ибо «конечные результаты труда междисциплинарны по своей природе». Эти важные прогнозы Друкера в полной мере подтвердились всем ходом развития науки.

Важную роль в научном познании играет математика. Ещё Леонардо да Винчи утверждал, что «ни одно человеческое исследование не может называться истинной наукой, если оно не прошло через математические доказательства» [11]. Это утверждение может показаться слишком категоричным. Тем не менее, оно подтверждается всей историей развития естествознания. Во времена Фридриха Энгельса применение математики в механике твердых тел было «абсолютное», в механике газов – «приблизительное», в механике жидкостей – «уже труднее», в физике – «больше в виде попыток и относительно», в химии – «простейшие уравнения первой степени», а в биологии – «равно нулю» [9, т.20, с.587]. В настоящее время мы имеем совершенно иную ситуацию. Уже не только в физике (которая сегодня вообще немыслима без математики), но и в химии, и в биологии математика занимает важное место. Возникли новые науки, такие как математическая физика, математическая химия, математическая психология. По справедливому утверждению академика Н.Н.Моисеева, «стало ясно, что принципиально нематематических дисциплин вообще не существует» [12]. Многие гуманитарные науки уже в той или иной степени испытывают потребность в математическом мышлении. Математика является одним из мостиков, которые объединяют гуманитарное и естественно-научное мышление. Её синтезирующая роль велика, ибо с её помощью духовные ценности, накопленный опыт и научная культура перемещаются из одной сферы интеллектуальной деятельности в другую.

Более того, роль математических методов исследования возрастает с усложнением предмета исследования. И не потому, что математика имеет дело с количественными оценками, как принято обычно думать. Главное в том, что «математика изучает отношения, качественные особенности» [13,

с.43]. Изучение сложных явлений требует разнообразной компетентности, выходящей за узкопрофессиональные рамки, требует объединения усилий ученых. Неизбежным этапом междисциплинарных исследований является диалог между исследователями разных областей знания. Роль диалога возрастает по мере усложнения предмета исследования. Это относится и к диалогу между математиками и нематематиками. В этом случае, как отмечает Моисеев, требуется «объединение формальных методов мышления, свойственных математике, с неформальными методами, традиционными для гуманитарных дисциплин» [13, с.52]. Математические методы в общественных науках постепенно занимают достойное место. Подтверждается справедливость утверждения Моисеева, что «именно здесь эти методы особенно нужны» [13, с.112].

Стремление использовать математику в политической экономии проявилось ещё у её родоначальников. Так, Уильям Петти в предисловии к своей «Политической арифметике» сообщал о намерении вступить на путь «выражения мыслей на языке чисел, весов и мер» вместо того, чтобы «прибегать к умозрительным аргументам» [цит. по 14]. Обостренный интерес к применению математики в политической экономии проявлял Карл Маркс. Он писал Ф.Энгельсу в 1873 году: «Ты знаешь таблицы, в которых цены, учетный процент и т.д. и т.п. представлены в их движении в течение года в виде восходящих и нисходящих зигзагообразных линий. Я неоднократно пытался, для анализа кризисов, вычислить эти повышения и понижения как неправильные кривые и думал (да и теперь ещё думаю, что с достаточно проверенным материалом это возможно) математически вывести из этого главные законы кризисов» [9, т.33, с.71-72]. Более скептически в этом отношении был настроен Альфред Маршалл. По его мнению, «на деле весьма сомнительно, чтобы была сколько-нибудь значительная польза от применения сложных математических формул» [15]. Но и Маршалл не отрицал значения математических методов исследования экономических явлений. Это, как он выразился «сослужило большую службу».

Так или иначе, но, независимо от мнений тех или иных представителей политической экономии, возникла и до сих пор развивается математическая школа в экономической науке. Её основателем считается Антуан Курно, выпустивший в 1838 году книгу «Исследование математических принципов теории богатства» Книга осталась не замеченной современниками. В ней Курно, в частности, впервые сформулировал на строгом языке математики закон совокупного спроса в зависимости от цен  $D=F(p)$ . Работы Курно начали использоваться лишь в 70-х годах XIX века, когда экономико-математическая школа оформилась как самостоятельное направление. В развитие математической экономики большой вклад внесли Г.Госсен, Л.Вальрас, У.Джевонс, В.К.Дмитриев, Ф.Эджуорт, В.Парето, Дж. фон Нейман, Я.Тинберген, В.В.Леонтьев, Г.А.Фельдман, П.Самуэльсон, К.Эрроу, Д.Хикс, Р.Солоу, Л.В.Канторович, Т.Купманс, В.С.Немчинов,

В.В.Новожилов, А.А.Петров и др. В то время, как на Западе математическая школа имела условия для устойчивого развития, в нашей стране положение было иным. Начатые в 20-х годах исследования по экономико-математическому моделированию были грубо прерваны ревнителями чистоты марксистской политэкономии. Лишь позднее возникли условия для их продолжения и развития. Начало было положено выдающимися работами Л.В.Канторовича в 1938-1939 г.г. Он фактически основал новую область прикладной математики – линейное программирование. В 1975 году Л.В.Канторовичу совместно с Т.Купмансом (США) была присуждена Нобелевская премия за исследования в области оптимального использования ресурсов. В 1957 – 1958 г.г. в стране создаются первые экономико-математические подразделения, в вузах начинается подготовка специалистов по применению в экономике математических методов и электронно-вычислительной техники. Были созданы Центральный экономико-математический институт (ЦЭМИ) и другие центры такой же направленности. Были организованы Главный вычислительный центр Госплана СССР и вычислительные центры госпланов союзных республик.

Но при всём этом, отношение официальной советской политической экономии к использованию в этой науке математических методов оставалось если не враждебным, то противоречивым и настороженным. С одной стороны, говорилось о необходимости для экономистов «знать и уметь использовать приемы математического анализа» [16, с.95]. С другой стороны, эти методы объявлялись «социальным заказом», который выполняется «представителями математического направления в буржуазной политической экономии» с целью «побить логику Маркса железной логикой математических вычислений» [16, с.98]. Сначала декларируется, что в «политико-экономических исследованиях математические методы могут оказать существенную помощь», и тут же следует критика в адрес «современных буржуазных экономистов», которые «уводят политическую экономию в мир обезличенных формул, матриц, графиков и т.п.» [16, с 100].

Сказанное показывает, что плодотворному взаимодействию политической экономии с математикой препятствуют те же рутинные подходы, которые мешают конструктивному взаимодействию политической экономии с естествознанием. Без конца ссылаются на слишком большую сложность общественных процессов, чтобы применять для их изучения математические методы. Не отрицая полностью этой аргументации, следует обратить внимание скептиков на её принципиальную ошибочность. Почти все эти аргументы уже приводились несколько столетий тому назад по поводу тех наук, в которых ныне математика является основным методом исследования. Приводят и такой аргумент: зачем применять математику вместо общедоступной логики? Или, иначе говоря, зачем нужна математика там, где «всё ясно» и без неё? Задавая такие вопросы, обычно упускают из виду, что многие научные результаты, которые сегодня кажутся очевидными и

беспорными, сначала были найдены и сформулированы с помощью математических методов. Более того, длительные и бесплодные дискуссии по поводу иных мнимых «истин» могли бы давно и успешно закончиться, если бы заядлые спорщики захотели и смогли сопоставить свои аргументы на строгом математическом языке. Подобно тому, как никто уже давно не разводит дискуссий по поводу истинности таблицы умножения.

Впечатляющие попытки использовать междисциплинарный подход к изучению экономических процессов были предприняты в России вскоре после Октябрьской революции. Прежде всего, следует назвать исследования выдающегося русского мыслителя, философа и экономиста Владимира Александровича Базарова (Руднева). Примечательным фактом его биографии является впервые осуществленный перевод на русский язык «Капитала» Карла Маркса (совместно с И.И. Скворцовым-Степановым). Среди обширного научного наследия В.А.Базарова особенно сильное впечатление производят его оригинальные и необычайно смелые исследования, посвящённые аналогии между экономическими и природными явлениями. В 1923 году он опубликовал статью "К методологии изучения денежной эмиссии" [17]. В ней Базаров отметил, что "уравнения, формулирующие законы эмиссии, тождественны с уравнениями идеальных газов". По мысли Базарова, денежная масса в обращении "действует аналогично давлению газа", а курс рубля "подобен объёму газа". Ёмкость рынка, согласно Базарову, характеризует "уровень энергии системы" и ставится в соответствие величине, равной произведению постоянной Клапейрона на абсолютную температуру газа. Доход от эмиссии Базаров сравнивает с работой газа при расширении. Он подчёркивает: "Это не случайная аналогия, не курьёзное совпадение, а один из бесчисленных примеров действительного единства или, точнее говоря, тождества организационной структуры в явлениях, по материальному составу своему совершенно различных". Это был поистине гениальный взлёт научной мысли, до сих пор не получивший достойной оценки в научном мире.

Этот вывод В.А.Базаров развивал и в своей книге [18]. Он делает попытку "применить к изучению динамических закономерностей общественного хозяйства конструктивные модели по образцу точного естествознания". Это было встречено экономической элитой с негодованием. Многочисленные титулованные оппоненты в один голос заговорили о принципиальной "неприменимости" математических методов к обществоведению по причине качественного своеобразия и большой сложности общественных явлений. Но такое отношение не остановило Базарова. По его мнению, отрицать сложность общественных явлений, конечно, не приходится. Но эта сложность не есть нечто исключительное. "Многие биологические, химические, физические процессы ничуть не менее сложны, чем процессы социальные, что отнюдь не исключает возможности применения точных методов количественного анализа", - отвечал Базаров оппонентам [18, с. 66].

Рассматривая процесс распродажи товаров на рынке, В.А.Базаров сравнивает его с химической реакцией водного раствора соды с соляной кислотой. Он рассуждает следующим образом: "Несколько упрощая процесс, можно допустить, что реакция превращения соды в поваренную соль (реализация единицы товара на рынке) происходит каждый раз, когда молекула соды встречается с молекулой соляной кислоты (когда нуждающийся в товаре покупатель фактически наталкивается на товар)...Покупатели нашего товара, в отличие от молекул, наделены сознанием и волей; их намерения, планы, расчёты бесконечно разнообразны, но, во всяком случае, не более разнообразны, чем те стихийные толчки, которые постоянно испытывают находящиеся в растворе молекулы, наталкиваясь друг на друга и на молекулы растворителя. Поэтому, поскольку мы имеем дело с массовым и притом анархически-рыночным процессом, нет никаких оснований утверждать, что статистические закономерности будут здесь при прочих равных условиях менее строги, чем в кинетической теории газов или в теории растворов" [17, с. 70]. Столь подробное цитирование - дань моего уважения к трудам Базарова и восхищения его поразительной наблюдательностью, смелостью и широтой мышления. К сожалению, этому талантливому учёному не суждено было продолжить свою работу. Если вдуматься, приходишь к выводу: столь "крамольные" взгляды Базарова в то время и в той обстановке были не менее смелыми, чем высказывания Джордано Бруно и Галилея в эпоху средневековой инквизиции. И последствия этих взглядов оказались столь же трагичными. Базаров не захотел подобно Галилею отречься. Он пошёл по пути Джордано Бруно и был наказан, но всё-таки более "цивилизованным" способом: не путём сожжения на костре, а арестом, ссылкой и безвременной кончиной.

Не менее интересны исследования Александра Николаевича Щукарёва (1864-1936). Он, профессор химии Харьковского политехнического института, был человеком необычайно широких научных интересов. Известен как специалист в области термодинамики, конструктор "механической мыслительной машины", экономист, философ, публицист. Его оригинальные взгляды на природу экономических явлений очень интересны. В 1925 году в Одессе Щукарёв публикует статью, название которой говорит само за себя [19]. Он пишет: "Прочтя это заглавие, читающий несомненно спросит, что общего между термодинамикой как наукой о тепле, или кинетикой как наукой о движении и явлениями общественной жизни? Можно ли их как либо сопоставлять или сравнивать? Ответом на этот вопрос послужит всё содержание настоящей статьи..." А.Н.Щукарёв пришел к этому, разрабатывая в течение 25 лет до этого узкие физико-химические проблемы. Ему, как он пишет, "сразу бросилась в глаза полная конструктивная аналогия общественных и химических процессов". Он показал, что одно и то же кинетическое уравнение описывает и скорость физического процесса растворения вещества, и скорость экономического процесса продажи товара на рынке. И сделал смелый вывод: "Вычисления эти показывают, что в

области социальной кинетики возможны такие же точные предсказания или предвычисления, как и в области точных наук". Более того, А.Н.Щукарёв показал, что по аналогичному закону скорости идут процесс заключения браков между мужчинами и женщинами, процесс совершения преступлений, смертность населения. Общий вывод А.Н.Щукарёва звучит следующим образом: "К обществу как системе, состоящей из собрания независимо действующих индивидуумов, могут быть с успехом прилагаемы законы и понятия термодинамики и кинетики". А.Н.Щукарёву повезло. Он не был репрессирован. Просто для него в 1936 году были созданы невыносимые условия, вынудившие его уйти в отставку, хотя он, несмотря на солидный возраст, ещё мог плодотворно работать.

Исследования А.Н.Щукарёва продолжил его сотрудник Г.А.Прокопович. Будучи не химиком, а аспирантом кафедры политической экономии Харьковского университета, Г.А.Прокопович в 1926 году опубликовал в "Украинском химическом журнале" интересную работу [20]. Он разработал понятие непрерывно изменяющейся вероятности и применил его к описанию скорости химической реакции и процесса купли-продажи товаров на рынке.

Нельзя не назвать и оригинальные работы выдающегося русского экономиста, академика Николая Дмитриевича Кондратьева (1892-1938). Он всемирно известен как автор теории «длинных волн» экономических кризисов. Менее известны, но не менее важны его междисциплинарные исследования на стыке экономики, естествознания и математики. В марте 1924 г. он сделал доклад в Институте экономики Московского государственного университета на тему: "К вопросу о понятиях экономической статики, динамики и конъюнктуры". В этом докладе обсуждается возможность перенесения некоторых физико-химических понятий в область экономики. Был сделан следующий вывод: "Различие объекта исследования этих наук не может служить препятствием для расширения понятия обратимых и необратимых процессов до применения его к явлениям экономическим. Иначе говоря, понятие обратимых и необратимых процессов в экономике можно рассматривать как частный случай более общего понятия о них" [21]. Неординарные научные взгляды Н.Д.Кондратьева подверглись резкой критике. Он был снят с работы, арестован и расстрелян. Реабилитирован в 1963 году.

К сожалению, талантливым русским ученым того периода не суждено было продолжить свои междисциплинарные исследования. Их смелые попытки производят большое впечатление. Конечно, это были лишь первые шаги на пути соединения экономической теории с естествознанием. Ещё не было нынешнего арсенала экономико-математических методов, не было современного уровня развития наук о природе и обществе. Отсутствовала свободная творческая атмосфера, необходимая для нетривиальных научных исследований. Любое такое исследование было обречено на гибель в

прокрустовом ложе официальной идеологии. А самое главное – не хватало исторического опыта, на базе которого только и смогла появиться современная общеэкономическая теория – междисциплинарная и математическая политэкономия [22-24].

## **Что такое междисциплинарная общеэкономическая теория**

Общеэкономическая теория (политическая экономия) изучает наиболее общие законы развития общественного производства. В советское время её подразделяли на политэкономия капитализма и политэкономия социализма. Она была целиком основана на экономических трудах Маркса и Энгельса. В своё время она была официальной идеологией советского общества, и её в обязательном порядке изучали во всех вузах и на всех специальностях. Теперь другое время. Советская система ушла в прошлое. Вместе с ней ушла и советская политэкономия. Но объективные законы общественно-экономического развития остались, их никто не отменял. Они продолжают действовать и, хотим мы того или нет, оказывать определяющее влияние на нашу жизнь.

Без знания и использования этих законов невозможна оптимальная государственная политика. Нынешняя экономическая наука переживает кризис. Это видно всякому, кто читает научные экономические журналы и пытается сравнить то, что в них написано, с нашей реальной жизнью. Отказ от официальной советской идеологии не сопровождался адекватным научным поиском. Впрочем, он, по большому счёту, был невозможен в тех условиях и на основе прежних подходов. На вооружение была поспешно взята "экономикс", вычитанная из западных учебников. Но и она плохо согласуется с реалиями нашей жизни. Новое время требует принципиально новых методов и средств научного исследования.

### 1. Междисциплинарный подход

Современная общеэкономическая теория может быть только междисциплинарной и математически строгой. Это означает, что она должна взять на вооружение те же методы исследования, что и естествознание, где они уже давно приводят к надёжным результатам и обладают немалой предсказательной силой. Как ни парадоксально, но очень полезной оказалась глубокая аналогия между экономическими и физико-химическими процессами. Эта аналогия была выявлена и всесторонне обоснована в моих исследованиях, перечень которых приведен в списке рекомендуемой литературы. Но именно эта аналогия и вызывает наибольшее число

нареканий. Говорят, что нельзя подходить к гуманитарным наукам с теми же средствами исследования, что и в естествознании. Сетуют на большую сложность общественных процессов. Твердят о непроходимой пропасти между естественными и гуманитарными науками, о невозможности применения математики в гуманитарных науках и т. п.

Не собираемся ломиться в открытую дверь и отрицать действительно больших, принципиальных различий между гуманитарными науками и естествознанием. Эти различия существуют. Но этот бесспорный факт говорит лишь о том, что эти различия должны учитываться в ходе исследования. И этот факт ни в коем случае не может служить основанием для отказа от самого исследования. Критики новой методологии не учитывают, что их аргументация уже давно опровергнута всей историей развития науки. К настоящему времени детально изучены и описаны, в том числе и строго математически, многие явления и процессы, о которых сто или двести лет назад приводились точно такие же пессимистические аргументы. Это - лишь одна сторона вопроса. Вторая состоит в том, что современное общественное производство представляет собой сложную динамическую систему, с множеством прямых и обратных связей. И для глубокого понимания законов функционирования этой сложной системы больше не годятся те методы, которые столь привычны нашим гуманитариям. В общественном производстве протекают параллельно-последовательные процессы: механические, химические, экономические, экологические, биологические и другие. Каждый тип процессов глубоко изучается своей самостоятельной наукой. Но вся их совокупность требует для изучения междисциплинарного подхода, требует творческого взаимодействия различных научных дисциплин.

Говорят, что универсалов теперь нет, и что такое взаимодействие обеспечивается путём сотрудничества узких специалистов соответствующего профиля. Ссылаются на создание ракетно-космической и другой сложной техники. Это верно и неверно. Слишком сложна задача глубокого исследования общественного производства как единого целого и в непрерывном развитии. Здесь в первую очередь требуется грамотно и точно сформулировать задачу, охарактеризовать объект исследования, выбрать адекватные методы и средства. Более того, требуется создание научных основ для решения столь сложной задачи, без чего бесполезно даже приниматься за эту работу. По-видимому, это под силу очень немногим. У меня на это ушло около четырёх десятилетий. И этот труд потребовал непрерывного самообразования. Не будучи по образованию экономистом или социологом, основательно изучал политическую экономию и конкретную экономику, высшую и вычислительную математику, историю и философию, социологию и политологию, психологию и антропологию.

Из сказанного следует, что и читателю для глубокого понимания сущности этого междисциплинарного исследования необходимо проделать определённую умственную работу. Придётся потратить силы и время на повышение своего образовательного уровня. Не каждый захочет этим заниматься. Многие остепенённые и титулованные гуманитарии крайне высокого мнения о себе, занимают престижные должности, имеют многочисленных учеников, склонны к безапелляционным, но по сути архаичным и непродуктивным суждениям. Да и зачем им новый подход в исследовании общественного производства? Он только отрывает от такой привычной, налаженной и благополучной жизни. Тем более, что результаты этих новых исследований могут оказаться совсем не безобидными. В случае правильности этих результатов кое-кому придётся признать свою неправоту в течение всей научной деятельности! Уж не говоря о том, что эти результаты могут затрагивать жизненные интересы множества людей, если выводы и прогнозы новой общеэкономической теории берутся на вооружение теми, от кого зависят ключевые политические решения.

Изложенное вполне объясняет, почему междисциплинарная общеэкономическая теория до сих пор не получила официального признания. Но она нужна всем тем, кто действительно стремится понять объективные законы общественного развития, кто готов работать для этой цели. Она нужна тем, чьи интересы не ограничиваются личным благополучием, кому небезразлична судьба нашей страны, наших детей и внуков. Нужна тем, кто на всю жизнь связан с Россией, кто хочет внести свой вклад в проведение политики устойчивого и бескризисного развития нашей страны, кто заинтересован в её достойном будущем.

## 2. "Одушевлённая" производственная функция

Междисциплинарная общеэкономическая теория возникла в результате выявления аналогии, на первый взгляд парадоксальной и неправомерной, а при более внимательном анализе - очень глубокой. Метод аналогии всегда играл важную роль в развитии естествознания, в генезисе великих научных открытий. Это - отдельная большая тема, о ней можно прочитать в рекомендованной литературе. В нашем случае речь идёт о наличии глубокой аналогии между обобщённым механизмом трудового процесса, сформулированным в "Капитале" Карла Маркса, и механизмом каталитической реакции изомеризации в физической химии. Источником междисциплинарной общеэкономической теории является сделанное впервые математическое моделирование марксистского определения процесса труда. Почему именно марксистского? Потому, что, как показал многолетний скрупулёзный анализ научного наследия в области политической экономии, ни у кого из других авторов фундаментальных экономических трудов не оказалось строго научного и достаточно общего

определения понятия "труд". Оно оказалось только в "Капитале" Маркса.

Не будем утомлять читателя математическими выкладками, это можно найти в рекомендованной литературе. Перейдём сразу к краткому изложению результатов. Главным результатом в междисциплинарной общеэкономической теории является вывод уравнения "одушевлённой" производственной функции (сокращённо ОПФ). Уравнение ОПФ имеет следующий вид:

$$Y(t) = \Phi_I \Phi_{II} [A] V \Phi_p [L]^\alpha [K]^\beta,$$

где  $Y(t)$  – совокупное производство как функция времени  $t$ ,  $\Phi_I$  – психологический фактор мотивации труда («человеческий фактор»),  $\Phi_{II}$  – фактор научно-технологического прогресса,  $[A]$  – концентрация природных ресурсов,  $V$  – объем экономического пространства,  $\Phi_p$  – фактор равновесия между комплексом человек - машина и образующими его компонентами,  $L$  – трудовые ресурсы,  $[K]$  – концентрация производственного капитала (производственных фондов),  $\alpha$ ,  $\beta$  – показатели степени, близкие по смыслу к коэффициентам в макроэкономическом уравнении динамизированной производственной функции Кобба-Дугласа. Уравнение ОПФ называется так потому, что в него входят, наряду с традиционными макроэкономическими величинами, "человеческие факторы" - психологические факторы мотивации труда. Это – важное отличие ОПФ от обычных производственных функций, хорошо известных из математической экономики. При этом интересно, что традиционная производственная функция Кобба-Дугласа оказывается частным случаем ОПФ. С учётом факторов мотивации труда ОПФ пригодно для всестороннего отображения любой социально-экономической системы, а не только капиталистической.

Уравнение ОПФ показывает, в частности, что, если величина какого-либо фактора резко уменьшается и приближается к нулю, то общественное производство в закрытой социально-экономической системе становится невозможным в принципе. Следовательно, при такой ситуации не могут быть удовлетворены жизненные потребности людей (если они не могут удовлетворяться за счёт импорта). Такая система будет реагировать на подобную ситуацию вынужденными социально-экономическими переменами. Эти перемены могут быть эволюционными или революционными. В ходе этих перемен на политическую арену выдвигаются силы, способные восстановить и придать динамику факторам ОПФ, создать производственную систему, необходимую для существования нормального развития общества.

Как уже было сказано, уравнение ОПФ применимо не только к капиталистической общественной формации, как ныне существующие макро- и микроэкономические модели. Оно применимо к общественному

производству в целом, на любой ступени его развития. Поэтому из общего уравнения ОПФ вытекают в качестве частных случаев уравнения одушевлённых производственных функций различных социально-экономических систем. Наряду с уже известными из истории системами (первобытная, рабовладельческая, феодальная, капиталистическая, социалистическая), возможно существование и других, ещё не известных из исторического опыта. Это – важный вывод из теории ОПФ. Особенно важно, что новая теория позволяет глубже понять причины и сущность перемен в России на протяжении минувшего столетия. Становится более предсказуемой перспектива развития российского общества в современном мире. Открываются возможности для проведения более осмысленной, оптимальной политики.

Наряду с уравнением ОПФ, в новой общеэкономической теории выводятся уравнение общего экономического баланса, уравнение совокупного потребления, уравнение совокупной заработной платы и др. Вместе с ОПФ они пригодны в качестве инструментов для адекватного исследования социально-экономической динамики. С их помощью исследуются причины и механизмы экономических кризисов, методы их предотвращения или смягчения их последствий. Важным является вывод о том, что кризисам может быть подвержена не только капиталистическая, но и другие социально-экономические системы. Особенно существенно выявление определяющей роли факторов мотивации труда в социально-экономических переменах. Показано, что обострение противоречий советской системы и её последующий кризис - это в первую очередь кризис мотивации труда.

Уравнение ОПФ и другие уравнения этой новой теории нельзя использовать для точных количественных расчётов сложных социально-экономических процессов. Причина в том, что не представляется возможным дать точную количественную характеристику некоторых величин, входящих в уравнение ОПФ. Возможно, это станет возможным в будущем. А пока система уравнений ОПФ может быть использована для качественной имитации социально-экономических процессов. Это важный метод, он уже давно применяется в математической экономике. Похожая ситуация встречается и в естествознании. Например, известное квантово-химическое уравнение Шрёдингера точно описывает только состояние электрона в атоме водорода. Оно не подходит для более сложных атомов, но на его основе разработаны полуколичественные и полуэмпирические методы приближённого описания сложных атомов и стало возможным понимание природы химической связи.

Принципиально важно, что в междисциплинарной общеэкономической теории действуют живые люди, а не бездушные "экономические агенты", конкурирующие между собой для извлечения максимальной прибыли. В новой теории не действует известный постулат "экономикс" о том, что ни один экономический агент ни при каких обстоятельствах не отказывается

даже от небольшой денежной суммы. И экономическая деятельность в новой теории не сводится только к механическому перемещению товарных и денежных потоков навстречу друг другу. Междисциплинарная общеэкономическая теория прямо включает в экономические отношения между людьми психологические, этические, моральные, нравственные факторы. Главная ценность междисциплинарной общеэкономической теории в том, что она более полно учитывает совокупность социально-экономических факторов в их взаимосвязи. Поэтому она открывает возможность делать правильные выводы и прогнозы там, где до сих пор пытаются с учёным видом фантазировать или гадать на кофейной гуще.

### 3. Новая теория работает

В отзывах некоторых экономистов содержатся замечания в том духе, что в наше время общеэкономическая теория вообще не нужна. По их мнению, в наш век конкретики и прагматизма вполне достаточно финансовых расчётов и бизнес-планов. Эти экономисты глубоко ошибаются. Без современной общеэкономической теории невозможно понять ни ключевых событий мировой истории, ни происходившего в России на протяжении XX столетия, ни нынешних событий в стране, ни важнейших тенденций развития страны в современном мире. Особенно опасно пренебрежение современной общеэкономической теорией со стороны действующих политиков. Политическая близорукость ещё никогда не приводила к хорошим результатам. За неё приходится расплачиваться множеству простых людей.

Междисциплинарная общеэкономическая теория является обобщением и развитием, применительно к современным историческим условиям, экономических учений Карла Маркса, Альфреда Маршалла, Василия Леонтьева, Гардинера Минса и других выдающихся экономистов. Прежде всего, она на строго научной основе объясняет социально-экономическую историю, включая новейшую историю XX столетия, в том числе и социально-экономические перемены в нашей стране. Конечно, наиболее актуально всё, что относится к историческим событиям в нашей стране за последние десятилетия. Ещё за несколько лет до горбачёвской перестройки новая теория выявила коренное противоречие советского варианта социализма, который, в силу объективных исторических условий, оказался построенным в СССР. Стало ясно, что обострение этого противоречия делает преобразования лишь вопросом времени. Приход перестройки подтвердил правильность этого прогноза.

В то же время, не было объективных предпосылок к развалу СССР. Коренное противоречие советского варианта социализма не было антагонистическим. Его можно и нужно было преодолеть эволюционным путём, планомерным и целенаправленным совершенствованием советской политической и экономической системы. Однозначно положительным было прекращение

холодной войны, уход от репрессивной внутренней политики. Но из междисциплинарной общеэкономической теории не вытекала необходимость "радикальной экономической реформы". Это было большой ошибкой, последствия которой хорошо известны. Немалые средства, которые высвобождались в результате разрядки международной напряжённости и отхода от безудержной гонки вооружений, можно и нужно было направить на повышение жизненного уровня советских людей. Экономические преобразования и внедрение рыночных элементов там, где это было возможно и целесообразно, следовало вести по плану, под государственным контролем, не допуская обвала из-за несинхронного ввода адекватных заменителей прежних методов хозяйствования. Плохую службу сослужил тезис о нехватке времени. Торопливость и безответственность, непродуманность политических мер привели к неконтролируемому развитию событий, к обвалу народного хозяйства, к обнищанию множества людей, к невиданному социальному расслоению, к всплеску преступности.

В книге "К общеэкономической теории через взаимодействие наук" были рассмотрены и проанализированы важные вопросы, которые и до сих пор продолжают волновать умы, остаются предметом жарких споров. Является ли коммунизм утопией или он – ещё не реализованная историческая возможность? Была ли перестройка-85 объективной закономерностью или исторической случайностью? Почему распался СССР? В книге были проанализированы все основные аспекты "радикальной экономической реформы": спад производства, инфляция, приватизация, конкуренция, экономическое пространство, торговля, социальное расслоение и др. В заключительном разделе книги по-новому рассмотрен вопрос о классах и классовой борьбе, о политических партиях и реальных общественных потребностях.

Девяностые годы прошли под знаком разрушения, а не созидания. Дальнейшее развитие событий в этом направлении было чревато полной катастрофой народного хозяйства, развалом России вслед за Советским Союзом, полной потерей обороноспособности страны, всплеском социального недовольства и, в конечном счёте, новой революцией. Осознание такой перспективы привело к смене власти в России на рубеже веков. Новому руководству в лице Владимира Путина с огромным трудом удалось предотвратить самое худшее, оттащить страну от гибельной черты. Последующее десятилетие характеризовалось усилением государственного влияния и в экономике, и в социальной политике. С позиций междисциплинарной общеэкономической теории это было неизбежно и необходимо для сохранения целостности страны и её национальной безопасности. Конечно, это обернулось и негативными последствиями в виде бюрократизма, коррупции, усилением контроля за предпринимательской деятельностью, некоторыми ограничениями политических свобод. Но всё это было гораздо меньшим злом по сравнению с тем, что ожидало страну при

продолжении ельцинизма. Междисциплинарная общеэкономическая теория приводит к однозначному выводу: в своём дальнейшем развитии Россия больше не имеет права на сползание ни к ельцинскому хаосу и анархии, ни к сталинскому тоталитаризму и диктатуре.

Междисциплинарная общеэкономическая теория работает уже на протяжении нескольких десятилетий. Она объяснила формационные перемены в историческом масштабе времени. Она выявила коренное противоречие советского варианта социализма и спрогнозировала перестройку в СССР. Она однозначно негативно охарактеризовала крайнюю опасность ельцинизма и спрогнозировала неизбежный переход от хаоса и анархии в России к управляемой и ответственной демократии. Она прогнозирует неизбежность возвращения России на путь восстановления и развития народного хозяйства, восстановления и развития отечественного производства на плановой основе, при сохранении разумной степени интеграции в мировую экономику и взаимовыгодного международного сотрудничества. Она прогнозирует необратимость интеграционных процессов на постсоветском пространстве, восстановления и развития единого экономического пространства. Эти прогнозы тоже начинают сбываться. Всё это даёт основание считать междисциплинарную общеэкономическую теорию достаточно адекватной общественной практике.

#### 4. Идеология или наука?

Междисциплинарная общеэкономическая теория - это серьёзная наука, а не одна из идеологий. Различие между наукой и идеологией хорошо просматривается уже на бытовом уровне. Есть хороший еврейский анекдот. Приходит к раввину старуха. Жалуется, что у неё сдохла курица и просит совета. Раввин дал ей совет. Через несколько дней у старухи сдохла ещё одна курица, и она снова пошла за советом к раввину. Раввин опять дал ей совет. Но прошло несколько дней, и у старухи сдохла третья курица. Старуха получила от раввина очередной совет. Так продолжалось до тех пор, пока у бедной старухи не передохли все куры. И когда она в последний раз обратилась к раввину, тот сказал: \"Как жаль, а у меня ещё столько идей было!\"

И в самом деле, идеологий можно напридумывать сколько угодно. Их много: либеральная, тоталитарная, какие-то промежуточные. Серьёзная наука всегда одна. Все идеологи это хорошо понимают и часто стремятся замаскировать свою идеологию под серьёзную науку. Но между идеологией и наукой большая разница. Она в том, что целью науки является не выдумка, выгодная её автору, а отражение в человеческом сознании объективных явлений и процессов материального мира. На это утверждение часто возражают, что

учёные тоже люди, что им свойственно ошибаться, и что с этой точки зрения между идеологией и наукой нет принципиальной разницы. Возражение резонное, но не меняет сути дела. Тот факт, что дважды два четыре, уже давно ни у кого не вызывает сомнения. Современное естествознание располагает столь же точным знанием множества научных истин. Сложнее в гуманитарных науках. Они ещё не достигли такой же степени строгости и достоверности. Но дело постепенно идёт к этому. Междисциплинарная общеэкономическая теория вносит свой вклад в этот объективный процесс сближения гуманитарных и естественных наук.

Естествознанию проще в проверке достоверности научных знаний – можно поставить эксперимент. В обществоведении эксперимент не поставишь. Здесь решающим критерием достоверности научного знания служит сравнение научной теории с общественной практикой, с жизнью. Для проверки истинности здесь требуется большой промежуток времени, как правило, выходящий за рамки жизни учёного, а иногда и многих поколений. Такая проверка обычно становится уделом потомков, если они, конечно, хотят этим заниматься. В статье 13 Конституции Российской Федерации записано, что в нашей стране признаётся идеологическое многообразие и что никакая идеология не может устанавливаться в качестве государственной или обязательной. Это важное конституционное положение должно относиться именно к идеологии, но не к науке. По мере развития гуманитарных наук политики в возрастающей мере смогут опираться на их результаты. А пока в моде форумы, дебаты, круглые столы, мозговые штурмы. Говорят, что в спорах рождается истина. Всегда ли это так? Едва ли. Скорее всего, истина не рождается в спорах, а добывается трудами учёных. Об этом прекрасно сказал ещё 500 лет назад великий Леонардо да Винчи: "И поистине всегда там, где недостаёт разумных доводов, там их заменяет крик, чего не случается с вещами достоверными. Вот почему мы скажем: там, где кричат, там истинной науки нет. Истина имеет одно единственное решение, и когда оно оглашено, спор прекращается навсегда" [11, с.9].

## **«Дилетанты» в науке**

Перед нами интересное явление научного творчества. По свидетельствам истории (да и нашего времени), не последнее слово в науке произнесли... дилетанты. Понятие «дилетант» обросло многочисленными значениями, таит массу смыслов, чаще всего пренебрежительных. В ходу такие характеристики, как «невежда», «верхогляд» и другие, столь же энергичные выражения. Между тем, это слово происходит от итальянского «дилетто», означающее «удовольствие». Оно и приклеилось к человеку, которому работа в смежной области знания доставляет радость и который занимается ею просто так, в свое удовольствие. В современном понимании дилетант – неспециалист, точнее, не получивший специального образования в той

отрасли науки, где он отваживается что-то сказать. И садится он «не в свои сани» именно потому, что увлечен, что ему это интересно.

Встречаются разные дилетанты. Наиболее распространен, по-видимому, тип, если можно так сказать, «дилетанта-агрессора». Это тот, кто, не удовлетворившись первоначально избранным полем деятельности, стремится испытать свои силы и на чужих территориях. Другой вид дилетантов – самоучки. Хотя они до всего дошли сами, их успехи в науке порой внушительнее, чем у иных титулованных специалистов. Несмотря на различия, всех дилетантов объединяет желание подойти к проблеме со стороны, с иных позиций, а то и вовсе без какой-либо предварительной позиции. Дилетанты всегда покушаются на чужое, переходят пограничные линии между науками, либо вообще вторгаются в науку со стороны. Другими словами, они нарушители «ведомственных барьеров» и «табели о рангах».

Прежде всего, обращают на себя внимание случаи так называемого «перекрестного дилетантизма». Это имеет место, когда научные дисциплины взаимно обогащают друг друга, делегируют на обмен своих крупных специалистов, которые в соседней области, естественно, выступают как дилетанты. Конечно, такие перемещения более привычны для смежных областей знания. Так, с одной стороны, в химию приходили физики. И не просто приходили, но и проявляли себя в ней как выдающиеся ученые, например физик Г.Кирхгоф, который вместе с химиком Р.Бунзеном открыл эру спектрального анализа, внедрил его в практику химических исследований. Г.Кирхгофом и Р.Бунзеном изучены спектры огромного числа химических соединений, открыты элементы цезий и рубидий. Знаменитый английский физик конца XVIII – начала XIX века Г.Кавендиш также обогатил химию: его считают отцом так называемой «пневматической химии» – науки, изучающей вещества в газообразном состоянии.

С другой стороны, немало химиков внесли вклад в физику, а некоторые благодаря этому и стали известными. Например, профессор химии Копенгагенского университета Х.Эрстед, установивший связь электрического тока с явлениями магнетизма или Г.Дэви, который выявил ряд зависимостей в процессах электропроводимости, высказал мысль о кинематической природе теплоты, сделал ряд других открытий.

Аналогичная связь отмечена между химией и медициной. Так, профессор химии Л.Пастер сделал важное для прогресса медицины открытие. Когда им было обнаружено, что причина болезней вин – брожение, вызываемое микроорганизмами, он тут же проводит аналогию между брожением и гниением. А это позволило установить микробную природу многих заболеваний человека. Недаром, характеризуя вклад Л.Пастера в медицину, отмечали, что колоссальная революция в самих основаниях врачебной науки,

насчитывающей уже тридцать веков, произведена человеком, чуждым врачебной профессии.

Великий русский ученый Михаил Васильевич Ломоносов (1711-1765) – один из числа ярких представителей корпорации дилетантов. Это вообще уникальный случай в истории науки. Ломоносов – один из тех, кто вышел из низов народа и перешагнул на пути в науку через, казалось бы, непреодолимые барьеры. Как ученый Ломоносов сравним разве что лишь с величайшим энциклопедистом прошлого Леонардо да Винчи. Трудно найти такую область науки и культуры, которой не коснулась бы рука этого гения. Открытия в химии, физике, механике, материаловедении, астрономии, машиностроении, географии и навигации – неполный перечень его достижений в естествознании и технике. Столь же значителен вклад Ломоносова в гуманитарные науки: грамматику русского языка, риторику, поэтическую теорию и практику, историю, педагогику. Ломоносов был талантливым поэтом и художником. Одним из самых выдающихся деяний этого человека является разработка проекта первого российского университета - Московского. Этот университет был основан в 1755 году. 1 сентября 1953 года, Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова обрёл новое великолепное здание на Ленинских горах.

Интересно положение в астрономии. Эта наука знает поразительно много дилетантов. Врачи, аптекари, юристы, представители многих других профессии и специальностей, а то и вовсе не имеющие ни профессии, ни специальности словно увидели здесь золотосную землю. Можно безошибочно утверждать, что не менее половины крупных открытий в астрономии сделаны пришельцами со стороны. Это характерно не только для прошлых веков, но и для XX столетия и случается даже в наши дни. Самый выдающийся среди астрономов-дилетантов – Николай Коперник. Получив юридическое, а затем медицинское образование, он начал свою деятельность в качестве врача. Много времени посвятил также административной работе и финансовым делам, вообще известен разносторонностью занятий и интересов. Однако наиболее устойчивой оказалась его привязанность к медицине. Как врач, Н.Коперник славился далеко за пределами тех городов, где жил (Торунь, Фромборк). До нашего времени дошли некоторые рецепты и рекомендации Н.Коперника по вопросам врачевания, а его библиотека и оставшиеся записи свидетельствуют, что по своим взглядам в области медицины он опережал современников. И все же гениальную известность и славу в веках ему принесла астрономия. Он является автором великого открытия – гелиоцентрической системы мира. Это стало началом научной революции.

А вот факты относительно близкого времени. В 1940 году гимназический учитель из одного английского поселка Д.Оллок увлекся поиском комет. Спустя несколько лет он открыл комету, которая была названа его именем.

Вооруженный одним лишь биноклем, любитель продолжал наблюдения за небом. Д.Олкоку посчастливилось обнаружить несколько сверхновых звезд, притом ему удавалось отмечать их появление даже раньше всех профессиональных астрономов мира, располагающих сложными телескопами. Свою последнюю сверхновую звезду он нашел в конце 1976 года.

Известны и обратные случаи, когда профессиональные астрономы сделали немалый вклад в другие науки. В частности, знаменитый английский астроном-профессионал XIX века Д.Гершель, прославившийся многими открытиями, особенно исследованиями двойных звезд, известен также и как пионер фотографии. Это он обнаружил способность гипосульфита закреплять фотографическое изображение и ввел такие понятия, как «негатив» и «позитив». Интересно, что отец Д.Гершеля, В.Гершель, выдающийся астроном своего времени, был любителем. По профессии он органист и учитель музыки. Наблюдениями же небесных тел мог заниматься только в свободное время. Лишь когда им в 1781 году была открыта планета Уран, он получил должность придворного астронома, а с нею и возможность быть профессиональным ученым. Науке известна также его дочь и сестра Д.Гершеля Каролина Гершель – одна из первых женщин-астрономов. Известна же она тем, что открыла 8 комет и 14 туманностей. Кроме того, Каролина неизменно помогала брату в его исследованиях.

Издержки эрудиции особенно внушительны, когда исследователь, хорошо владеющий методами и законами науки, не находит готового ответа на вопрос. В этом случае специалист просто объявляет, что задача неразрешима, и даже не пытается ее решать. Дилетант же не знает этого и потому, стремясь найти ответ, часто приходит к открытию. Уместно вспомнить известное высказывание Альберта Эйнштейна: «Все знают, что это невозможно. Но вот приходит невежда, которому это неизвестно — он-то и делает открытие». Иллюстрацией может служить история открытия, принадлежащего итальянцу Г.Маркони. Он осуществил вслед за русским физиком А.Поповым передачу радиосигнала. Далее у него возникла идея передача радиосигналов на большие расстояния, даже через Атлантический океан. Дело лишь, как он полагал, в достаточно мощном передатчике и чувствительном радиоприемнике. Но эта идея могла увлечь тогда только профанов, не знающих азов науки. Против затеи Г. Маркони выступили специалисты. Кому же неизвестно, поучали они, что несущие сигнал радиоволны распространяются прямолинейно? Поэтому они не смогут обогнуть Землю и попросту исчезнут в пространстве. Г.Маркони едва ли знал науку в той мере, чтобы проникнуться уважением к ее законам, вообще, чтобы серьезно считаться с ними. Он простой радиотехник и энергичный предприниматель, не получивший солидного технического образования. Ознакомившись с идеями Г.Герца по электромагнитным волнам, углубился в опыты по беспроводному телеграфу и неожиданно получил результат. Поэтому, зная

возражения специалистов, Г.Маркони попросту отмахнулся от них. И хотя он был не прав с точки зрения господствующих взглядов, ему удалось в 1897 году осуществить свою идею.

Аналогичная ситуация сложилась в 20-х годах нашего века, когда американский физик Э.Лоренс выступил с идеей создания циклотрона – установки для ускорения некоторых элементарных частиц. Автор встретил мощное сопротивление специалистов, полагавших – и не без оснований, – что циклотрон не будет работать ввиду очень малого коэффициента полезного действия. Логически рассуждая, они были правы. И тем не менее установка заработала. Оказалось, что заявили о себе никем не предвиденные эффекты. Магнитное поле, возникавшее при определенных режимах работы циклотрона, вносило дополнительную энергию, избавляя прибор от низкого КПД, которое предсказывали ученые.

Ещё пример. Мечта о полетах в небо преследовала человека, наверное, с того дня, когда он научился мечтать. На рубеже последних веков эти фантазии, наконец, обрели вполне реальные очертания. Все больше смельчаков отваживались подняться в воздух. Но обратимся к мнению специалистов. Одним из первых выступил известный французский астроном XIX века Ж.Лаланд. Он полагал невозможным создание летательных аппаратов тяжелее воздуха. Позднее аналогичное мнение высказал талантливый немецкий изобретатель второй половины XIX века Э.Сименс. Его заключение, безусловно, имело вес, ибо с ним считались, и это не могло не сказаться на прогрессе научно-технической мысли. Подобное же отношение сложилось и в других странах. Однако, несмотря на это, молодая отрасль техники – авиация – набирала силу, правда, пока оставаясь на земле. С нею приходилось считаться. Поэтому ряду видных ученых предложили в конце XIX века прокомментировать возможности создания летательных аппаратов. И что же? Мнение подавляющей части было отрицательным. Как правило, ссылались на законы природы. Но не прошло и нескольких лет, как братья Уилбур и Орвилл Райт благополучно завершили в 1903 году на «запрещенном» механизме полет в воздух. Верно, они произвели лишь несколько подъемов общей продолжительностью 59 секунд, но то был все же полет на «аппарате тяжелее воздуха». Еще раньше, в конце XIX века, поднялся самолет русского изобретателя А.Можайского. Заметим, что и братья Райт и А.Можайский происходят из дилетантов. Американские конструкторы начали свою трудовую жизнь как владельцы типографии. Позднее содержали мастерскую по ремонту велосипедов, а потом, после гибели в 1896 году немецкого планериста О.Либиенталя, заинтересовались авиацией, изучили работы в этой области и занялись созданием аэроплана. Они ставили на планеры двигатель внутреннего сгорания, постепенно совершенствуя свои конструкции. А. Можайский тоже не был специалистом в этой области. Он морской офицер. Шел к изобретению, изучая полеты птиц, воздушных змеев, на которых, кстати, поднимался и сам.

«Специалисты» (теперь мы вынуждены написать это слово в кавычках, как до этого писали о дилетантах), конечно, не обошли вниманием отца теоретической космонавтики – Константина Эдуардовича Циолковского. Его слишком смелые, ломающие привычные представления мысли не поняли многие ученые того времени. Среди них, к сожалению, и Н.Жуковский, который и сам развивал достаточно оригинальные идеи. К.Циолковскому не довелось получить систематического образования. В 9 лет он, перенеся осложнение после скарлатины, оглох. Был вынужден оставить школу и все знания приобрел самостоятельно. То есть перед нами типичный дилетант-самоучка. По неведению К.Циолковский часто находил решения отнюдь не новые. В то же время именно незнание предмета приводило его к идеям оригинальным, странным, зато и значительно обгонявшим свою эпоху. И чем ближе реализация его идеи космических полетов, тем сильнее сопротивлялись «специалисты»: английский профессор А.Бикертон, английский астроном Р.ван дер Вулли и многие другие.

Как видим, часто обстановка складывается так, что хорошая эрудированность не помогает, а сковывает. И наоборот. Незнание или слабое знание предмета обеспечивает в этой области успех. Так что же, выходит, специальная осведомленность, тонкий профессионализм мешают и даже вредят, а движение науки к новым рубежам обеспечивают люди, в этом вопросе мало информированные, дилетанты, самоучки? Здесь необходимо подчеркнуть следующее. Открытие не дается человеку, к этому не подготовленному, не выстрадавшему результат. Вместе с тем любое крупное достижение ломает старые представления науки, утверждая новое. Новое же нельзя получить, оставаясь в плену господствующих воззрений, нельзя логически вывести из прежних законов, используя прежние методы. Поэтому специальные знания тут не всегда помогут. Наоборот, их надо преодолеть, подойти к проблеме непредвзято.

При всём вышесказанном, в наше время в науке, особенно в экспериментальной, требующей не только обширных специальных знаний, но и сложного специального оборудования и хорошо оснащенных лабораторий, нельзя добиться успеха, будучи сколь угодно убеждённым дилетантом. Здесь делают погоду талантливые, грамотные, ответственные и любящие свое дело профессионалы (без кавычек!). Умение отвлечься от рутинных представлений требуется и для них. Но как без обширных специальных знаний определить, что является рутинным, а что прогрессивным? Безграмотный энтузиаст способен проглядеть своё открытие, он просто пройдёт мимо!

## «Дилетанты» и «профессионалы»

Прежде всего, заметим, что оба термина в заголовке этого раздела заключены в кавычки. Почему? Просто потому, что их истинный смысл часто бывает относительным и неясным. Дилетантом могут обзвать не слишком грамотного профессионала. И наоборот, на уровень профессионала может потянуть человек, не окончивший соответствующее учебное заведение, но путем самообразования и опыта работы ставший настоящим профессионалом в своем деле.

Обычно сравнение профессионалов с дилетантами бывает не в пользу дилетантов. Профессионал — это основательно подготовленный человек, под руководством учителей прошедший школу. Он прошёл базовый курс всех наук, лежащих в основе его профессиональной деятельности. Он занимается своим делом ежедневно, и это – его профессия. Этим он зарабатывает себе на хлеб. Он постоянно в форме. Он в курсе новинок. Он информирован. Он знает законы и правила своей профессии. Коллеги дают о нем положительные отзывы. У него есть свой участок в науке, хоть крошечный. Такова краткая характеристика профессионала (без кавычек!). К ней нелишне добавить ещё одно качество истинного профессионала – его доказанная на деле способность получать достаточно ценные практические результаты в своей работе.

Дилетант (тоже без кавычек!) не имеет систематического базового образования в деле, за которое принялся. У него нет диплома с положительными оценками по курсам прослушанных наук. У него не было преподавателей его науки. Он вообще учился чему-то другому и зарабатывает на жизнь чем-то другим. Он не входит в корпорацию, не включен в корпоративную иерархию, не знает всех правил. В его знаниях есть пробелы. Иногда он нарушает элементарные законы своей «факультативной профессии» — по незнанию или верхоглядству. Он несерьезен и чужд. И, опять-таки, неспособен к эффективной и результативной работе в деле, за которое берётся.

Вот пример. Здоровый парень впервые вышел на ринг и был мгновенно нокаутирован меньшим и слабейшим по физическим данным, но техничным боксером. Вот разница между профессионалом и дилетантом. А вот парень вышел на ринг и избил мастера спорта. У него молниеносная реакция, он держит удар как столб, а тренировался он самостоятельно в сарае с пыльным мешком. Кто он, дилетант или профессионал в боксе? Победа определяет, кто лучший боксер, кем бы его ни называли. Или приезжает девчонка из провинции поступать в консерваторию и вдруг выдает такое пение природно поставленным голосом, что примы бледнеют от предощущения ревности.

Сложнее в гуманитарных науках. Если академик от истории, или философии, или экономики тридцать лет упорно провозглашал свои взгляды по канонам приказной партийной установки – он профессионал? Формально да. Он был не прав, но он был профессионал для своего времени. Получается, профессионал тот, кто обладает всеми формальными признаками профессии: диплом, диссертация, встроенность в профессиональную структуру, зарплата за это занятие. Плохой столяр, ничего не умеет, но это его профессия.

А на самом деле любитель может быть гораздо более основательным профессионалом, чем так называемый «профессионал». Он может читать больше литературы по специальности. Он может фанатично уделять больше времени и энергии своему делу. Он не отвлекается на заседания кафедры, преподавание, участие в комиссиях и поездки на конференции. Он не должен соотносить свои труды с мнением научных руководителей и авторитетов. Он пашет ненормированный рабочий день, его работа и хобби налиты в один флакон. Он компетентнее в своем деле, наконец. Вот он и есть профессионал! Но не так называемый «профессионал». В споре между так называемым «профессионалом» и истинным профессионалом (без кавычек!) побеждает тот, кто лучше владеет предметом, кто больше и глубже знает, кто способен продуктивно работать. Разве не так?

Здесь мы возвращаемся к понятию «дилетант». Если говорить о философии, то Герберт Спенсер был инженером-путейцем, Фридрих Ницше – филологом, Рене Декарт окончил лишь иезуитский колледж. Кто они: дилетанты или профессионалы? Ответ очевиден – они были профессионалы высочайшего класса. Если энтузиаст-непрофессионал десять лет упорно занимается любимым делом, он становится серьезным профессионалом. Таких людей вообще-то мало. Речь можно вести только о творческих личностях, которых всегда меньшинство. Есть такие и среди профессионалов, но и они в меньшинстве. Творцов всегда меньшинство.

В заключение не могу обойти молчанием личный вопрос – являюсь ли я дилетантом или профессионалом? Ответ частично уже дан выше, в разделах о моей междисциплинарной общеэкономической теории. К этому следует добавить, что, не будучи по образованию ни экономистом, ни социологом, ни политологом, а химиком-технологом, я около 30 лет посвятил интенсивному самообразованию. Междисциплинарные исследования потребовали от меня подготовки в области политической экономии, производственной экономики, математической экономики, высшей и прикладной математики, истории, философии, психологии. И всё это пришлось соединить с моим опытом в области физической химии. Без всего этого невозможно было бы даже подступиться к моим междисциплинарным исследованиям. Я вёл их одновременно с основной работой и лишь в возрасте около 70 лет посвятил себя целиком этой работе. Что из этого получилось судить читателям этой и других моих книг.

## Ссылки на литературные источники

1. В.И.Вернадский. Избранные труды по истории науки. - М.: Наука, 1981, с.66.
2. А.Дж. Тойнби. Постижение истории. Пер. с англ.- М.: Прогресс, 1991, с. 259-260.
3. В.Ш.Фельдблюм. К общеэкономической теории через взаимодействие наук. - Ярославль, Типография Ярославского государственного технического университета, 1995. - 237 с.
4. Дж. Бернал. Наука в истории общества. Пер. с англ. - М.: Изд. иностранной литературы, 1956, с. 537.
5. Means G.C. The Corporate Revolution in America (Economic Reality vs. Economic Theory). – New York – London, 1964, p. 72.
6. Clark J.M. Economic Institutions and Human Welfare. – New York, 1957, p. 169.
7. Леонтьев Василий. Экономические эссе. Теории, исследования, факты и политика. Пер. с англ. – М.: Политиздат, 1990, с.271.
8. Вернадский В.И. Избранные труды по истории науки. – М.: Наука, 1981, с.223.
9. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения, 2-е издание.
10. Drucker P.F. The Age of Discontinuity: Guidelines to Our Changing Society. – New York, 1968, p. 349-352.
11. Леонардо да Винчи. Избранные естественнонаучные произведения. – М.: Изд. АН СССР, 1955, с. 11.
12. Моисеев Н.Н. Математика ставит эксперимент. – М.: Наука, 1979.
13. Моисеев Н.Н. Человек, среда, общество (проблемы формализованного описания). – М.: Наука, 1982.
14. Аникин А.В. Юность науки. Жизнь и идеи мыслителей-экономистов до Маркса. – М: Политическая литература, 1985.
15. Маршалл А. Принципы политической экономии. Пер. с англ. – М.: Прогресс, т. 1, 1983, с. 146.
16. Пешехонов В.А. Введение в политическую экономию. Учебное пособие. – Л.: Изд. Ленинградского университета, 1989.
17. Базаров В.А. К методологии изучения денежной эмиссии. "Вестник Социалистической Академии", 1923, книга 4, с. 28-100.
18. Базаров В.А. Капиталистические циклы и восстановительный процесс хозяйства СССР, 1927.
19. Щукарев А.Н. Термодинамика и кинетика общественных процессов. "Наука и техника" (Одесса), 1925, №5-6, с. 12-30.
20. Прокопович Г.А. Механические модели кинетики химических процессов. "Украинский химический журнал", 1926, том 2, № 2, с. 81-104.

21. Кондратьев Н.Д. Проблемы экономической динамики. - М.: "Экономика", 1989, с.61.
22. Фельдблюм В.Ш. К общеэкономической теории через взаимодействие наук. – Ярославль, Типография Ярославского государственного технического университета, 1995.
23. Владислав Фельдблюм. Вторжение в незыблемое (путь химика в политическую экономию). – Ярославль: ООО «Ещё не поздно» НТЦ «Рубеж», 2007.
24. Владислав Фельдблюм. Междисциплинарная общеэкономическая теория в действии. – Ярославль: Изд-во ИПК «Индиго», 2015.

## Дополнительная литература

Великие научные открытия XX века

<http://www.sciencedebate2008.com/the-scientific-discoveries-of-the-xx-century/>

Николай Хижняк. 18 случайных научных изобретений и открытий, изменивших мир

<https://hi-news.ru/eto-interesno/18-sluchajnyx-nauchnyx-izobretenij-i-otkrytij-izmenivshix-mir.html>

Кун Томас. Логика и методология науки. Пер с англ. – М: Прогресс, 1977.

Карл Поппер. Логика и рост научного знания. Пер. с англ. – М: Прогресс, 1983.

Александр Иванович Герцен. Дилетантизм в науке (1842).

[https://fictionbook.ru/author/aleksandr\\_gercen/diletantizm\\_v\\_nauke/read\\_online.html](https://fictionbook.ru/author/aleksandr_gercen/diletantizm_v_nauke/read_online.html)

Анатолий Сухотин. Парадоксы науки: «дилетант-специалист» (1998)

<http://n-t.ru/ri/sh/pn05>

В.А.Ацюковский, Д.А.Буркович. Науку спасут дилетанты. Москва, изд-во «Петит» (2007)

<http://bookre.org/reader?file=1507616>

Чем опасен дилетант?

[http://www.topauthor.ru/chem\\_opasen\\_diletant\\_9e62.html](http://www.topauthor.ru/chem_opasen_diletant_9e62.html)

Чем профессионал отличается от дилетанта (2011)

[http://dlearning.ru/articles/?ELEMENT\\_ID=222](http://dlearning.ru/articles/?ELEMENT_ID=222)

Лев Клейн. Дилетантизм в археологии (2010)

<http://razumru.ru/humanism/journal/55/klein.htm>

Михаил Веллер. Человек в системе: о профессионалах и дилетантах (2013)

<http://maxpark.com/community/5302/content/1988641>

Современные теории дилетантизма. Реферат: Минск, 2014

<http://diplomba.ru/work/115290>

В.Ш.Фельдблюм, Ю.А.Москвичёв. Системно-аналитический и междисциплинарный подходы в химическом исследовании и в образовании (2010)

<http://forum.xumuk.ru/topic/56267>

Аналогия Владислава Фельдблюма. Из книги Н.Б.Новикова «1000 аналогий, изменивших науку (новый взгляд на гениальность)», Москва, 2010

<http://bookre.org/reader?file=716980&pg=495>

Сергей Кудрявцев. Прорыв на стыке естествознания, математики и гуманитарных наук (к 75-летию профессора Владислава Фельдблюма и 15-летию его книги «К общеэкономической теории через взаимодействие наук»)

<http://vestnikcivitas.ru/pbls/1074>

Владислав Фельдблюм. Мои предшественники (основные этапы на пути создания междисциплинарной общеэкономической теории) (2011)

<http://www.newtheory.ru/talk/vladislav-feldblum-moi-predshestvenniki-t1405.html>

Обсуждения трудов академика Андрея Дмитриевича Сахарова (к 90-летию со дня рождения)

<http://akademik-sakharov.narod.ru/links.html>

Химик, экономист, публицист (к 80-летию профессора Владислава Фельдблюма) (2015)

<http://vestnikcivitas.ru/pbls/3789>

Фельдблюм В.Ш. Междисциплинарная общеэкономическая теория (введение, сущность, отзывы). Ярославль – Барнаул, 2017.

<http://window.edu.ru/resource/370/81370>

Фельдблюм В.Ш. «Нано» в широком аспекте: нанообъекты, нанотехнологии, нанообщество (электронное издание) - Ярославль-Барнаул, 2017.

<http://dlib.rsl.ru/viewer/01009414689#?page=1>

## Об авторе этой книги

Владислав Шуньевич Фельдблюм, доктор химических наук, профессор, Почетный работник высшего профессионального образования Российской Федерации.

Родился в 1935 г. в Чернигове (Украина), в еврейской семье. Отец – Фельдблюм Шуня Либерович, кадровый военный, участник Финской и Великой Отечественной войн. Был демобилизован в 1947 г. по болезни, в звании майора. Работал в Ярославле на разных должностях. Скончался в 1990 г. в возрасте 83 лет. Мать – Майман Вера Захаровна, многие годы была на партийной работе. Работала заведующей организационно-инструкторским отделом резино-комбинатского райкома партии, инструктором Ярославского Обкома партии, секретарем парткомитета Ярославской кордной фабрики. В послевоенные годы работала на советской и хозяйственной работе. Скончалась в 1970 г., не дожив один месяц до своего 60-летия.

В 1937 г. семья переехала из Чернигова в Ярославль, по новому месту службы отца. Так что автор этой книги с 2-х летнего возраста может считать себя ярославцем. Окончил с серебряной медалью среднюю школу № 33 имени Карла Маркса, затем с отличием Ярославский технологический институт (ныне - Ярославский государственный технический университет - ЯГТУ). В 1958-1995 г.г. работал в ярославском Научно-исследовательском институте мономеров для синтетического каучука (НИИМСК), ныне ОАО НИИ «Ярсинтез». В течение 35 лет (1960-1995) заведовал крупной научно-исследовательской лабораторией. В последующие 17 лет (1996-2013) работал профессором кафедры общей и физической химии Ярославского государственного технического университета.

Под научным руководством профессора Фельдблюма разработана и реализована на практике технология получения многих ценных химических продуктов для промышленного производства полимерных материалов с ценными свойствами, эффективных лекарственных средств, синтетических душистых веществ, химикатов для применения в специальной технике и т.д. Многие разработки проводились под грифами «для служебного пользования», «секретно» и «совершенно секретно». Является автором 100 изобретений, 15 книг, более 150 научных статей, научно-технических отчётов, технологических регламентов и других научных трудов. Подготовил 15 молодых высококвалифицированных специалистов – кандидатов технических и химических наук.

Одновременно, в течение почти 40 лет, разрабатывал современную, междисциплинарную общеэкономическую теорию. Для этой цели интенсивно занимался самообразованием: изучал политическую экономию и производственную экономику, математическую экономику, высшую и вычислительную математику, историю, философию, психологию. Результаты этих междисциплинарных исследований обобщены в его книгах «К общеэкономической теории через взаимодействие наук» (1995), «Вторжение в незыблемое: путь химика в политическую экономию» (2007), «Междисциплинарная общеэкономическая теория в действии» (2015), «Междисциплинарная общеэкономическая теория и её оппоненты» (2015), «Россия: с опытом прошлого – в будущее (к 100-летию Октябрьской революции)» (2017) и др. Активно выступает в интернете в качестве экономиста, философа, социолога и политического комментатора. К настоящему времени область научных интересов профессора Фельдблюма значительно расширилась. В неё входят исследования на стыке наук, аналогия природных и общественных процессов, применение математических методов в гуманитарных науках, создание междисциплинарной общеэкономической теории.

С книгами Фельдблюма В.Ш. можно ознакомиться в Российской государственной библиотеке, Национальной электронной библиотеке РФ и Едином окне доступа к информационным ресурсам Федерального портала «Российское образование». Для этого необходимо набрать фамилию, имя и отчество автора в соответствующих электронных каталогах.

Отзывы и замечания присылать автору по электронной почте [08061935@mail.ru](mailto:08061935@mail.ru) Кроме того, обратившиеся по этому адресу смогут безвозмездно получить электронную копию любой книги, указанной в Приложении.

## **Приложение.**

### **Владислав Фельдблюм. Книги в интернете (информация для читателей)**

#### **Книги на авторском сайте Яндекс.Диск**

В.Ш.Фельдблюм. Димеризация и диспропорционирование олефинов. – М.: Химия, 1978.  
<https://yadi.sk/i/GUFHFPKq3HGE5P>

В.Ш.Фельдблюм. Синтез и применение непредельных циклических углеводов. – М.: Химия, 1982.  
<https://yadi.sk/i/jNS41yVA3HGFZb>

В.Ш.Фельдблюм, Ю.А.Москвичев. Непредельные углеводороды и их производные: новые возможности синтеза, катализа, технологии. – М.: Мир, 2003.  
<https://yadi.sk/i/KjWMEKLG3YgYNM>

Ю.А.Москвичев, В.Ш.Фельдблюм. Химия в нашей жизни (продукты органического синтеза и их применение). – Ярославль, Изд-во ЯГТУ, 2007.  
<https://yadi.sk/i/8z3RfkXM3QdJRb>

Владислав Фельдблюм. Вторжение в незыблемое (путь химика в политическую экономию). – Ярославль: Изд-во «Еще не поздно!» ООО НТЦ «Рубеж», 2007. ISBN 978-5-91065-012-5  
<https://yadi.sk/i/Xu1zdYWy3HGMBQ>

Владислав Фельдблюм. Марксизм: переосмысление и развитие на междисциплинарной основе (к 195-летию со дня рождения и 130-летию со дня смерти Карла Маркса). Самостоятельное электронное издание: Ярославль, 2013.  
<https://yadi.sk/d/3miEBpUV3HGp62>

Владислав Фельдблюм. «Нано» в широком аспекте: нанобъекты, нанотехнологии, нанообщество (электронное издание, исправленное и дополненное). Ярославль-Барнаул, 2017. ISBN 978-5-91556-046-7  
<https://yadi.sk/i/CmP1qNfE3MbN4o>

Фельдблюм В.Ш. Междисциплинарная общеэкономическая теория в действии. – Ярославль: Изд-во ИПК «Индиго», 2015. ISBN 978-5-91722-212-5  
<https://yadi.sk/i/Zhi846T93HGW2n>

Владислав Фельдблюм. Междисциплинарная общеэкономическая теория и ее оппоненты. Самостоятельное электронное издание. – Ярославль, 2015.  
<https://yadi.sk/i/fVmJ1jP33HGXff>

Химик, экономист, публицист (к 80-летию профессора Владислава Фельдблюма).

Ярославль, 2015.

[https://yadi.sk/i/\\_akCb6lZ3HGZMj](https://yadi.sk/i/_akCb6lZ3HGZMj)

Владислав Фельдблюм. Междисциплинарная общеэкономическая теория (введение, сущность, отзывы). – Ярославль-Барнаул, 2017. ISBN 978-5-91556-379-6

<https://yadi.sk/i/15kSXjFh3aCDhn>

Владислав Фельдблюм. Макроэкономическая стабильность – это стабильное развитие, а не стабильный застой (некоторые политические рекомендации вновь избранному Президенту РФ). – Ярославль, 2017.

[https://yadi.sk/i/uKV\\_K5OL3ZsXU5](https://yadi.sk/i/uKV_K5OL3ZsXU5)

Владислав Фельдблюм. Об Октябрьской революции, о нашей советской истории и новой России (к 100-летию Октябрьской революции). – Ярославль, 2017.

<https://yadi.sk/i/K2qt47g93HGeRc>

Владислав Фельдблюм. Россия: с опытом прошлого – в будущее. – Ярославль: ИПК «Индиго», 2017. ISBN 978-5-91722-312-4

<https://yadi.sk/i/oBrtwiFA3KoWEf>

Владислав Фельдблюм. Здравомыслие против лжи, демагогии и иллюзий: избранные статьи в интернете (электронное издание, исправленное и дополненное). – Ярославль, Изд-во ИПК «Индиго», 2017.

<https://yadi.sk/i/s13ukM7j3MFf5D>

Владислав Фельдблюм. Мой путь. – Ярославль, Изд-во ИПК «Индиго», 2018.

<https://yadi.sk/i/Do1us19f3QwCwL>

Владислав Фельдблюм. Новое гуманное общество – будущее России и всего мира – Ярославль, Барнаул, 2018.

<https://yadi.sk/i/zQSjX2yD3TjrRp>

Владислав Фельдблюм. Особый путь России. – Ярославль-Барнаул, 2018.

<https://yadi.sk/i/84NoCuRJ3UYBiz>

### **Книги в Российской государственной библиотеке:**

Фельдблюм В.Ш. Вторжение в незыблемое (путь химика в политическую экономию) – Ярославль, ООО НТЦ «Рубеж», 2007.

<http://dlib.rsl.ru/viewer/01003151360#?page=1>

Фельдблюм В.Ш. Междисциплинарная общеэкономическая теория в действии (электронная копия печатного издания) – Ярославль, Изд-во ИПК «Индиго», 2015.

<http://dlib.rsl.ru/viewer/01007898756#?page=1>

Фельдблюм В.Ш. Россия: с опытом прошлого – в будущее (к 100-летию Октябрьской революции) – Ярославль, Изд-во ИПК «Индиго», 2017.

<http://dlib.rsl.ru/viewer/01008995103#?page=1>

Фельдблюм В.Ш. Здравомыслие против лжи, демагогии и иллюзий (избранные статьи в интернете). – Ярославль: ИПК «Индиго», 2017.  
<http://dlib.rsl.ru/viewer/01009414706#?page=1>

Фельдблюм В.Ш. «Нано» в широком аспекте: нанобъекты, нанотехнологии, нанообщество (электронное издание) - Ярославль-Барнаул, 2017.  
<http://dlib.rsl.ru/viewer/01009414689#?page=1>

Фельдблюм В.Ш. Мой путь – Ярославль: ИПК «Индиго», 2018.  
<https://dlib.rsl.ru/viewer/01009549458#?page=1>

Фельдблюм В.Ш. Новое гуманное общество – будущее России и всего мира (электронное издание): Ярославль-Барнаул, 2018.  
<https://dlib.rsl.ru/viewer/01009603572#?page=1>

Фельдблюм В.Ш. «Особый путь России». Электронное издание: Ярославль-Барнаул, 2018. ISBN 978-5-91556-400-7  
<https://dlib.rsl.ru/viewer/01009628623#?page=1>

### **Книги в Национальной электронной библиотеке РФ**

Фельдблюм В.Ш. Вторжение в незыблемое (путь химика в политическую экономию) – Ярославль, ООО НТЦ «Рубеж», 2007.  
[http://нэб.рф/catalog/000199\\_000009\\_003151360/](http://нэб.рф/catalog/000199_000009_003151360/)

Фельдблюм В.Ш. Междисциплинарная общеэкономическая теория в действии (электронная копия печатного издания) – Ярославль, Изд-во ИПК «Индиго», 2015.  
[http://нэб.рф/catalog/000199\\_000009\\_007898756/](http://нэб.рф/catalog/000199_000009_007898756/)

Фельдблюм В.Ш. Россия: с опытом прошлого – в будущее (к 100-летию Октябрьской революции) – Ярославль, Изд-во ИПК «Индиго», 2017.  
[http://нэб.рф/catalog/000199\\_000009\\_008995103/](http://нэб.рф/catalog/000199_000009_008995103/)

Фельдблюм В.Ш. Здравомыслие против лжи, демагогии и иллюзий (избранные статьи в интернете). – Ярославль: ИПК «Индиго», 2017.  
[http://нэб.рф/catalog/000199\\_000009\\_009414706/](http://нэб.рф/catalog/000199_000009_009414706/)

Фельдблюм В.Ш. «Нано» в широком аспекте: нанобъекты, нанотехнологии, нанообщество (электронное издание) - Ярославль-Барнаул, 2017.  
[http://нэб.рф/catalog/000199\\_000009\\_009414689/](http://нэб.рф/catalog/000199_000009_009414689/)

Фельдблюм В.Ш. Мой путь. – Ярославль: ИПК «Индиго», 2018.  
[http://нэб.рф/catalog/000199\\_000009\\_009549458/](http://нэб.рф/catalog/000199_000009_009549458/)

Фельдблюм В.Ш. Новое гуманное общество – будущее России и всего мира. Ярославль-Барнаул, 2018.  
[http://нэб.рф/catalog/000199\\_000009\\_009603572/](http://нэб.рф/catalog/000199_000009_009603572/)

Фельдблюм В.Ш. Особый путь России (электронное издание) – Ярославль-Барнаул, 2018.  
[http://нэб.рф/catalog/000199\\_000009\\_009628623/](http://нэб.рф/catalog/000199_000009_009628623/)

**Книги в «Едином окне доступа к информационным ресурсам» Федерального портала "Российское образование":**

Фельдблюм В.Ш., Москвичев Ю.А. Непредельные углеводороды и их производные: новые возможности синтеза, катализа, технологии. – М: Мир, 2003.

<http://window.edu.ru/resource/402/81402>

Ю.А.Москвичев, В.Ш.Фельдблюм. Химия в нашей жизни (продукты органического синтеза и их применение). – Ярославль, Изд-во ЯГТУ, 2007

<http://window.edu.ru/resource/391/51391>

Фельдблюм В.Ш. Вторжение в незыблемое (путь химика в политическую экономию).- Ярославль: Изд-во "Ещё не поздно!", ООО НТЦ "Рубеж", 2007. - 260 с.

<http://window.edu.ru/resource/024/50024>

Фельдблюм В.Ш. Междисциплинарная общеэкономическая теория в действии. – Ярославль: Изд-во ИПК «Индиго», 2015.

<http://window.edu.ru/resource/373/81373>

Фельдблюм В.Ш. Междисциплинарная общеэкономическая теория (введение, сущность, отзывы). Ярославль – Барнаул, 2017.

<http://window.edu.ru/resource/370/81370>

Фельдблюм В.Ш. Россия: с опытом прошлого – в будущее (к 100-летию Октябрьской революции). – Ярославль: ИПК «Индиго», 2017. – 230 с., ил.

<http://window.edu.ru/resource/353/81353>

Фельдблюм В.Ш. Здравомыслие против лжи, демагогии и иллюзий (избранные статьи в интернете). – Ярославль: ИПК «Индиго», 2017.

<http://window.edu.ru/resource/375/81375>

Фельдблюм В.Ш. «Нано» в широком аспекте: нанообъекты, нанотехнологии, нанообщество (электронное издание) - Ярославль – Барнаул, 2017.

<http://window.edu.ru/resource/384/81384>

Фельдблюм В.Ш. Мой путь. Научное издание – Ярославль: ИПК «Индиго», 2018.- 224 с.

<http://window.edu.ru/resource/476/81476>

**Книги в электронной библиотеке Рязанского государственного университета им. С.А.Есенина**

<http://library.rsu.edu.ru/e->

[library/%D0%BF%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B2%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D0%B2-%D0%B1%D0%B8%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%83-2/%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B8/](http://library/%D0%BF%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B2%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D0%B2-%D0%B1%D0%B8%D0%B1%D0%BB%D0%B8%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%83-2/%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B8/)

Фельдблюм, В. Здравомыслие против лжи, демагогии и иллюзий (избранные статьи в интернете) [Электронный ресурс] : Ярославль, 2017. — 627 с.

Фельдблюм, В. Об Октябрьской революции, о нашей советской истории и новой России (к 100-летию Октябрьской революции) [Электронный ресурс]: Ярославль, 2017. — 127 с.

Фельдблюм, В. Марксизм: переосмысление и развитие на междисциплинарной основе (к 195-летию со дня рождения и 130-летию со дня смерти Карла Маркса). [Электронный ресурс]: Ярославль, 2013. — 60 с.

Фельдблюм, В. Междисциплинарная общеэкономическая теория и ее оппоненты [Электронный ресурс] : Ярославль, 2015. — 57 с.

Фельдблюм, В. Междисциплинарная общеэкономическая теория в действии [Электронный ресурс]. Ярославль, 2015. — 253 с.

Фельдблюм, В. «Нано» на стыке наук: нанообъекты, нанотехнологии, нанобудущее [Электронный ресурс]: Ярославль, 2013. — 269 с.

Владислав Фельдблюм. Мой путь. – Ярославль, Изд-во ИПК «Индиго», 2018.

Владислав Фельдблюм. Новое гуманное общество – будущее России и всего мира: Ярославль –Барнаул, 2018.

Владислав Фельдблюм. Особый путь России. [Электронный ресурс]: Ярославль-Барнаул, 2018.

**Книги в электронной библиотеке Северного (арктического) федерального университета им. М.В.Ломоносова:**

Фельдблюм В.Ш. «Нано» на стыке наук: нанообъекты, нанотехнологии, нанобудущее: Электронное междисциплинарное издание. - Ярославль, 2013. - 268 с.  
<https://narfu.ru/university/library/books/0706.pdf>

Фельдблюм В.Ш. Междисциплинарная общеэкономическая теория в действии: электронная версия книги. - Ярославль, 2015. - 253 с.  
<https://narfu.ru/university/library/books/1392.pdf>

Фельдблюм В.Ш. Междисциплинарная общеэкономическая теория (введение, сущность, отзывы). - Ярославль-Барнаул: Тип. «Новый формат», 2017. - 62 с.  
<https://narfu.ru/university/library/books/3236.pdf>

**В электронной библиотеке Петербургского института ядерной физики им. Б.П.Константинова Национального исследовательского центра «Курчатовский институт» (НИЦ «Курчатовский институт» - ПИЯФ)**

Фельдблюм В.Ш. Мой путь. – Ярославль, Изд-во ИПК «Индиго», 2018.  
<http://www.pnpi.spb.ru/images/structura/library/feldblum-book.pdf>

**В электронной библиотеке Владивостокского государственного университета экономики и сервиса (ВГУЭС):**

Владислав Фельдблюм. Мой путь. – Ярославль, Изд-во ИПК «Индиго», 2018.  
<http://lib.vvsu.ru/Russian/fulltextdb.files/jq%20genm.pdf>

**В электронной библиотеке форума «За Правду!»**

Фельдблюм, В. Об Октябрьской революции, о нашей советской истории и новой России (к 100-летию Октябрьской революции) [Электронный ресурс]: Ярославль, 2017.  
<http://zapravdu.ru/elektronnaya-biblioteka/19-istoriya-rossii/398-ob-oktyabrskoj-revoljutsii-o-nashej-sovetskoj-istorii-i-novoj-rossii.html>

**Книги на сайте DOCPLAYER.RU:**

В.Ш.Фельдблюм, Ю.А.Москвичев. Непредельные углеводороды и их производные: новые возможности синтеза, катализа, технологии. – Москва: Мир, 2003.  
<http://docplayer.ru/72180979-.html#>

В.Ш.Фельдблюм. «Нано» в широком аспекте: нанобъекты, нанотехнологии, нанобщество (электронное издание). Ярославль-Барнаул, 2017.  
ISBN 978-5-91556-046-7  
<http://docplayer.ru/72300775-Nano-v-shirokom-aspekte-nanoobekty-nanotehnologii-nanoobshchestvo.html>

Владислав Фельдблюм. Россия: с опытом прошлого – в будущее. – Ярославль: ИПК «Индиго», 2017.  
<http://docplayer.ru/48674073-Rossiia-s-opytom-proshlogo-v-budushchee.html>

Владислав Фельдблюм. Мой путь. – Ярославль, Изд-во ИПК «Индиго», 2018.  
<http://docplayer.ru/72175504-Vladislav-feldblyum-moy-put.html>

Владислав Фельдблюм. Новое гуманное общество – будущее России и всего мира (электронное издание). Ярославль-Барнаул, 2018.  
<http://docplayer.ru/72873542-Vladislav-feldblyum-novoe-gumannoe-obshchestvo-budushchee-rossii-i-vsego-mira.html>

Владислав Фельдблюм. Особый путь России (электронное издание). – Ярославль-Барнаул, 2018.  
<http://docplayer.ru/74227306-Vladislav-feldblyum-osobyi-put-rossii-yaroslavl-barnaul.html>

Научное электронное издание  
(для распространения в интернете)

Фельдблюм Владислав Шуньевич

**Как совершаются научные открытия  
и роль «дилетантов» в развитии науки**

Редакция и верстка – автор  
(Ярославль)  
[08061935@mail.ru](mailto:08061935@mail.ru)

Электронное издание –  
И.А.Колмогоров  
656049, г. Барнаул, проспект Социалистический, 85,  
Типография «Новый формат»  
[nf-kniga@yandex.ru](mailto:nf-kniga@yandex.ru)