

*Клуб русскоязычных учёных
штата Массачусетс*

www.russianscientist.org

ВТОРОЕ ДЫХАНИЕ

Сборник статей

Выпуск тридцать пятый

Бостон — 2019

Совет Клуба учёных

Я. Басин, докт. геол.-минерал. наук

Н. Дубровинская, докт. биол. наук

Р. Кнубовец, докт. геол.-минерал. наук

Т. Маклеллан, канд. техн. наук

Б. Мериин, канд. техн. наук

А. Филиппов, докт. геогр. наук

Л. Шмутер, канд. мед. наук,

А. Юфа, докт. техн. наук – председатель Совета и Президент Клуба учёных

Сборник подготовили

Ответственный редактор – А. Юфа

Оформление – Т. Маклеллан

Корректурa – Н. Дубровинская

Материалы сборника представлены на сайте Клуба

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of MCRSS.

**Copyright©2019
Massachusetts Club
of Russian-Speaking Scientists**

Library of Congress Control Number: 2020907190

Printed in the United States of America

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИКА, СТАТИСТИКА	
Александр Юфа Медицина экономики	3
Александр Юфа Динамический многофакторный межстрановой анализ душевого дохода и ожидаемой продолжительности жизни	16
Александр Юфа Анализ благосостояния 50 штатов и столицы США	33
Александр Каменецкий Рациональная этика	46
ПОЛИТОЛОГИЯ	
Александр Сталбо Социализм, начало его вербальной модели и критика	55
ИСТОРИЯ	
Мария Воденска Иосип Броз Тито – основатель Македонии в составе Югославии	66
Татьяна Маклеллан Строение человека по Ведам	72
Рэна Кнубовец Великая Софья Ковалевская – математик и литератор	82
НАУКА И ТЕХНИКА	
Марк Новиков Новая альтернатива реагентам-окислителям в очистке воды	94
Лёля Пинхасик Интернациональная система единиц (прошлое, настоящее, будущее)	98
Юрий Короб Горное дело и технологическая история цивилизации	106
Адольф Филиппов Становление термодинамики	114
ЛИТЕРАТУРОВЕДЕНИЕ И ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ	
Александр Юфа. Энрико Карузо – король теноров	120
Александр Юфа Марио Ланца – трагедия удивительного тенора	128
Леонид Кнубовец Иван Ребров – легендарный певец 20-го столетия	140
НАША ПАМЯТЬ	
Анатолий Дарон	148
ХРОНОЛОГИЯ	
Календарь работы Клуба на 2018 -2019 гг.	149
КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	151

МЕДИЦИНА ЭКОНОМИКИ

Александр Юфа

Предлагается медицинский подход к диагностике, профилактике и лечению экономики от таких болезней, как депрессия, кризис, застой, инфляция, безработица и других, аналогично лечению человеческого организма. При этом государству отводится роль доктора. Рассмотрены различные варианты лечения экономики (кейнсианство, монетаризм, неолиберализм, шоковая терапия, приватизация неэффективных государственных предприятий, либерализация торговли, протекционизм, замещение импорта, структурализм, индустриализация и другие). Проанализированы успехи (экономические чудеса) и неудачи применения различных методов стимулирования экономики развивающихся стран мира. Предложена методика и получены численные рекомендации по оптимальному соотношению капитализма и социализма в смешанной экономике.

Введение

Данная статья является попыткой сравнительного анализа вариантов политики стимулирования экономического роста в странах мира с учётом их особенностей. Целью данной работы является определение рациональной экономической политики, базирующейся на положительном опыте наиболее успешных стран. Информационной базой данного исследования явились материалы Мирового Банка и Центрального Разведывательного Управления за 2010 год, доступные в Интернете. По данной тематике имеется обширная литература, часть которой приведена в списке из 46 источников.

В табл. 1 приведены примеры экономических болезней и средств их лечения. На рис. 1 показаны основные современные школы экономической мысли, отличающиеся подходами к лечению экономики. Их главное отличие состоит в определении роли государства в экономике.

Если кейнсианцы и структуралисты стоят на позициях необходимости активного вмешательства государства в экономику и не доверяют бесконтрольному свободному рынку, то неолибералы, наоборот, считают, что вмешательство государства в экономику исключительно вредно, поскольку нарушает оптимальную работу рыночного механизма, в котором действует волшебная невидимая рука Адама Смита.

Основные результаты

Исходные данные стран мира агрегированы по девяти цивилизациям (рис. 3) и приведены в табл. 1. Лидирующие позиции занимают западная и японская цивилизации (обращает внимание огромный национальный долг Японии – 170% валового продукта и его нулевой рост!), а наиболее отсталыми являются африканская и индуистская. Западная, японская, православная и латиноамериканская цивилизации имеют более высокие налоги, государственные расходы (рис. 4) и другие показатели (табл. 1) по сравнению с остальными (исключением является низкий индекс счастья для православной цивилизации).

Зависимость государственных расходов от налогов в виде линейного графика качества показана на рис. 5. Чёрная линия со стрелкой указывает на равенство налогов и расходов. Государства подавляющего большинства стран расходуют больше, чем

собирают налогов (точки выше чёрной линии) за счёт либо запасов, либо путём увеличения государственного долга. Совсем немного государств тратят меньше, чем собирают налогов, создавая запасы (точки ниже чёрной линии). Норвегии удалось полностью сбалансировать налоги и расходы.

Процент государственных расходов можно трактовать как процент социализма в смешанной экономике: ноль соответствует анархо-капитализму (либертарианству), а 100% - полному государственному контролю за экономикой (социализм, фашизм). Существует ли оптимальный процент государственных расходов (доля социализма в смешанной экономике)?

Для ответа на этот вопрос были построены графики с использованием дистанционно взвешенного метода наименьших квадратов для зависимостей основных критериев уровня жизни (душевого продукта, индексов качества жизни, человеческого развития и счастья) от налогов и государственных расходов (рис. 6-12). На всех графиках явно прослеживается наличие максимумов для всех вышеупомянутых критериев, оптимальные значения налоговых государственных расходов для которых приведены в таблице на рис. 13 с указанием стран, соответствующих оптимуму. Несмотря на различие критериев, диапазон оптимальных значений налогов и государственных расходов, а также список оптимальных стран оказался весьма узким: 43-46% для налогов и 51-54% - для государственных расходов (последнее – оптимальная доля социализма в смешанной экономике). Модельными странами для оптимальной доли социализма в смешанной экономике оказались Нидерланды, Бельгия и Финляндия.

Казалось, что высокие государственные расходы подразумевают бесплатное здравоохранение и высшее образование, но карты мира по этим показателям (рис. 14 и 15) свидетельствуют, что это не всегда так, особенно в части высшего образования. Например, из трёх модельных стран бесплатное высшее образование имеется только в Финляндии. Да и то (как в бывшем Советском Союзе) оно доступно не для всех, а только для абитуриентов, сдавших вступительные экзамены и победивших в конкурсе.

Рассмотрим наиболее успешные по темпам экономического развития страны мира с помощью золотого критерия (душевой продукт, делённый на цену золота). Табл. 2 показывает страны, начиная с 1980 г., золотой критерий в начале и конце периода роста, рост в разгах и процентах. В последней колонке указан тип реформ (“Тигр” или “Консенсус”).

“Тигр” – это структуралистская стратегия, которую успешно использовали “азиатские тигры” (Япония, Южная Корея, Гонконг, Сингапур, Тайвань, Китай) и “кельтский тигр” (Ирландия). Эта стратегия заключалась в том, что государство искало свою нишу на мировом рынке с учётом собственных ресурсов и возможностей своей страны, а затем создавало соответствующую промышленность, оберегая её на начальной стадии с помощью протекционизма и превращая её в основной предмет экспорта. При этом широко привлекались иностранные инвестиции. Такую стратегию можно назвать “маркетинговая индустриализация”.

“Консенсус” – это неолиберальная стратегия “Вашингтонский консенсус”. Она была предложена британским экономистом Джоном Уильямсоном в 1989 г. для экономической политики стран Латинской Америки, чтобы заменить неудачную структуралистскую политику 1960-х-1970-х годов. Эта стратегия была подхвачена Международным Валютным Фондом и Мировым Банком и распространена на большинство развивающихся стран, включая страны бывшего Советского Союза и восточной Европы, в качестве необходимого условия получения кредитов. Основными элементами такой экономической политики являются либерализация цен (шоковая терапия), приватизация государственной собственности, де-регулирование и открытие экономики для международной торговли.

Анализ данных табл. 2 показывает эффективность стратегии “Тигр” для развивавшихся стран Юго-Восточной Азии и Ирландии, которая позволила им стать развитыми странами. После впечатляющего экономического роста в течение полувека, Япония вступила в постиндустриальную эпоху, которая характеризуется дефляцией, замедлением и почти полным прекращением экономического роста (стагнацией). Экономисты назвали это явление “японской болезнью”.

Стратегия “Консенсус” показала весьма скромные результаты. Неудивительно, что в апреле 2009 г. тогдашний британский премьер-министр Гордон Браун на очередной встрече “большой двадцатки” заявил о кончине Вашингтонского консенсуса, что было официальной констатацией уже свершившегося факта. Однако, он не умер, о чём, к примеру, говорит его применение в настоящее время Украиной.

Выводы

1. Сравнительное исследование не подтвердило преимуществ неолиберального Вашингтонского консенсуса, предлагаемого в течение последних 40 лет Международным Валютным Фондом и Мировым Банком, как универсальной экономической политики.
2. Стратегия структурной перестройки экономики развивающихся стран – “маркетинговая индустриализация” – оказалась успешной и может являться моделью для других стран.
3. Методы лечения экономик разных стран должны учитывать их специфические особенности, как различных пациентов в медицине: универсальных лекарств нет.
4. Государство должно играть роль врача, который вмешивается и лечит пациента только тогда, когда его собственный организм (свободный рынок) не может победить болезнь.
5. Предложена методика определения оптимальной структуры смешанной экономики (процента государственных расходов или доли социализма) методом дистанционно взвешенных наименьших квадратов.
6. Найденный диапазон оптимальных значений налогов (43-46%) и государственных расходов (51-54%) соответствует наиболее развитым европейским странам. Он может служить ориентиром для менее развитых, в первую очередь, европейских стран. Для мирового лидера США налоги составляют 25% от валового продукта, а государственные расходы – 41%.
7. Если для развивающихся стран имеется успешная стратегия “маркетинговой индустриализации” для экономического роста, то для постиндустриальных стран такой стратегии ещё нет, как и успешных методов ранней диагностики, профилактики и лечения “японской болезни” дефляции.
8. Стимулирование экономического роста в постиндустриальных странах является важнейшей задачей научных исследований.

Болезни экономики и средства их лечения

Примеры болезней	Примеры средств лечения
Бедность (низкий уровень жизни населения)	Кейнсианство
Низкая продолжительность жизни	Монетаризм
Стагнация (отсутствие экономического роста)	Неолиберализм
Безработица	Структурализм
Инфляция	Протекционизм
Высокий государственный долг	Шоковая терапия
Депрессия	Импортозамещение
Рецессия	Вашингтонский консенсус
Голландская болезнь	Кредиты МВФ и Мирового Банка
Японская болезнь (дефляция)	Денежная реформа
Стагфляция	Дефолт

Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

Таблица 1. Основные факторы, обозначения и средние показатели по цивилизациям и миру в целом

Фактор/Цивилизация	Африканская	Буддийская	Китайская	Индийская	Исламская	Японская	Латинская	Православная	Западная	Мир в целом
LIFE - Продолжительность жизни, лет	60	72	75	66	66	82	74	73	77	70
BIRTH - Рождаемость, чел/1000 населения	30	17	13	22	27	7	18	11	14	20
DEATH - Смертность, чел/1000 населения	11	7	7	7	8	10	6	12	8	8
LITERACY - Грамотность, %	72	85	92	55	70	99	90	98	97	84
WATER - Обеспеченность водой, %	71	83	90	89	77	100	90	98	95	84
SANITATION - Санитария, %	50	81	81	49	74	100	84	94	94	77
IMMUNIZATION - Иммунизация, %	78	87	93	72	84	99	90	94	91	86
ENERGY - Потребление энергии, кг нефт. жв./чел.год	678	2518	967	415	3034	4152	1356	2286	4665	2735
ELECTRICITY - Потребление электроэнергии, квтч/чел.год	921	2526	4460	285	2336	7924	2288	3341	6592	3269
CO2 - Выбросы углекислого газа, т/чел.год	2	3	3	1	7	10	3	6	9	5
GDP - Душевой валовой продукт, \$/чел.год	6258	13200	6500	2150	10413	32600	11736	11936	28607	15205
GDPGROWTH - Рост валового продукта, %/год	5	5	6	6	6	0	4	5	2	4
FREEDOM - Экономическая свобода, %	53	59	57	53	56	73	60	60	68	59
TAX - Налоги, % валового продукта	19	20	16	10	13	28	20	28	32	21
GOVERN - Правительственные расходы, % валового продукта	30	26	26	23	30	42	33	38	45	34
UNEMP - Безработица, %	25	5	4	26	19	4	9	10	8	13
INFLATION - Инфляция, %	10	11	11	8	11	2	9	11	4	9
DEBT - Государственный долг, % валового продукта	46	60	28	78	35	170	38	33	41	41
ACI - Индекс восприятия коррупции, %	30	43	40	29	30	77	39	35	64	40
LQI - Индекс качества жизни, %	51	55	58	52	50	74	61	60	68	57
HDI - Индекс человеческого развития, %	44	65	62	47	56	88	69	73	81	64
HAPPINESS - Индекс счастья, %	44	51	53	48	50	61	61	51	65	54

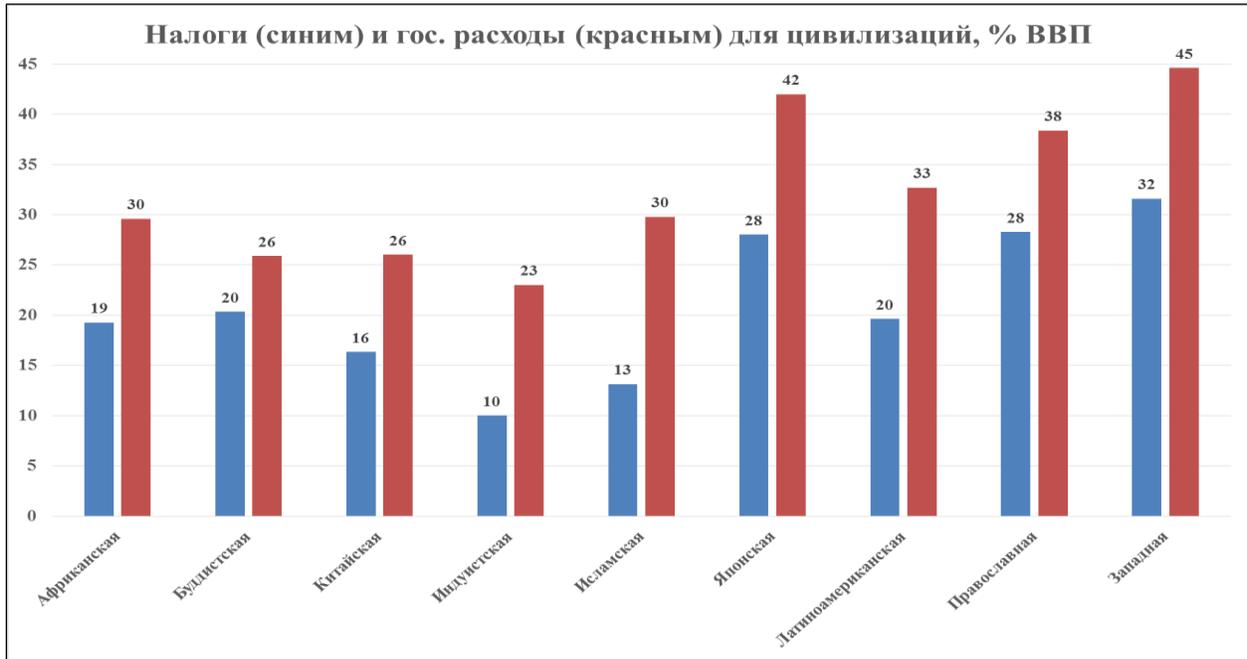


Рис. 4

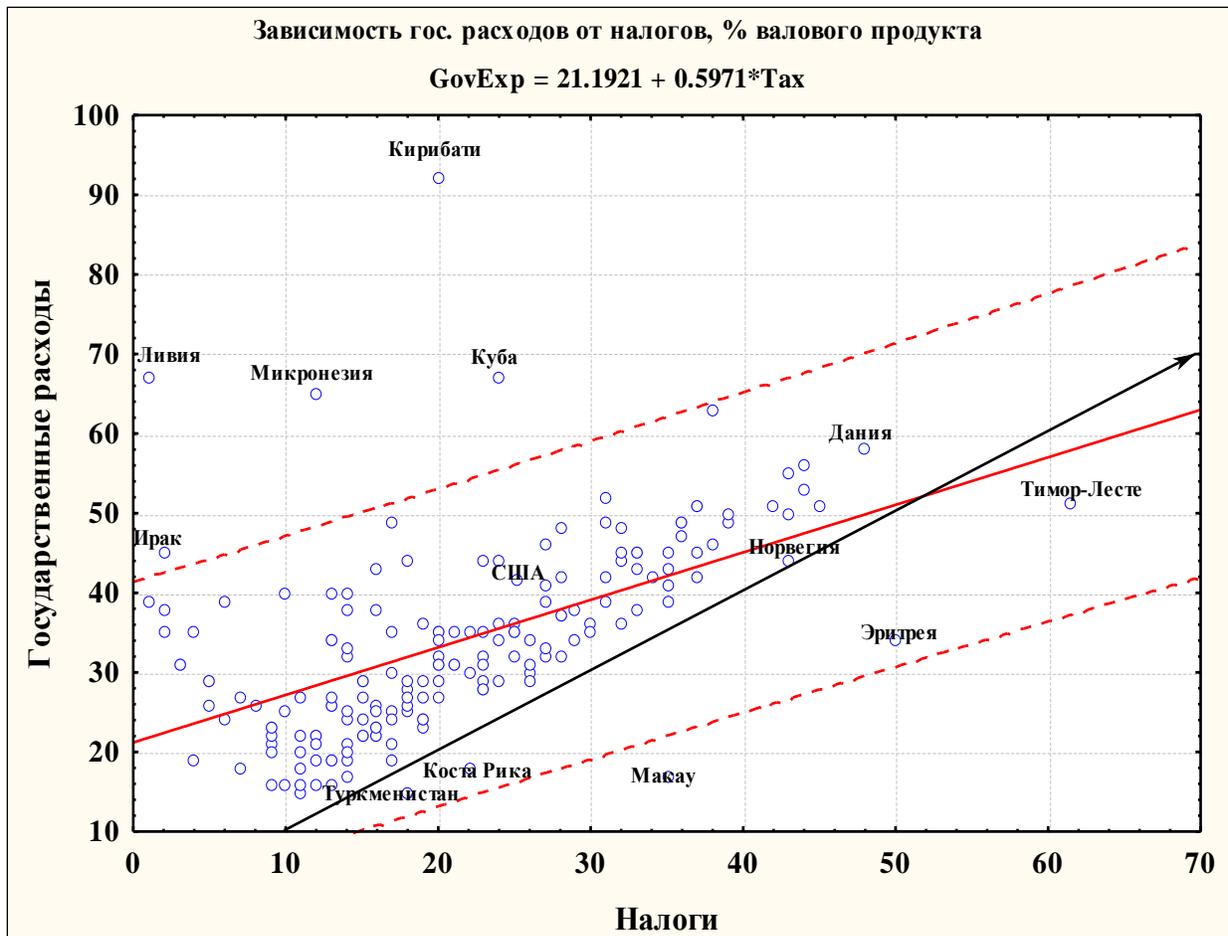


Рис. 5

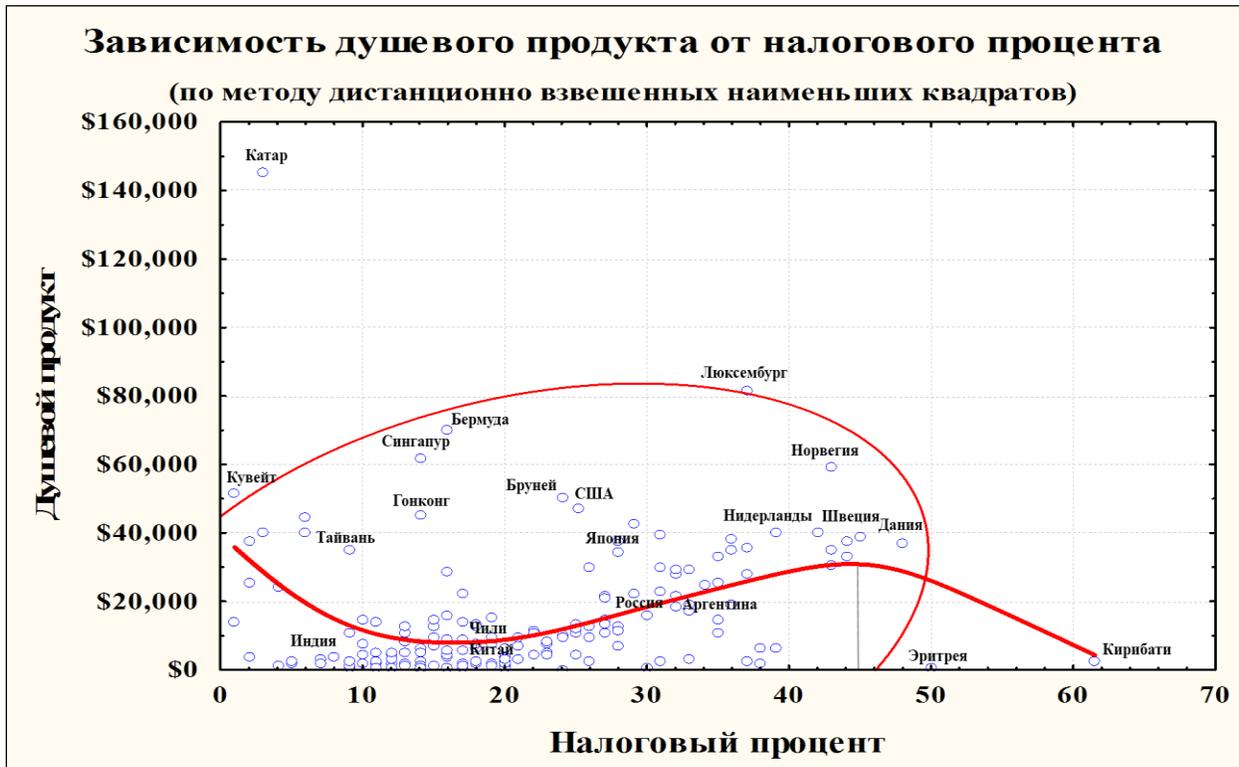


Рис 6

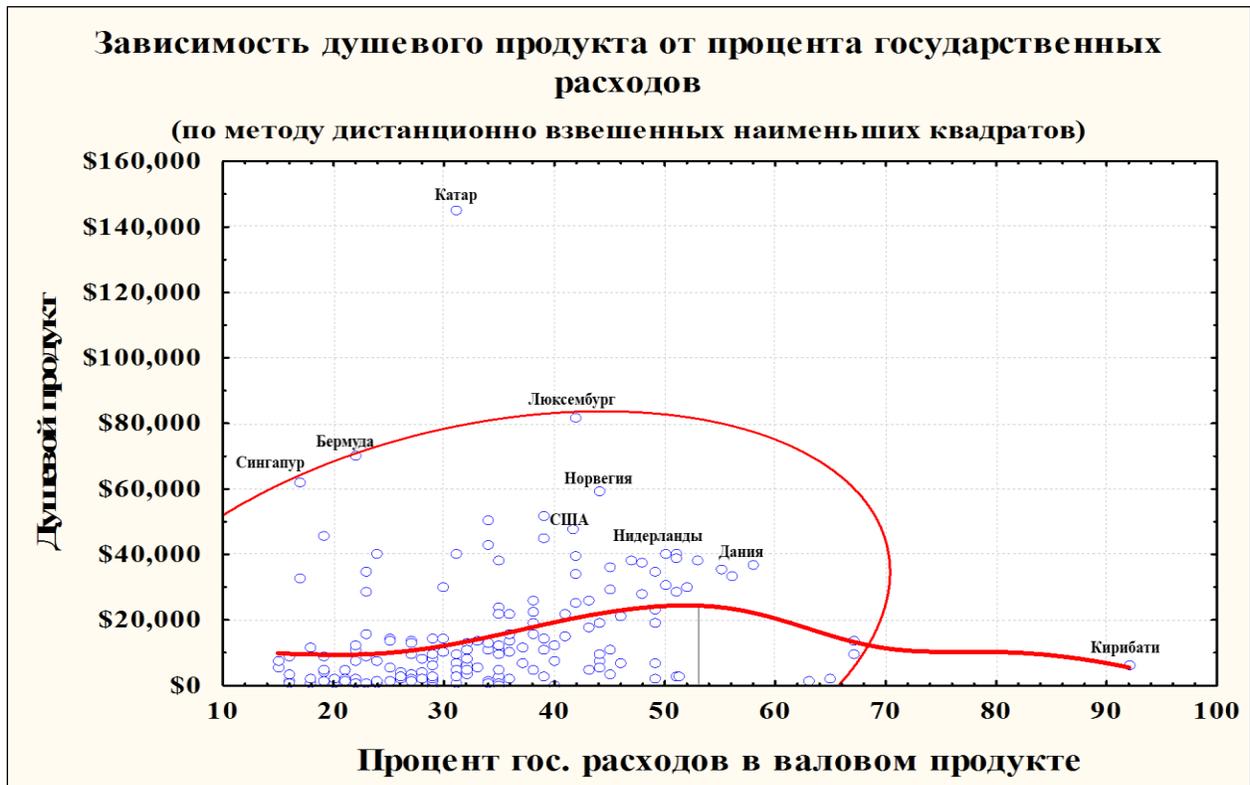


Рис 7

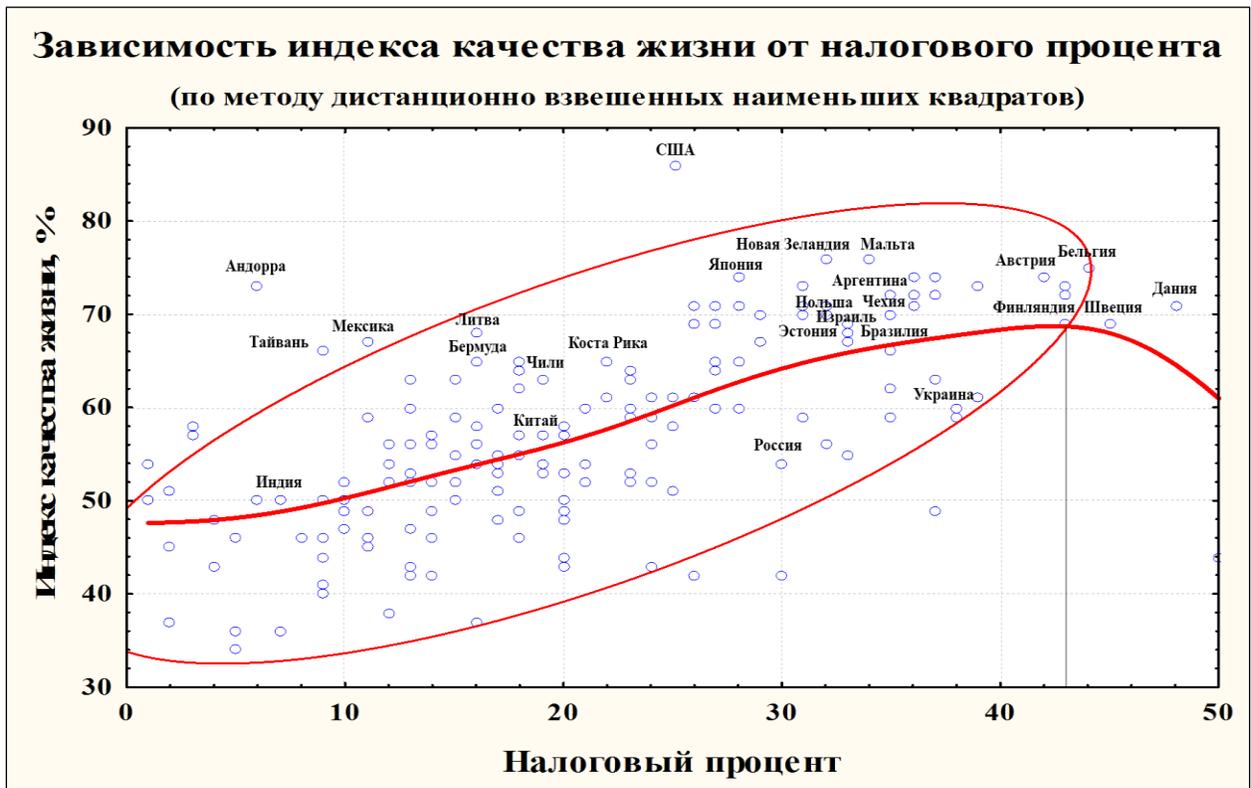


Рис. 8

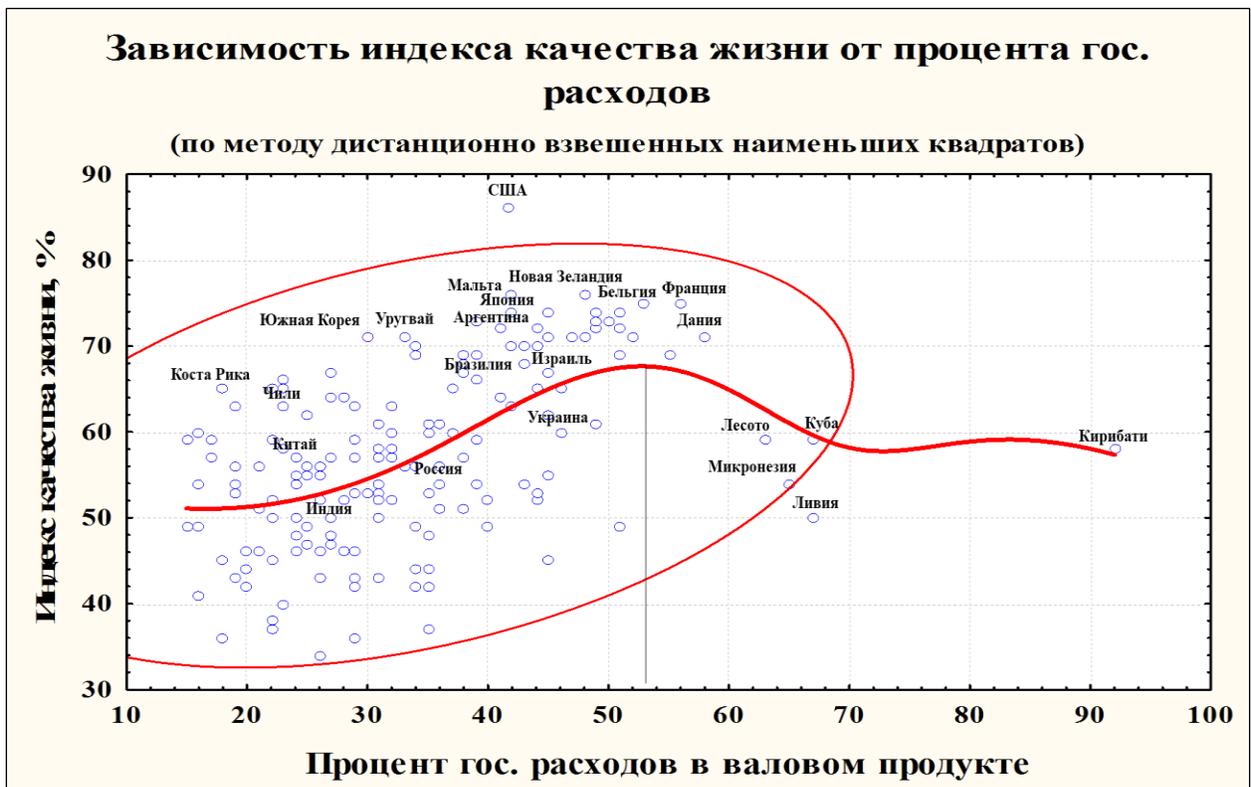


Рис. 9

Зависимость индекса человеческого развития от налогового процента
(по методу дистанционно взвешенных наименьших квадратов)

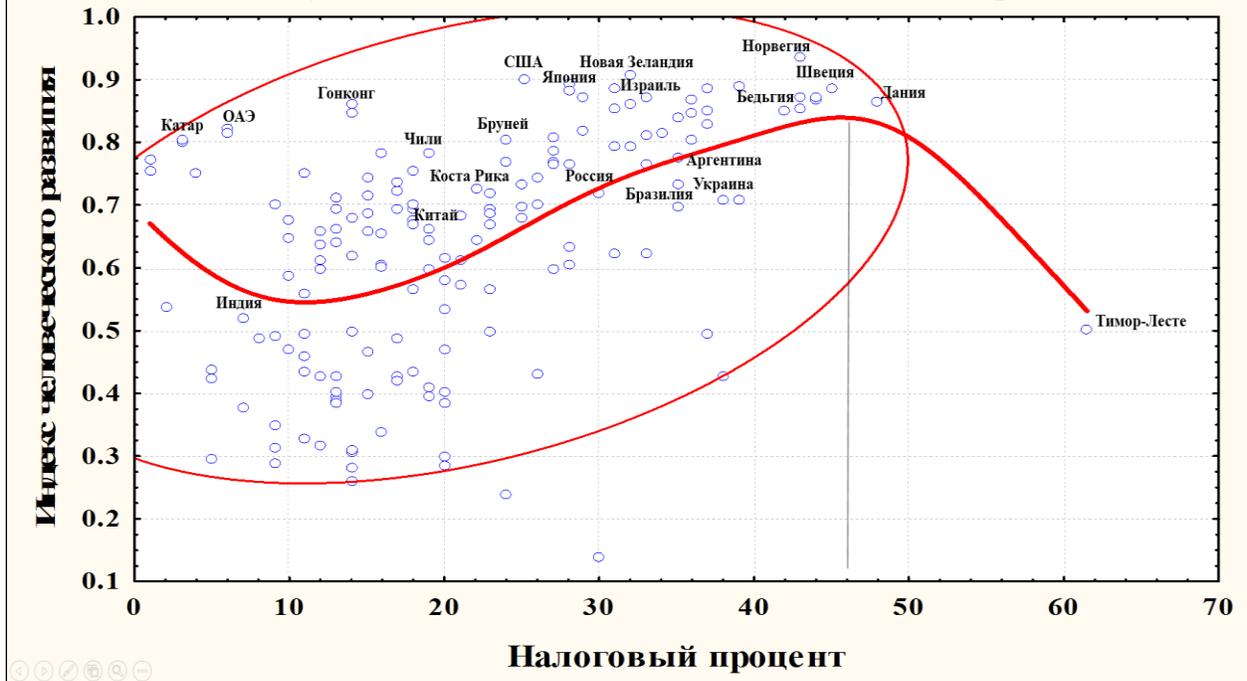


Рис. 10

Зависимость индекса человеческого развития от процента гос. расходов

(по методу дистанционно взвешенных наименьших квадратов)

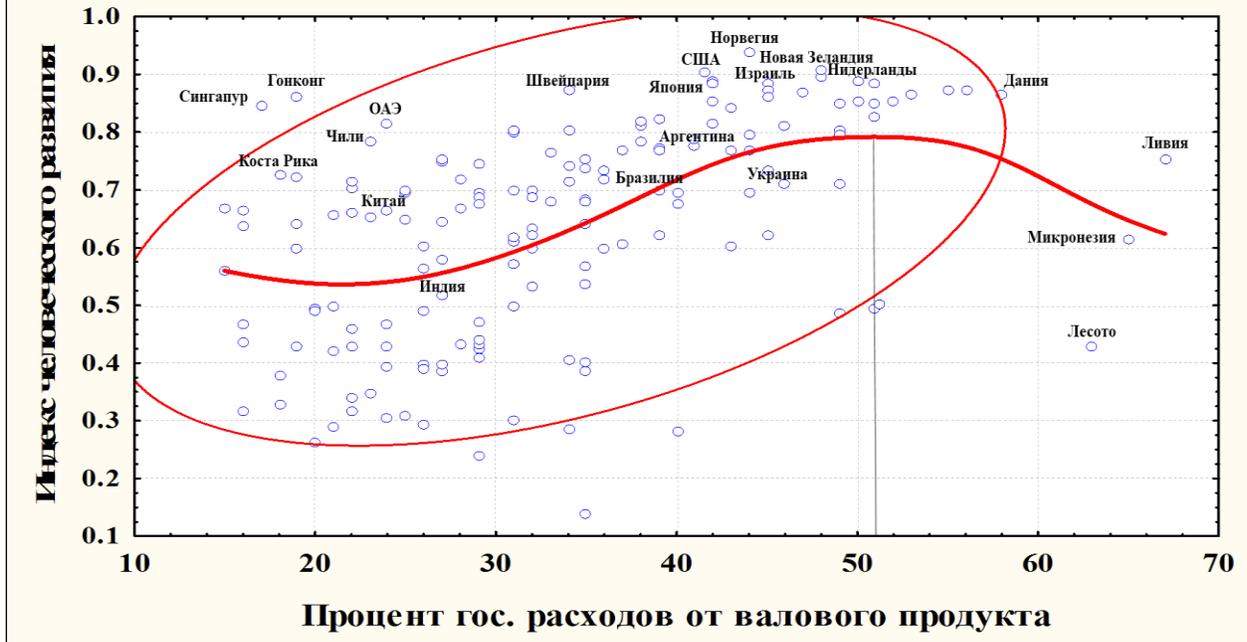


Рис. 11

Зависимость индекса счастья от процента государственных расходов
(по методу дистанционно взвешенных наименьших квадратов)

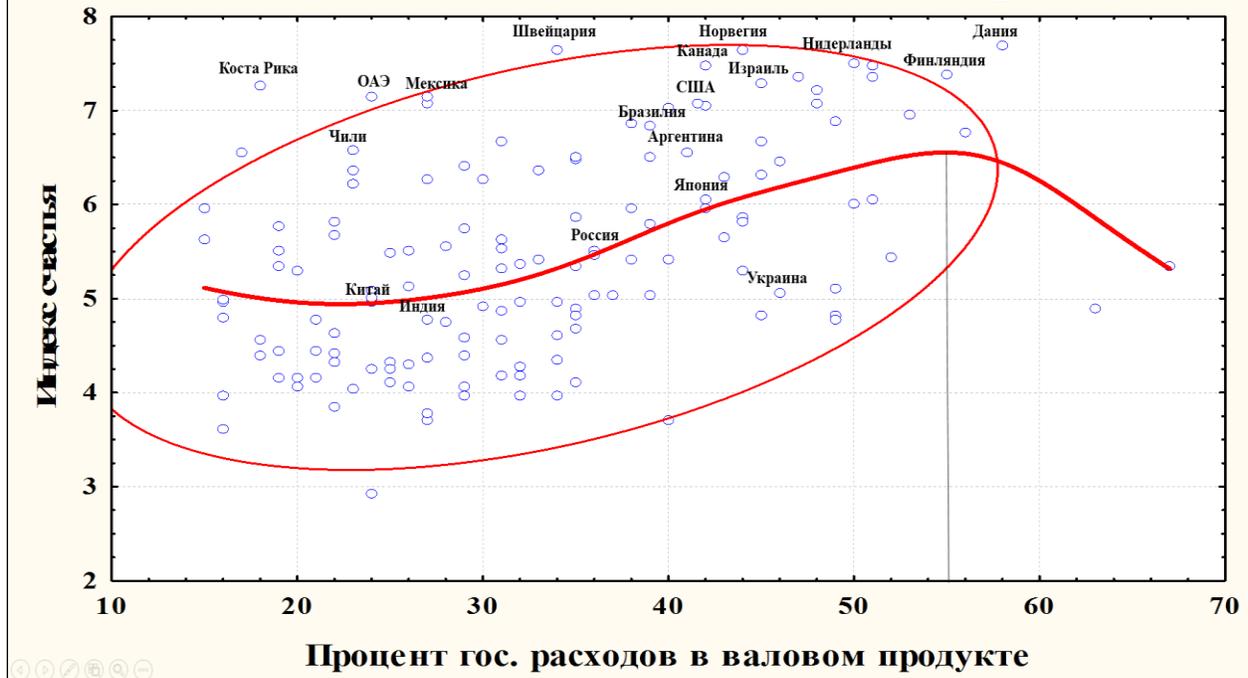


Рис. 12

Оптимум налогов и расходов по странам		
Критерий	Налоги, %	Расходы, %
Душевой продукт	45 (Швеция)	53 (Нидерланды)
Качество жизни	43 (Финляндия)	53 (Бельгия)
Развитие	46 (Швеция)	51 (Нидерланды)
Счастье	Недостаточно данных	55 (Финляндия)
<i>Бельгия</i>	44	53
<i>Нидерланды</i>	39	50
<i>Финляндия</i>	43	55
<i>Швеция</i>	45	51
Диапазон	43-46	51-55
Оптимальное соотношение капитализма и социализма в смешанной экономике		
	Капитализм 45-49 %	
	Социализм 51-55 %	

Рис. 13

Виды здравоохранения в странах мира

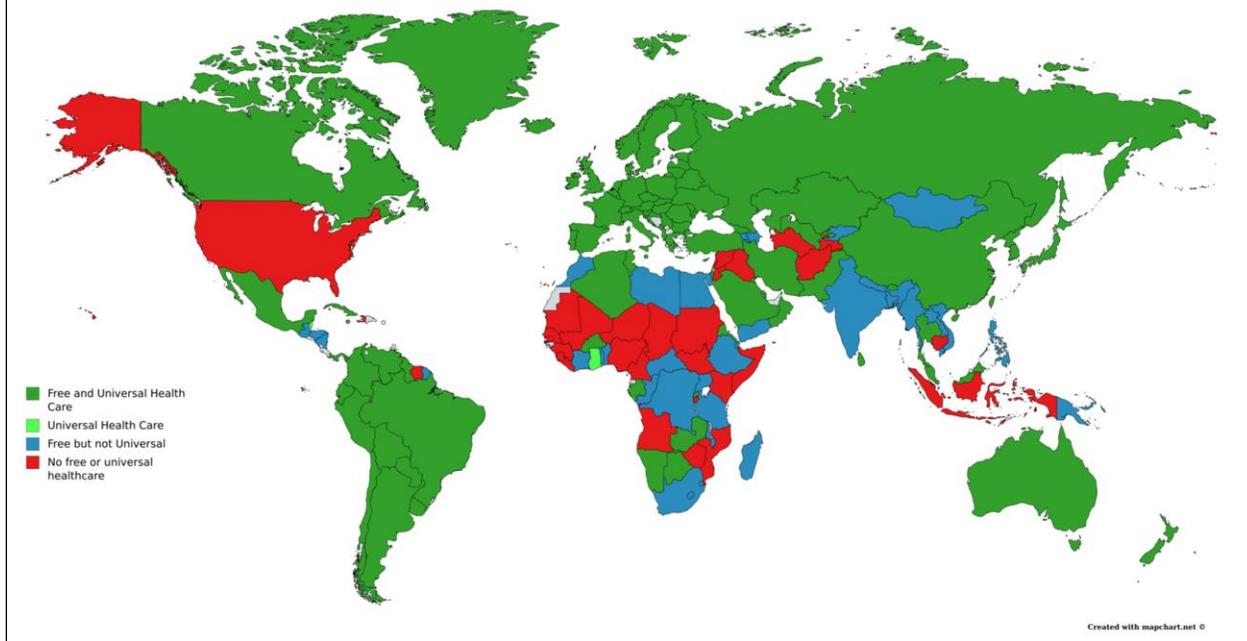


Рис. 14

22 страны с бесплатным высшим образованием



Рис. 15

Табл. 2. Золото на душу населения в успешных странах мира, унций

Страна	Период	Срок, лет	Начало	Конец	Рост, раз	Темп роста, %	Тип реформ
Южная Корея	1980-2000	20	2.72	40.66	14.9	13.9	Тигр
Китай	1980-2008	28	0.31	3.92	12.6	11.6	Тигр
Бермуда	1980-2001	21	18.48	215.97	11.7	10.7	
Ирландия	1980-2004	24	10.05	112.25	11.2	10.2	Тигр
Сингапур	1980-2000	20	7.99	85.33	10.7	9.7	Тигр
Гонконг	1980-2001	21	9.26	91.00	9.8	8.8	Тигр
Испания	1980-2003	23	9.82	89.80	9.1	8.1	
Япония	1980-2000	20	15.14	133.62	8.8	7.8	Тигр
Лихтенштейн	1980-1999	19	34.5	294.55	8.5	7.5	
Португалия	1980-1999	19	5.41	44.62	8.2	7.2	
Израиль	1980-2000	20	9.14	71.15	7.8	6.8	
Люксембург	1980-2005	25	26.67	182.15	6.8	5.8	
США	1980-2001	21	19.82	131.70	6.6	5.6	
Таиланд	1980-1999	19	1.11	7.05	6.4	5.4	
Турция	1980-2005	25	2.54	15.95	6.3	5.3	
Норвегия	1980-2005	25	25.37	147.97	5.8	4.8	
Италия	1980-1999	19	13.26	76.21	5.7	4.7	
Греция	1980-2004	24	9.14	50.36	5.5	4.5	
Австрия	1980-1999	19	17.56	95.36	5.4	4.4	
Бразилия	1980-1998	18	3.14	16.94	5.4	4.4	
Дания	1980-1999	19	22.14	117.34	5.3	4.3	
Новая Зеландия	1980-2005	25	11.95	61.54	5.1	4.1	
Финляндия	1980-1999	19	18.05	90.58	5.0	4.0	
Германия	1980-1999	19	19.11	93.19	4.9	3.9	
Чили	1987-1998	11	3.74	17.95	4.8	3.8	Консенсус
Швейцария	1980-1999	19	28.28	134.78	4.8	3.8	
Канада	1980-2000	20	17.79	84.41	4.7	3.7	
Австралия	1980-2000	20	16.75	77.99	4.7	3.7	
МИР	1980-2001	21	4.03	19.02	4.7	3.7	
Аргентина	1989-1998	9	6.25	28.13	4.5	3.5	
Бельгия	1980-1999	19	20.67	89.34	4.3	3.3	
Франция	1980-1999	19	20.36	86.43	4.2	3.2	
Швеция	1980-1999	19	25.86	104.89	4.1	3.1	
Польша	1990-2004	14	4.42	17.92	4.1	3.1	Консенсус
Чехия	1991-2005	14	7.61	28.59	3.8	2.8	Консенсус
Эстония	1995-2005	10	6.85	23.24	3.4	2.4	Консенсус
Тигр : экспорт+инвестиции							
Консенсус: либерализация+стабилизация+приватизация+открытость экономики							

Источники

1. <https://kudavlozيتدengi.adne.info/shokovaya-terapiya/> Шоковая терапия: плюсы, минусы, последствия и кто виноват? (Март 2019)
2. <http://www.ote4estvo.ru/sobytiya-xx/1265-shokovaya-terapiya-v-rossii.html>

3. <https://www.heritage.org/markets-and-finance/report/how-successfully-stimulate-the-economy>
4. https://en.wikipedia.org/wiki/Marshall_Plan
5. <https://www.kommersant.ru/doc/366202410> рецептов для лечения экономики. Александр Трушин — о мерах, которыми прежде пытались спасти отечественную экономику/ Журнал "Огонёк" №25 от 09.07.2018, с. 24.
6. <https://lenta.ru/articles/2015/10/09/reformy/>«Реформатор — это камикадзе»: болгарский экономист Симеон Дянков об итогах реформ в бывших странах соцлагеря.
7. <http://countrydetail.com/top-10-fastly-growing-developing-countries-world/>
8. <http://www.ipsnews.net/2017/06/post-soviet-russian-economic-collapse/>
9. <https://www.econlib.org/library/Enc/GermanEconomicMiracle.html>
10. <https://hbr.org/1998/01/reinterpreting-the-japanese-economic-miracle>
11. https://ru.wikipedia.org/wiki/Итальянское_экономическое_чудо
12. <https://www.rbc.ru/photoreport/08/10/2014/54357074cbb20f72b885cbbd> Семь секретов китайского экономического чуда
13. <https://www.hse.ru/news/50580194.html> Раскрывая тайну китайской экономики
14. <http://russian.people.com.cn/31857/95878/95882/6540720.html> Причины «экономического чуда» в Китае
15. <http://pereformat.ru/2015/06/ekonomicheskoe-chudo/> Как появились экономические чудеса Азии
16. https://www.gazeta.ru/comments/2012/11/12_a_4848793.shtml
Китайское экономическое чудо продолжают другие
17. <https://bankir.ru/publikacii/20090608/nemeckoe-ekonomicheskoe-chudo-kak-padenie-obernylos-vzletom-2177541/>
18. <https://zubolom.ru/lectures/macroecon/78.shtml> Модели антиинфляционной политики
19. <https://www.encyclopedia.com/humanities/encyclopedias-almanacs-transcripts-and-maps/brazil-economic-miracle-1968-1974>
20. <https://history.wikireading.ru/234353> Экономика Сталина - «Экономическое чудо» 1950-х годов на фоне стран капитализма
21. <https://studfiles.net/preview/600106/> Экономическая роль государства в рыночном хозяйстве
22. https://studopedia.ru/1_118893_antiinfljatsionnaya-politika-gosudarstva.html Неолиберализм: опасные последствия
23. <https://pdfs.semanticscholar.org/6db8/6d770696d35cd0793d5e78dd1e1fa86939d0.pdf> Developing Countries' Experience with Neoliberalism and Globalization/ Kalim Siddiqui (December, 2012)
24. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.418.5012&rep=rep1&type=pdf> An Assessment of the IMF Stabilization Programs for Developing Countries/ Vildan Serin and Erişah Arıcan
25. <https://www.amazon.com/Start-up-Nation-Israels-Economic-Miracle-ebook/dp/B004QZ9P6K/> Dan Sanor and Saul Singer (2009)
26. <https://www.wider.unu.edu/publication/lessons-transition-economies/> Vladimir Popov (March 2009)
27. <https://www.theguardian.com/books/2016/apr/15/neoliberalism-ideology-problem-george-monbiot> (April 2016)
28. <https://panampost.com/editor/2016/05/18/george-monbiot-clueless-neoliberalism/> James State (May 2016)
29. <https://drodrik.scholar.harvard.edu/links/fatal-flaw-neoliberalism-its-bad-economics/> Dani Rodrik (November 2017)
30. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1814292 The Long Road to Normalcy: Where Russia Now Stands/ Vladimir Popov (February 2010)
31. <https://www.researchgate.net/publication/304650421> Transition Structural Divergence and Performance Eastern Europe and the Former Soviet Union during 2000-7 /Giovanni Andrea Cornia (March 2010)
32. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/45045/1/601782445.pdf> A two-thirds rate of success: Polish transformation and economic development, 1989 – 2008/ Grzegorz Kolodko (March 2009)
33. https://www.researchgate.net/publication/265532473_Development_Success_Historical_Accounts_from_More_Advanced_Countries / Augustin Kwasi Fosu (2012)

34. <https://www.wider.unu.edu/publication/can-norway-be-role-model-natural-resource-abundant-countries> / Ådne Cappelen and Lars Mjøset (April 2009)
35. <https://www.wider.unu.edu/publication/czech-transition> / Jan Svejnar and Milica Uvalic (March 2009)
36. <https://csabal.com/files/downloads/helsinki2011.pdf> Hungary: The Janus-faced Success Story/ László Csaba (March 2009)
37. <https://www.wider.unu.edu/publication/swedish-model> / Ari Kokko (August 2010)
38. <https://www.wider.unu.edu/publication/danish-model-and-globalizing-learning-economy> / Bengt-Åke Lundvall (March 2009)
39. <https://www.wider.unu.edu/publication/finnish-developmental-state-and-its-growth-regime> / Markus Jäntti and Juhana Vartiainen (June 2009)
40. <https://www.wider.unu.edu/publication/nordic-development-and-growth-models/> Juhana Vartiainen (October 2010)
41. <https://www.wider.unu.edu/publication/country-role-models-synthesis-ireland-japan-and-switzerland> / Ronald Findlay (August 2010)
42. <https://www.wider.unu.edu/publication/developing-ireland/> Paul Teague (April 2009)
43. Varieties of Stabilization Experience: Towards Sensible Macroeconomics in the Third World/ Lance Taylor. – Oxford: Clarendon Press, 1988. – 180 p.
44. Growth and Policy in Developing Countries: A Structuralist Approach/ Jose Antonio Ocampo, Godrina Rada, and Lance Taylor. – New York, Columbia University Press, 2009. – 178 p.
45. Maynard's Revenge: The Collapse of Free Market Macroeconomics/ Lance Taylor. Cambridge-London, Harvard University Press, 2010. – 385 p.
46. Achieving Development Success: Strategies and Lessons from the Developing World/ Edited by Augustin K. Fosu. Oxford University Press, 2013. – 526 p.



ДИНАМИЧЕСКИЙ МНОГОФАКТОРНЫЙ МЕЖСТРАНОВОЙ АНАЛИЗ ДУШЕВОГО ДОХОДА И ОЖИДАЕМОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЖИЗНИ

Александр Юфа

Предлагается подход к комплексному анализу наиболее существенных факторов, влияющих на главные параметры уровня жизни стран мира: душевой доход и ожидаемую продолжительность жизни. Этот подход базируется на многофакторном статистическом анализе, включающем множественную корреляционную матрицу в табличном и графическом изображениях, регрессионные контрольные графики качества, кластерный анализ и динамические слайд-шоу, предложенные шведской организацией Garminder.

Введение

Данная статья является развитием предыдущих работ автора в части учёта фактора динамики в развитии экономики стран мира. Целью данной работы является уточнение состава основных влияющих факторов и их взаимодействия с учётом наиболее свежих данных. Информационной базой данного исследования явились материалы Мирового Банка и Центрального Разведывательного Управления за 2017 год, доступные в Интернете.

Методическим прорывом для исследования динамики экономического развития стран мира явились работы шведских учёных Ганса и Олы Розлингов (Hans and Ola Rosling) в созданной ими организации Garminder (www.garminder.org). Профессор Ганс Розлинг разработал оригинальный метод представления данных в виде «пузырчатых графиков» (Bubble Charts), которые позволяют отразить в плоском графике пять (!) переменных: ось абсцисс, ось ординат, время, размер кружков («пузырей») и их цвет.

Представление динамики изменения двухмерных графиков с использованием осей абсцисс и ординат осуществляется путём их «мультипликации» во времени.

Программные средства *Garmindeг* позволяют как пользование их данными, так и наполнение программы построения «пузырчатых графиков» собственными исходными данными. Именно это и позволило «начинить» их программу последними данными Мирового Банка, используя размер «пузырьков» для отражения размера населения стран, а их цвет – для добавления девяти цивилизаций (западная, православная, исламская, латиноамериканская, африканская, китайская, буддистская, индуистская, японская).

Программа позволяет легко переходить от линейной к логарифмической шкале для осей абсцисс и ординат, что облегчает поиск линейных зависимостей между переменными, как в линейной, так и в логарифмической форме. Многовариантное построение таких графиков позволило выбрать основные факторы для дальнейшего анализа. Для последующей обработки данных использованы популярные программы *Excel* и *STATISTICA*.

Основные результаты

В качестве предполагаемых к проверке на существенность были отобраны следующие 16 параметров по данным 2014 (14) и 2017 (17) годов: 1) *Birth* – рождаемость, чел/1000 населения; 2) *Electricity* - душевое электропотребление, кВтч/чел (нет данных после 2014 г.); 3) *Energy* - душевое энергопотребление, кг нефтяного эквивалента/чел (нет данных после 2014 г.); 4) *GDP* - душевой доход, долл./чел; 5) *Life* – ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет; 6) *Internet* – процент охвата населения интернетом. Соответствующие десятичные логарифмы первых пяти факторов обозначены значком “log”.

На рис. 1 приведена корреляционная матрица для вышеупомянутых 16 параметров, где наиболее высокие значения коэффициентов парной корреляции выделены синим цветом для логарифма душевого дохода $\log GDP14$ (это $Internet14$, $\log Electricity14$ и $\log Birth14$) и красным цветом – для ожидаемой продолжительности жизни $Life17$ (это $Birth17$, $\log GDP17$ и $Internet17$). Параметры в скобках указаны в порядке убывания значений коэффициента парной корреляции (силы влияния на рассматриваемый фактор). Зелёным цветом показаны диагональные единицы корреляционной матрицы.

На рис. 2 показан график корреляционной матрицы существенных факторов 2014 и 2017 гг., на рис. 3 – для 2014 и на рис. 4 – для 2017 гг. На всех этих рисунках показаны линейные регрессионные графики качества, свидетельствующие о тесной связи рассматриваемых факторов. На этих графиках очень мало аутлаеров (точек за пределами контрольных лимитов, обозначенных пунктирными линиями). Чем уже ширина коридора между контрольными лимитами, тем выше значения коэффициента парной корреляции и сильнее взаимосвязь факторов.

Следующая серия графиков на рис. 5-10 иллюстрирует динамику взаимосвязей логарифма душевого дохода $\log GDP14$ с $Internet14$ (рис. 5), $\log Electricity14$ (рис. 6) и $\log Birth14$ (рис. 7), а также ожидаемой продолжительности жизни $Life17$ с $Birth17$ (рис. 8), $\log GDP17$ (рис. 9) и $Internet17$ (рис. 10). Каждый из графиков содержит по четыре «стоп-кадра» разных годов.

Все графики свидетельствуют о доминировании западной (красные кружки) и японской (светло-оранжевый кружок) цивилизаций, а явным аутсайдером являются экваториальные страны Африки (исламской цивилизации с северной стороны – тёмно-зелёные кружки) и африканской цивилизации к югу от экватора (оранжевые кружки).

Остальные цивилизации занимают промежуточное положение.

Следует особо отметить незамеченный ранее рост влияния интернетизации населения (рис. 5 и 10). На этих графиках заметно выпрямление зависимостей логарифма

душевого дохода (рис. 5) и ожидаемой продолжительности жизни (рис. 10) от процента охвата населения интернетом, который превратился в один из важнейших факторов.

Любопытно отметить прогресс Китая (самый большой кружок салатового цвета) по сравнению с Индией (второй по размеру кружок розового цвета). Например, снижение рождаемости в Китае с 43.4 в 1963 г. до 12.4 в 2017 г. способствовало увеличению ожидаемой продолжительности жизни с 46 до 76.5 лет. Рождаемость в Индии снизилась с 41.2 в 1963 г. до 18.1 в 2017 г., что позволило увеличить ожидаемую продолжительность жизни с 43.3 до 69.2 лет. В остальных показателях отрыв Китая от Индии ещё более заметен.

Следующая серия представляет собой подробные линейные регрессионные контрольные графики качества (рис. 11-13), соответствующие рис. 5-7 для логарифма душевого дохода $\log GDP14$, а также рис. 15-17, соответствующие рис. 8-10 для ожидаемой продолжительности жизни $Life17$. Рассмотрим эти графики подробнее.

На контрольном графике качества на рис. 11 имеется единственный аутлаер Молдова, расположенный ниже контрольных пределов (негативный аутлаер). Это свидетельствует о том, что эта страна имеет относительно низкий душевой доход, несмотря на довольно высокий процент охвата населения интернетом (64 %). С другой стороны, имеется несколько аутлаеров выше верхнего контрольного лимита (позитивные аутлаеры): Экваториальная Гвинея, Макао, Острова Девы (США), Туркменистан и Ирак. Их душевой доход несколько выше статистических ожиданий. Коэффициент детерминации = 0.8227.

На рис. 12 негативными аутлаерами являются Украина, Кыргызстан, Таджикистан и Мозамбик. Это свидетельствует о пониженной эффективности использования электроэнергии в экономике этих стран. Единственный положительный аутлаер – Южный Судан не заслуживает особого внимания, т.к. является одной из наименее развитых стран. Коэффициент детерминации = 0.7975.

Негативными аутлаерами на рис. 13 являются Босния и Герцеговина, Украина, Молдова и Непал (пониженный душевой доход), а положительными – Лихтенштейн, Израиль и Экваториальная Гвинея (повышенный душевой доход). Коэффициент детерминации = 0.6377.

Для построения линейного уравнения множественной регрессии для логарифма душевого дохода $\log GDP14$ использован пошаговый вперёд регрессионный анализ, когда факторы вводятся в уравнение регрессии по одному по мере снижения значений их парных коэффициентов корреляции с искомой функцией отклика. В данном случае это последовательность $Internet14$, $\log Electricity14$ и $\log Birth14$. В результате на рис. 14 показана зависимость между фактическими и расчётными значениями логарифма душевого дохода. Коэффициент детерминации = 0.8584.

Расчётные значения логарифма душевого дохода определялись с помощью итогового уравнения регрессии с двумя существенными параметрами $Internet14$ и $\log Electricity14$. Эффективность этого уравнения подтверждается высоким значением коэффициента детерминации 0.8584, означающим, что уравнение объясняет почти 86% вариации процесса. На рис. 14 замечены всего два негативных аутлаера: Молдова и Киргизия.

Анализ уравнений регрессии для ожидаемой продолжительности жизни $Life17$ проведен аналогично предыдущему для логарифма душевого дохода $\log GDP14$. На рис. 15 имеется множество негативных аутлаеров: Украина, Молдова, Мьянма, Южная Африка, Эсватини, Лесото, Сьерра-Леоне и Центральная Африканская Республика. К позитивным аутлаерам относятся Израиль и Соломоновы Острова.

Для зависимости ожидаемой продолжительности жизни $Life17$ от логарифма душевого дохода $\log GDP17$ на рис. 16 найдено множество негативных аутлаеров – африканских стран: Южная Африка, Намибия, Эсватини, Экваториальная Гвинея, Ангола,

Нигерия, Берег Слоновой Кости, Лесото, Чад и Центральная Африканская Республика. Коэффициент детерминации = 0.7712.

Для зависимости ожидаемой продолжительности жизни *Life17* от процента охвата населения интернетом *Internet17* на рис. 17 замечены почти те же негативные аутлаеры: Южная Африка, Намибия, Нигерия, Берег Слоновой Кости, Лесото и Центральная Африканская Республика, к позитивным аутлаерам относятся Италия, Шри Ланка и Соломоновы Острова. Коэффициент детерминации = 0.7145.

Линейное уравнение множественной регрессии для ожидаемой продолжительности жизни *Life17* получено с использованием пошагового вперёд регрессионного анализа с последовательным введением в уравнение регрессии по одному *Birth17*, *logGDP17* и *Internet17*. В результате на рис. 18 показана зависимость между фактическими и расчётными значениями ожидаемой продолжительности жизни. Среди негативных аутлаеров Южная Африка, Экваториальная Гвинея, Эсватини, Лесото, Сьерра-Леоне, Либерия и Центральная Африканская Республика. Позитивными аутлаерами являются Соломоновы Острова и Таджикистан. Коэффициент детерминации = 0.8123.

Представляет интерес рассмотрение ранее предложенного автором критерия ожидаемого душевого жизненного дохода как произведения душевого дохода на ожидаемую продолжительность жизни

$$GDPlife = GDP * Life$$

Ожидаемая продолжительность жизни играет роль корректирующего коэффициента для душевого дохода, особенно для тех стран, где она существенно ниже, чем для развитых.

В этом случае удаётся исключить душевой доход из числа объясняющих параметров, как это имело место в уравнениях на рис. 16 и 18. С другой стороны, можно включить душевое потребление электроэнергии в 2014 г. в анализ для 2017 г. Для этого есть две предпосылки: 1) в отчёте ЦРУ за 2017 год приведены данные 2014 г. по душевому электропотреблению, как наиболее свежие; 2) логарифм душевого электропотребления в 2014 г. имеет высокую корреляцию с логарифмом душевого дохода в 2017 г. (0.89) и ожидаемой продолжительности жизни в 2017 г. (0.8) – см. корреляционную матрицу в таблице на рис. 1.

Теперь повторим анализ первых двух этапов (*logGDP14* и *Life17*) для *logGDPlife* в зависимости от *Internet17*, *logElectricity14* и *Birth17*. Зависимость логарифма ожидаемого жизненного дохода *logGDPlife17* от процента охвата населения интернетом *Internet17* изображена на рис. 19. Негативные аутлаеры: Косово, Молдова и Азербайджан, а позитивные: Италия, Острова Девы (США), Экваториальная Гвинея, Св. Винсент и Гренадины, Туркменистан, Ливия и Ангола. Коэффициент детерминации = 0.8013.

Зависимость логарифма ожидаемого жизненного дохода *logGDPlife17* от логарифма душевого электропотребления *logElectricity14* приведена на рис. 20. Негативные аутлаеры: Украина, Кыргызстан, Таджикистан и Мозамбик (позитивных аутлаеров нет). Коэффициент детерминации = 0.7979.

Зависимость логарифма ожидаемого жизненного дохода *logGDPlife17* от рождаемости *Birth17* показана на рис. 21. Негативные аутлаеры: Украина, Молдова, Мьянма и Непал, а позитивные: Израиль, Экваториальная Гвинея и Ангола. Коэффициент детерминации = 0.6978.

Итоговое множественное линейное уравнение регрессии приведено в подзаголовке графика на рис. 22. Оно использовано для определения расчётных значений логарифма жизненного дохода *CalcLogGDPlife17* по оси абсцисс для сравнения с фактическими значениями логарифма жизненного дохода *RealLogGDPlife17* по оси ординат. Негативные аутлаеры: Косово, Украина, Молдова, Кыргызстан, а позитивный – Ангола. Коэффициент детерминации = 0.844.

В таблице на рис. 23 приведены результаты кластерного анализа 187 стран мира по данным 2017 г. в виде дерева с помощью полных связей эвклидовых расстояний, определённых с помощью пакета программ STATISTICA. В качестве параметров использованы душевой доход, ожидаемая продолжительность жизни и ожидаемый жизненный доход. В результате получено семь кластеров, представленных как подробно, так и сводном виде. Эта классификация резко отличается от классификации Мирового Банка по душевому доходу для 2017 г. (низкий – меньше \$996; пониженный средний - \$996-\$3,865; повышенный средний - \$3,866-\$12,055); высокий – больше -\$12,055).

Анализ состава стран, попавших в различные кластеры, позволяет сделать некоторые обобщения. Заметно, что в первых двух кластерах (сверхвысокий и очень высокий доход) доминируют страны западной цивилизации. Компанию им составили азиатские тигры (Макао в сверхвысоком, а Сингапур, Гонконг и Япония – в очень высоком).

В кластере очень высокого дохода оказались США, Израиль, а также наиболее богатые представители исламской цивилизации Катар и Объединённые Арабские Эмираты. В следующем «высоком» кластере представительство исламской цивилизации расширяется (Кувейт, Бруней-Даруссалам, Бахрейн, Саудовская Аравия). Появляются островные государства (Пуэрто-Рико, Багамы, Мальта, Кипр, Аруба, Кюрасао). Наряду с Южной Кореей, Испанией, Португалией и Грецией в этот кластер вошли такие бывшие социалистические страны, как Словения, Чехия и Эстония (первая из постсоветских стран).

В кластере «выше среднего» отметим широкое представительство стран Латинской Америки (Барбадос, Уругвай, Чили, Тринидад и Тобаго, Панама, Антигуа и Барбуда, Аргентина и Коста-Рика), а также прибалтийских Литвы, Латвии и постсоциалистических Словакии, Венгрии, Польши и Хорватии.

В кластере «средний» отметим появление Китая, представителей православной цивилизации (Россия, Болгария, Сербия, Монтенегро, Беларусь и Северная Македония), большинства латиноамериканских стран (Бразилия, Куба, Доминиканская Республика, Перу, Колумбия, Эквадор, Парагвай, Ямайка), а также первых представителей африканских стран (Экваториальная Гвинея, Ботсвана, Габон, Ливия, и Южная Африка). Из центрально азиатских стран в этот кластер попали Казахстан и Туркменистан.

В кластер «ниже среднего» вошёл целый ряд бывших советских республик (Грузия, Азербайджан, Армения, Молдова и Украина), многие африканские, латиноамериканские и азиатские страны, включая Индию. В кластер «низкий» вошли 47 беднейших стран мира, включая бывшие советские республики Центральной Азии Узбекистан, Кыргызстан и Таджикистан.

Статистический контроль качества в данной работе представлен 12 линейными регрессионными графиками для логарифма душевого дохода (рис. 11-14), ожидаемой продолжительности жизни (рис. 15-18) и ожидаемого жизненного дохода (рис. 19-22). Для каждого из графиков выше указаны негативные и позитивные аутлаеры. Негативные аутлаеры указывают, что некоторые страны отстают в своём развитии от других при тех же значениях аргумента. Позитивные аутлаеры, наоборот, свидетельствуют, что соответствующие страны превосходят остальных по рассматриваемому показателю при тех же значениях аргумента.

Наиболее популярными негативными аутлаерами оказались: Украина и Молдова – по 7 раз, Кыргызстан – 4, Таджикистан – 3 и Косово – 2 раза. Наиболее популярные позитивные аутлаеры: Израиль и Экваториальная Гвинея – по 4 раза и Ангола – 3 раза.

Если Кыргызстан и Таджикистан были наиболее отсталыми советскими республиками, а Косово является самым молодым государством на планете, то ситуация с Украиной и Молдовой требует отдельного пояснения. Обе страны испытали на себе пагубное действие пророссийского сепаратизма. На левом берегу Днестра в результате

военных действий с 1991 г. существует непризнанная Приднестровская республика, поддерживаемая Россией. Она почти три десятилетия тормозит экономическое развитие Молдовы.

В 2014 г. Украина потеряла аннексированный Россией Крым и получила «гибридную войну» с пророссийскими сепаратистами на Донбассе (непризнанными Донецкой и Луганской Народными Республиками), которая унесла более 14 тысяч украинских жизней, и продолжается более 6 лет до сих пор. Необходимость повышенных военных расходов на цели обороны не даёт возможности нормально развиваться экономике страны.

Среди позитивных аутлаеров неудивительно присутствие прогрессивного Израиля и богатой ресурсами (нефть, алмазы и железная руда) Анголы. А вот экономический взлёт маленькой африканской страны Экваториальная Гвинея с населением всего 800 тысяч человек из нищей до самой богатой в Африке по душевому доходу требует пояснения. Эта страна (бывшая испанская колония) является единственной испаноязычной страной в Африке. После открытия месторождений нефти в 1995 г. начался путь страны к богатству, которое сосредоточилось в руках очень немногих. Большинство жителей страны продолжает жить в бедности, откуда и ожидаемая продолжительность жизни составляет всего 58 лет.

Заключение

1. Показано, что высокий душевой доход имеет наиболее сильные статистические связи с процентом охвата населения интернетом и душевым электропотреблением.
2. Установлено превалирующее влияние снижения рождаемости и роста душевого дохода на увеличение ожидаемой продолжительности жизни.
3. Предложен критерий ожидаемого жизненного душевого дохода в виде произведения душевого дохода на ожидаемую продолжительность жизни, с помощью которого 187 стран мира разделены на семь кластеров.
4. По результатам исследования можно сделать лозунг, аналогичный ленинскому (Коммунизм = Советская власть + Электрификация всей страны):

Благосостояние = Интернетизация + Электрификация.

Корреляционная матрица существенных факторов для логарифма душевого дохода в 2014 г. (синий) и ожидаемой продолжительности жизни в 2017 г. (красный)

Факторы	Birth14	Birth17	Electricity14	Energy14	GDP14	GDP17	Life14	Life17	Internet14	Internet17	logBirth14	logBirth17	logElectricity14	logEnergy14	logGDP14	logGDP17
Birth14	1.00	1.00	-0.41	-0.39	-0.50	-0.52	-0.86	-0.86	-0.79	-0.77	0.98	0.97	-0.78	-0.65	-0.73	-0.75
Birth17	1.00	1.00	-0.42	-0.40	-0.51	-0.52	-0.87	-0.86	-0.79	-0.78	0.97	0.97	-0.79	-0.66	-0.73	-0.75
Electricity14	-0.41	-0.42	1.00	0.83	0.67	0.70	0.50	0.49	0.64	0.61	-0.41	-0.43	0.69	0.72	0.64	0.64
Energy14	-0.39	-0.40	0.83	1.00	0.64	0.62	0.42	0.41	0.61	0.60	-0.38	-0.40	0.67	0.84	0.64	0.62
GDP14	-0.50	-0.51	0.67	0.64	1.00	0.98	0.64	0.64	0.75	0.70	-0.53	-0.54	0.68	0.71	0.83	0.83
GDP17	-0.52	-0.52	0.70	0.62	0.98	1.00	0.67	0.67	0.76	0.70	-0.55	-0.56	0.69	0.69	0.83	0.84
Life14	-0.86	-0.87	0.50	0.42	0.64	0.67	1.00	1.00	0.81	0.80	-0.84	-0.84	0.81	0.65	0.81	0.84
Life17	-0.86	-0.86	0.49	0.41	0.64	0.67	1.00	1.00	0.81	0.80	-0.84	-0.84	0.80	0.65	0.81	0.84
Internet14	-0.79	-0.79	0.64	0.61	0.75	0.76	0.81	0.81	1.00	0.96	-0.80	-0.80	0.88	0.81	0.90	0.90
Internet17	-0.77	-0.78	0.61	0.60	0.70	0.70	0.80	0.80	0.96	1.00	-0.76	-0.77	0.88	0.81	0.89	0.89
logBirth14	0.98	0.97	-0.41	-0.38	-0.53	-0.55	-0.84	-0.84	-0.80	-0.76	1.00	1.00	-0.76	-0.64	-0.73	-0.75
logBirth17	0.97	0.97	-0.43	-0.40	-0.54	-0.56	-0.84	-0.84	-0.80	-0.77	1.00	1.00	-0.77	-0.65	-0.73	-0.76
logElectricity14	-0.78	-0.79	0.69	0.67	0.68	0.69	0.81	0.80	0.88	0.88	-0.76	-0.77	1.00	0.90	0.90	0.89
logEnergy14	-0.65	-0.66	0.72	0.84	0.71	0.69	0.65	0.65	0.81	0.81	-0.64	-0.65	0.90	1.00	0.87	0.85
logGDP14	-0.73	-0.73	0.64	0.64	0.83	0.83	0.81	0.81	0.90	0.89	-0.73	-0.73	0.90	0.87	1.00	0.99
logGDP17	-0.75	-0.75	0.64	0.62	0.83	0.84	0.84	0.84	0.90	0.89	-0.75	-0.76	0.89	0.85	0.99	1.00

Рис. 1



Рис. 2

График корреляционной матрицы существенных факторов в 2014 г.

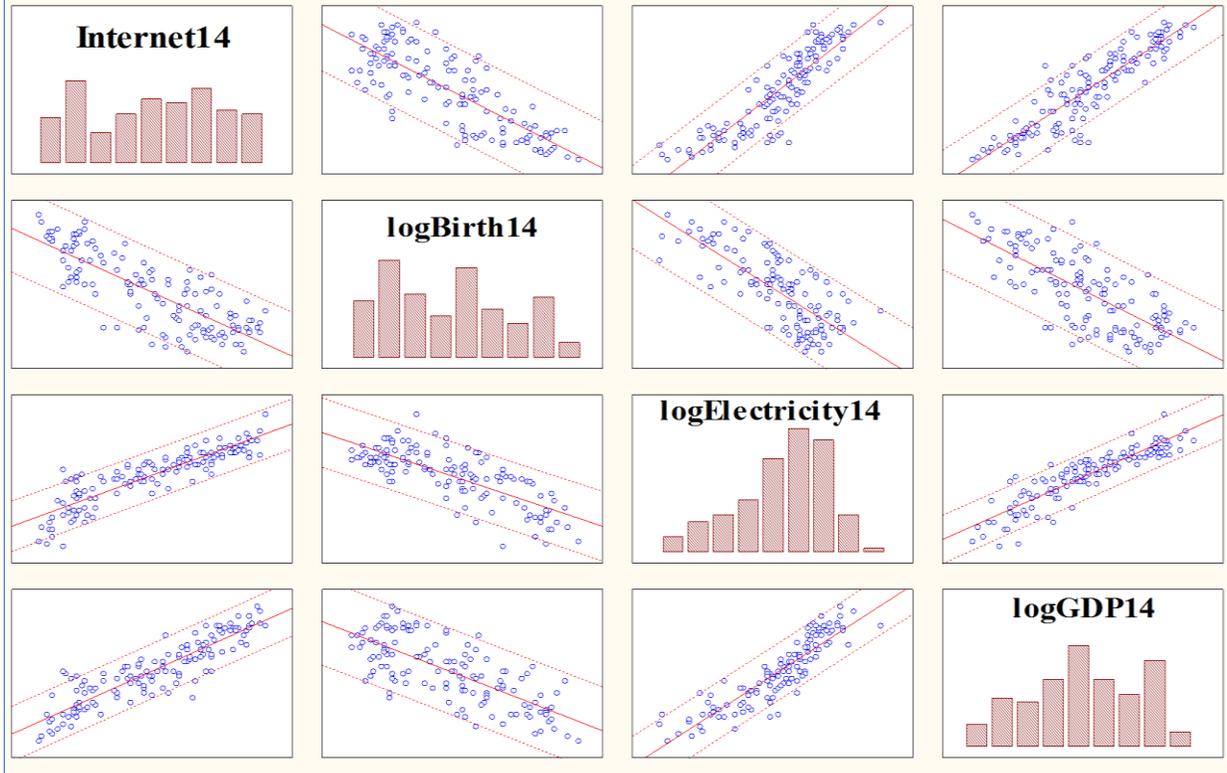


Рис. 3

График корреляционной матрицы существенных факторов в 2017 г.

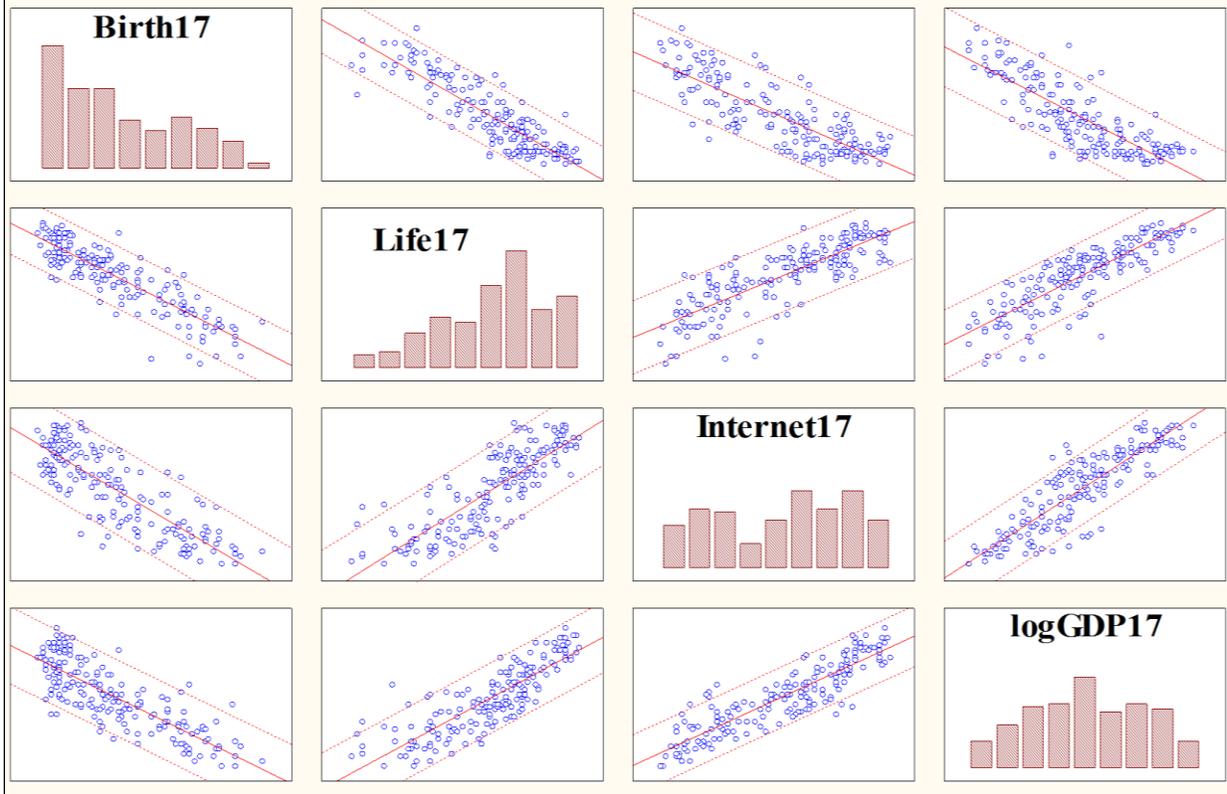


Рис. 4

Динамика зависимости логарифма душевого дохода от процента охвата населения интернетом



Рис. 5

Динамика зависимости логарифма душевого дохода от логарифма душевого электропотребления



Рис. 6

Динамика зависимости логарифма душевого дохода от логарифма рождаемости



Рис. 7

Динамика зависимости ожидаемой продолжительности жизни от рождаемости



Рис. 8

Динамика зависимости ожидаемой продолжительности жизни от логарифма душевого дохода



Рис. 9

Динамика зависимости ожидаемой продолжительности жизни от процента охвата населения интернетом

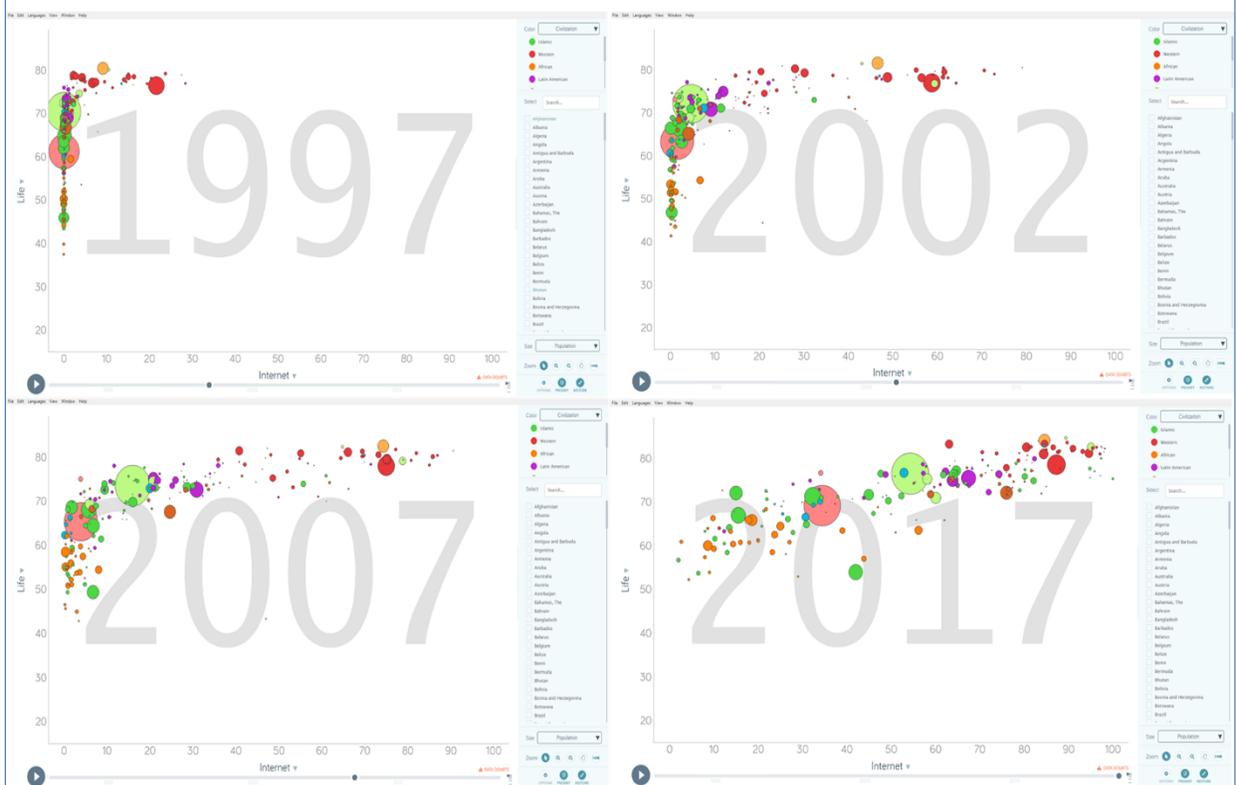


Рис. 10

Зависимость логарифма душевого дохода (долл.) от процента охвата населения интернетом для стран мира в 2014 г.

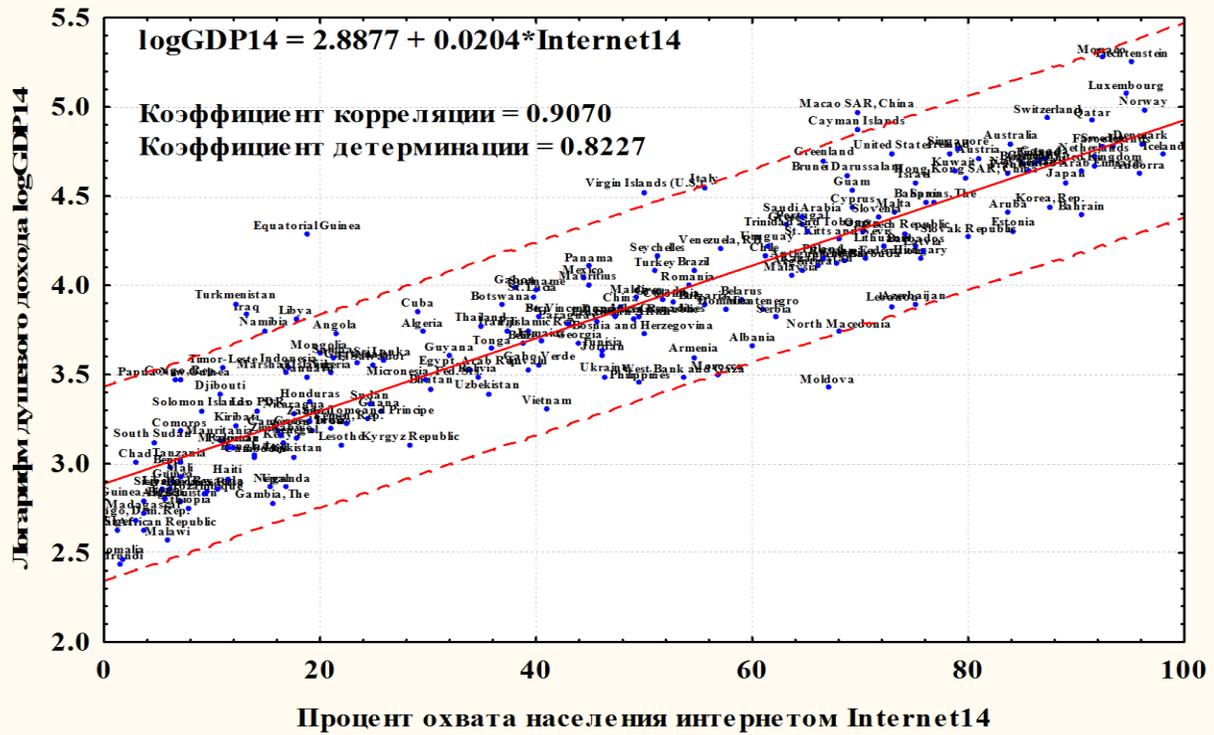


Рис. 11

Линейная зависимость между логарифмами годовых душевых дохода (долл.) и электропотребления (кВт.ч) для стран мира в 2014 г.

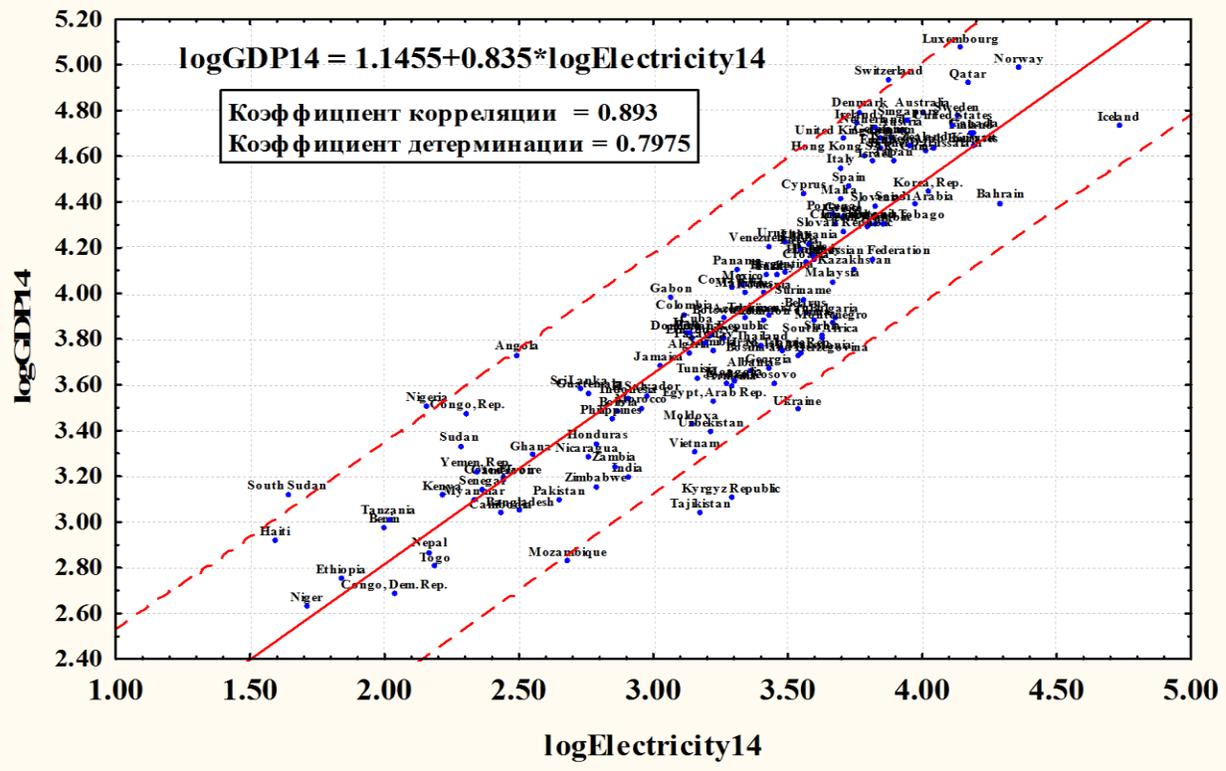


Рис. 12

Линейная зависимость между логарифмами душевого дохода и рождаемости для стран мира в 2014 г.

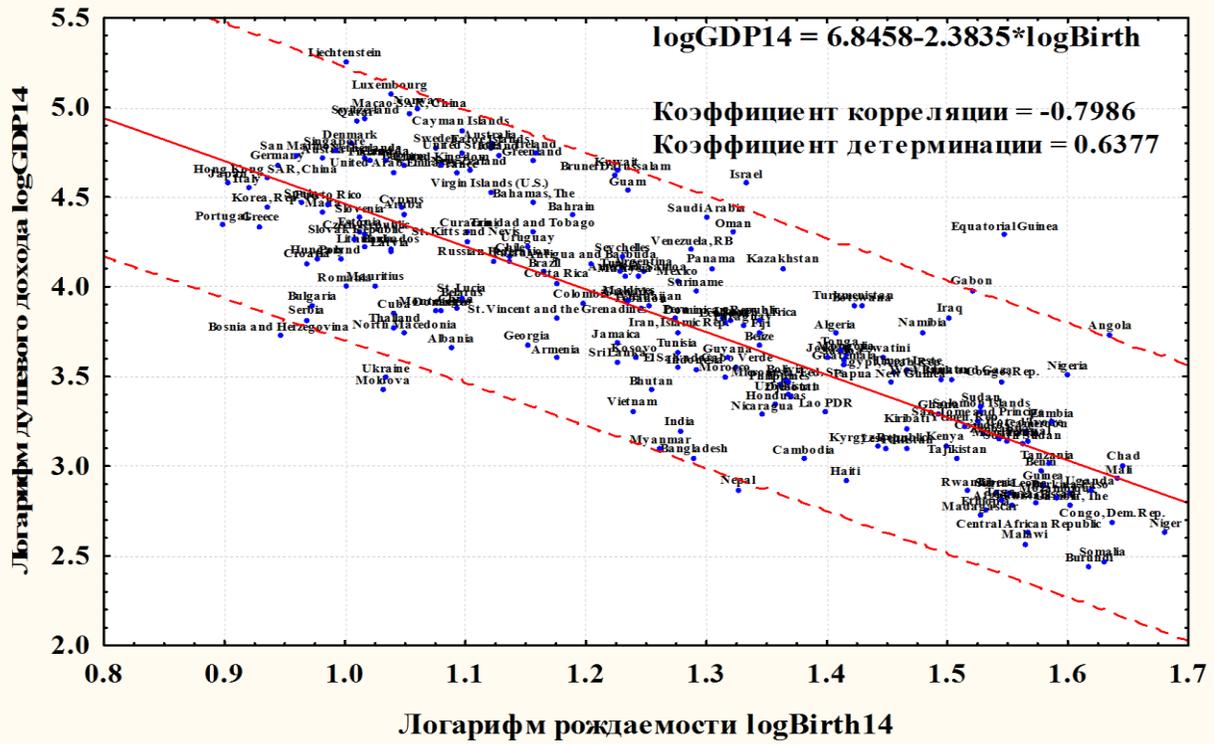


Рис. 13

Зависимость между фактическим и расчётным логарифмами душевого дохода для стран мира в 2014 г.

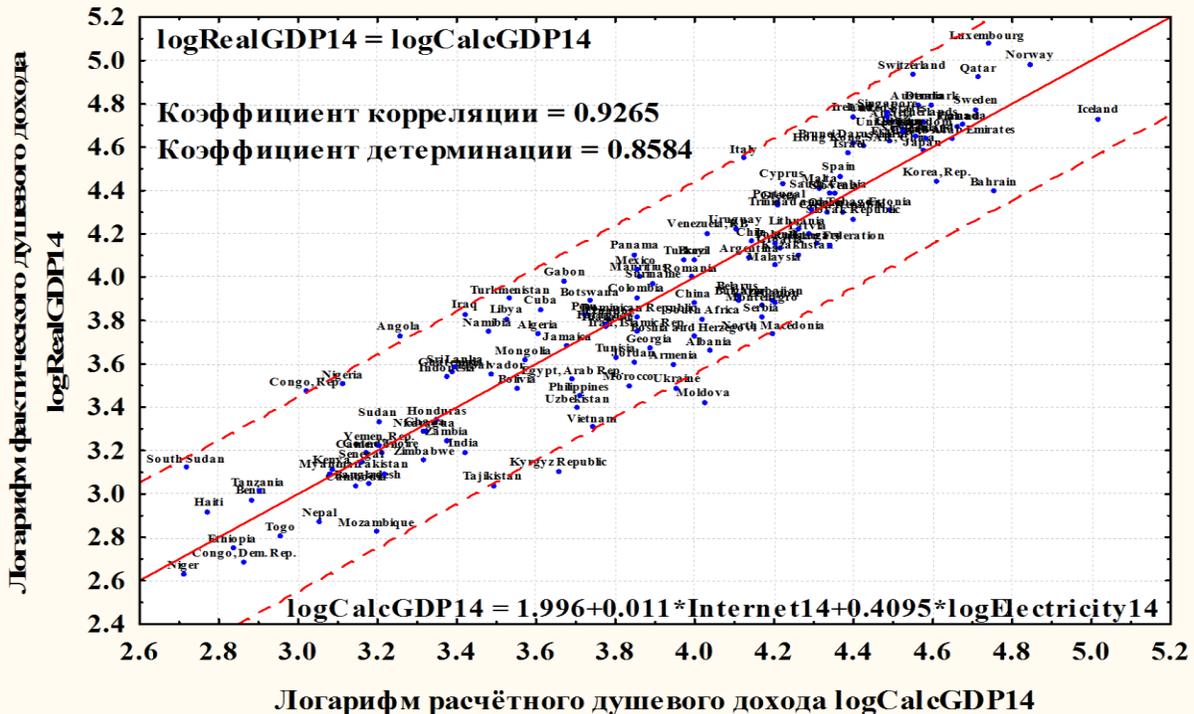


Рис. 14

Линейная зависимость продолжительности жизни от рождаемости для стран мира в 2017 г.

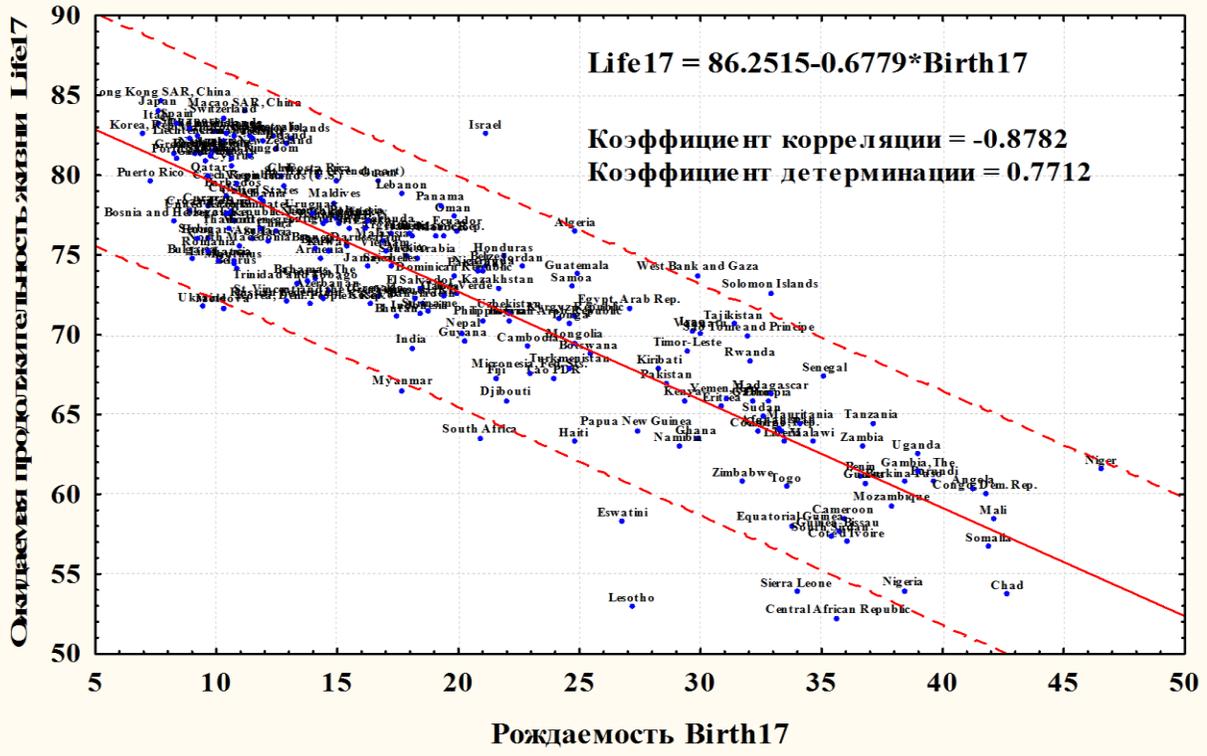


Рис. 15

Линейная зависимость ожидаемой продолжительности жизни от логарифма душевого дохода для стран мира в 2017 г.

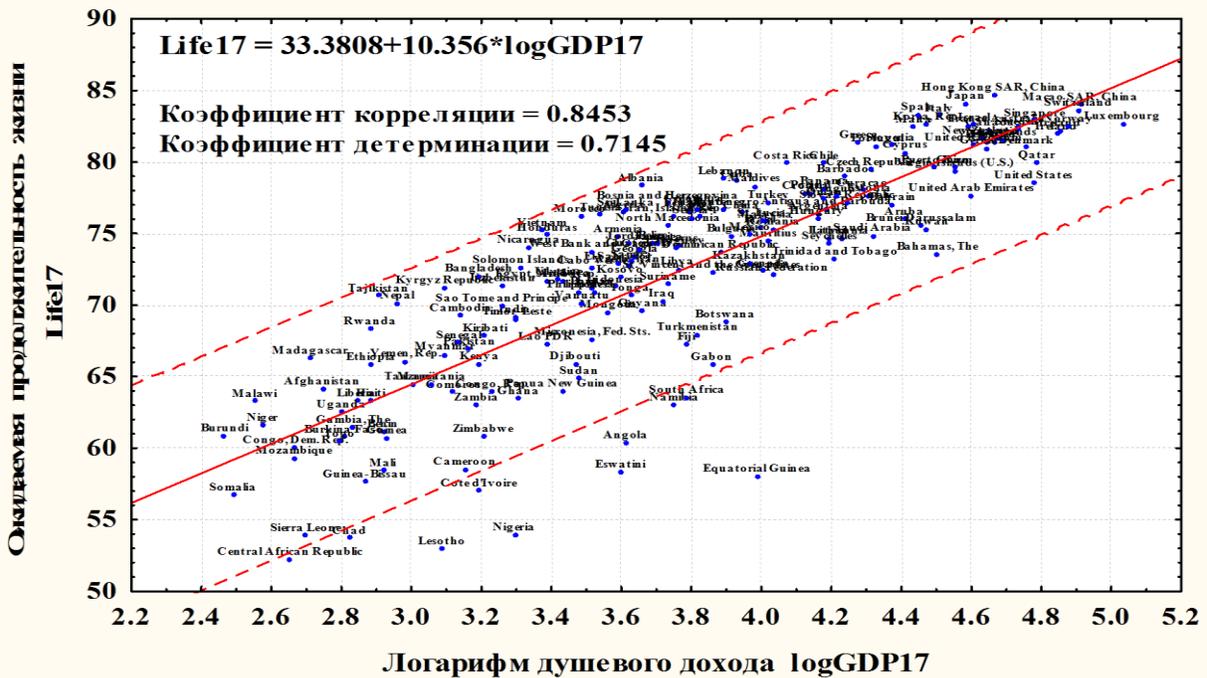


Рис. 16

Линейная зависимость между ожидаемой продолжительностью жизни и процентом охвата населения интернетом для стран мира в 2017 г.

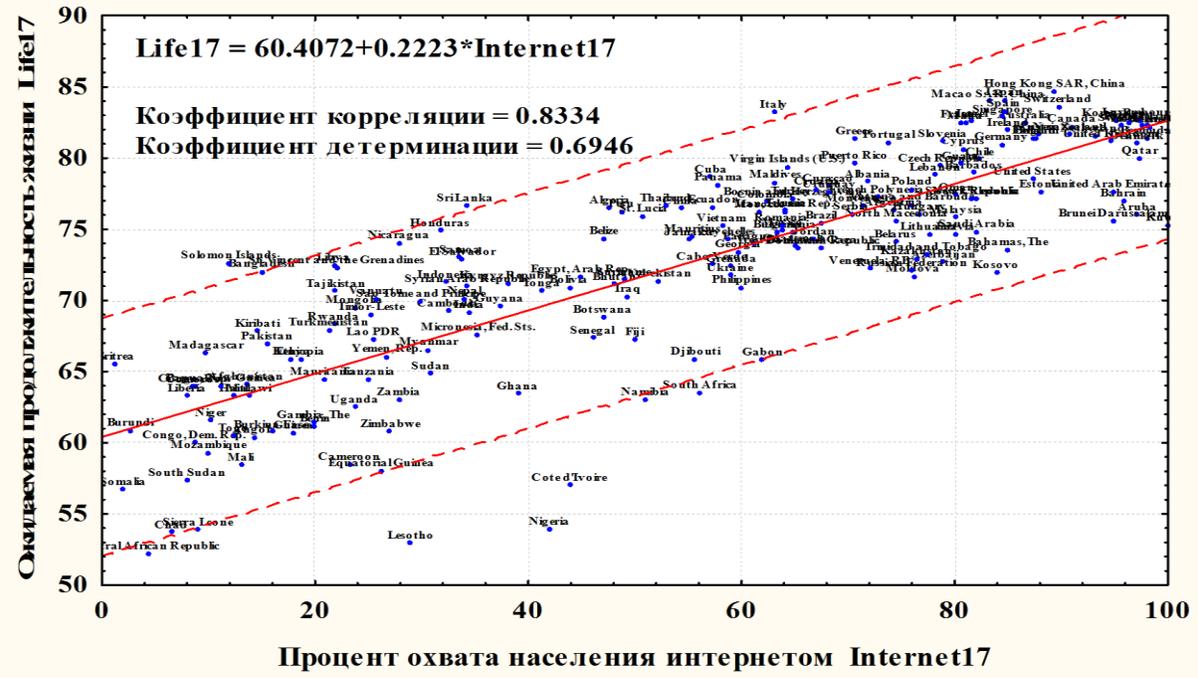


Рис.17

Линейная зависимость между фактической и расчётной ожидаемой продолжительностью жизни для стран мира в 2017 г.

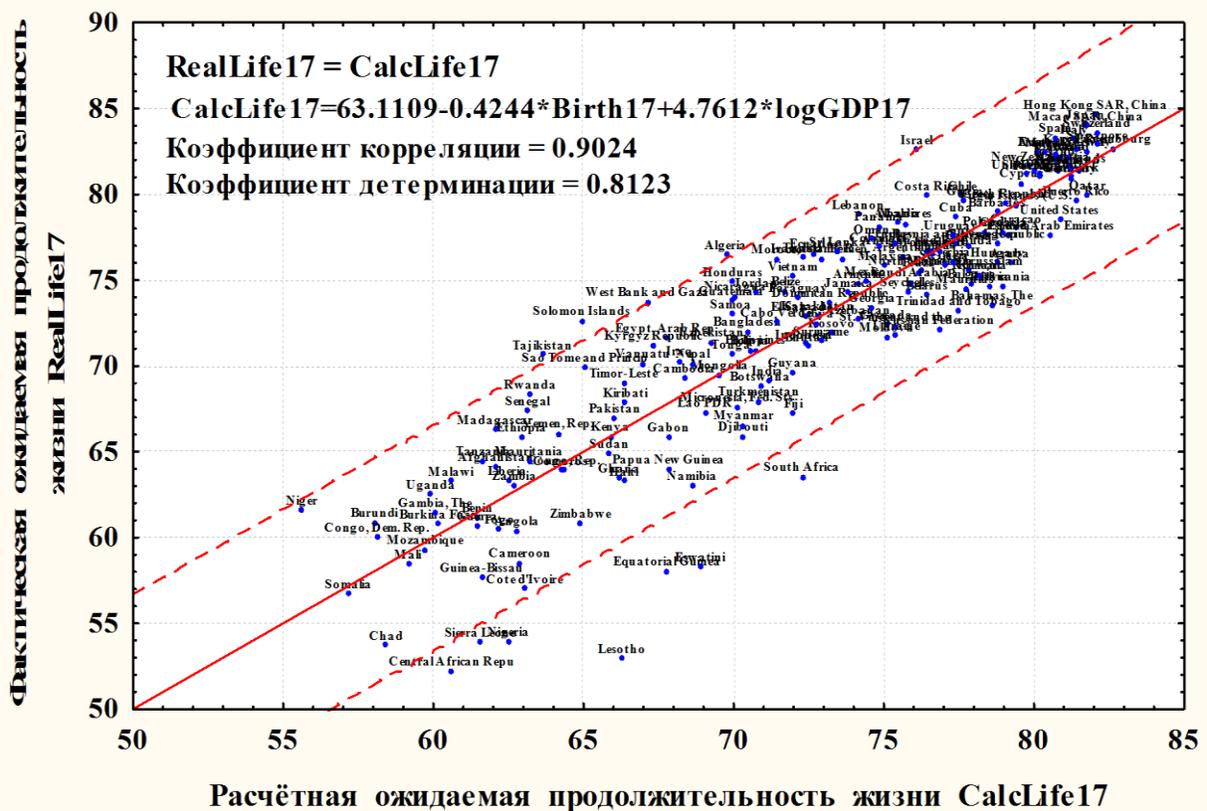


Рис. 18

Линейная зависимость между логарифмом душевого жизненного дохода и процентом охвата населения интернетом стран мира в 2017 г.

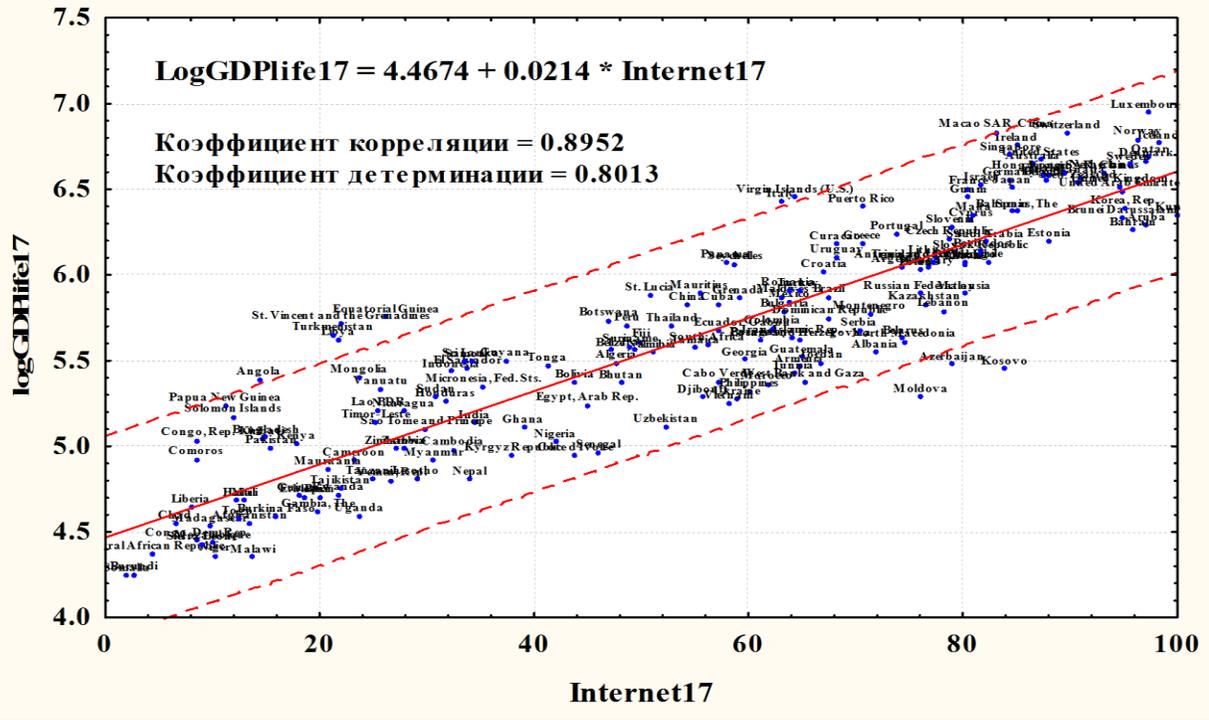


Рис. 19

Линейная зависимость между логарифмами душевого жизненного дохода и душевого электропотребления стран мира в 2017 г.

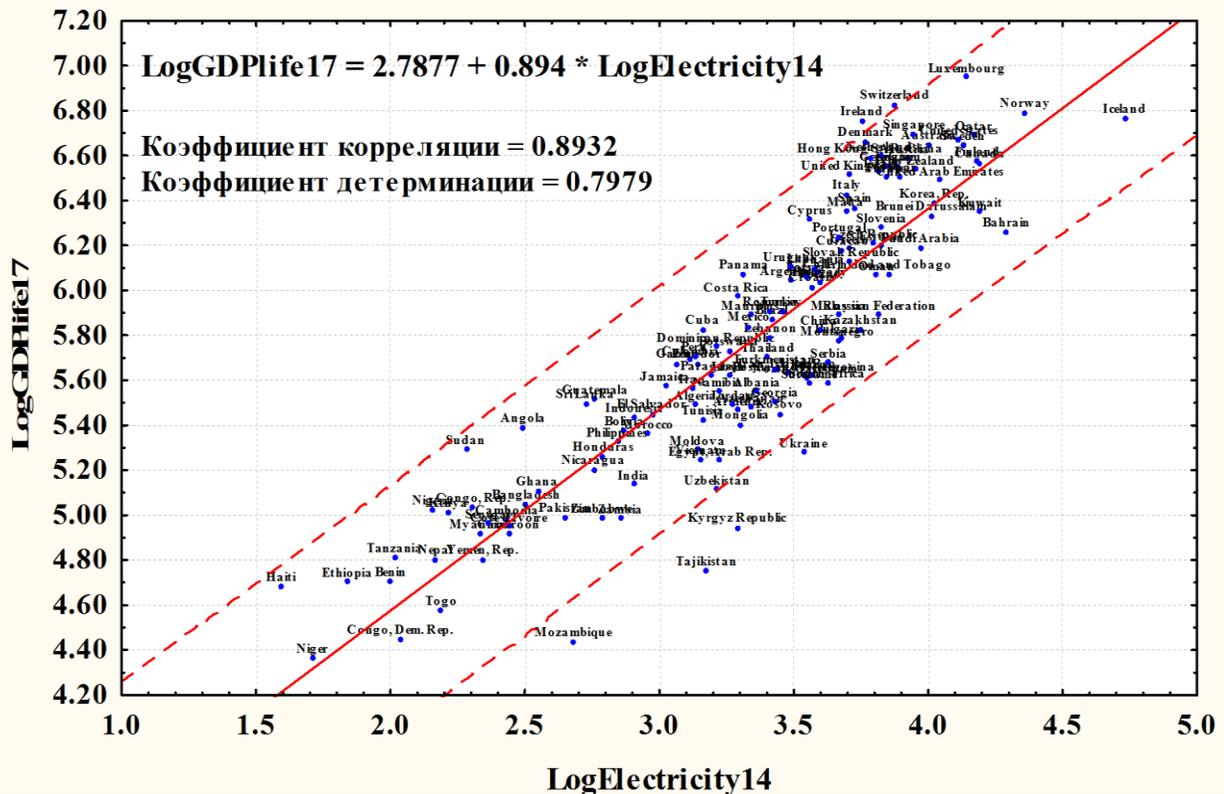


Рис. 20

Линейная зависимость логарифма душевого жизненного дохода от рождаемости стран мира в 2017 г.

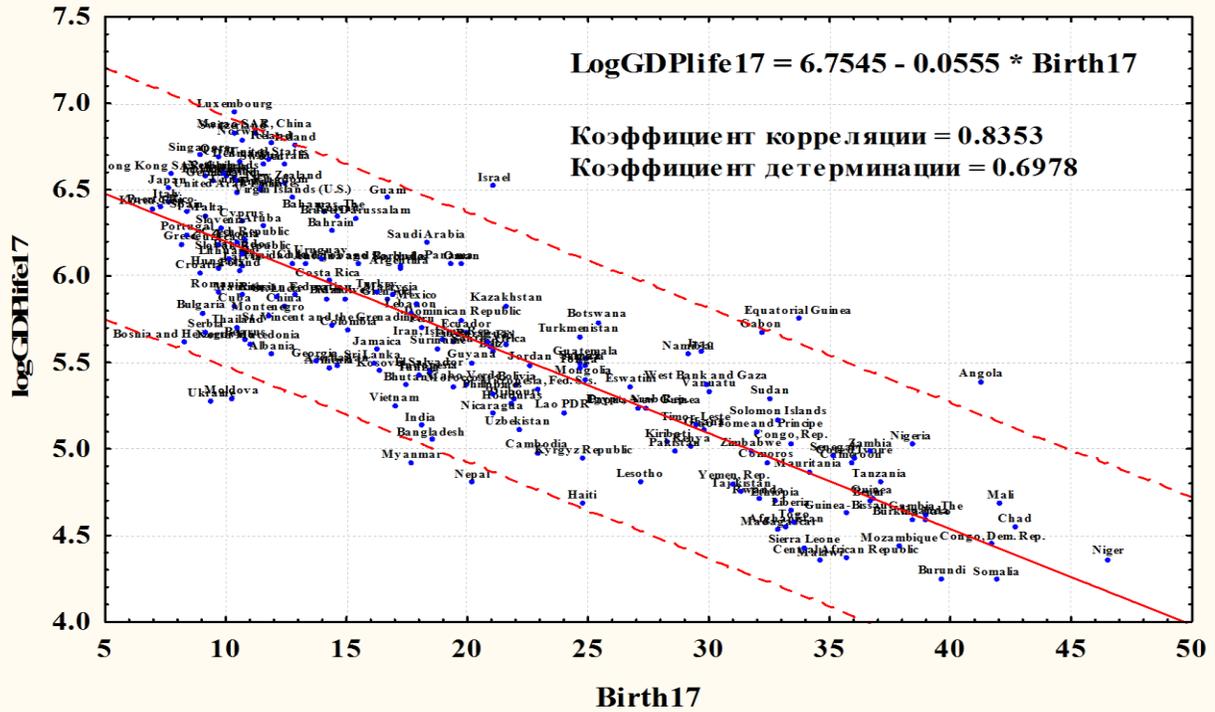


Рис. 21

Линейная зависимость между логарифмами фактического и расчётного жизненного дохода для стран мира в 2017 г.

$\text{CalcLogGDPlife17} = 3.7192 + 0.0009565 * \text{Internet17} + 0.4719 * \text{LogElectricity14} - 0.006396 * \text{Birth}$

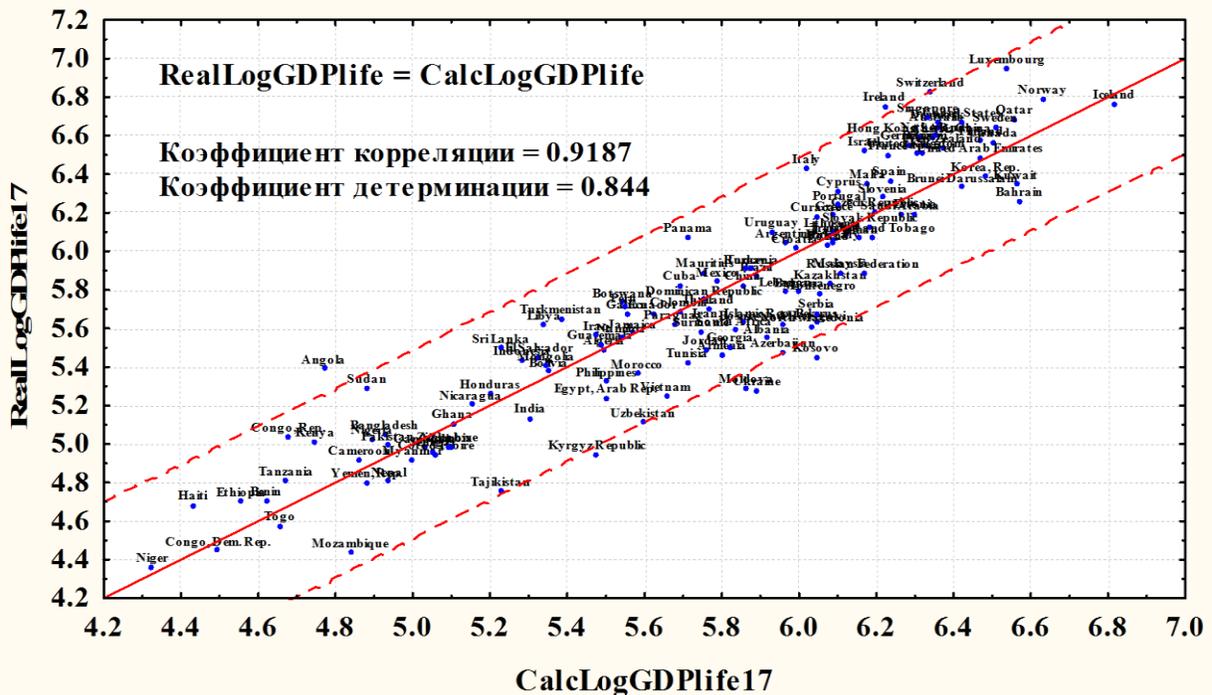


Рис. 22

основных влияющих факторов на экономику 50 штатов и столицы США. Информационной базой данного исследования явились материалы Бюро Экономического Анализа и Министерства Энергетики США.

Методической базой для исследования динамики экономического развития американских штатов явилась работа автора по исследованию динамики экономического развития стран мира. Задачей данного исследования является проверка применимости для штатов Америки основных результатов, полученных для стран мира.

Программные средства Garminder (www.garminder.org) разрешают наполнение программы построения «пузырчатых графиков» собственными исходными данными. Именно это и позволило «начинить» их программу последними данными по штатам и столице, используя размер «пузырьков» для отражения размера населения штатов, а их цвет – для добавления девяти регионов США. Для обработки данных использованы популярные программы Excel и STATISTICA.

Обозначения (цвета) регионов на графиках с использованием программы Garminder:

- 1) Юго-Восточный Центральный: Алабама (AL), Кентукки (KY), Миссисипи (MS), Теннесси (TN) – зелёный;
- 2) Тихоокеанский: Аляска (AL), Калифорния (CA), Гавайи (HI), Орегон (OR), Вашингтон (WA) – красный;
- 3) Горный: Аризона (AZ), Колорадо (CO), Айдахо (ID), Нью-Мексико (NM), Монтана (MT), Юта (UT), Невада (NV), Вайоминг (WY) – оранжевый;
- 4) Юго-Западный Центральный: Арканзас (AR), Луизиана (LA), Оклахома (OK), Техас (TX) – фиолетовый;
- 5) Новая Англия: Коннектикут (CT), Мэн (ME), Массачусетс (MA), Нью-Хэмпшир (NH), Род-Айленд (RI), Вермонт (VT) – коричневый;
- 6) Южно-Атлантический: Делавэр (DE), Район Колумбии (DC), Флорида (FL), Джорджия (GA), Мериленд (MD), Северная Каролина (NC), Южная Каролина (SC), Вирджиния (VA), Западная Вирджиния (WV) – голубой;
- 7) Северо-Восточный Центральный: Индиана (IN), Иллинойс (IL), Мичиган (MI), Огайо (OH), Висконсин (WI) – светло-зелёный;
- 8) Северо-Западный Центральный: Айова (IA), Канзас (KS), Миннесота (MN), Миссури (MO), Небраска (NE), Северная Дакота (ND), Южная Дакота (SD) – розовый;
- 9) Средний Атлантический: Нью-Джерси (NJ), Нью-Йорк (NY), Пенсильвания (PA) – светло-оранжевый.

Основные результаты

В качестве предполагаемых к проверке на существенность были отобраны следующие 6 параметров: 1) *Population* – население, чел.; 2) *Birth* – рождаемость, чел/1000 населения; 3) *Electricity* - душевое электропотребление, кВтч/чел; 4) *GDP* - душевой доход, долл./чел; 5) *Life* – ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет; 6) *Internet* – процент охвата населения интернетом. Эти параметры выбраны на основании результатов, полученных при исследовании динамики экономического развития стран мира.

Однако, уже первая из рассматриваемых зависимостей – душевого дохода от душевого электропотребления (рис. 1) для 50 штатов и столицы принесла совершенно неожиданный результат. Если для стран мира наблюдалась ярко выраженная положительная корреляция между душевыми доходом и электропотреблением, то для штатов Америки она, наоборот, оказалась негативной! Эта феноменальная зависимость

объясняется более эффективным использованием электроэнергии в более богатых штатах (более низкая электроёмкость дохода).

В отличие от межстранового анализа, рис. 2 свидетельствует об отсутствии корреляции между душевым доходом и рождаемостью. Зато, как и для стран, в случае штатов наблюдается сильная положительная корреляция между душевым доходом и процентом охвата населения интернетом (рис. 3). Не подтверждается для штатов и фундаментальная для стран сильная негативная корреляция между ожидаемой продолжительностью жизни и рождаемостью (рис. 4). Положительная корреляция между ожидаемой продолжительностью жизни и душевым доходом для штатов слабее, чем для стран (рис. 5). Как и для стран, для штатов наблюдается сильная положительная корреляция между ожидаемой продолжительностью жизни и процентом охвата населения интернетом (рис. 6). Эти выводы подтверждает график для корреляционной матрицы по данным 2017 г. на рис. 7.

В таблице на рис. 8 приведено соотношение основных показателей рассматриваемых 50 штатов и столицы США в 2017 и 1990 годах. Зелёным цветом отмечены наиболее высокие значения показателей, розовым – наиболее низкие, а жёлтым – средние. Лидерами по росту населения являются представители Горного района Невада (2.47), Аризона (1.92) и Юта (1.80), а аутсайдером – Западная Вирджиния (1.01). Северная Дакота резко повысила душевое электропотребление (в 2.43 раза) за счёт растущей нефтедобычи и льготного налогообложения, а душевой доход (в 3.28 раза) при умеренном росте населения (1.14). Душевой доход Южной Дакоты вырос в 3.01 раза за счёт развития сельского и лесного хозяйства, рыболовства и охоты, уступая только Северной Дакоте, Вайомингу (3.11) и столице (3.03). Наиболее низкий рост душевого дохода (2.29) наблюдается в Неваде – штате с наиболее быстрым ростом населения.

Максимальный рост ожидаемой продолжительности жизни наблюдается в столице (1.12 раз), а минимальный (1.01) – в Кентукки, Оклахоме и Западной Вирджинии. Снижение рождаемости замечено во всех штатах, кроме Северной Дакоты (рост в 1.02 раза). Наибольшее снижение рождаемости имеет место в Нью-Хэмпшире (до 0.58) и Вермонте (до 0.63).

На рис. 9-11 приведены линейные контрольные графики качества для душевого дохода, ожидаемой продолжительности жизни и их произведения (жизненного дохода) в зависимости от процента охвата населения интернетом для 50 штатов и столицы США в 2017 г. Обращают на себя внимание более низкие, чем для стран мира, значения коэффициентов корреляции и детерминации на этих графиках. На первом из них (рис. 9) имеются два позитивных аутлаера (наиболее богатые столица DC и штат Коннектикут CT) и один негативный – штат Юта UT. Второй из них (рис. 10) является статистически самым удачным из трёх по более высокому коэффициенту детерминации (0.6746) при всего одном неярко выраженном позитивном аутлаере (штате Нью-Йорк NY). Третий график на рис. 11 для жизненного дохода обладает всеми аутлаерами от двух предыдущих: позитивными DC, CT, NY и негативным UT.

Любопытно, что несмотря на отсутствие корреляции между ожидаемой продолжительностью жизни и рождаемостью для 50 штатов и столицы США, соблюдается закон постоянства их суммы лишь с двумя аутлаерами: позитивным Юта и негативным – Западная Вирджиния (рис. 2). На рис. 13 изображена кластерная диаграмма, построенная с использованием всех трёх вышеописанных критериев.

На рис. 14 приведена карта ожидаемых результатов президентских выборов 2020 по состоянию на середину мая. Результаты классификации 50 штатов и столицы США в виде 6 кластеров, ранжированных по жизненному доходу, приведены на рис. 15. Несмотря на очень высокий в целом уровень жизненного дохода, в столице он вдвое выше, чем в наиболее бедных штатах (Миссисипи, Западная Вирджиния и Алабама). Следует отметить

высокое третье место нашего штата Массачусетс. Обращает на себя внимание тот факт, что наиболее богатыми являются демократические штаты, а наиболее бедными – республиканские.

На рис. 16 приведена карта США с указанием партийной принадлежности губернаторов, а на рис. 17 – сравнение показателей коронавируса штатов с демократическими и республиканскими губернаторами (явно в пользу последних).

Заключение

1. Показано, что высокий душевой доход, ожидаемая продолжительность жизни и жизненный доход имеют наиболее сильные положительные статистические связи с процентом охвата населения интернетом.
2. В отличие от межстранового анализа, где наблюдается сильная положительная корреляция душевого дохода с душевым электропотреблением, для 50 штатов и столицы США эта зависимость негативная и слабая. Это неординарное явление объясняется высокой эффективностью использования электроэнергии в передовых штатах за счёт научно-технического прогресса.
3. Другим отличием статистического анализа американских штатов от межстранового анализа является отсутствие корреляционной связи между ожидаемой продолжительностью жизни и рождаемостью. Несмотря на это, имеет место закон баланса (постоянства) суммы ожидаемой продолжительности жизни и рождаемости.
4. Результаты кластерного анализа позволили определить 6 групп штатов Америки, ранжированных по жизненному доходу, который в столице оказался в 2 раза выше, чем в таких наиболее бедных штатах, как Миссисипи, Западная Вирджиния и Алабама.

Зависимость между душевыми доходом и электропотреблением



Рис. 1

Зависимость между душевым доходом и рождаемостью



Рис. 2

Зависимость между душевым доходом и процентом охвата населения интернетом



Рис. 3

Зависимость между ожидаемой продолжительностью жизни и рождаемостью



Рис. 4

Зависимость ожидаемой продолжительности жизни от душевого дохода

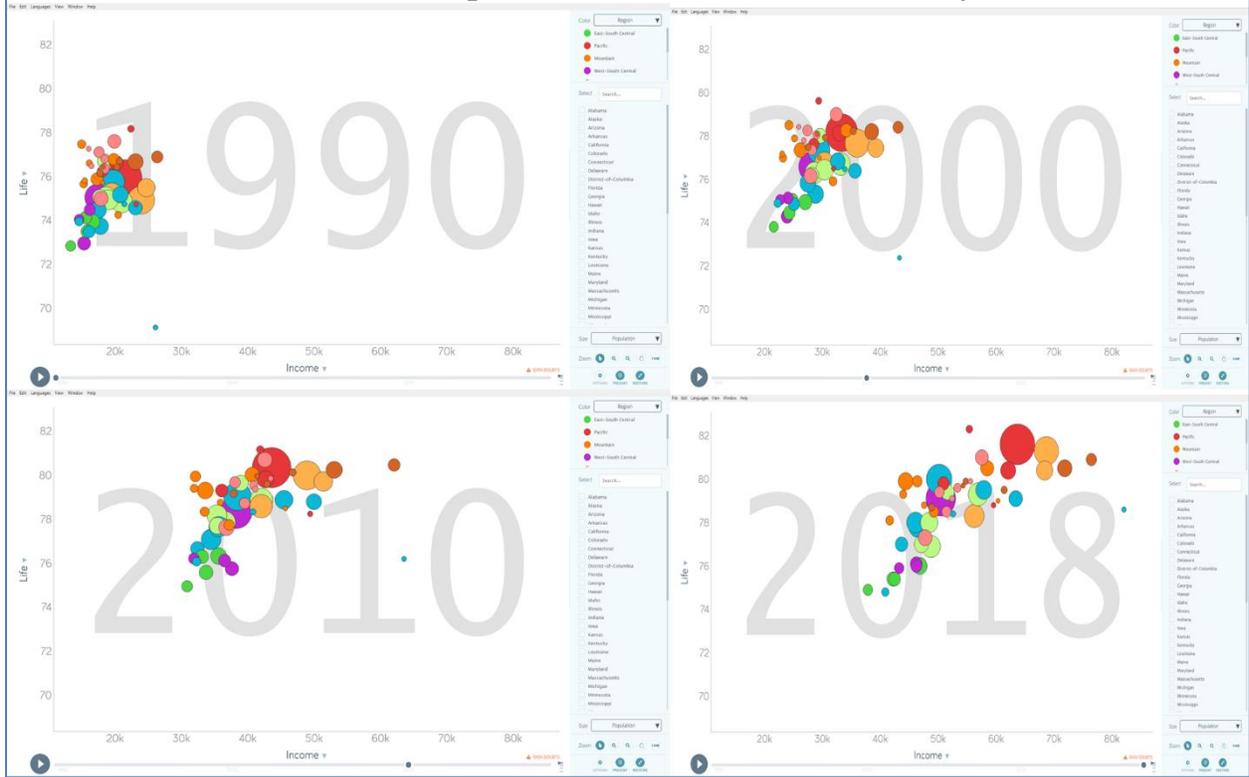


Рис. 5

Зависимость ожидаемой продолжительности жизни от процента охвата населения интернетом



Рис. 6

Корреляционная матрица для 50 штатов и столицы США в 2017 г.

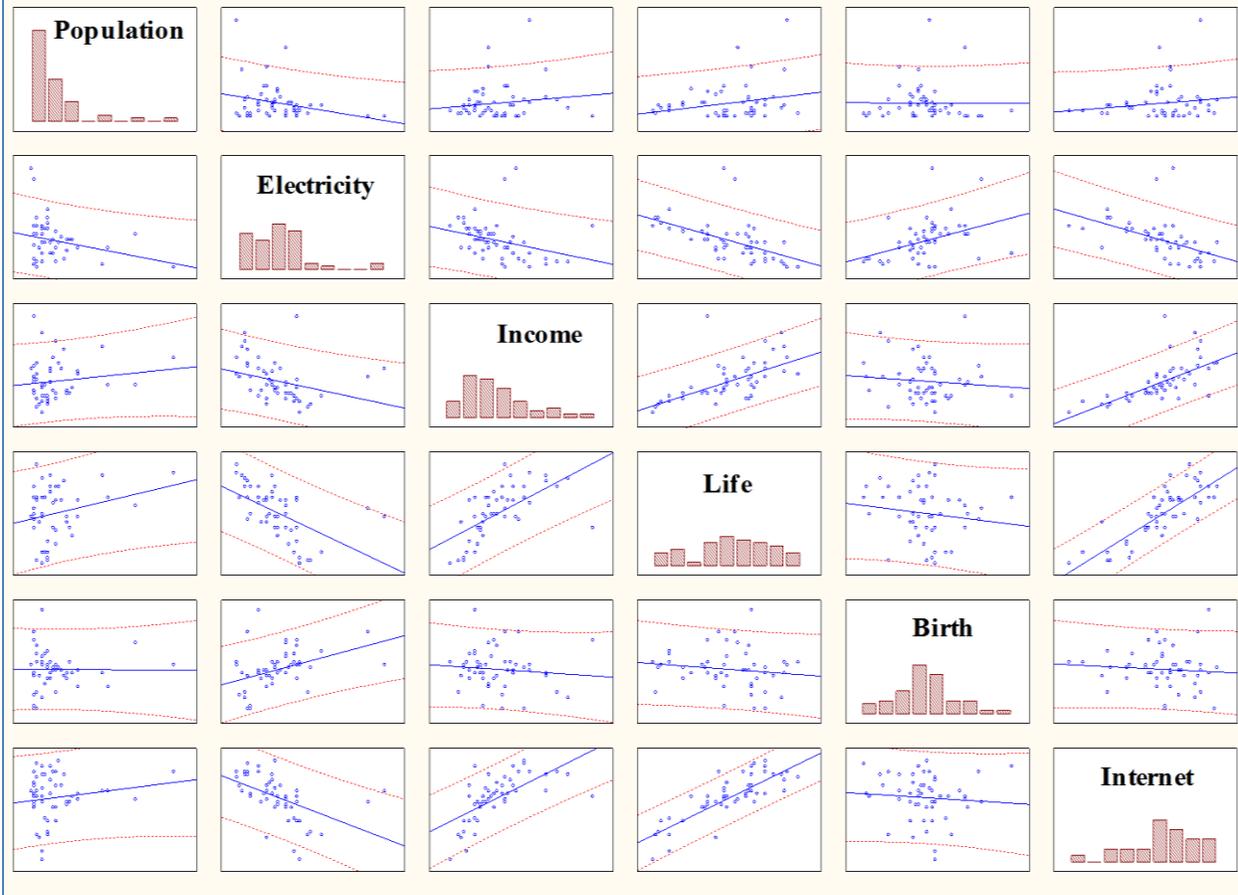


Рис. 7

Соотношение основных показателей 50 штатов и столицы в 2017 и 1990 годах

Region	State	Population	Electricity	Income	Life	Birth	Region	State	Population	Electricity	Income	Life	Birth
East-South Central	Alabama	1.21	1.19	2.55	1.02	0.77	Mountain	Montana	1.32	0.85	2.93	1.02	0.80
Pacific	Alaska	1.34	1.08	2.45	1.04	0.68	West-North Central	Nebraska	1.21	1.40	2.74	1.03	0.89
Mountain	Arizona	1.92	0.97	2.46	1.04	0.63	Mountain	Nevada	2.47	0.91	2.29	1.05	0.68
West-South Central	Arkansas	1.28	1.32	2.84	1.02	0.81	New England	New Hampshire	1.22	0.99	2.83	1.04	0.58
Pacific	California	1.32	0.92	2.80	1.07	0.60	Middle Atlantic	New Jersey	1.15	1.02	2.62	1.07	0.72
Mountain	Colorado	1.70	1.05	2.79	1.04	0.72	Mountain	New Mexico	1.38	1.21	2.58	1.03	0.64
New England	Connecticut	1.09	0.95	2.74	1.05	0.65	Middle Atlantic	New York	1.09	1.03	2.74	1.08	0.72
South Atlantic	Delaware	1.44	0.94	2.35	1.05	0.69	South Atlantic	North Carolina	1.55	0.94	2.53	1.05	0.74
South Atlantic	District of Columbia	1.15	0.97	3.03	1.12	0.72	West-North Central	North Dakota	1.18	2.43	3.28	1.02	1.02
South Atlantic	Florida	1.62	1.00	2.42	1.05	0.70	East-North Central	Ohio	1.07	0.96	2.50	1.02	0.76
South Atlantic	Georgia	1.61	1.03	2.50	1.05	0.72	West-South Central	Oklahoma	1.25	1.14	2.69	1.01	0.87
Pacific	Hawaii	1.29	0.87	2.37	1.04	0.68	Pacific	Oregon	1.46	0.80	2.67	1.04	0.72
Mountain	Idaho	1.71	0.77	2.61	1.03	0.81	Middle Atlantic	Pennsylvania	1.08	1.16	2.72	1.04	0.74
East-North Central	Illinois	1.12	1.10	2.57	1.06	0.69	New England	Rhode Island	1.05	1.09	2.58	1.04	0.67
East-North Central	Indiana	1.20	1.11	2.55	1.03	0.79	South Atlantic	South Carolina	1.44	0.97	2.61	1.04	0.68
West-North Central	Iowa	1.13	1.47	2.69	1.03	0.87	West-South Central	South Dakota	1.25	1.55	3.01	1.02	0.89
West-North Central	Kansas	1.17	1.26	2.65	1.02	0.82	East-South Central	Tennessee	1.38	0.92	2.69	1.03	0.78
East-South Central	Kentucky	1.21	0.98	2.63	1.01	0.83	West-South Central	Texas	1.67	1.02	2.75	1.05	0.75
West-South Central	Louisiana	1.11	1.29	2.86	1.03	0.78	Mountain	Utah	1.80	1.10	2.93	1.02	0.77
New England	Maine	1.09	0.89	2.62	1.03	0.66	New England	Vermont	1.11	1.04	2.85	1.05	0.63
South Atlantic	Maryland	1.26	0.95	2.62	1.06	0.71	South Atlantic	Virginia	1.37	1.12	2.65	1.05	0.75
New England	Massachusetts	1.14	1.01	2.95	1.04	0.67	Pacific	Washington	1.53	0.66	2.90	1.04	0.75
East-North Central	Michigan	1.07	1.15	2.43	1.04	0.68	South Atlantic	West Virginia	1.01	1.35	2.65	1.01	0.82
West-North Central	Minnesota	1.27	1.12	2.76	1.04	0.81	East-North Central	Wisconsin	1.18	1.19	2.67	1.04	0.77
East-South Central	Mississippi	1.16	1.28	2.72	1.03	0.74	Mountain	Wyoming	1.28	1.12	3.11	1.03	0.80
West-North Central	Missouri	1.19	1.19	2.55	1.03	0.78							

Рис. 8

Зависимость душевого дохода от процента охвата населения интернетом для 50 штатов и столицы США в 2017 г.

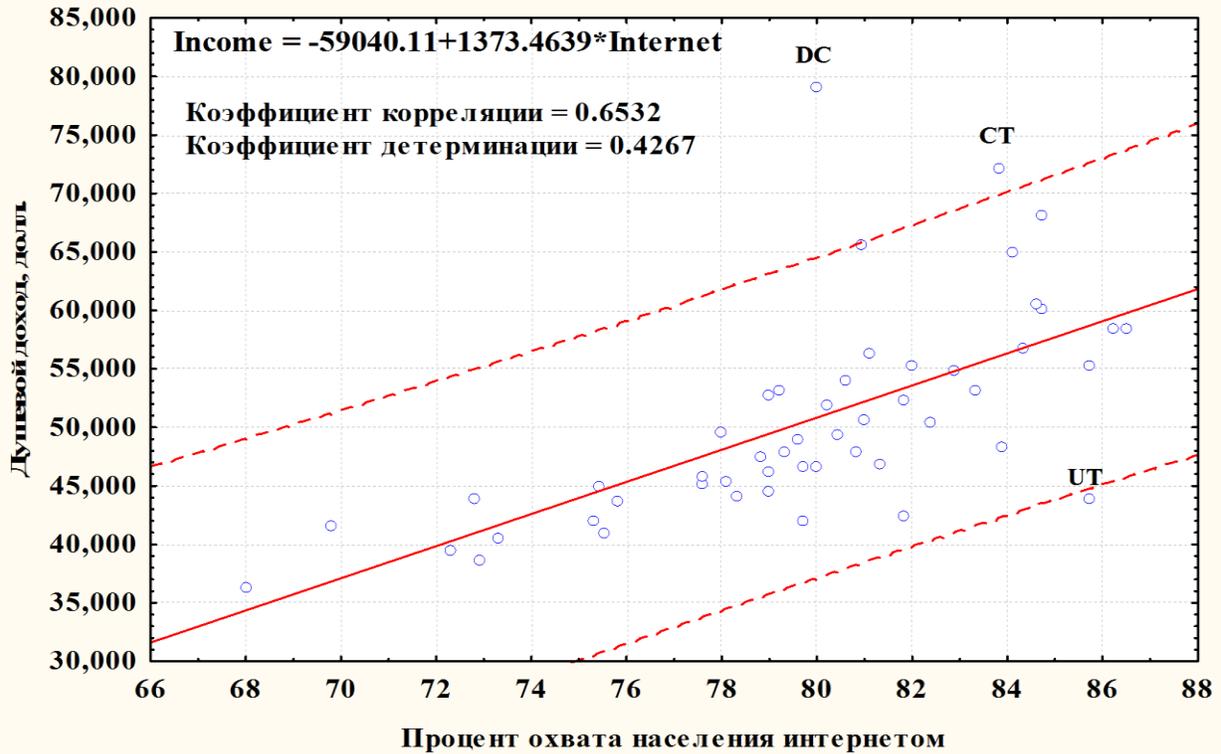


Рис. 9

Зависимость ожидаемой продолжительности жизни от процента охвата населения интернетом для 50 штатов и столицы США в 2017 г.

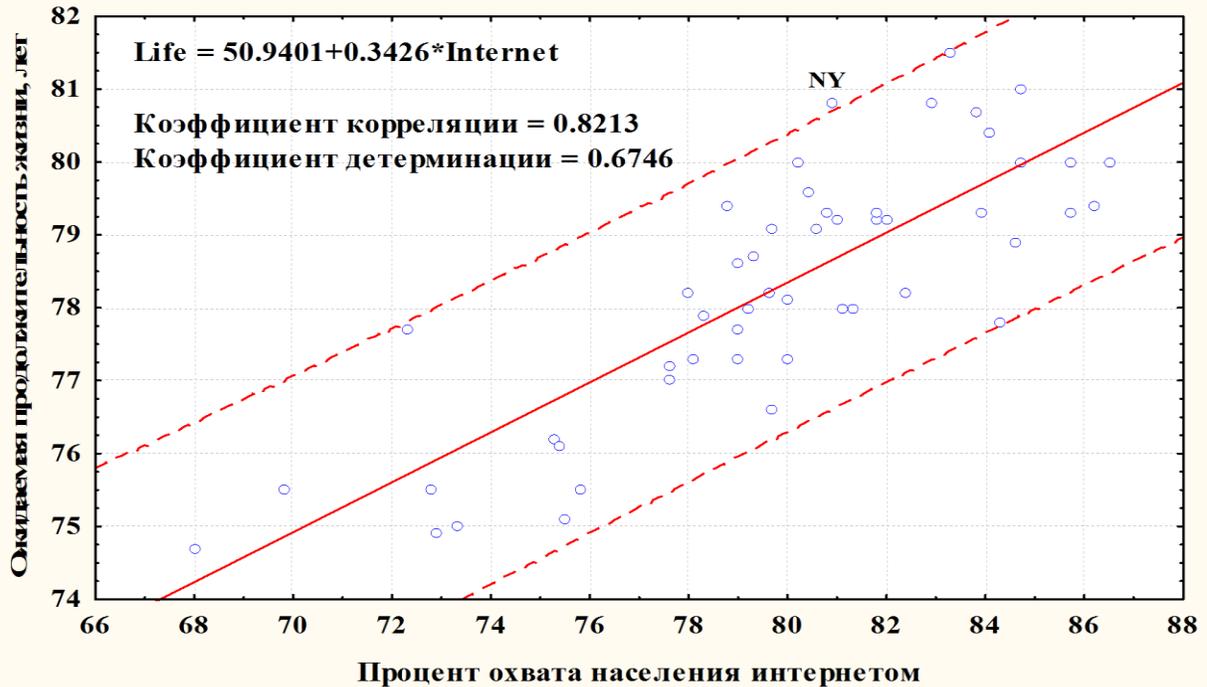


Рис. 10

Зависимость жизненного дохода от процента охвата населения интернетом для 50 штатов и столицы США в 2017 г.

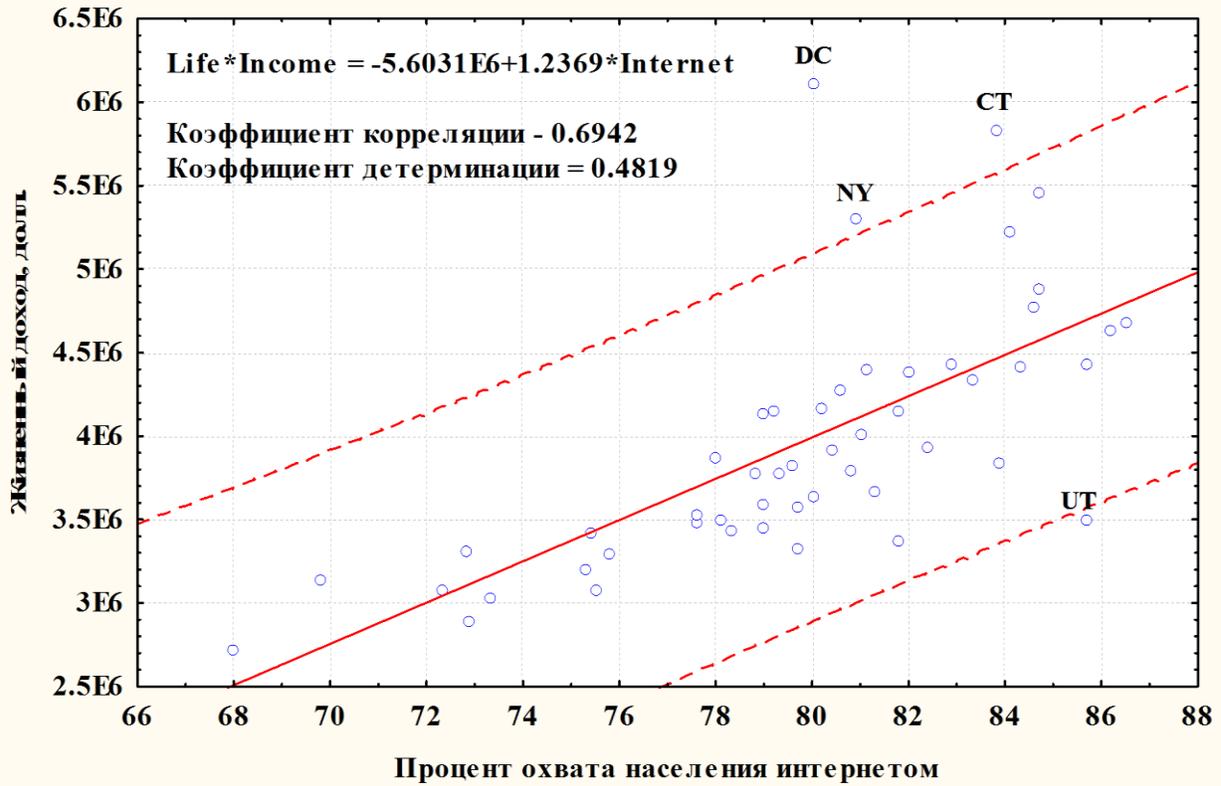


Рис. 11

Контрольный график для суммы ожидаемой продолжительности жизни и рождаемости 50 штатов и столицы США в 2017 г.

Гистограмма наблюдений

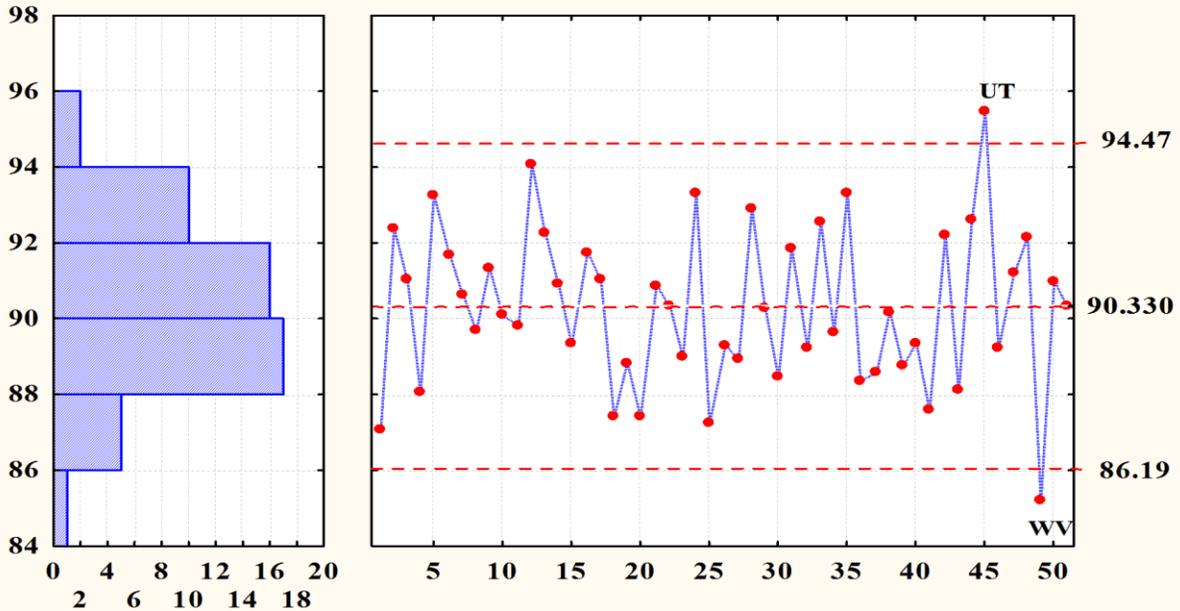


Рис. 12

Кластерная диаграмма для 50 штатов и столицы США в 2017 г.

Полная связь

Эвклидовы расстояния

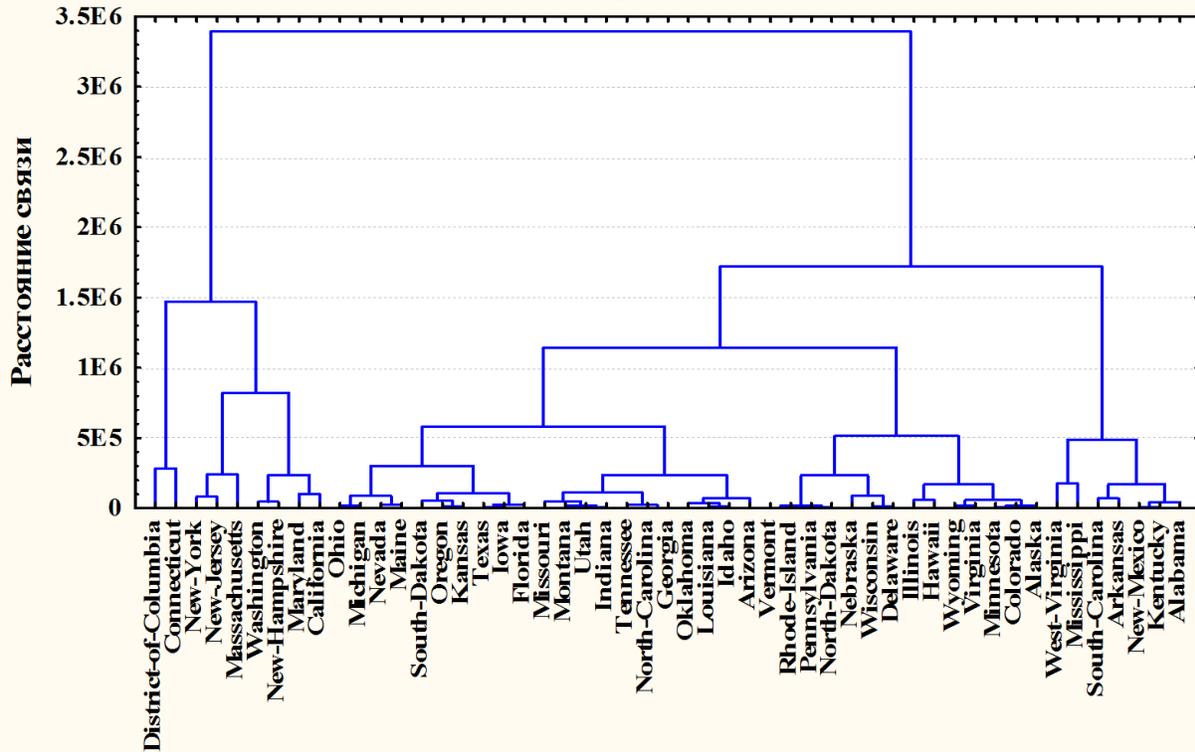


Рис. 13

Карта президентских выборов 2020 в США (май)

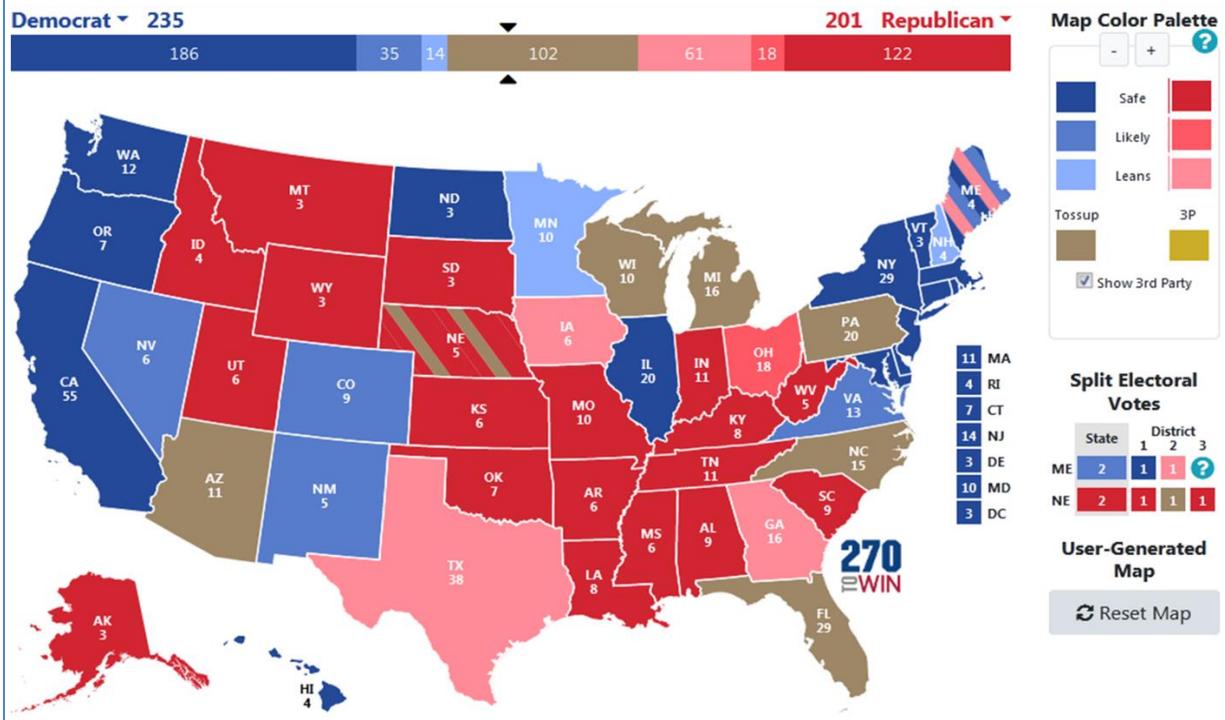


Рис.14

Показатели 6 кластеров 50 штатов и столицы США в 2017 г.

	State	Population	Electricity	Income	Life	Birth	Internet	Life+Birth	Life*Income	Votes	Party
1	District-of-Columbia	694,906	15.709	79,058	77.3	14.0	80.0	91.3	6,111,183	3	D
2	Connecticut	3,573,297	7.874	72,224	80.7	9.9	83.8	90.6	5,828,477	7	D
3	Massachusetts	6,859,789	7.655	68,267	80.0	10.3	84.7	90.3	5,461,360	11	D
4	New-York	19,589,572	7.402	65,648	80.8	11.8	80.9	92.6	5,304,358	29	D
5	New-Jersey	8,885,525	8.259	64,946	80.4	11.5	84.1	91.9	5,221,658	14	D
6	California	39,358,497	6.537	60,219	81.0	12.3	84.7	93.3	4,877,739	55	D
7	Maryland	6,023,868	9.845	60,522	78.9	12.0	84.6	90.9	4,775,186	10	D
8	Washington	7,423,362	12.386	58,566	80.0	12.2	86.5	92.2	4,685,280	12	D
9	New-Hampshire	1,348,787	7.998	58,439	79.4	9.1	86.2	88.5	4,640,057	4	D
10	Minnesota	5,566,230	12.064	54,938	80.8	12.5	82.9	93.3	4,438,990	10	D
11	Colorado	5,611,885	9.770	55,374	80.0	11.7	85.7	91.7	4,429,920	9	D
12	Alaska	739,700	8.363	56,800	77.8	14.6	84.3	92.4	4,419,040	3	R
13	Wyoming	578,931	28.981	56,377	78.0	12.3	81.1	90.3	4,397,406	3	R
14	Virginia	8,463,587	13.178	55,317	79.2	12.0	82.0	91.2	4,381,106	13	D
15	Hawaii	1,424,393	6.546	53,138	81.5	12.6	83.3	94.1	4,330,747	4	D
16	Illinois	12,778,828	10.736	53,974	79.1	11.9	80.6	91.0	4,269,343	20	D
17	Vermont	624,344	8.687	51,992	80.0	9.3	80.2	89.3	4,159,360	3	D
18	Rhode-Island	1,055,673	6.995	52,419	79.3	10.1	81.8	89.4	4,156,827	4	D
19	Pennsylvania	12,787,641	11.182	53,155	78.0	10.8	79.2	88.8	4,146,090	20	
20	North-Dakota	754,942	26.678	52,686	78.6	14.8	79.0	93.4	4,141,120	3	D
21	Nebraska	1,915,947	15.845	50,707	79.2	13.7	81.0	92.9	4,015,994	5	R
22	Delaware	956,823	11.631	50,364	78.2	11.5	82.4	89.7	3,938,465	3	D
23	Wisconsin	5,790,186	11.930	49,305	79.6	11.4	80.4	91.0	3,924,678	10	
24	South-Dakota	872,868	14.107	49,577	78.2	14.1	78.0	92.3	3,876,921	3	R
25	Oregon	4,143,625	12.077	48,407	79.3	10.9	83.9	90.2	3,838,675	7	D
26	Kansas	2,908,718	13.851	48,902	78.2	12.9	79.6	91.1	3,824,136	6	R
27	Florida	20,963,613	11.122	47,899	79.3	10.8	80.8	90.1	3,798,391	29	
28	Texas	28,295,273	14.203	47,975	78.7	13.9	79.3	92.6	3,775,633	38	R
29	Iowa	3,141,550	15.573	47,490	79.4	12.4	78.8	91.8	3,770,706	6	R
30	Nevada	2,969,905	12.343	46,954	78.0	12.3	81.3	90.3	3,662,412	6	D
31	Maine	1,334,612	8.402	46,585	78.1	9.3	80.0	87.4	3,638,289	4	D
32	Michigan	9,973,114	10.217	46,273	77.7	11.3	79.0	89.0	3,595,412	16	
33	Ohio	11,659,650	12.577	46,669	76.6	11.8	79.7	88.4	3,574,845	18	R
34	Missouri	6,106,670	12.521	45,759	77.2	12.1	77.6	89.3	3,532,595	10	R
35	Montana	1,052,482	13.976	45,338	77.3	11.7	78.1	89.0	3,504,627	3	R
36	Utah	3,101,042	9.864	44,032	79.3	16.2	85.7	95.5	3,491,738	6	R
37	Indiana	6,658,078	14.864	45,239	77.0	12.4	77.6	89.4	3,483,403	11	R
38	Georgia	10,410,330	12.820	44,548	77.3	12.5	79.0	89.8	3,443,560	16	R
39	North-Carolina	10,268,233	12.799	44,192	77.9	11.8	78.3	89.7	3,442,557	15	
40	Tennessee	6,708,799	14.494	44,950	76.1	12.1	75.4	88.2	3,420,695	11	R
41	Arizona	7,044,008	11.023	42,534	79.2	11.9	81.8	91.1	3,368,693	11	
42	Idaho	1,717,715	13.852	42,123	79.1	13.2	79.7	92.3	3,331,929	4	R
43	Louisiana	4,670,560	19.528	43,941	75.5	13.3	72.8	88.8	3,317,546	8	R
44	Oklahoma	3,931,316	15.387	43,649	75.5	13.1	75.8	88.6	3,295,500	7	R
45	South-Carolina	5,021,268	15.553	42,081	76.2	11.4	75.3	87.6	3,206,572	9	R
46	Arkansas	3,001,345	15.355	41,543	75.5	12.6	69.8	88.1	3,136,497	6	R
47	Kentucky	4,452,268	16.314	41,014	75.1	12.4	75.5	87.5	3,080,151	8	R
48	New-Mexico	2,091,784	11.000	39,551	77.7	11.5	72.3	89.2	3,073,113	5	D
49	Alabama	4,874,486	17.692	40,473	75.0	12.1	73.3	87.1	3,035,475	9	R
50	West-Virginia	1,817,004	17.451	38,645	74.9	10.3	72.9	85.2	2,894,511	5	R
51	Mississippi	2,988,510	16.004	36,389	74.7	12.6	68.0	87.3	2,718,258	6	R

Рис. 15

Карта губернаторов США

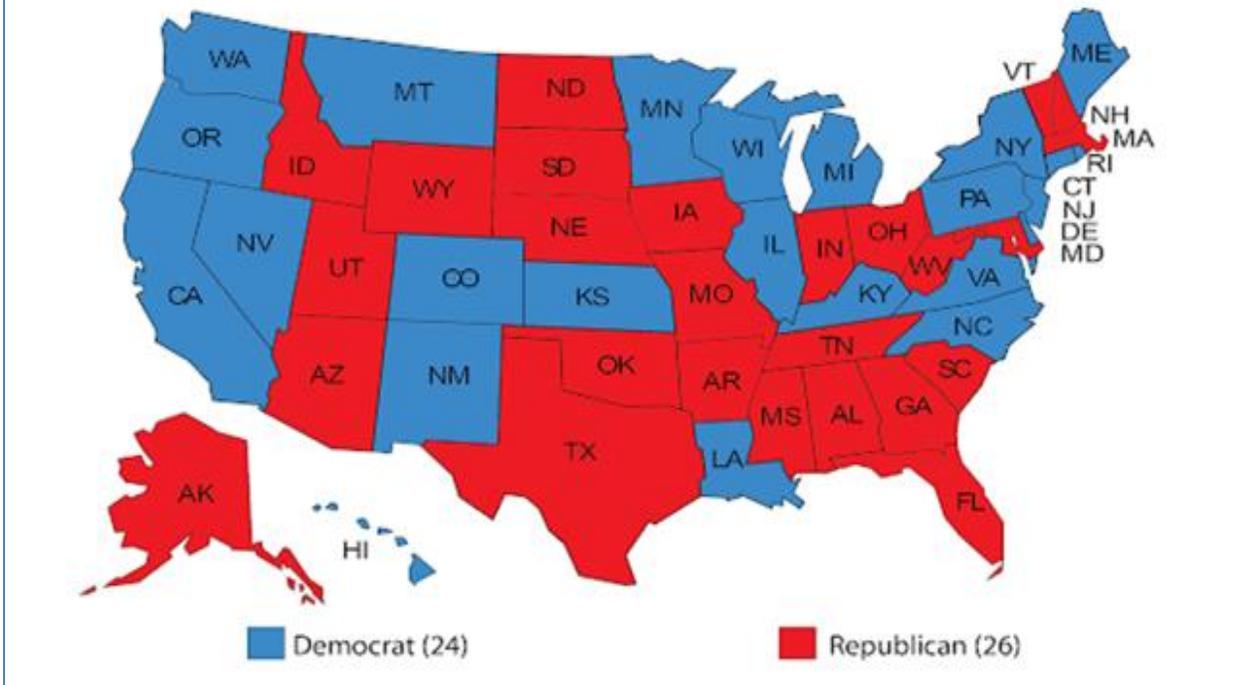


Рис.16

Коронавирус в демократических и республиканских штатах

Governor	Party	State	Cases	Cases per	Deaths	Deaths per	Death Rate	Population	Rank	Governor	Party	State	Cases	Cases per	Deaths	Deaths per	Death Rate	Population	Rank
D	D	NY	375,575	1931	29699	153	7.9%	19,449,767	4	R	D	MA	96,965	1,407	6,846	99	7.0%	6,891,613	3
D	D	NJ	160,445	1806	11698	132	7.3%	8,883,998	5	R	R	TX	64,746	223	1,681	6	2.7%	29,034,081	28
D	D	IL	120,582	952	5426	43	4.5%	12,666,176	16	R	R	FL	56,155	261	2,450	11	4.2%	21,515,326	27
D	D	CA	112,700	285	4240	11	3.9%	39,543,860	6	R	D	MD	53,456	884	2,532	42	4.8%	6,047,059	7
D	D	PA	75,887	593	5555	43	7.3%	12,797,133	19	R	R	GA	45,051	424	2,019	19	4.5%	10,625,236	38
D	D	MI	57,355	574	5491	55	9.6%	9,992,160	32	R	R	OH	35,513	304	2,155	18	5.9%	11,681,908	33
D	D	VA	44,607	523	1375	16	3.1%	8,529,063	14	R	R	IN	35,429	526	2,134	32	6.1%	6,735,551	37
D	D	CT	42,201	1184	3944	111	9.4%	3,564,274	2	R	R	TN	22,832	334	360	5	1.5%	6,835,928	40
D	R	LA	40,021	861	2791	60	7.0%	4,648,200	43	R	R	AZ	19,936	274	906	12	4.4%	7,275,912	41
D	D	NC	28,682	273	911	9	3.3%	10,506,227	39	R	R	IA	19,552	620	535	17	2.7%	3,153,548	29
D	D	CO	26,364	458	1445	25	5.5%	5,756,332	11	R	R	AL	17,849	364	630	13	3.6%	4,903,571	49
D	D	MN	24,860	441	1050	19	4.3%	5,637,188	10	R	R	MS	15,501	521	734	25	4.8%	2,975,240	51
D	D	WA	22,480	295	1126	15	5.1%	7,620,339	8	R	R	NE	14,101	729	178	9	1.2%	1,934,294	21
D	D	WI	18,406	316	592	10	3.2%	5,824,684	23	R	R	MO	13,297	217	784	13	6.0%	6,127,650	34
D	D	RI	14,928	1409	718	68	4.8%	1,059,475	18	R	R	SC	11,861	230	494	10	4.3%	5,156,957	45
D	R	KY	9,891	221	441	10	4.5%	4,475,566	47	R	R	UT	9,829	307	113	4	1.3%	3,201,629	36
D	R	KS	9,877	339	211	7	2.1%	2,913,569	26	R	R	AR	7,253	240	133	4	1.7%	3,022,083	46
D	D	DE	9,398	975	366	38	3.9%	963,897	22	R	R	OK	6,509	164	334	8	4.9%	3,968,902	44
D	D	DC	8,801	1247	466	66	5.3%	705,774	1	R	R	SD	4,993	564	62	7	1.2%	885,284	24
D	D	NV	8,628	280	421	14	5.0%	3,081,429	30	R	D	NH	4,651	342	245	18	5.3%	1,359,942	9
D	D	NM	7,689	367	356	17	4.6%	2,095,095	48	R	R	ID	2,855	160	82	5	3.1%	1,784,375	42
D	D	OR	4,243	101	153	4	4.0%	4,200,990	25	R	D	ND	2,580	339	64	8	2.4%	761,062	20
D	D	ME	2,325	173	89	7	4.0%	1,343,931	31	R	R	WV	2,010	112	75	4	3.6%	1,794,643	50
D	D	HI	642	45	17	1	2.2%	1,426,667	15	R	D	VT	981	157	55	9	5.7%	624,841	17
D	D	MT	616	48	17	2	4.2%	1,283,333	35	R	R	WY	903	156	16	3	1.9%	578,846	13
								Avg Rank	21	R	R	AK	469	64	8	1	1.6%	732,813	12
		Total	1,227,203	686	78,598	44	6.4%	178,969,126	530			Total	565,277	378	25,625	17	4.5%	149,608,293	796

Рис.17

РАЦИОНАЛЬНАЯ ЭТИКА

Александр Каменецкий

Массы не воспринимают идеи, здравые или несостоятельные. Они только выбирают между идеологиями, разработанными интеллектуальными лидерами человечества. Но их выбор является окончательным и определяет ход событий. Если они предпочитают плохие доктрины, ничто не может предотвратить несчастья [1].

Людвиг фон Мизес

Что Мизес имел ввиду под 'плохими' доктринами? Какая наука отвечает на вопрос, что такое хорошо и что такое плохо? - Этика.

Экономика, в которую Мизес внёс огромный вклад, невозможно переоценить, занимается только вопросами человеческой деятельности: как люди ставят себе цели улучшения их положения, а затем составляют план достижения этих целей. Частью плана является выбор средств достижения цели и выбор лимитированных ресурсов. Экономика не отвечает на вопрос: хороши или плохи цели и хороши или плохи средства. Однако, люди, действуя, всегда пытаются минимизировать затраты, или, рационализировать свои действия.

Этика - наука о морали. Как термин и особая систематизированная дисциплина она восходит к Аристотелю. Что такое мораль? Этот термин введён Цицероном от лат. *mores* «общепринятые традиции» - принятые в обществе представления о хорошем и плохом, правильном и неправильном, добре и зле, а также совокупность норм поведения, вытекающих из этих представлений.

Из этого определения кажется, что мораль, или выбор позиции о том, что такое хорошо и что такое плохо, так же как ответ на вопрос что вкусно, а что нет - чисто персональный выбор и является чисто субъективным, а потому не может быть рациональным или иррациональным. О вкусах ведь не спорят. Цель этой статьи доказать обратное.

Есть ещё одна дисциплина, которая также отвечает на вопрос, что такое хорошо и что такое плохо, но с точки зрения закона (правосудия), или справедливости. Таким образом этика и справедливость очень тесно переплетаются.

Как справедливость может быть рациональной? Попробуем ответить на эти вопросы. Хотя история не может подтвердить, или доказать правильность гипотезы, она может опровергнуть аргумент. Как так? Из общих логических аксиом, которые, например, используются в математике, следует простой вывод, что если удастся найти пример, противоречащий гипотезе, то гипотеза не верна. Обратное, однако, не справедливо: один, два, или сколько угодно примеров не доказывают верность гипотезы. Таким образом, недостаточно привести какое угодно количество исторических событий, чтобы доказать историческую гипотезу. Правильность гипотезы может быть доказана только с помощью теории [2].

Однако, история может помочь в создании гипотезы. Сформулируем гипотезу.

Движущей силой прогресса человечества, а значит этически оправданной, является свобода человека действовать на основе абсолютных прав на собственность в рамках добровольных договоров и гомстеда (право на использование ресурсов, ранее не использованных).

Некоторые очевидные следствия:

1. Любое насилие несовместимо с данной этикой.
2. Группа не имеет преимущества перед индивидуумом.
3. Каждый может выбирать, с кем заключать договор и делать сделки, а с кем нет.

Эта этика лежит в основе *либертарианства*.

Я думаю, что никто, считающий себя моральным человеком, не станет возражать быть частью общества, живущего по моральным законам *либертария*, однако поставит под сомнение его реальность, в основном на основе 'неразрешимого' вопроса о решении конфликтов. Можно ли обойтись без монопольного органа, который заставляет всех соблюдать моральные (и вытекающие из них легальные) законы? И наказывает за их несоблюдение. Как в той сказке, про двух медвежат, нашедших головку сыра ...

А если нельзя, то вся идея рушится на корню: этот монополист не попадает в определение, поскольку имеет право на насилие и будет решать неизбежные конфликты между ним и остальными, тем самым став выше остальных, нарушая условие равенства всех перед законом. Люди пытались ответить на эти вопросы с древних времен. Греко-римские философы оставили много различных идей по этому вопросу, и до сегодняшнего дня мыслители пытаются найти ответ [4].

Либертарианская этика отвечает на этот вопрос положительно: да, можно обойтись без монопольного органа, отвечающего за безопасность и соблюдение законов, которые этот же монополист и устанавливает. Другой, параллельный вопрос: а зачем, собственно, упираться? Чем такой монополист плох, если каждый гражданин может стать его частью (демократическое государство)? - Попытаюсь ответить на эти вопросы.

Человек отличается от всех остальных видов тем, что он действует согласно плану, или идее, им выбранной. Это целенаправленное действие коренным образом отличается от поведения других видов, которые подчиняются программе, заложенной в их генах. Интеллект, способность познания окружающего человека реального мира и использования доступных ему средств для производства полезных для него предметов - главное отличие человека от других особей. Интеллект порождает идеи, идеи приводят к действию, действие создает прогресс [3]. История человечества — это история идей.

Нет абсолютно никаких подтверждений страху, что свободный рынок, который привел к невиданному прогрессу в производстве товаров и сервисов, не может справиться с задачей производства 'защиты' от агрессии на собственность, и поэтому, функция производства этой защиты должна быть передана монополисту (государству, или защищенному государством органу), который оперирует вне рынка, и как следствие, вне конкуренции.

Вот что писал бельгийский философ Моллилари в 1849 г. [5]:

«Если в политической экономии существует одна устоявшаяся истина, то она заключается в следующем: во всех случаях и для всех товаров, которые служат для удовлетворения материальных или нематериальных потребностей потребителя, в интересах потребителя труд и торговля должны оставаться свободными, поскольку свобода труда и торговли приводят к максимальному снижению цены. А также, что интересы потребителя всегда должны преобладать над интересами производителя. Теперь, следуя этим принципам, можно прийти к такому выводу: что в интересах потребителей обеспечение безопасности должно оставаться предметом закона свободной конкуренции. Откуда следует: ни одно правительство не должно иметь права препятствовать тому, чтобы другое правительство вступило с ним в конкуренцию, или требовать, чтобы потребители безопасности приходили исключительно к нему за этим товаром.»

Если допустить, что такой монополист необходим, и он законно оперирует вне рыночного механизма ценообразования, то сразу возникает множество неразрешимых вопросов:

- 1) Из каких средств оплачивается работа этого органа? Относительно простой вопрос. Конечно, из налогов.
- 2) Сколько нужно производить защиты: один полицейский на 10000 населения или один полицейский на одного гражданина? Уровень компенсации полицейских,

пожарников, и т.д. Средняя зарплата? От чего надо предоставлять защиту? Только от бандитов и воров? От стихийных бедствий? От финансовых кризисов? От потери дохода (работы)? От жуликов? От болезней?

На все эти вопросы нет, и не может быть, рационального ответа. Только конкуренция свободного рынка может быть рациональной, или оптимальной, где спрос и предложение находят *эквилибриум*. Но это далеко не всё. Любая монополия неизбежно приводит к увеличению стоимости и к снижению качества продукции. Кроме того, монополия имеет тенденцию к неограниченному росту. А почему бы и не расти, если можно увеличить налоги и аппарат, если спрос не играет роли? Тут собака и зарыта. Поскольку такого рода монополист паразитирует на производителях, то, как любой паразит, он разрастается до тех пор, пока не убивает своего источника.

И действительно, мы видим все эти отрицательные последствия ухода от рациональной этики. Конституция США была создана на идее лимитированного правительства, где функции государства были 'пронумерованы'. Было время, когда граждане США просто делали свое дело и не вступали в контакт ни с каким правительством годами. Подоходный налог был введен в 1913 г. Что же произошло? Почему идея 'лимитированного' правительства провалилась? Почему сегодня практически ничего не делается без контроля того или другого государственного органа? Явно присутствует какой-то промах в организации общества. Где он? Как отцы-основатели не предусмотрели такого хода дел? Фундаментальный ответ на этот вопрос был найден Ротбардом [5]. Суть его рассуждений заключается в следующем.

В результате эволюции человеческое общество разработало правовой механизм, обеспечивающий прогресс и основанный на понятии собственности. Законы, защищающие собственность, являются 'натуральными', или логически неопровержимыми. А посему хорошими. Больше никаких законов не нужно, поскольку они все, так или иначе, будут нарушать базовые, естественные законы, а потому нести моральную опасность.

Наиболее близко к пониманию этого процесса подошёл Томас Джефферсон. Он был уникален в том смысле, насколько близко подошёл к принятию либертарианской этики и законности. Но он был один. Другой 'отец-основатель', Александр Гамильтон, считал, что напротив, Америке нужна сильная централизованная власть, и Император. Кто победил? Конечно, Гамильтон [8]. Как ему удалось? Да с помощью законодательного органа. Как только монополист (государство) получает возможность устанавливать законы, оно будет неизбежно устанавливать законы, дающие все больше привилегий и собственности государству (паразиту) и его вассалам. Все эти законы так или иначе противоречат «натуральному закону» и либертарианской этике [9].

В результате общество разделилось на два класса, не на капиталистов (собственников) и пролетариат (не имеющих собственности), а на тех, кто должен производить, чтобы жить (товары или сервисы) и тех, кто не должен, поскольку паразитирует на производителях. Например, зарплата конгрессмена сегодня \$175,000 в год. Но это не всё. После 5 лет 'работы' в конгрессе этот представитель элиты будет получать пенсию в размере \$140,000 и специальные привилегии в медицинском обслуживании и других сервисах. Куда будет стремиться молодежь? Работать в частном секторе, где средняя зарплата менее \$60,000 и где заработать пенсию \$140,000 вообще невозможно, или направить свои таланты, чтобы оказаться среди 1% наиболее богатых?

Как такое положение дел может приниматься большинством населения как морально (этически) оправданное? Я допускаю, что экономические понятия сложны для понимания. Но вопросы морали и этики? Как элите (меньшинству) удастся доить большинство и убедить его, что всё это в интересах большинства, и большинство продолжает поддерживать статус-кво? Как американцы 19 века, независимые люди, рассчитывавшие

на свои таланты и способности, с подозрением относившиеся ко всему, что исходило от правительства, превратились в толпу бесправных овец, с которых стригут шерсть, и которые ждут жалких подачек от государства, чтобы просто иметь крышу над головой и пропитание?

Сегодня, практически ничего не осталось от этики частной собственности и её антиправительственной бдительности. Хотя в настоящее время экспроприация собственности осуществляется в гораздо более широком масштабе, поправки прав владельцев частной собственности в подавляющем большинстве случаев считаются законными. Больше не существует общественного мнения, которое рассматривает правительство как антиобщественный институт, основанный на принуждении и несправедливой экспроприации собственности. Больше не считается морально презренным пропагандировать или, что еще хуже, активно участвовать в принудительном акте экспроприации, и больше не существует общего мнения, что никто не будет иметь никаких личных отношений с людьми, которые занимаются такой деятельностью.

Напротив, вместо того чтобы высмеять на сцене, или проявить открытую враждебность или пассивное негодование, таких людей уважают, как порядочных и честных. Политик, который активно поддерживает продолжение действующей системы неконтрактного налогообложения и регулирования собственности, или даже требует её расширения, везде воспринимается с уважением, а не с презрением. Интеллигент, который оправдывает налогообложение и регулирование, получает признание, как глубокий мыслитель в глазах общественности вместо того, чтобы быть разоблачённым, как интеллектуальный мошенник. Агент IRS считается человеком, выполняющим такую же законную работу, как ваша и моя, а не изгоем, которого никто не желает иметь в качестве родственника, друга или соседа.

Как правительство смогло достичь такого изменения в общественном мнении, которое сняло прежнее ограничение на его размер и вместо этого позволило (и все ещё позволяет) расти как в абсолютном, так и в относительном выражении [11-13]?

Не может быть никаких сомнений в том, что ключевым элементом этого поворота общественного мнения, который начал распространяться в Западной Европе в середине девятнадцатого века, на рубеже 20-го столетия в США, а затем в неуклонно растущих темпах повсюду. После Первой мировой войны возникли привлекательные новые - прямо или косвенно - этатистские идеологии.

На самом деле, государства всегда осознавали решающее значение идеологий, поддерживающих государство, для стабилизации и усиления своей эксплуататорской власти над населением, и они всегда делали попытки установить свой контроль, прежде всего, над учреждениями образования. Поэтому, вполне естественно, что они уделяют особое внимание «правильному» идеологическому наставлению и концентрируют всё, что осталось от их силы, на уничтожение всех независимых учебных заведений и их переход под контроль государства. Соответственно, чтобы вернуть себе преимущество в постоянной борьбе идей, с середины девятнадцатого века идет устойчивый процесс национализации или социализации школ и университетов и продление периода обязательного обучения.

Однако указание на это и связанные с этим факты все более тесного союза между государством и интеллектуалами [15] и переписывание истории последнего в соответствии с государственно-идеологическими идеологиями лишь ставит проблему в фокус. Действительно, когда кто-то слышит о захвате государством системы образования, нельзя ли сразу же спрашивать, как ему это удастся, если общественное мнение действительно привержено этике частной собственности?! Такое поглощение предполагает изменение общественного мнения.

Как же тогда это было достигнуто, особенно с учётом того факта, что такое изменение подразумевает принятие явно неправильных идей и, следовательно, вряд ли может быть объяснено как эндогенно мотивированный процесс интеллектуального развития? Казалось бы, такое изменение ко лжи требует систематического введения экзогенных сил: истинная идеология способна поддерживать себя только благодаря своей истинности. Ложное нуждается в подкреплении внешними влияниями с чётким, осязаемым воздействием на людей, чтобы быть способным создавать и поддерживать атмосферу интеллектуальной коррупции. Именно к этим осязаемым, поддерживающим идеологию и усиливающим факторам следует обратиться, чтобы понять упадок этики частной собственности и соответствующий рост этатизма за последние 100–150 лет [16].

Я рассмотрю четыре фактора и объясню их коррупционную функцию для общественного мнения. Всё это изменения в организационной структуре государства. Первый - структурная перестройка государства от военного или полицейского к перераспределительному. Прототипом таких организационных изменений является часто упоминаемая Пруссия при Бисмарке. Вместо правительственной структуры, которая характеризуется небольшим правящим классом, который использует свои эксплуатируемые ресурсы почти исключительно для чистого государственного потребления или для поддержания своих военных и полицейских аппаратов государства, теперь все активнее проводят политику покупки поддержки населения, находящегося за пределами самого правительственного аппарата.

Благодаря системе трансферных платежей, предоставлению привилегий специальным клиентам, а также государственному производству и предоставлению определённых «гражданских» товаров и услуг (например, в сфере образования) население становится всё более зависимым от продолжения государственного правления. Люди вне правительственного аппарата всё больше имеют осязаемую финансовую заинтересованность в его существовании, и им будет нанесён ущерб, по крайней мере, в краткосрочной перспективе, если правительство потеряет власть. Вполне естественно, что эта зависимость имеет тенденцию уменьшать сопротивление и увеличивать поддержку. Эксплуатация может всё ещё казаться предосудительной, но это чувство значительно уменьшается если человек ожидает получить от эксплуататора.

Признавая это коррупционное влияние на общественное мнение, государства всё больше начинают заниматься перераспределительной политикой. Увеличивается доля государственных расходов на гражданские нужды по сравнению с военными и чисто государственными расходами. Военные расходы по-прежнему могут неуклонно расти в абсолютном выражении, и они действительно растут практически везде по сей день, но они теряют повсюду в сравнении с расходами на перераспределение.

В зависимости от конкретных условий общественного мнения такая политика перераспределения обычно одновременно принимает одну из двух форм и часто, как в случае с Пруссией, обе: с одной стороны, форма Sozialpolitik, так называемых реформ социального обеспечения, обычно связанных с перераспределением дохода от «имущих» производителей к «неимущим», а с другой стороны, к бизнес-картелизации и регулированию, обычно подразумевающее перераспределение от производителей «неимущих» или «ещё не имущих» к «уже имущим».

Sozialpolitik играет на эгалитарных настроениях, и значительная его часть может быть превращена в принятие государственной эксплуатации в обмен на исполнение государством «социальной справедливости». Введение политики картелизации и регулирования бизнеса апеллирует к консервативным настроениям, особенно среди буржуазного истеблишмента, который закрывает глаза на очевидную экспроприацию собственности в обмен на сохранение статус-кво.

Эгалитарный социализм и консерватизм, таким образом, трансформируются в идеологии государства. Они конкурируют друг с другом в том смысле, что отстаивают несколько иные модели перераспределения, но их конкурентные усилия сходятся и объединяются в совместной поддержке этатизма и перераспределения этатизма, и являются ничем иным, как использованием древнего, как мир, принципа «разделяй и властвуй».

Второе структурное преобразование, способствующее свёртыванию этики частной собственности, — это изменение конституций государств. В ответ на вызов этики частной собственности, государства изменяют свои конституции с монархического самодержавия или аристократической олигархии на уже знакомый тип так называемой либеральной демократии. Вместо того, чтобы быть закрытым институтом, который ограничивает попадание на определённые правительственные должности через систему кастового или классового законодательства, принимается государственная конституция, которая в принципе открывает все правительственные должности для всех и предоставляет равные и универсальные права на участие и конкуренцию в разработке государственной политики.

Каждый, а не только «дворянин», теперь получает законную долю в государстве, и сопротивление его правлению имеет тенденцию соответственно уменьшаться. Хотя эксплуатация и экспроприация могут показаться плохими, они кажутся гораздо менее значимыми, поскольку человечество является тем, чем оно является: как только человек получает возможность попасть в управляющий класс, он забывает об этических принципах.

Платя цену за демократизацию своей конституции, государство коррумпирует существенные части общественного мнения, постепенно убирая из виду тот фундаментальный факт, что акт эксплуатации и экспроприации, является одним и тем же, независимо от того, каким образом и кем он совершается, решается и приводится в исполнение. Стирается грань между этичным и законным, при условии, что гарантировано право голоса, и люди могут участвовать в отборе государственных служащих. Эта коррупционная функция демократизации, как стимула для возрождения государственной власти была с большой проницательностью описана Берtrandом де Жувенелем [18].

Две другие корректировки, внесённые государством для поднятия уровня популярности и увеличения его нынешних размеров, связаны с межгосударственными отношениями. С одной стороны, как объяснял де Жувенель, государства как монополистические эксплуататоры имеют тенденцию участвовать в межгосударственной войне. С их ограниченной внутренней эксплуатационной силой растёт желание компенсировать эти потери путём внешней экспансии. Однако это желание нуждается во внутренней поддержке. Поддержка создается посредством политики перераспределения, регулирования промышленности и демократизации. Фактически, государства, которые не принимают эти меры, неизбежно проигрывают в любой длительной войне! Именно эта поддержка используется в качестве плацдарма для реализации экспансионистских желаний государства.

Эта вновь обретенная поддержка использует тот факт, что перераспределение, регулирование и демократизация подразумевают более осязаемую идентификацию населения с конкретным государством и, таким образом, почти автоматически ведут к росту протекционистских, если не открытых антагонистических отношений к «аутсайдерам», что, в частности, государственные производители по своей природе враждебны «иностранный» конкуренции. Эта поддержка превращается государством и его интеллектуальными телохранителями в сумасшествие национализма и обеспечивает интеллектуальную основу для интеграции социалистических, эгалитарных, консервативных и демократических чувств [19].

При поддержке такого национализма государства начинают свой экспансионистский курс. На протяжении более, чем столетия, началась почти непрерывная серия войн и империалистических экспедиций, каждая из которых была более жестокой и разрушительной, чем предыдущая, с неизменно более активным участием неагрессивного населения, кульминацией которого стали I и II мировые войны. Во имя социалистической, консервативной или демократической нации и с помощью войны государства расширили свои территории до размеров, по сравнению с которыми даже Римская империя выглядит незначительной, и фактически постепенно уничтожали или подчиняли иностранному правлению растущее число культурно отличных наций [20].

Однако не только внешняя экспансия государственной власти обусловлена идеологией национализма. Война, как естественный продукт национализма, также является средством укрепления внутренних возможностей государства по эксплуатации и экспроприации. Каждая война также является внутренней чрезвычайной ситуацией, и чрезвычайная ситуация оправдывает принятие государством усиления контроля над собственным населением. Такое усиление контроля, полученного благодаря созданию чрезвычайных ситуаций, уменьшается в мирное время, но оно никогда не возвращается к довоенному уровню.

Скорее, каждая успешно завершённая война (и только успешные правительства могут выжить) используется правительством и его интеллектуалами для пропаганды идеи, что только из-за националистической бдительности и расширенных правительственных полномочий "иностранные агрессоры" были подавлены, и этот успешный рецепт должен быть сохранён для подготовки к следующей чрезвычайной ситуации. Во главе с только что доказанным «доминирующим» национализмом каждая успешная война заканчивается достижением нового пика государственного контроля в мирное время и, таким образом, ещё более усиливает аппетит правительства к осуществлению следующей выигрышной международной чрезвычайной ситуации [21].

Каждый новый период мира означает более высокий уровень правительственного вмешательства по сравнению с предыдущим: внутренне в форме возросших ограничений на диапазон выбора, который владельцам частной собственности разрешается делать в отношении их собственности; и внешне, в виде более высоких торговых барьеров и всё более жёстких ограничений на перемещение населения (особенно в отношении эмиграции и иммиграции). Не в последнюю очередь потому, что он основан на усилении дискриминации в отношении иностранцев и внешней торговли, любой такой мир содержит повышенный риск следующего международного конфликта или оказывает давление на затронутые правительства с целью заключения двусторонних или многосторонних межгосударственных соглашений, направленных на картелизацию их соответствующих структур власти. Это позволит совместно эксплуатировать и экспроприировать население друг друга.

Наконец, четвёртая корректировка порождена тремя предыдущими из-за продолжающегося процесса межгосударственной конкуренции, кризисов и войн. Это происходит не по инициативе государства, в отличие от перераспределения, демократизации и ведения войн. Скорее, в модной терминологии Хайека это является непреднамеренным следствием того факта, что, за исключением доминирования одного государства над всем миром (что, конечно, является мечтой каждого государства!), продолжающееся существование других государств оказывает существенное ограничение на каждое государство, его размер и структуру.

Будь то намеренная или непреднамеренная, эта структурная перестройка также должна быть взята во внимание, если кто-то хочет полностью понять процесс, который привёл к нынешнему миру этатизма. Кроме того, только упоминая эту корректировку, мы

наконец-то получили ответ на вопрос, почему именно налоговое государство доминирует в мире.

Приведённые выше пороки «конституционной пере распределительной демократии» делают эту политэкономическую систему неустойчивой, и она неизбежно должна трансформироваться в устойчивую форму: либо в диктатуру, либо в либертарианскую систему «естественной законности» [6].

Где Америка сегодня? Судя по набирающей популярности «СМТ» (Consumer Monetary Theory) (ММТ – Modern Monetary Theory) мы очень близко от следующего кризиса, который не удастся «победить» обычным способом печатания денег. СМТ концентрируется вокруг представления о том, что экономика в целом и деньги в частности должны быть творениями государства. Это не новая идея - СМТ существует в той или иной форме, по крайней мере, со времен Маркса. СМТ в основном полагает, что мудрые и неподкупные правительства должны создавать столько валюты, сколько они считают нужным, тратить её в тех областях, которые им нравятся, и решать любые проблемы, возникающие с помощью большего количества законов и регуляций.

В этом нет ничего нового. Просто более радикальная версия экономического фашизма, который доминировал в США, по крайней мере со времен Нового курса. Это просто ещё одно название для старого и очень глупого набора экономических идей. Под глупостью я подразумеваю «неспособность предсказать косвенные и отсроченные последствия действий».

Политики сейчас говорят о предполагаемой пользе СМТ. Псевдоэкономисты делают свои заумные и непонятные им самим математические вычисления о том, как это может повлиять на экономику. Публика по-прежнему верит, что получит что-то даром. Но то, о чём мы должны здесь говорить, это моральный принцип. Вопрос не в том, будет ли работать СМТ или нет. Понятно, что не будет. Будет работать так же, как и экономическая политика Венесуэлы и Зимбабве, или Аргентины.

Эти схемы никогда не работали во всей истории. Они приводят к значительно более низкому уровню жизни, наряду с социальными раздорами. Суть СМТ в радикально усиленном государственном контроле. Аргумент не должен быть о том, будет ли СМТ «работать» или нет. Аргумент должен быть о том, морально ли, чтобы люди в правительстве - избранные или назначенные - печатали деньги, чтобы превратить экономику в то, что им подходит лучше, и усилить эксплуатацию и контроль.

Что такое деньги? Деньги представляют часы вашей жизни, которые вы потратили, зарабатывая их. Это основной принцип. Он представляет собой сконцентрированную жизнь - всё, что вы хотите иметь и делать для себя, и обеспечивать других в будущем. Когда эти люди разрушают ценность денег, они разрушают часть вашей жизни. «Инфляция» не вызвана жадными мясниками, пекарями и производителями бензина. Она вызвана избытком количества денег. СМТ даст государству тотальный контроль над его количеством. В любом случае, некоторые люди получают новые деньги гораздо раньше, чем другие, прежде чем цены действительно взлетят. Кто? Приближённые к монополисту.

Моральный вопрос. Поймите, абсолютно каждое вмешательство правительства в экономику - будь то налоги, нормативные акты или инфляция - всегда приносит пользу людям внутри и вокруг правительства. И наносит ущерб обществу в целом. Но они проданы избирателям: «простому народу», «подсчёту голосов», надеясь на то, что это выведет их на прогулку по парку. Это является ложью, конечно.

Но дело не в этом. Средний парень не понимает экономику; он не думает, он чувствует.

Более того, никто не говорит о том, являются ли такие идеи, как СМТ, такие как мораль правильными или неправильными. Вместо этого у них есть бессмысленные и нелепые аргументы о том, работает это или нет. Ну, это не работает. Но это отвлекает.

Это вопрос моральный, а не технический. Имеет ли кто-то в правительстве право определять вашу экономическую судьбу? Или нет? Тот факт, что Александрия Оказио-Кортес [АОС] - амбициозный, неизмеримо невежественный, морально искалеченный 29-летний пуэрториканский бармен - задает тон всей этой дискуссии, говорит о том, насколько деградировали США. США уже на пути к превращению в гигантское социальное и полицейское государство.

Но, как вы знаете, я всегда смотрю на светлую сторону. Что это - если вы дадите себе немного психологической дистанции — это все комедия: АОС, Дональд, Болтон, Берни Сандерс, Покахонтас, Хиллари, Камала и т.д. и т.п. Но простой народ слушает их команды, держится за каждое их слово, поддерживает их. Простых людей легко подстрекать к ненависти, ругательству оппонентов плохими словами и даже к их убийству (к большому удовольствию кукловодов).

Американская публика получит именно то, что заслуживает. Я не сочувствую им. Но внуков жалко. Римлянам в пятом веке, когда рухнула империя, тоже некуда было бежать.

Источники

1. Ludwig von Mises “Human Action” Page 860.
2. Ludwig von Mises “Theory and History”
3. Н.Н. Хоппе “A short history of Man”
4. Carl Popper “Open Society”
5. Gustave de Molinari, The Production of Security, trans. J. Huston McCulloch (New York: Center for Libertarian Studies, Occasional Paper Series No. 2, 1977), p. 3.
6. Murray N. Rothbard “Ethics of Liberty”
7. Albert Jay Nock “Jefferson”
8. Thomas J. DiLorenzo “Hamilton's Curse: How Jefferson's Arch Enemy Betrayed the American Revolution--and What It Means for Americans Today”
9. John Locke “Second Treatise on Government”
10. Н.Н. Хоппе “Economics and Ethics of Private Property”
11. A.V. Dicey, Lectures on the Relation Between Law and Public Opinion in England (New Brunswick, N.J.: Transaction Books, 1981);
12. Elie Halevy, A History of the English People in the 19th Century, 2 vols. (London: Benn, 1961);
13. Paul Johnson, Modern Times: The World from the Twenties to the Eighties (New York: Harper and Row, 1983).
14. Julien Benda, The Treason of the Intellectuals (New York: Norton, 1969)
15. Н.Н. Хоппе, A Theory of Socialism and Capitalism, chap. 8.
16. W.H. Greenleaf, The British Political Tradition, 3 vols. (London: Methuen, 1983–87);
17. Arthur E. Ekirch, The Decline of American Liberalism (New York: Atheneum, 1976);
18. Bertrand de Jouvenel, On Power (New York: Viking Press, 1949), pp. 9–10.
19. Ludwig von Mises, Liberalism
20. Johnson, Modern Times.
21. Higgs, Crisis and Leviathan

СОЦИАЛИЗМ, НАЧАЛО ЕГО ВЕРБАЛЬНОЙ МОДЕЛИ И КРИТИКА

Александр Сталбо

Введение

По данным современных социологических опросов [1] около 60% граждан России положительно оценивают социализм и Советский Союз. Это связано с тяжёлым положением и тупиком, в котором оказался олигархический, бандитский, полицейский режим в России и мировой капитализм в целом. Снижение доходов, сжатие среднего класса и финансовые проблемы в США, кризис глобализации не позволяют с беспечным оптимизмом смотреть на перспективы современного капитализма без его какой-то модернизации. Поэтому взоры вновь обратились к заманчивому социализму.

На повестке оказалось возрождение классического социализма со 100 процентным обобществлением, а на деле с огосударствлением производства. Мы будем говорить в основном о таком классическом социализме – где запрещена частная собственность на средства производства, запрещены наёмный труд и свободная торговля. О таком социализме, который был в СССР.

Под капитализмом мы будем понимать экономическую систему, основанную на частной собственности на средства производства, частных финансовых организациях, свободном предпринимательстве и свободной торговле. В недавнем докладе о лечении экономики Александр Юфа показал, что во многих успешных в социальном плане странах примерно половина дохода распределяется государством, т. е. в этих странах сделан осторожный шаг в сторону социализма, установлены социальные гарантии, это получило название социальный капитализм.

Не предполагается путать социализм с социальным капитализмом, который часто тоже называют социализмом. Успешных с классическим социализмом стран нет. Например, успешный Китай имеет частный бизнес в сфере услуг и товаров потребления, а сектор создания средств производства – государственный. КППРФ – фактически партия социального капитализма, социал-демократическая партия, и её название, не соответствует её программе.

Сейчас сложилась ситуация, когда одни жёстко ругают социализм, а другие его горячо хвалят. Теоретики социализма представляют его высшую стадию – коммунизм, как некий рай на земле, которого на земле быть не может.

Одобрение социализма имеет характер некоторой веры. Но лучше не верить, или не отрицать социализм, оскорбляя этим чувства верующих, а получить более подробное, всестороннее представление о социализме, которого марксизм не дал.

Для оценки социализма мы будем частично использовать общую методологию вербального моделирования, т.е. словесного, без использования математических зависимостей и сопоставления многочисленных цифровых данных. Вербальная модель явления позволяет провести не отрывочный, частный, а систематизированный анализ, а в случае необходимости, этот анализ уточнить или дополнить, в том числе цифрами, не разрушая всю его схему. Вербальная модель включает:

1. Иерархию систем и подсистем (моделей и подмоделей) рассматриваемого явления.
2. Цели – Критерии.
3. Учитываемые факторы.
4. Исходные данные - переменные и параметры.

5. Описание рассматриваемого явления.
6. Оценку критериев, характеристик, выводы.

К сожалению, краткость статьи не позволяет построить достаточно полную вербальную модель в соответствии с перечисленными выше шестью пунктами. Будут приведены только самые существенные, по мнению автора, начальные данные, описания и выводы.

Начнём с предлагаемой иерархии систем (моделей) и критериев для оценки рассматриваемого нами явления.

1. Структура систем (моделей) и критериев для анализа социализма

Для оценки социализма мы будем рассматривать приведенную ниже иерархию систем (моделей) этого явления. Это две системы:

- 1) Политическая система социализма.
- 2) Система современного социалистического государства.

В свою очередь эти системы могут включать следующие подсистемы:

1.1) Подсистемы (подмодели) политической системы социализма:

Система власти, Институты гражданского общества, Идеология, Наука, теоретическая и экспериментальная о государстве данного типа, Мораль и нравственность общества.

2.1) Подсистемы (подмодели) современного социалистического государства:

Экономика, Искусство, Здравоохранение, Образование, Наука, Социальное и Пенсионное обеспечение, подсистемы: Финансов, Налогов, Правоохранительных органов, Оборона.

Теперь мы можем рассмотреть цели и критерии политической системы, а также государства в целом и его подсистем. Политическая система лежит в основе государства и её целью является создание, поддержание и сохранение государства и общества, обеспечение их эффективного функционирования.

Главной целью государства, очевидно, является – обеспечение для себя самого и общества благополучия, благосостояния, процветания, развития и устойчивости. Цели подсистем государства заключаются в том же, но в рамках этих подсистем. Естественно, критерии или показатели эффективности должны соответствовать сформулированным целям.

2. Политическая система социалистического государства и общества

2.1 Анализ особенностей системы власти при социализме. Известны три ветви власти: Исполнительная, Законодательная и Судебная. Остановимся на степени централизации власти, неизбежности тоталитаризма, всевластии бюрократии при социализме и предпосылках сильной централизованной власти, авторитарной или тоталитарной.

Исходя из многочисленных определений [2], можно заключить, что тоталитаризм – это политическая система, когда власть осуществляет полный контроль над всеми сферами жизни общества и насаждает определённую идеологию путём насилия и террора с помощью полиции и военно-бюрократического аппарата. Опираясь на приведенное определение, можно сформулировать следующее утверждение.

Утверждение 2.а. В классическом социалистическом государстве запрет частной собственности неизбежно ведёт к тоталитарной политической системе.

Обоснование (доказательство) справедливости этого утверждения: При социализме единственным собственником становится государство. Для пресечения частной собственности и её сторонников должна быть создана масштабная система принуждения.

Главной в этой системе становится мощная тайная полиция, которая должна проникать во все уровни власти и во все хозяйственные организмы. Государство делается единственным носителем власти во всех сферы жизни, в том числе, в управлении хозяйством, в отличие от общества с частной собственностью.

Имея в своих руках мощную систему принуждения, руководители начинают её использовать в своих собственных интересах, для удержания своей личной власти. И так как социализм основан на своей идеологии, то, по определению, порождаемая им политическая система является даже не авторитарной, а тоталитарной. В этих условиях наивной выглядит попытка построить демократический «социализм с человеческим лицом».

Утверждение 2.б. При классическом социализме – в тоталитарном обществе не может быть независимых ветвей власти, законодательная и судебная власти находятся под влиянием и подавляются исполнительной властью.

Обоснование (доказательство): Социалистическое тоталитарное государство должно постоянно бороться с частной собственностью, это одна из главных его задач, условие выживания. Центром этой борьбы должна быть исполнительная власть, которая имеет мощную тайную полицию и оказывается сильнее других ветвей власти. Поэтому ветви власти не сбалансированы. Законодательная и судебная власти оказываются подчинёнными исполнительной власти и в то же время служат для имитации демократии.

Утверждение 2.в. При классическом социализме не может быть демократии. Обоснование (доказательство): смотри обоснования утверждений 2.а. и 2.б.

Таким образом, при социализме возникают следующие ограничения:

- Социалистическое государство – тоталитарное.
- Невозможны независимые ветви власти и демократия.
- Невозможен парламентаризм, президентская или парламентская республика.

Примеры:

- Очень быстрое перерождение в России в 1917 году Советов рабочих и солдатских депутатов в Советы народных комиссаров, которые только по названию были советами, а на самом деле были органами исполнительной власти, состоящими из верхушки революционеров, которых граждане не выбирали.
- Как только в тоталитарном СССР допустили элементы демократии, возникли рыночные отношения, государство потеряло устойчивость, жизнеспособность и прекратило существование.

Утверждение 2.г. Главный носитель власти при социализме - бюрократия разных уровней во всех областях, в том числе, административной и хозяйственной.

Обоснование (доказательство): смотри утверждения 2.а., 2.б. и 2.в. Социалистическое государство имеет иерархическую систему органов управления различных уровней для различных подсистем государства - административных, экономических и других. Всё это создаёт бюрократию, плотно охватывающую функционирование всего государства и общества. Эта система бюрократии, несмотря на, казалось, её благие цели, подавляет государство и общество.

На это в 1949 году обратил внимание Альберт Эйнштейн в своём эссе "Почему социализм?" [3]: «...Плановая экономика как таковая может сопровождаться полным порабощением личности. Достижение социализма требует разрешения некоторых исключительно сложных социально-политических проблем, например: как с учётом далеко идущей централизации политической и экономической власти предотвратить превращение бюрократии в силу, обладающую всей полнотой власти? Как защитить права личности и вместе с тем гарантировать демократический противовес власти бюрократии?».

Гениальный А. Эйнштейн не нашёл ответы на поставленные им вопросы и этим поставил под сомнение возможность достижения свободы личности и демократии при классическом социализме и всеилии его бюрократии. Очевидно, сильная централизованная власть, авторитаризм и тоталитаризм возникают не только при социализме. Для создания такой власти могут быть следующие предпосылки:

1. Многонациональное, многоконфессиональное государство, особенно с компактным проживанием народов, – необходимость развития дружественных отношений между народами, подавления национализма, религиозных противоречий и сепаратизма.
2. Обширная территория, протяжённые границы, – необходимость повышенных затрат на поддержание границ и оборону территорий.
3. Протяжённые коммуникации, отсутствие или очень ограниченные морские коммуникации, повышенные транспортные расходы, удорожающие продукцию и затрудняющие связи территорий, – необходимость больших централизованных затрат на развитие, поддержание и защиту сухопутных и морских коммуникаций.
4. Суровый климат, низкая продуктивность сельского хозяйства, дорогое капитальное и инфраструктурное строительство и логистика, – необходимость больших дотаций сельскому хозяйству, больших централизованных капитальных и текущих затрат.
5. Сырьевой характер большей части экономики, – необходимость сбора специальных налогов на добычу и экспорт сырья, и продуктов его переработки.
6. Экспортный характер экономики, застой производства для внутреннего потребления, – необходимость жёсткого ограничения офшоров, вывоза финансов за рубеж.
7. Возникновение компрадорской элиты, имеющей активы и собственность за рубежом, – необходимость ограничения её политического и экономического влияния.
8. Нестабильность экономики в связи с её слабостью, сырьевым характером, повышенной зависимостью от мировой конъюнктуры, – необходимость создания резервных накоплений на случай кризисов.
9. Повышенное присвоение доходов элитой в стране с высокой бедностью, невысоким общим уровнем доходов и уровнем жизни граждан, – необходимость сильной политики давления на элиту для выравнивания доходов.
10. Засилье криминала, его сращивание с властью, – необходимость принятия дополнительных мер по защите власти, бизнеса, собственности и граждан.
11. Состояние глубоких противоречий с некоторыми странами, экономическая, холодная война, недобрососедские, недружественные отношения, гонка вооружений, вооружённое противостояние, – необходимость частичной или полной мобилизации экономики и общества.
12. Состояние политического или экономического кризиса и неустойчивости власти, – необходимость принятия всех допустимых мер для сохранения контроля и управления ситуацией.

Это далеко не полный перечень предпосылок для усиления централизованной власти, например, природные форс-мажорные обстоятельства и эпидемии. Таким образом, социализм может порождаться вследствие необходимости сильного, центра власти, но, к сожалению, сам несёт тоталитаризм. А тоталитарная власть ссылается для своего оправдания на приведенные выше проблемы.

Если сильная централизованная власть не нужна, то попытки обмана лозунгами социализма могут провалиться. Граждане не захотят терять свой благополучный уклад и свободу. Однако, видно, что в стране, существующей в благоприятных, выигрышных условиях, демократия явно может иметь меньше ограничений, чем в стране, обременённой многими из перечисленных выше условий.

2.2 Институты гражданского общества. Главными для выживания социализма являются постоянные усилия по недопущению частной собственности и укреплению

тоталитарной власти. Должны быть запрещены все свободы, создающие риск возрождения частной собственности и потери власти. Поэтому запрещаются:

- любая свободная политическая деятельность,
- несанкционированные собрания,
- неорганизованная критика,
- негосударственные профсоюзы,
- оппозиция,
- партии, создающие конкуренцию коммунистической партии,
- дискуссии в обществе на тему запрещённой частной собственности.

При социализме требование от власти свобод является фактически требованием допустить частную собственность и самоликвидироваться.

2.3 Идеология. Провозглашаемые очень привлекательные цели и лозунги социалистической системы неизбежно на практике подменяются другими: «Вся власть советам» заменяется на «вся власть советам комиссаров», «Земля крестьянам, заводы и фабрики рабочим» — на «земля, фабрики и заводы государству». «Демократия» заменяется на «демократический централизм», «Законность — на «диктатуру пролетариата», «Государство рабочих и крестьян» на — «партийное - бюрократическое государство». Это только основные подмены. Эти подмены необходимы для сохранения социализма. Например, если раздать заводы рабочим, а наделы земли крестьянам, возникнут рыночные отношения, что не совместимо с классическим социализмом.

Провозглашаемая, якобы, постоянно усиливающаяся классовая борьба позволяет иметь в стране почти военное положение. Так как провозглашаемые идеи существуют вместе с реальными установками, идеология вынужденно заменяется пропагандой, которая должна показать, что практика социализма это и есть воплощение красивых лозунгов. Поэтому идеология превращается в набор догм и демагогию об идеальном социализме и коммунизме.

Но идеология социализма всё-таки остаётся очень привлекательной со своей основой — равенством, социальными гарантиями, не стяжательством. Это приветствуется гражданами и реализуется в некоторой мере на практике. Никому не хочется жить в обществе с пропастью между бедными и богатыми. Возникает общность и близость друг к другу большинства граждан с примерно равными ограниченными материальными возможностями. Однако для авторитета власти даже социальные гарантии преподносятся не как должное, а как «забота» партии и правительства. Появляется яркая, противоречивая и, в конце — концов, бесчеловечная идеология. Эта идеология не вызывает доверия и не может быть настоящей твёрдой опорой власти.

2.4 Наука о социалистической политической системе, теоретическая и экспериментальная. Продолжается интерес к Карлу Марксу. Но это интерес к Марксу, как к историку, исследователю и критику капитализма. Но не к его предсказаниям социализма и коммунизма, которые не основательны.

В марксизме построена умозрительная ненаучная схема: эксплуатация, прибавочная стоимость, жадность капиталистов, относительное обнищание пролетариата, призрак коммунизма, переход к социализму, а затем к высшей стадии — коммунизму. Почему именно нужно обязательно разрушать капитализм и переходить к неясному социализму?

Теория социализма у Маркса включает набор предположений и произвольных выводов о свободном труде и справедливости, которые в этой теории предполагаются неоспоримыми истинами. На самом деле, они недостаточно обоснованы и не подтверждаются практикой. Так, например, не показано, что общество способно существовать при подавлении естественного стремления многих граждан к свободному

предпринимательству. Ложным и нанёсшим большой вред является положение марксизма об отмирании государства при социализме.

Людвиг фон Мизес – австрийский экономист, отметил в 1921 году: «...экономическая теория как таковая практически не фигурирует в рисуемых утопистами, (он имеет в виду теоретиками-социалистами) роскошных картинах. Им свойственно с удовольствием повествовать о том, как в воздушных замках, построенных по их плану, в раскрытые рты товарищей будут падать жареные куропатки, но они не утруждают себя объяснениями того, на чем будет основано это чудо» [4]. Мизес, как и другие экономисты, высказал также заключение об ещё одном внутреннем противоречии социализма – стоимость труда можно определить только с помощью рынка, а рынок при социализме отсутствует.

Для придания своим выводам некоторой законченности марксизм определил, что коммунизм является высшей стадией развития общества, при которой будет распределение по потребностям. Но эти выводы не выдерживают даже детской критики, и для их обоснования требуется изощрённая демагогия.

Как помню, нами в детстве обсуждалось: "Потребности во втором костюме, это по потребностям, или уже излишество?" Правда, это было не вполне актуально, мы – послевоенные дети имели по одной курточке, и то, не все. До сих пор проблема пресловутых, разумных потребностей не решена, так как потребности, как показывает "их экспериментальная проверка", ничем не ограничены, особенно в благополучном обществе.

Помню также, что в восьмом классе, когда на уроке обсуждали смену формаций от первобытного общества до коммунизма, я спросил: «Почему все заканчивается коммунизмом?» Ответа я не получил, но была беседа учительницы с моей матерью. Матери пришлось оправдываться.

Кстати, сейчас подвергается сомнению вся схема смены формаций, считается, что она нарушалась. Элементы социальной политики были уже в древнем Египте и у Шумеров. Там крестьяне получали одинаковые наделы земли, но потом пришёл феодализм.

Некоторые современные сторонники социализма утверждают, что в СССР не было настоящего социализма, а была разновидность государственного империализма. Однако они не могут описать этот настоящий, видимо, утопический социализм.

Экспериментальная проверка теории социализма чрезвычайно затратная и опасная. Почти как эксперимент с современной войной. Такой эксперимент может вызвать гражданскую войну, массовые репрессии, нищету, бедность, массовый голод, всеобщий страх, неисчислимые жертвы. Может последовать уничтожение части общества, его наиболее энергичных, интеллектуальных, стремящихся к общественной пользе, альтруистичных, талантливых людей, моральная и нравственная деградация общества.

2.5. Мораль и нравственность, моральное и нравственное разложение при социализме. Социализм противопоставляется капитализму в моральном плане – он, якобы, освобождает трудящихся от эксплуатации. Хотя это и не так. При социализме в качестве своеобразного всеобщего эксплуататора выступает государство.

С другой стороны, провозглашаемые социализмом идеалы очень привлекательны, это: народовластие, справедливость, братство, равенство, необходимость общественной пользы. Провозглашается забота государства обо всех гражданах, право на работу, на образование, на жильё. В обществе возникает особая атмосфера общности, единодушия, стремления к построению лучшего общества. Всё это явно выигрышно по сравнению с лозунгами капитализма: обогащайтесь, либерализм, разумный эгоизм, материальный успех, все могут стать миллионерами.

Не случайно, сейчас в России одним из центров идей социализма стал Московский педагогический университет. Потому что, конечно, будущих учителей не устраивает

воспитание детей на уродливых моральных установках современного, хищнического капитализма в России.

Однако со временем в социалистическом государстве на фоне общего стремления к общественной пользе возникает разложение пронизывающей всё политической, административной, хозяйственной бюрократии и системы тайной полиции. Бюрократия должна беспрекословно выполнять указания, часто бессмысленные и ошибочные, поступающие сверху.

Возражать неповоротливой системе и проявлять инициативу бессмысленно и опасно. Это может быть воспринято даже как вредительство. Очень ценится исполнительность. Общественные интересы оказываются на втором плане. Так бюрократия разлагается и начинает заниматься своим собственным благополучием, делается не привлекательной. Тайная полиция разлагается от своей вседозволенности.

На фоне разложения бюрократии и неопределённости цены труда у граждан возникает моральная установка – поменьше работать и больше получать. Ценится работа в сфере распределения благ. Энтузиазм, вызванный обещанием построить процветающее государство, сменяется разочарованием из-за неоправданного отставания в потреблении. Это оказывается неожиданной особенностью социализма.

Тут пропагандисты классического социализма выдвигают аргумент, что народ оказался несознательным, и его недовоспитали, нужно больше времени и упорства для воспитания. Но надо начинать с бюрократии, а это невозможно. Значит социализм, если не предложить что-то оригинальное, неустойчив. На фоне падения морали и нравственности происходит отставание от передовых стран.

Таким образом, неожиданный уход СССР в 1991 году от социализма оказался вполне закономерным, а не предательством руководства. Руководство СССР и армия специалистов по марксизму-ленинизму не нашли, что делать для спасения системы. Например, Сталин устроил бы периодическое пускание крови – уничтожение части бюрократии, но для этого нужен уже не тоталитаризм, а тирания, к этому позднее руководство СССР не было готово. Оно было настолько растеряно, что даже не смогло во время возврата к капитализму сохранить государство.

3. Эффективность подсистем государства и общества при социализме

Теперь мы можем оценить, как политическая система влияет на достижение целей государства – в том числе, на основе экспериментальных данных, и какова эффективность социализма для отдельных подсистем государства. Перечень этих подсистем (их моделей) приведен в разделе **№ 1**.

Определяя в целом влияние политической системы классического социализма на эффективность подсистем государства и общества, можно сказать следующее:

- централизация власти позволяет решать многие крупные проблемы, требующие мобилизации и концентрации ресурсов,
- возможность централизованного изъятия и распределения финансов позволяет стабильно финансировать отрасли экономики и подсистемы государства в пределах возможностей,
- неэффективность бюрократии, отсутствие конкуренции задерживает повышение производительности труда, развитие технологий, инноваций, создание новых областей науки,
- ошибки и бесконтрольность при распределении ресурсов могут вызывать завышенные военные и другие непроизводительные расходы в ущерб остальной экономике и уровню жизни граждан,

- в соответствии с идеологией социализма может быть создана система общественного потребления, имеющая бесплатную медицину и образование, страховое, пенсионное и социальное обеспечение,
- ошибки планирования, отсутствие заинтересованности бюрократии в улучшении жизни граждан, оставляют на низком уровне производство в сфере потребления,
- стремление к общественной пользе, возникающая общность граждан, энтузиазм помогают объединиться, в том числе, жертвуя собой, для защиты своей страны, достичь больших результатов в экономике, но разложение бюрократии и разочарование в возможностях социализма приводят к застою во всех системах государства.

3.1 Эффективность экономики при социализме. Нельзя не отметить мобилизационные успехи социалистической экономики. Социализм блестяще показал возможности тоталитаризма по развитию экономики, за счёт энтузиазма и самоотверженности граждан, объединённых идеей построения нового общества, в том числе наших родителей и дедов. Были показаны огромные возможности при индустриализации, подготовке к Великой Отечественной войне, при перебазировании предприятий на восток страны в начале войны, во время всей войны, при восстановлении разрушенного хозяйства после войны, при разработке отдельных проектов, таких, как атомный проект, мирный атом, космос, освоение целины, БАМ.

Индустриализация в СССР была проведена в короткий срок с технологической помощью и на основе поставок оборудования из-за рубежа. Это было сделано с помощью сосредоточения ресурсов: с использованием людских резервов деревни, за счёт ограбления деревни, ограничений потребления и сокращения социальных программ, продажи произведений искусства и зерна за рубеж, расходования золотого запаса. Был использован бесплатный труд нескольких миллионов заключённых на наиболее тяжёлых стройках, в том числе в заполярье и в приполярных районах, таких как Норильск, Беломорканал, Воркута, Колыма, Магадан, БАМ.

Издержками ускоренной индустриализации были освоение выпуска устаревших зарубежных образцов и технологической базы, и даже отступление от неё назад. Например, моя мать, Любовь Александровна Сталбо, механик конструктор, участвовавшая в пуске Сталинградского тракторного и Горьковского автомобильного заводов, рассказывала мне, что они вместе с коллегами переделывали иностранные чертежи. Они изменяли размеры и увеличивали допуски (допустимые отклонения от заданных размеров) для деталей тракторов и автомобилей, так как имевшиеся станки не позволяли получить необходимую точность.

Была потеряна часть ресурсов на создание и производство большого числа устаревшей, маломощной, недостаточно боеспособной бронетехники и самолётов. Возникали бюрократические проблемы при создании даже лучших образцов военной техники. Так, например, разработка лучшего массового танка второй мировой войны Т34 несколько раз останавливалась советскими чиновниками, хотя опыт войны в Испании показал, что нужен именно такой танк.

Танк Т34 был создан вне плана, только благодаря энтузиазму его главного конструктора Михаила Ильича Кошкина. Танк Т34 даже не включили в план разработки и испытаний. Поэтому Кошкин перегонял Т34 самостоятельно на испытания из Харькова в Подмоскowie и обратно. На испытаниях Т34 показал отличные результаты. Кошкин во время перегона танка обратно, простудился и вскоре умер. Если бы не самоотверженность Кошкина Красная армия могла бы остаться во время войны без танка Т34.

Разработчики даже лучшей военной техники подвергались репрессиям. Так, например, создатели «Катюши» Иван Терентьевич Клейменов и Георгий Эрихович Лангемак были расстреляны по ложному доносу. Поэтому заканчивали разработку

«Катюши» уже без её авторов. Такие репрессии были повседневностью. Поэтому можно считать, что успешная подготовка к войне произошла не только благодаря таланту и самоотверженности людей, но и вопреки социалистической системе.

Можно обнаружить отставание в экономике без мобилизации в производительности труда, разработке и внедрении новой техники и новых технологий. Отставание в ряде отраслей, например, в электронике, производстве продуктов питания и товаров народного потребления.

Маркс обнаружил кризисы из-за перепроизводства, и обещал отсутствие кризисов при плановом хозяйстве, но ошибся. Видны большие успехи экономики в послевоенное десятилетие: восстановление хозяйства, создание нового производства на старых площадях, массовое жилищное строительство, сокращение военных расходов.

Одной из главных причин успехов в экономике являлась финансовая стабильность из-за изъятия всех доходов в пользу государства. Однако происходили и грубые ошибки финансовой политики. Возникли отставание и ограничения перспектив развития экономики, в том числе в связи с ростом вторичного рынка личной собственности и ростом независимости граждан от власти. Одна из первых ласточек - борьба с тунеядцами.

3.2. Оценка культуры при социализме. Следует отметить огромное давление на культуру со стороны пропаганды и цензуры – неотъемлемых частей тоталитаризма. Возникает социалистический реализм, как подцензурная часть искусства. В рамках социалистического реализма появляется проблема положительного героя – строителя социализма. Его трудно найти среди партийной и хозяйственной бюрократии. Конфликты в искусстве, как правило, бытовые, любовные треугольники, преступления. Интересно, что искусство никак не может показать главного врага социализма – предпринимателя. Все они оказываются аферистами, ворами, бандитами или вредителями. Для показа недостатков и проблем используется эзопов язык. Люди искусства оказываются особенно уязвимыми перед насилием власти. Они должны в своих произведениях демонстрировать лояльность, в отличие от простых граждан, которые имеют возможность промолчать. Но таланты никуда не делись. Обходя тоталитаризм, создаётся целый пласт искусства, воплощающий гуманистические идеи социализма – равенства, общности людей, самопожертвования, не стяжательства.

3.3. Оценка науки при социализме. Получены значительные успехи в связи со стабильным финансированием. Возникали провалы, когда бюрократия недопонимала важность и останавливала научные проекты. Яркими примерами были, например, огромные, сложные для понимания научные направления, за которыми шли технологические переходы, генетика и кибернетика. Бюрократия не была готова выделить на них ресурсы без гарантии немедленной выгоды. Поэтому генетика и кибернетика на некоторое время оказались «лженауками», их останавливали даже с помощью репрессивной машины.

Так как учёные особенно пытливые и критически настроенные люди, а научные разработки требуют широких контактов и не всегда оканчиваются успешно, то научные работники при социализме имеют повышенный риск подвергнуться репрессиям как вредители или шпионы. Особенно много было репрессировано генетиков.

3.4. Образование и здравоохранение при социализме. Достигаются большие успехи бесплатного образования и нерыночной медицины при стабильном скромном финансировании. Создаётся система дворцов и домов пионеров с бесплатными кружками, охватывающими всех желающих детей. Некоторое отставание уровня медицины из-за недостатка средств. Самоотверженность и профессионализм интеллигенции - медицинских работников, учителей и преподавателей.

3.5. Пенсионное и социальное обеспечение при социализме. Достигается стабильное финансирование пенсионного обеспечения, происходит уравнивание пенсий

на среднем и низком уровне. Граждане, которые не могут подтвердить достаточный трудовой стаж или заработок, (нетрудовой элемент) получают очень низкую пенсию. Так моя бабушка Лидия Моисеевна Варковицкая одна без умершего мужа вырастила троих детей, её переводы были в академическом издании стихов Генриха Гейне, но она имела маленький подтверждённый стаж и получала пенсию, почти в три раза меньшую средней по стране.

Социальное обеспечение – одно из завоеваний социализма. Вводятся декретные отпуска для женщин, организуются дешёвые детские сады, предоставляется бесплатное жильё минимального размера в коммунальных или отдельных квартирах, может предлагаться частично или полностью оплаченный отдых.

3.6. Система финансов, сбор налогов при социализме. В доход государства негласно поступает существенная часть зарплаты. Изымается также вся прибыль предприятий. Так как зарплаты низкие и отличаются у работников в 2–4 раза, используется плоская шкала налога с дохода физических лиц. Таким образом, происходит сбор и перераспределение большого объёма средств, которые затем направляются на финансирование государственных подсистем и крупных проектов. Однако из-за отсутствия демократии происходит перекося финансирования в сторону нерациональных затрат. Граждане не могут участвовать в распределении средств, поэтому сфера потребления финансируется плохо. Социализм оказывается не способным решать социальные вопросы в необходимом объёме.

3.7. Правоохранительные органы социалистического государства. Разворачивается произвол всемогущей и бесконтрольной тайной полиции. Она присутствует во всех структурах государства. Репрессии по политическим мотивам могут принять беспрецедентный размах, с арестами и пытками миллионов граждан. Количество казнённых политических – сотни тысяч граждан.

Независимо от масштабов репрессий происходит запугивание всех граждан. Создаётся главное управление исправительных трудовых лагерей (ГУЛАГ) с тысячами лагерей – масштабная система, в которой содержатся миллионы политических заключённых. Граждане, недовольные правительством, выявляются и преследуются тайной полицией. В милиции действуют отделы борьбы с хищениями социалистической собственности (ОБХСС). Эти отделы пресекают экономические преступления, коррупцию, а также попытки предпринимательства, которое как преступление включено в уголовный кодекс.

3.8. Оборона социалистического государства. У государства имеется возможность достаточного финансирования армии и оборонной промышленности. Однако реальной становится опасность неоправданных, разорительных военных расходов. Возникают бюрократические проблемы при создании новых вооружений. С помощью цензуры можно скрывать крупные ошибки высшего командования, в том числе, приводящие к поражениям и потере сотен тысяч и миллионов солдат. В поисках шпионов и предателей возможны массовые репрессии против генералов и офицеров.

Социалистическое государство, имея противоречивую политическую систему и не имея твёрдой поддержки внутри страны, не может надеяться, что будет бесспорным примером для других стран. Поэтому оно может стремиться распространить социалистическую систему социализма на другие страны военным путём. В связи с этим можно считать социалистическое государство в военном плане агрессивным.

Однако неоправданными являются попытки показать, что СССР в 1941 году готовился напасть на Германию первым. В качестве главного аргумента приводится содержание военных учений в СССР накануне войны. Действительно, командование СССР считало, что легко остановит нападение Германии и затем будет воевать на её территории.

Эта ошибка, отразилась на содержании военных учений. Спекуляция о вине СССР противоречит всей логике Второй Мировой Войны, когда Германия перед нападением на СССР захватила всю континентальную западную Европу, видимо, «защищаясь» от неё. Эта спекуляция совпадает с Гебельсовской пропагандой, убеждавшей немецких солдат, что они защищают Германию от удара СССР.

В Великой Отечественной Войне 1941-1945 годов проявилось мужество и самопожертвование солдат и офицеров на фронте, и граждан СССР в тылу. Это позволило защитить своё отечество, свою страну, детей, женщин и стариков. То, что отечество было социалистическим, не имело большого значения. Но всех объединяла также и общность, которую давал социализм. И социализм, несмотря на его принципиальные недостатки, при прямом столкновении оказался сильнее нацизма и в моральном, и военном смысле.

Выводы

Классический социализм приводит к передаче средств производства государству – к государственному капитализму и тоталитаризму, он позволяет добиться успеха в условиях мобилизации, военного времени и в отраслях, требующих стабильного финансирования без динамичного обновления технологий. Не даёт большого успеха без мобилизации.

Несмотря на привлекательную цель избавиться от эксплуатации, успехи в социальной сфере, высокую степень равенства и объединение граждан, классический социализм имеет ограничение в развитии и неустойчивость. Эти недостатки вызваны разложением элиты и общества, репрессиями, неэффективным управлением, нерациональными государственными расходами и технологическим отставанием.

Будущее капитализма – конечно, не классический социализм. А, возможно, социальный корпоративный капитализм с прогрессивной шкалой налога, государственным перераспределением около 50 процентов доходов, с гарантированным минимальным доходом для всех граждан, с частичным регулированием экономики и финансовыми ограничениями – сложная, но естественная система.

Источники

1. «Социализм – это для бедных? Жители России высказали своё мнение.» Москва 9 декабря 2019, www.regnum.ru
2. Понятия и категории, Тоталитаризм, <http://www.ponjatija.ru/taxonomy/term/758>
3. Альберт Эйнштейн «Почему социализм?» Эссе, Monthly Review, USA, May 1949 www.economicdemocracy.ru.
4. Людвиг фон Мизес «Социализм. Экономический и социологический анализ». 1921 год, Лексикон, Санкт-Петербург, 2001.



ИСТОРИЯ

ИОСИП БРОЗ ТИТО – ОСНОВАТЕЛЬ МАКЕДОНИИ В СОСТАВЕ ЮГОСЛАВИИ

Мария Воденска

Аннотация. Иосип Броз Тито (сербохорв. Јосип Броз Тито / Josip Broz Tito, здесь Тито — партийный псевдоним, соединившийся с фамилией), в советских документах упоминается под именем Иосип Францович Брозович (7 мая 1892 г., по официальной версии 25 мая 1893 г.; Кумровец, Королевство Хорватия и Славония, Австро-Венгрия — 4 мая 1980 г., Любляна, Социалистическая Республика Словения, СФРЮ) — югославский революционер и политический деятель. Лидер Югославии с 1945 г. вплоть до своей смерти. С декабря 1937 г. возглавлял КПЮ. Был председателем Союза коммунистов Югославии с 1966 г.

В период Второй мировой войны Тито был лидером партизан, которых часто называют самым эффективным движением сопротивления в оккупированной Европе. Несмотря на то, что его президентство критиковали как авторитарное, а репрессии политических оппонентов вызывали озабоченность, некоторые историки считают его великодушным диктатором. Он был популярной фигурой как в Югославии, так и за рубежом. Его внутренняя политика, которую считали объединяющим символом, сохраняла мирное сосуществование народов Югославской федерации. Он привлекал к себе дополнительное внимание мира тем, что был главным лидером Движения неприсоединения и сотрудничал с Джавахарлалом Неру в Индии, Гамалем Абделем Насером в Египте, Сукарно в Индонезии и другими.

После смерти Тито в 1980 г. между югославскими республиками начали возникать трения. В 1991 г. Югославия распалась, после чего на территории составлявших её республик началось несколько вооружённых конфликтов, продолжавшихся вплоть до конца 1990-х годов. Их последствия до сих пор оказывают влияние на жизнь бывших югославских республик.

Биография

Иосип Броз родился 7 мая 1892 г. в хорватском селе Кумровец, в то время входившем в состав Австро-Венгрии. Позднее он указывал в качестве года своего рождения 1893 г., а датой рождения выбрал 25 мая — в память о дне 1944 г., когда немцы предприняли неудачную попытку устранить его. Именно 25 мая стало официальным праздником в СФРЮ. При рождении был крещён в католической церкви. Отец будущего югославского лидера, Франьо (Франц) Броз (хорв. Franjo Broz), был хорватом: на момент рождения Тито его семья жила в Кумровце уже три века. От своих предков Франьо унаследовал поместье площадью 4 гектара и хороший дом, однако не добился особых успехов в управлении поместьем. Мать Иосипа, Мария Броз, урождённая Явершек (словен. Marija Broz, Marija Javeršek) была словенкой из села Подсреда, расположенного в 16 километрах от Кумровца. Она вышла замуж за Франьо 21 января 1891 г. Стоит отметить, что, несмотря на смешанное происхождение Тито, многие исследователи считают его этническим хорватом. В семье из пятнадцати детей Иосип был седьмым ребёнком; часть его братьев и сестёр умерли в младенчестве либо в раннем детстве.

Первые годы своей жизни Иосип провёл в Подсреде, в доме своего деда по материнской линии Мартина Явершека (словен. Martin Javeršek), который тепло относился к внуку. Там он научился играть на пианино. Ко времени, когда Иосип

вернулся в Кумровец для того, чтобы начать учёбу в школе, он говорил на словенском языке лучше, чем на хорватском.

В июле 1900 г. восьмилетний Иосип Броз поступил в кумровецкую начальную школу, где окончил лишь четыре класса, завершив учёбу в 1905 г. Впоследствии всю свою жизнь он писал с орфографическими ошибками. После ухода из школы Иосип сначала работал у дяди по матери, а затем — в семейном хозяйстве.

В 1907 г. Франьо Броз попытался отправить сына на заработки в США, однако семье не удалось собрать денег на билет. После этого пятнадцатилетний Иосип отправился в город Сисак, где его двоюродный брат Юрица (хорв. Jurica Broz) проходил военную службу. Сначала Иосип, по протекции Юрицы, устроился на работу в ресторан, однако вскоре уволился оттуда, не считая работу подходящей для себя. После этого слесарь-чех Никола Карас (чеш. Nikola Karas) взял его на три года в ученики, предоставив, наряду с возможностью учиться ремеслу, жильё и питание. Свою рабочую униформу Иосип оплатил сам — так как у его отца не было возможности оплатить её. Впоследствии младший брат Иосипа Степан также стал учеником Караса. Наставник Иосипа, симпатизировавший социалистам, вовлёк своего ученика в социалистическое движение. В 1909 г. Броз, поддерживаемый Карасом, принял участие в праздновании Первого мая; тогда же он начал читать, а впоследствии и распространять социалистическую газету *Slobodna Reč* (хорв. Свободное слово). В сентябре 1910 г., по окончании трёхлетнего срока ученичества, он переехал в Загреб, где сумел найти работу благодаря связям, приобретённым в Сисаке. Он вступил в Союз металлистов и участвовал в его первой демонстрации. Также он присоединился к Социал-демократической партии Хорватии и Славонии.

В декабре 1910 г. Броз вернулся в Кумровец, однако уже в начале 1911 г. вновь покинул родное село, отправившись на поиски работы. За несколько месяцев он сменил множество мест жительства и работы — жил в Любляне, Триесте, вновь в Кумровце. Весной 1911 г. вернулся в Загреб, где работал в мастерской по ремонту велосипедов; принял участие в первомайской забастовке. Недолго поработав в Любляне, устроился на фабрику в Камнике, где работал с мая 1911 по май 1912 г. После закрытия фабрики его взяли на работу на завод в чешском селе Ченков. В Ченкове Иосип включился в забастовку местных чешских рабочих, протестовавших против попытки работодателя заменить их более дешёвой рабочей силой из других регионов страны; в итоге бастующим удалось отстоять свои места.

Позже Броз переехал в Пльзень, где некоторое время работал на заводах компании *Škoda*, а затем отправился в Мюнхен. Работал на автомобильной фабрике *Benz* в Мангейме, посетил Рур. В октябре 1912 г. прибыл в Вену, где жил со своим старшим братом Мартином и его семьёй. Там он работал на заводах Гридля, после чего перешёл на завод Даймлера в Винер-Нойштадте, где занимался тест-драйвом машин. За эти годы он неплохо научился фехтовать и танцевать, овладел немецким языком и научился бегло говорить по-чешски. В австрийской армии первоначально служил в Вене, затем в 25-м Загребском пехотном полку. Получил звание унтер-офицера (взводного).

Участвовал в военных действиях Первой мировой войны, в 25-м домобранском Загребском пехотном полку, получил медаль за храбрость. 25 марта 1915 г. в бою на Днестре около села Миткеу (Буковина) получил тяжёлое ранение и попал в плен при отражении попытки прорыва фронта русскими войсками.

После попадания в плен провёл 13 месяцев в больнице в Свияжске, затем был отправлен в трудовой лагерь на Урале. В феврале 1917 г. был освобождён. В апреле того же года вновь арестован, но смог бежать, затем 16—17 июля участвовал в демонстрациях в Петрограде. По дороге в Финляндию Броз был схвачен и находился в заключении в

Петропавловской крепости в течение 3 недель. Он снова был отправлен в Кунгур, но сумел бежать из поезда.

Принимал участие в Гражданской войне в России (вступил в Красную гвардию). В июне 1918 г., после женитьбы на русской, устроился работать механиком в Омске, занятом белыми. В январе 1920 г. покинул Россию. После возвращения на родину, ставшую частью Югославии, в 1920 г. Броз стал членом КП Югославии (КПЮ). В конце того же года компартия была запрещена, в 1921 г. подверглась репрессиям и была разгромлена.

С 1925 по 1926 год Иосип работал на судовой верфи в Кралевице, где создал и возглавил коммунистическую партийную организацию. В 1926 г. вернулся в Загреб, где стал участвовать в профсоюзном движении. В 1927 г. стал организационным секретарём Загребского горкома КПЮ. Неоднократно подвергался преследованиям и арестам. В августе 1928 г. после очередного ареста был обвинён в коммунистической пропаганде. 21 февраля 1929 г. приговорён к 5 годам и 7 месяцам каторжных работ. После освобождения в 1934 г. вошёл в руководство КПЮ.

В 1934—1936 гг. работал в Москве: в Коминтерне, был директором Издательства иностранных рабочих в СССР. В декабре 1937 г. вернулся в Югославию и возглавил Коммунистическую партию Югославии, вместо расстрелянного в СССР генерального секретаря КПЮ Милана Горкича. Вновь посещал Москву в августе 1938 — январе 1939 годов и в сентябре — ноябре 1939 г.

Во время работы в КПЮ Броз получил прозвище «Тито», которое вскоре стало и частью его фамилии. По одной из версий, у Броза была привычка кратко объяснять однопартийцам, что и как надо делать: «Ты это („ти то“ по-хорватски) сделаешь» — отсюда и могло произойти такое прозвище. Сам же Броз отрицал подобную версию и говорил, что Тито — это просто хорватская фамилия, не означающая чего-либо. Считается, что Тито использовал за свою жизнь более 30 псевдонимов. Статус Тито как Генерального секретаря Компартии Югославии был закреплён на V подпольной партийной конференции в Загребе, прошедшей в октябре 1940 г.

После того, как нацистская Германия в 1941 г. захватила Югославию, коммунисты одними из первых организовали сопротивление. Были организованы партизанские отряды, составившие Народно-освободительную армию Югославии, во главе которой с 4 июля 1941 г. встал Тито. Югославское партизанское движение было одним из самых успешных, партизаны контролировали большие территории.

В первые месяцы борьбы югославские коммунисты в ходе войны с оккупантами старались сотрудничать с отрядами четников. В августе–сентябре партизаны и четники провели ряд совместных операций. В сентябре состоялась личная встреча между Тито и руководителем четников Драголюбом Михаиловичем. Однако вскоре идеологические противоречия дали о себе знать, и шаткий союз перерос в противостояние. С ноября 1941 г. четники и коммунистические партизаны вели между собой настоящую гражданскую войну. Четники считали, что надо ждать десанта союзников и потом включиться в войну с немцами. Тито и партизаны же считали, что надо без промедления вступить в войну с немцами.

После капитуляции Италии отряды НОАЮ пытались овладеть территориями, ранее оккупированными итальянцами. Югославское правительство в эмиграции разорвало свои отношения с Михаиловичем и признало Тито верховным командующим. Американцы и британцы начали оказывать свою помощь НОАЮ, в том числе и военную, нанося авиационные удары по объектам противника на территории Хорватии.

25 мая 1944 г. в городе Дрвар, где размещалось командование НОАЮ, был высажен немецкий воздушный десант с целью захвата или убийства Тито (операция «Ход конём»), но операция не удалась. 5 апреля 1945 г. Тито подписал соглашение со Сталиным о

временном вводе советских войск на территорию Югославии. Совместно с частями Красной Армии НОАЮ освободила страну. За роль в победе над гитлеровской коалицией Тито осенью 1945 г. стал последним (не считая более позднего и впоследствии отменённого награждения Брежнева) кавалером ордена «Победа».

После освобождения была провозглашена Демократическая Федеративная Республика Югославия, и Тито стал её премьер-министром и министром иностранных дел. Впервые в новой истории была восстановлена и признана государственность Македонии, как субъекта федерации. В этом несомненная заслуга Тито.

В связи с тем, что руководители Компартии Югославии отказались подчиниться Сталину по вопросу о включении Югославии в Балканскую федерацию, произошёл разрыв межгосударственных и межпартийных связей с СССР. В 1949 г. советское руководство разорвало Договор о дружбе, взаимной помощи и послевоенном сотрудничестве с Югославией.

Началась пропагандистская кампания, направленная на дискредитацию югославского руководства. Утверждалось, что в Югославии существует «антикоммунистический полицейский режим фашистского типа». Официальные советские издания писали в этот период о «кровавой клике Тито-Ранковича»; по некоторым данным, советские спецслужбы готовили покушение на Тито, отменённое из-за смерти Сталина. В этот период происходит сближение ФНРЮ с США и другими странами блока НАТО. Соединённые Штаты поставили в Югославию значительное количество вооружений (самолётов, танков, другого оружия). В 1953—1954 гг. Югославия подписала соглашение с Грецией и Турцией, имевшее в том числе и военную составляющую.

В 1953 г. Тито был избран президентом страны и занимал эту должность до конца своих дней. Несмотря на восстановление советско-югославских отношений при Хрущёве (посетившем Югославию в 1955 г.), Коммунистическая партия Югославии во главе с Тито и далее успешно противостояла идеологическому и политическому давлению СССР и выдвинула собственную модель социалистического общества. Тито одобрил вторжение советских войск в Венгрию в 1956 г., но осудил вторжение сил Организации Варшавского договора в Чехословакию в 1968 г.

В середине 1970-х были предъявлены обвинения в антигосударственной деятельности жене Тито Йованке. По одной версии, Тито обвинил её в ряде преступлений, в том числе в шпионаже в пользу СССР, раскрытии государственной тайны и подготовке переворота. По другой версии, обвинения были сфальсифицированы группой заговорщиков, манипулировавших Тито, во главе которых стояли Стане Доланц и Никола Любичич. Суд был неудобен, и обвиняемую просто изолировали в особняке со всеми удобствами в центре Белграда. Сестре Йованки, Наде запретили говорить о случившемся, угрожая расправой. Милошевич не отменил этого решения, и таким образом, Йованка фактически 25 лет находилась под домашним арестом и была освобождена только в 2000 г.

Иосип Броз Тито был основателем нового коммунистического течения — титоизма. Данное течение возникло после разногласий Тито со Сталиным. Основным принципом титоизма было то, что в каждом государстве средства достижения коммунизма должны определяться самим государством (то есть Югославией), а не внешними силами (под которыми понимался Советский Союз). Тито на протяжении своего правления проводил политику неприсоединения и не участвовал в Организации Варшавского договора, а в Совете экономической взаимопомощи Югославия участвовала на основе специальных соглашений, официально не входя в эту организацию. В экономике осуществлялись эксперименты с «самоуправленческим социализмом».

В годы правления Тито Югославия заняла видное место в Движении неприсоединения. За весь период его правления уровень жизни и экономического развития СФРЮ значительно превышал показатели большинства европейских стран и был самым высоким в странах социалистического лагеря, кроме ГДР.

В 1980 г. Иосип Броз Тито тяжело заболел. Одной из причин болезни стало длительное курение. На левой ноге была обнаружена закупорка вен, в январе ему была проведена ампутация левой ноги, но это не привело к улучшению состояния. Скончался он в Любляне в ночь на 4 мая 1980 г., не дожив трёх дней до своего 88-летия. Перед этим свыше 100 дней находился в состоянии комы. Похоронен в Белграде, в мавзолее «Дом цветов». Последующие десять лет 4 мая в 15 часов 5 минут дату смерти Иосипа Броз Тито вся Югославия отмечала минутой молчания.

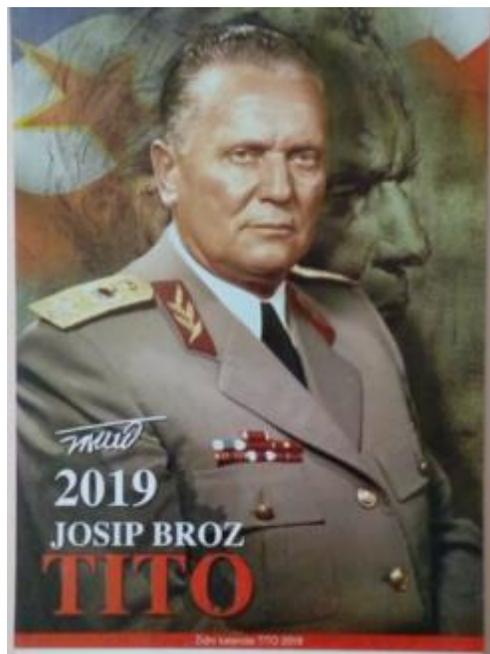
Тито можно назвать отцом современной Македонии: именно он воскресил заново эту легендарную страну в составе федеративной Югославии. После распада последней Македония стала суверенным государством в 1991 г. и попала под агрессивное давление соседней Греции, от которого ранее её защищала сильная власть Тито. Началось с того, что Греция и её американское лобби беспрецедентным образом навязали название Македонии в ООН как «Бывшая югославская федеративная республика Македония». Все остальные бывшие республики Югославии вошли в ООН со своими нормальными названиями и избежали подобного унижения.

Греция постоянно накладывала вето на вступление Македонии в Европейский Союз и НАТО. Она вынуждала македонских лидеров публично отказываться от того, что они являются потомками Александра Македонского. Даже такой выдающийся деятель, как первый президент Македонии Киро Глигоров, вынужден был делать заявление, что современные македонцы являются потомками варваров, а не древних македонцев. А когда под давлением Греции Глигоров поменял македонский флаг, он стал жертвой покушения и чудом избежал гибели.

В конце 2018 г. в Македонии (опять-таки под нажимом Греции!) был проведён референдум по поводу названия страны. В конце концов было принято название «Республика Северная Македония», которое удовлетворило Грецию, в составе которой есть три провинции захваченной Эгейской Македонии (Восточная, Центральная и Западная Македонии). Истинные македонские патриоты не согласны с таким унижительным решением!

Фотографии Иосипа Броз Тито





Татьяна Маклеллан

Особенность современной науки в том, что она не представляет собой единого комплексного и взаимосвязанного знания. Все отрасли современной науки существуют как бы параллельно и не всегда соприкасаются друг с другом. Но в отношении человеческого организма наука уже определила и признала, что кроме физического тела у человека имеется ещё энергетическое и информационное тела. Такое трёхсоставное понимание человека позволяет лучше разобраться и определить его строение, и увидеть связь его с окружающим миром. Тем не менее, современные знания не дают полного представления о невидимых аспектах. Известны, конечно, теории волн, струн, квантов, которые имеют практическое приложение и описывают некоторые явления.

А к настоящему времени ведические знания раскрывают невидимый мир в самой полной форме. Ведический раздел метафизики – система **Санкхья** (см. Википедию) помогает разобраться с невидимой тонкой материальной реальностью. Это направление, основанное древним мудрецом Капилой, описывает, главным образом, строение различных объектов грубого (физического) и тонкого материального мира. Суть Санкхьи изложена в 13-й главе священного писания “Бхагавад Гиты”.

Согласно этой системе, **материя** изначально имеет форму энергии, которая “уплотняется” в форму вещества, создавая всё многообразие видимых и невидимых нашему глазу объектов Вселенной. Эти объекты состоят из пяти составных частей этого мира, так называемых **материальных первоэлементов**:

1. **земли**– энергия, упакованная в твёрдое вещество,
2. **воды**– энергия, упакованная в жидкое вещество,
3. **огня**– распаковка энергии или плазменное состояние вещества,
4. **воздуха**– энергия, упакованная в газообразное вещество,
5. **эфира**– субстанция пространства (аналог физического вакуума).

Эти первоэлементы вещественно являются строительным материалом и для физического тела человека. Но кроме этих первоэлементов для всех живых существ есть и более тонкие, полевые составляющие **живой** материи. Это не только уловимые энергетические поля, но и **чувства, ум, разум, ложное эго**. В совокупности они есть тонкое, но всё же материальное тело. И им подчиняется организм живого существа, т.е. физическое тело. Но эти тонкие структуры не имеют независимости в своей работе и сами находятся под управлением уже не материальной, а духовной, трансцендентной частицы – **души**.

В современной науке чувства, ум и разум рассматриваются в разделах психологии. Хотя психология дословно определяется как наука о душе, но занимается не душой, а поведением человека. А о душе как составляющей живого существа известно только в рамках религий. И потому многие неверующие учёные относятся к понятию души как к чему–то эфемерному и несерьёзному. Но, так как Веды признают Бога и наличие души у всех живых существ, то такие учёные относят Веды к религии. Но контраргументом может послужить в этом плане то, что ни одна религия в мире не обладает такими обширными знаниями во всех областях науки как Веды. Исходя даже из этого, Веды можно признать знанием.

Например, разве есть в христианстве знания о нашей Вселенной и о других Вселенных, о космических циклах и их характеристиках, об архитектуре, о медицине, о культуре некогда существовавшей ведической цивилизации, о подробностях посмертного существования и миграциях душ во Вселенной? Есть лишь некоторые обобщённые установки. Основополагающие знания для христианства даны в Библии, но они не

прозрачные, порой зашифрованные, аллегорические. Их надо как-то толковать и толкуют их по-разному. В Ведах же даны знания чёткие и ясно обозначенные.

Но перечисленные выше тонкие элементы материи в настоящее время не признаются большинством учёных как элементы именно материи. Современная биология же называет жизнью только “определённый способ существования белковых тел”. А тонкие структуры понимаются как психика живого существа и как порождение материального тела. В лучшем случае их считают производными нервной системы и не более. Т.е. нервные импульсы определяют психику живых существ. А откуда берутся нервные импульсы? Из мозговых структур? Да, они проходят через мозг. Но их источник другой.

Ведическая же система знаний определяет жизнь как форму существования души в телесной оболочке. А тонкое тело рождается не из физического органа, не из мозга, а из души; то есть, прямо противоположное современной науке представление. А зачем душе телесная оболочка? Чтобы душа могла жить в материальном мире. Это можно сравнить с ситуацией, когда водолаз должен работать под водой, и для этого ему нужен водолазный костюм. И наше тело – это материальная оболочка для выполнения душой своей земной миссии.

В Ведах, а также в различных философских трактатах можно найти образное символическое описание тонких структур человека. Они сравниваются с колесницей, запряжённой пятью лошадьми (рис. 1):



Рис. 1

- лошади – это чувства (обоняние, слух, вкус, осязание, зрение);
- вожжи – это ум;
- разум – это возница;
- душа – пассажир в колеснице.

Комментарий по этому поводу великого духовного учителя – Его Божественной Милости А. Ч. Бхактиведанта Свами Шрилы Прабхупады: душа восседает на колеснице материального тела. Телом управляет разум, пытающийся через ум (вожжи колесницы) укротить чувства, которые подобны бешеным коням [1].

Если возница игнорирует желания пассажира, то колесница движется в направлении, которое избирают лошади (чувства) и движение может стать даже опасным. Тогда

пассажир всю жизнь занят «наблюдением» несущейся в погоне за удовлетворением чувств колесницы и, в конечном итоге, пассажир зависит от желаний тела.

По этой аналогии с возницей человеку целесообразно начать разбираться в управлении этой колесницей. Для начала нужно определить и понять структуру, затем свойства отдельных элементов, и, в итоге, научиться управлять всем в целом.

Многим известна песня Владимира Высоцкого «Кони привередливые». Но мало кому известно, что послужило прообразом для неё. В воспоминаниях философа В. И Тростникова есть описание эпизода, связанного с В. Высоцким [2]. Тростников рассказал следующее.

«Как-то мы, метропольцы, собрались, он спел две песни. Потом мы вдвоём вышли с ним в прихожую, и я спросил его: "Владимир Семёнович, а это правда, что песня "Кони привередливые" – это отражение Вашего загробного опыта?" Он ответил: "Да, это правда", – и сказал мне удивительную вещь. Сказал, что он лежал в морге... А потом ворвалась в больницу его жена Марина Влади, и только благодаря этому его из морга перевели в реанимацию. Так что эта песня – действительно отражение его опыта, но он при этом добавил: "Вы не подумайте, что я действительно видел там коней. То, что я там видел, человеческими словами описать невозможно, у нас таких слов нет. Поэтому я взял ближайшее, что вызывает сходные ощущения – быстрота, обрыв, пропасть, неуправляемость".

Это для меня очень важно было. Мне стало понятно, что там другой мир. Если уж Высоцкий не мог найти слов для описания этого мира, то никто таких слов не найдёт. Он же был гроссмейстер слова!».

Есть ещё один эпизод. Он тоже был связан с очередной встречей "Метрополя". Мы разъезжались с этой встречи. За рулём был Андрей Битов, а мы с Владимиром Семёновичем оказались на заднем сиденье. Мы говорили тихо между собой, и он мне сказал: "Вы знаете, я вообще хочу бросить театр, бросить кино, бросить эстраду – и работать за письменным столом". Я не помню, как он точно выразился, но суть была в том, что он чувствовал, что у него появилась новая задача, которую он считал более важной. А потом добавил, что его интересует сейчас Россия, русский народ, русская история. Вот это было то, чем он хотел бы заниматься, отбросив всё остальное.



Рис. 2

Также есть высказывание В. Высоцкого: «Я прочитал Бхагавад-Гиту, когда был на гастролях в Париже, мне подарил её мой хороший друг Джордж Харрисон. Помню, мы долго беседовали о Кришне, сидя в удобных креслах в его поместье. И песню о переселении душ именно Бхагавад-Гита мне навяла».

На рис. 2 приведено фото –

Высоцкий и Джордж Харрисон на встрече в поместье Харрисона. От него Владимир узнал о Ведах, о Кришне.



Рис.3

В священном писании «Бхагавад Гита» Верховная личность Бога Кришна рассказывает своему другу, кшатрию Арджуне, о структуре человека: чувства выше грубого физического тела, ум — выше чувств, выше ума — разум, а ещё выше — душа. Это устанавливает иерархию — порядок подчинённости, определённый для человека. А на рис. 3 представлена соответствующая иерархия строения человека по Ведам, но более подробная.

Физическое тело и прана

Физическое тело находится на самом нижнем уровне. Это тело нам понятно. С ним оперирует современная наука и медицина. На санскрите это тело называется *анна шарира*, дословно — пищевое тело, которое поддерживается пищей (*анна*— пища, *шарира*— плоть, тело).

Выше — жизненная энергия человека, на санскрите — *прана*. Это тоже понятная субстанция. Но по Ведам уточняется, что прана

имеет две пограничные прослойки, называемые как два листка праны [3]. Внутренний листок соединяется с чувствами, внешний — с физическим телом. Внешний листок ещё называется *аурой* человека. Её и могут видеть люди с экстрасенсорным восприятием. Она по описанию многих из них имеет определённый цвет, форму, она может ощущаться как энергия руками, телом экстрасенса. На этом основана диагностика состояния человека. Например, могут быть разрывы в этой оболочке, какие-то пятна, указывающие на нарушения функций организма.

Так у обычного здорового человека аура заполняет пространство вокруг тела на расстоянии 50 – 60 см. А когда человек умирает, его аура уже уменьшается и фиксируется на расстоянии от тела от 2 мм до 2 см. Это диагностический параметр. По ведическим утверждениям, когда у человека остаётся около 8% его жизненной энергии, организм уже не может функционировать и душа оставляет своё физическое тело, выбирается из него. Через 2 часа после этого на его теле уже появляются явные достоверные признаки смерти физической — трупные пятна, функции тела прекращаются, и физическое тело начинается разлагаться. Душа, выбравшись из тела, оглядывается, видит своё оставшееся тело со стороны. Если при жизни у человека не было знаний, о которых мы сейчас узнаём, то он оказывается в полном недоумении, просто в ступоре. Он видит своё оставленное тело и озадачен — почему тело в одном месте, а он в другом, он буквально зависает над телом. Он пытается что-то сказать людям, которые около его оставленного тела, но они его не слышат. Он дотрагивается до них, а они не реагируют.

И далее уже через 3 дня после оставления физического тела окончательно разрушается внешний листок праны. Душа с телом уже больше не имеет связи. Есть интересный момент — пока оба листка праны ещё существуют, с умершим можно

пообщаться. В практике танатотерапии¹ существует техника общения с умершим. Умершему можно что-то объяснять. И вот в течение этих 3 дней такой контакт можно иметь, но при одном условии – не должно быть страха. И танатотерапия проводится для преодоления и контроля страха смерти. Как только вы вспоминаете об умершем человеке, особенно в течение первых трёх дней, он появляется сразу рядом с вами. Почему? А почему мы не можем перемещаться в пространстве просто так? Да, наше тело как плотная материя имеет сопротивление. А как только тело оставлено, то для движения тонкого тела уже нет преград. Признаком появления его тонкого тела рядом с нами – характерный запах чёрной смородины. И этот специфический запах даже присутствует на похоронах. При некоторой тренировке можно и позднее общаться.

Что означает 9-ый посмертный день? Энергетические потенциалы на внутреннем листке праны в течение 9 дней ещё остаются. Они положительные и отрицательные, за 9 дней они должны обнулиться, минус на плюс, минус на плюс и всё заканчивается. А вот у святых людей отрицательных потенциалов совсем мало, поэтому они задерживаются в материальном пространстве от полутора до двух суток после смерти и быстро уходят. А тот, кто жил, буквально не по-человечески, мягко говоря, у него не хватило положительных потенциалов, то они в этом пространстве висят долго.

Кто таким усопшим может помочь? Для этого существует ритуал поминок, на которых говорят об ушедшем человеке **хорошо!** Вспоминают какие-то хорошие истории, с ним связанные. Есть традиция – не говорить плохо о покойнике и смысл в том, чтобы не добавлять ему отрицательные потенциалы (в эзотерике – *элементалы*), а прибавить положительные, чтобы ему облегчить уход из материального мира. Это будет уже по пословице «с миру по нитке – голому рубашка». Но это не работает, поминки сводятся к нулю, когда люди находятся в состоянии алкогольного или наркотического опьянения или употребляют скоромную пищу. Существует, например, типикон (свод законов) в христианской традиции, что трапеза на поминках должна быть как на Великий пост – без алкоголя, мяса, рыбы и яиц. Мы боимся это проповедовать, потому что думаем, а что скажут люди, привыкшие к другому порядку. А о ком на поминках надо думать? О людях или об усопшем? Мы здесь все вместе, а он там один. Мы хоть сейчас знакомимся с этими знаниями, правда, довольно поверхностно, а он, вероятно, и не имел их при своей жизни.

Его положение может ухудшиться тем, что, если он всю жизнь отождествлял себя с физическим телом, то, переходя барьер смерти, может продолжать так думать. Он не может оторваться от своего тела, витает около него и очень страдает. Люди же вокруг него могут чувствовать какой-то неприятный холодок внутри. Это ощущение присутствует на похоронах, на кладбищах. Поэтому, кстати, там неприятно находиться. В древности об этом знали и усопших не хоронили в землю, а кремировали. До сих пор это практикуют в Индии. Это реальная помощь усопшим, поскольку тонкое тело освобождается и продолжает своё дальнейшее существование. А тонкие тела захороненных в землю людей витают над своими телами до тех пор, пока их оставленное тело, разлагаясь, не начнёт уже для них отвратительно пахнуть. И тогда они отрываются от своей плоти. Запах для них ещё остаётся, т.к. чувства их сохраняются. Не случайно существуют книги мёртвых (Тибетская, Египетская, Славянская и др.), в которых посмертное состояние подробно описывается и объясняется, как помочь уходящим из этого мира. И даже как можно вести с ними диалог.

¹**Танатотерапия** (от др.-греч.θάνατος — «смерть» и др.-греч.θεράπεια — «уход, забота, лечение») — метод телесно-ориентированной психотерапии, ставящий целью оказать пациенту психотерапевтическую помощь в области его контакта с процессами умирания и смерти.

Если представить состояние усопшего, то ему требуется наша помощь. Он в колоссальном страхе, как заблудившийся ребёнок. Для него мир как бы остановился, ему нужна помощь с Земли, от живых людей. А ведь умершему предстоит ещё долгий путь.

Именно поэтому в религиях существуют ритуалы, помогающие усопшим: заупокойные молитвы, панихиды, поминки. Например, в православном христианстве существует традиция заказывать за усопшего так называемый Сорокоуст – подаётся записка в церкви с именем усопшего и в течение 40 дней это имя поминается на всех церковных литургиях. Это реально помогает усопшему освободиться от оставленного тела, и происходит ходатайство перед высшими небесными силами за прощение всех вольных и невольных грехов, совершённых усопшим за время своей жизни. Такие души становятся упокоенными и уходят в тонкие слои пространства, продолжая своё последующее существование.

Согласно писаниям, существует ещё такая группа неприкаянных душ, которые не пересекают барьер 9-ти дней, они надолго застревают в материальном пространстве, их задерживают. Кто? Менеджеры нашей Вселенной – полубоги и их помощники, которые знают всё о жизни этих душ. В такую группу, например, входят:

- души, закончившие свою жизнь суицидом,
- абортированные души,
- души, совершившие массовые преступления против людей,
- учителя за создание безбожных учений до тех пор, пока последний их адепт не отречется от их безбожного учения,
- души, умершие во сне и в состоянии алкогольного и наркотического опьянения.

Тонкое тело

Тонкое тело как единое энергоинформационное поле условно разделено на основные части: чувства, ум, разум и ложное эго. Но разделение условно, т.к., по сути, оно является единым полем, но разделение крайне необходимо для, во-первых, определения функций и свойств и, во-вторых, для возможности работы с ним.

Чувства — это органы познания, они притягиваются к объектам материального мира, а затем привязываются. Главная их проблема — они всегда ищут нового удовлетворения, а удовлетворившись (насытившись), отвергают объект. И так бесконечное количество раз – вечно в поиске новых удовлетворяющих объектов, привязываясь и отвергая.

Функции ума – это мышление, ощущение и желание. Ум стремится выбирать приятное для чувств и тела и достигать их удовлетворения, а в совершенстве – быть подчинённым разуму и уже с позиций разума управлять чувствами и физическим телом.

Функции разума – опыт, знание, способность различать что хорошо, что плохо. Разум называют ещё интеллектом, он должен управлять умом, заставляя его принимать полезные вещи, даже если они ему неприятны.

Ложное эго—это отождествление истинного Я, души, с телом человека. Оно отделяет разум от истинного эго. На санскрите ложное эго –*аханкара*, дословно переводится как «аха – я, кара – машина». Но есть ещё одно название –«*диав*», что означает то, что отделяет от Бога. Прилагательное «ложное» настраивает на негатив, но это верное название, потому что практически все люди отождествляют себя с физическим телом, что Веды считают ошибочным. Истинное же эго – осознание себя не телом, а душой.

Практически важным в этом разделении является классификация болезней в соответствии со строением тонкого тела. Болезни к нам приходят через неправильный контакт чувств с окружающим миром, неправильные поступки, неправильные мысли

(эмоции, желания) или из-за влияния плохой кармы и имеют свою классификацию в соответствии с тонким строением человека:

- Болезни тела. Например, воспалительные процессы в различных органах. Это гепатит (воспаление печени), холецистит (воспаление в желчном пузыре), панкреатит (воспаление в поджелудочной железе) и т.д.
- Болезни праны. Например, астма, гипотония, гипертония и т.д.
- Болезни ума. Например, эпилепсия, шизофрения, психопатия, истерия и т.д.
- Болезни разума. Например, депрессия, апатия, неправильное понимание смысла жизни, ложная устремлённость, вера в несуществующие вещи и т.д.

Чувства.

После 9-ого дня чувства должны отделиться от тонкого тела. По земным меркам это длится 40 дней (от момента смерти), но по вселенским может быть 40 дней, и 40 лет, и 400 лет, и 4 тыс. лет. Этот период относителен. Это время анализа всех земных поступков человека высшими силами. Как бы невидимый оператор замедляет ленту нашей жизни, может прокручивать в обратную сторону, делать стоп-кадры на наших неблагоприятных деяниях. Это заставляет усопшего задумываться, увидеть все причинно-следственные связи в прошедшей жизни. По сути, это суд над душой, и так определяется судьба души для её последующей жизни. Для родственников усопшего это время усиленных молитв за него, потому что для ушедшей души это реальная помощь с Земли.

Существуют у человека так называемые энергетические центры, на санскрите *чакры*, находящиеся в проекции позвоночника, крупных суставов и других жизненно важных органов. Всего их насчитывается 49. Но многим известны основные 7 чакр, располагающиеся вдоль области позвоночника. Они подобно пуговицам пристёгивают физическое тело к тонкому телу. Через эти чакры проходят энергоинформационные каналы, в *аюрведе* (раздел ведической медицины) и в китайской медицине это так называемые меридианы, их у человека 350 тысяч, которые подключают его напрямую к



Рис. 4

высшим небесным силам. Хотя нам известно не более 20. Во Вселенной существуют как раз эти 350 тысяч законов мироздания. Каждый меридиан подключён к определённому менеджеру Вселенной, на санскрите полубогу. Только основных полубогов 33 млн и плюс ещё их помощники.

С древнего санскрита "**чакра**" переводится как "колесо". Чакра постоянно вращается и вибрирует. Это помогает ей притягивать вселенскую энергию и передавать её по каналам в организм человека. Все чакры отвечают за **двусторонний обмен энергии**. Энергия поступает отовсюду: от Вселенной, окружающей природы, находящихся рядом людей и даже предметов. Далее энергия передается по каналам к тонким энергетическим телам, а затем расходится по всему организму. Каждая чакра

работает в своем частотном диапазоне и в своей индивидуальной кодировке. Основные семь чакр, проецируемые вдоль позвоночника, перечислены на рис. 4 снизу вверх:

1. Мулардхара,
2. Свастхистана,
3. Манипура,
4. Анахата,
5. Вишудха,
6. Аджна,
7. Сахасрара

Как работают чакры можно найти в интернете (сейчас очень много об этом информации). Чакры работают на энергоинформационных каналах [4,5]. Нижние чакры человека (1,2,3) отличаются преобладанием энергии над информацией, верхние (6,7) – преобладанием информации над энергией. Средние чакры (4 и 5) – адаптируют энергию и информацию нижней группы чакр к верхним чакрам и наоборот.

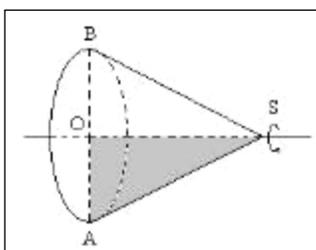


Рис. 5

Структурно каждая чакра представляет собой вращающийся конус около 3–5 см в диаметре (рис. 5). Эти конусы сужаются по мере вхождения в тело человека и далее «подключаются» к основному энергетическому столбу – например, к позвоночнику. Каждая чакра отвечает за энергоинформационный обмен в определённых органах и системах. Нарушение такого обмена свидетельствует о неблагополучии в функционировании тела человека.

Ум, разум и ложное эго.

Эти фрагменты тонкого тела являются более тонкими. В них находятся наши желания, опыт, память стереотипных реакций, что должно прорасти в наших будущих жизнях. Они будут при реинкарнации (если реинкарнация будет иметь место) передаваться в новое физическое тело. Такое тонкое тело способно путешествовать с очень большой скоростью и уже не по физическим законам. Это тонкое тело может оставаться во Вселенной некоторое время.

Ум.

Функции ума — это мышление, ощущение и желание. Ум оценивает, что приятно чувствам и что неприятно, что нравится и что не нравится, что хочется и что не хочется. Это первичный анализ информации.

Наш ум совершает медитацию на всё видимое в нашем мире. Мы представляем себе что-то из прошлого или из будущего. Медитации могут быть на положительные и на отрицательные объекты и чувства. И тогда ум будет притягивать соответствующие события, сопровождающие человека по жизни. В духовной практике медитациям уделяется исключительное внимание, т.к. они серьёзно дисциплинируют ум.

Преодолеть же влияние ума в обычной жизни очень трудно. Как сказал герой древнего эпоса «Махабхараты» Арджуна: «Легче остановить ураган, чем подчинить свой ум». Тем не менее, все религиозные писания и духовные авторитеты указывают, что если человек попытается сделать свою жизнь праведной, заниматься духовными практиками и культивировать любовь в своем сердце, то, несомненно, победит свой ум и сделает его своим лучшим другом. Тогда ум подчинится разуму и сможет **разумно** управлять чувствами и физическим телом.

Разум.

Разум, интеллект руководит жизнью человека. Он различает, что такое хорошо и что такое плохо, что полезно, а что нет. И руководствуется своими ценностными

ориентирами, опытом и знаниями. В этом плане очень важно иметь правильные жизненные установки.

Древние писания считают, что физическое тело является не самой главной причиной наших страданий и болезней. Более значимым источником наших проблем является неправильная деятельность ума и разума. А ведь многие болезни возникают в результате конфликтов людей друг с другом, вследствие отчаяния, депрессии, гнева, раздражения и т.п.

Ложное эго.

Это изначальная оболочка души, самая тонкая материальная субстанция, сохраняется до конца пребывания живого существа во Вселенной. Она обволакивает душу и создаёт иллюзию, будто душа участвует в материальной деятельности и наслаждается своими плодами. Но душа является нематериальной по природе и потому не может реально испытывать материальные наслаждения. Но такой иллюзион создаёт для живого существа виртуальную реальность. Это как участие в компьютерных играх создаёт вымышленную реальность.

Ложное эго держит в своих представлениях все человеческие идентификаторы: национальность, профессиональные титулы, звания, семейные и социальные роли, положение в обществе, принадлежность к определённой религии и т.п. Такое отождествление помогает исполнять все свои обязанности, безусловно. Но не разумно ставить их во главу угла. В следующей инкарнации эти идентификаторы могут резко поменяться, например, в настоящей жизни человек был женщиной, а в будущей жизни станет мужчиной и наоборот.

Ложное эго отделяет разум от истинного эго.

Уязвимость тонкого тела [6].

Бывает такое явление, как одержимость духами, когда в физическое тело одного человека проникает какая-то другая сущность. Это возможно в том случае, если тонкое тело этого человека очень ослаблено, не защищено. Если люди имеют дурные привычки (курение, алкоголь, наркотики, брань и т.п.), то их тонкое тело становится очень такое рыхлое, слабое. Оно может быть легко проницаемым для бесплотных существ, которых очень много вокруг и которые ищут для себя парковку в человеческих телах. Им нужно припарковаться (у них нет своего физического тела), т.к. они сохраняют все свои материальные желания и хотят их реализовать. Может, потому что они совершили самоубийство или по каким-то другим причинам лишились своего физического тела, и их тонкая материальная структура не смогла нормально оставить этот материальный мир. У таковых неприкаянных душ сохраняется желание наслаждаться физическим телом (еда, сон, секс, какие-то свои стереотипные реакции). Поэтому они в поисках таких плохо защищённых тел, в которые можно войти и реализовать желаемое. И в православном христианстве также существует понятие одержимости, когда в человека вселяется чужая сущность и мучает человека своими потребностями, не свойственными ранее этому человеку.

Это, примерно, то же самое, что человек, который не имеет машины, но хочет покататься. Он может угнать машину другую. Вот точно так же наше физическое тело могут угнать другие живые существа по своим нуждам, если мы не защищены.

Душа и Сверхдуша.

И вот само главное – душа в живом существе!

На санскрите она называется *джива атма* (*джива*– живая, *атма*– неделимая частица, присущая только одному существу). Душа по природе не материальна, её нельзя

измерить, зафиксировать, обнаружить с помощью каких-либо приборов. Все приборы, существующие в нашем мире, являются как бы продолжением наших органов чувств. Например, даже экстрасенсы с помощью своего зрения или ощущений в состоянии уловить лишь некоторые колебания электромагнитных волн, которые тоже по природе материальны. А душа – это не аллегория, она реально существует, но имеет невидимую, трансцендентную природу. На латыни трансцендентное означает то, что находится за пределами логики. Энергия души, духовная энергия, находится за пределами материальных представлений о жизни. Чтобы нам как-то представить душу в теле, то Веды предлагают сравнение — она занимает объём приблизительно 1/10 000 кончика человеческого волоса. На самом деле у неё нет, конечно, физического объёма, но, тем не менее, место нахождения души – область сердца. Там же находится и тонкое материальное тело, о котором было сказано выше.

Рядом с душой находится Сверхдуша, на санскрите – *Параматма*. Это экспансия самого Господа Бога, который как заботливый родитель не оставляет своё чадо без присмотра. Но, тем не менее, даёт душе ощущение самостоятельности, становится инкогнито. Вероятно, кстати привести таблицу соответствия определений структур человека в Ведах, христианстве и квантовой медицине.

Табл. 1

Веды	Христианство	Квантовая медицина
Душа (<i>джива атма</i>) Я, личность, Эго, индивид	Дух	Спиритон
Тонкое тело <ul style="list-style-type: none"> • ложное эго (<i>аханкара</i>) • разум • ум • чувства 	Душа	Психика
Грубое физич. тело <ul style="list-style-type: none"> • прана, 2 листка • пищевое тело (<i>анна шарира</i>) 	Плоть	Физическое тело
Сверхдуша (<i>Параматма</i>)	Святой Дух, Совесть	

В христианстве душа – это *дух*, а Сверхдуша – это *Святой дух*. Есть ещё название – Совесть (*со* – тайное, сокровенное, а *весть* – знание). Отсюда интуиция как импульс изнутри (но это не чувство), это подсказка нам, это голос совести внутри человека.

Параматма, Сверхдуша находится в сердце всех живых существ. Почему до землетрясения животные заранее убегают, птицы улетают в тёплые края, рыбы плывут по опасным течениям на нерест. Кто их предупреждает, навигирует? Это импульс, идущий изнутри, рефлекс (греч.), ими управляет тоже Сверхдуша. Сверхдуша направляет передвижение всех живых существ во Вселенной, она определяет форму тела живого существа в следующей инкарнации, поскольку осведомлена о всех его предыдущих жизнях [7]. Она же даёт всем память, знание и забвение.

Есть образное сравнение для души и Сверхдуши. Две птицы сидят на дереве. Одна из них, индивидуальная душа, вкушает плоды дерева. Когда это сладкие плоды, она наслаждается, когда горькие – страдает. Другая птица – Сверхдуша не вкушает плодов, она лишь наблюдает за действиями первой. Из сострадания к ней всегда ждёт, когда та оставит бесплодные попытки быть счастливой таким наслаждением и избежать страданий и обратится к ней как к своему лучшему другу.

Соседствуя с индивидуальной душой в сердце, Сверхдуша может воспринимать её желания. Поэтому Сверхдуша может отвечать, и отвечает, на желания живых существ. И, если обусловленное живое существо искренне хочет найти окончательное разрешение

всех материальных проблем, Сверхдуша помогает ему всеми средствами, предоставляя ему возможность избрать верный путь духовного прогресса и двигаться этим путём. Говорится, что духовный прогресс - не вопрос времени, а вопрос искренности и желания.

Источники

1. <https://vedic-culture.in.ua/ru/philosophy/vedic-philosophy/363-structure-of-the-human-body>
2. <http://v-vysotsky.com/vospominaniya/Trostnikov/text.html>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=-pRpUB2afEA>
4. <https://www.liveinternet.ru/users/5320472/post365359320/>
5. <http://yogaliya.com/wp-content/uploads/2012/11/7chakras.jpg>
6. <https://audioveda.ru/audios/1042>
7. <https://vraja.in/blog/1017>

А также учебные материалы Мариупольской Ведической академии культуры.

ВЕЛИКАЯ СОФЬЯ КОВАЛЕВСКАЯ – МАТЕМАТИК И ЛИТЕРАТОР

Рэна Кнубовец

“Говори, что знаешь; делай, что должен; и будь, что будет!”



Софья Ковалевская

В истории науки немного найдётся женских имён, которые были бы известны всему миру. К их числу принадлежит имя Софьи Васильевны Ковалевской.

Семья

Софья Васильевна Ковалевская родилась в 1850 г. в Москве в семье генерал-лейтенанта артиллерии Василия Васильевича Корвин-Круковского и Елизаветы Фёдоровны Шуберт. Дед

С. Ковалевской по линии матери – генерал от инфантерии, Ф. Ф. Шуберт был выдающимся математиком, а прадед Ф. И. Шуберт – известным астрономом. Они оба были действительными членами Петербургской академии наук. Елизавета Фёдоровна владела четырьмя языками и прекрасно играла на рояле. Она была весёлая и доброжелательная женщина.

В 1858 г. отец вышел в отставку, и семья переехала в родовое имение Палибино в Витебской губернии. В своей книге “Воспоминания детства” Софья Васильевна очень живописно обрисовала жизнь и быт типичной дворянской семьи, живущей в деревенской глуши – неспешный ритм жизни, маленькие семейные радости и горести, стойкий интерес к происходящему в “большом мире.”

Начальное образование девочка получила в семье. Курс мужской гимназии с домашним учителем она прошла за 8 лет, поражая наставников своими способностями в



математике. Было одно забавное обстоятельство, которое позволило Ковалевской войти в “чудесный мир” математики. Перед переездом семьи Корвин-Круковских в родовое имение Палибино в доме был сделан ремонт. Для детской комнаты не хватило обоев и её оклеили листами бумаги. По счастливой случайности на оклейку пошли листы литографированных лекций профессора Остроградского о дифференциальном и интегральном исчислении, приобретённые отцом Софьи в молодости. Эти листы, испещрённые странными знаками, поразили девочку, и она часами рассматривала их, стараясь понять, что же значат эти загадочные символы. Спустя несколько лет, изучая дифференциальные исчисления в Петербурге, девушка несказанно удивила преподавателя тем, что моментально усвоила понятия дифференциала и производной – в её памяти ясно проявились ранее непонятные символы и знаки со стен детской комнаты.

Дядя Софьи Пётр Васильевич Корвин-Круковский питал глубокое уважение к царице всех наук- математике. В присутствии любознательной и внимательной девочки он любил порассуждать о квадратуре круга, об асимптотах, к которым постоянно приближается кривая, никогда их не достигая. Позже Софья написала, что эти рассказы “внушали мне благоговение к математике как науке высшей и таинственной, открывающей перед посвящёнными в неё новый чудесный мир, недоступный простым смертным.”

Первые упорядоченные знания по математике девочка получила от своего домашнего учителя И. И. Малевича, преподававшего Софье и её сестре арифметику, элементарную геометрию и алгебру. Девочка настолько увлеклась этими предметами, что её отец, имевший предубеждение против учёных женщин, решил вообще прекратить эти уроки. В результате Софья по ночам, при свете лампы, украдкой знакомилась с “Курсом алгебры Бурдона”.

Однажды Софья прочитала учебник по физике профессора Тыртова, который был их соседом по имению, и обратилась к нему с некоторыми вопросами. Профессор физики Московской Академии Николай Тыртов был настолько поражён необыкновенным талантом и ясным умом девочки, что назвал её “Новым Паскалем”. Он долго убеждал её отца в необходимости дальнейшего обучения девочки. Отец нехотя согласился на то, чтобы она брала уроки у выдающегося математика А. Н. Страннолюбского. В одном из писем к сестре Анюте Софья писала: “Страннолюбский просидел у нас весь вечер. Он вовсе не озлился, когда я сказала ему, что собираюсь, кроме математики, заниматься ещё физиологией, анатомией и химией; напротив, он сам согласился, что одна математика слишком мертва, и советовал не посвящать себя исключительно науке и заняться даже практической деятельностью”.

Софья занималась физикой у магистра Петербургского университета Фёдора Ивановича Шведова. Большое влияние на духовное развитие Софьи оказала её старшая сестра Анна. Это была незаурядная девушка. Она рано начала писать повести, в которых проявился её недюжинный литературный талант. Софья обожала сестру и называла её своей духовной мамой. Аннина повесть “Сон” была напечатана в журнале “Эпоха”, издававшемся Достоевским. Когда Фёдор Михайлович Достоевский познакомился с Анной, он сразу влюбился в неё. Она была очень хороша собой: высокая, стройная, с прекрасным цветом лица и массой белокурых волос, а кроме того, в ней было много своеобразного шарма. А Софья по-детски влюбилась в Достоевского и очень удивилась, когда сестра отказала писателю. Чтобы доставить радость Достоевскому, Софья старательно разучила трудную для её возраста “Патетическую” сонату Бетховена, которую любил Достоевский.



Софья в юности

Фиктивный брак

В шестидесятые годы 19 столетия лучшая часть российского общества была охвачена стремлением к просвещению, ширилось движение за открытие женских школ и университетов. Но пока их не было, некоторые русские женщины для получения образования стали уезжать за границу. Мечтали об этом и Анна и Софья Корвин-Круковские. К ним были готовы присоединиться и другие девушки. Для этого практиковалось заключение фиктивных браков.



Владимир Ковалевский

Кандидатом на брак с Софьей стал Владимир Онуфриевич Ковалевский. Для него это знакомство явилось стимулом к серьёзным занятиям естествознанием. Его старший брат был крупным зоологом. В. Ковалевский писал брату о Софье, называя её воробушком: “она образована великолепно, знает все языки как свой собственный, занимается главным образом математикой, работает с утра до ночи и при всём этом жива, мила и очень хороша собой”. Такой была Софья Ковалевская с юных лет до конца жизни: поражающая всех работоспособность, необыкновенное восприятие материала и отдача во всём - в работе, учёбе, дружбе, любви. Софья говорила, что интенсивность составляла самую сущность её натуры.

Софья мечтала о прекрасном будущем для всех и пыталась приблизить это будущее. Она жила идеями Чернышевского и Писарева, и звание нигилистка будет сопровождать её всю жизнь. Она умела увлечь других своим воодушевлением, которое светилось в её глазах и звучало в её словах.

Встречаясь с В. Ковалевским, она написала стихотворение:

Жизнь влечёт, манит обоих,
Оба чувствуют так живо.
Жизни, страсти и волненья
Оба ждут нетерпеливо.
Бродят всё они по саду
В бесконечных разговорах.
Сколько прелести и счастья
В этих толках, в этих спорах.
Занимают их вопросы
О значении народа,
И слова волнуют
Равноправность и свобода.
О себе, о личном счастье,
О любви – они ни слова.



Владимир Ковалевский

Бракосочетание Владимира Онуфриевича Ковалевского и Софьи Васильевны состоялось в сентябре 1868 г. в Палибино. Оба – жених и невеста готовили себя к жизни, заполненной творчеством.

Сразу после свадьбы Ковалевские уехали в Петербург. Оба стали посещать лекции Сеченова по физиологии и Груббера по анатомии в Медико-хирургической Академии. Иван Михайлович Сеченов на свой страх и риск предложил Софье Васильевне посещать эти лекции и сам проводил практические занятия с Ковалевскими. Софья входила в лекционный зал в сопровождении

Владимира Онуфриевича и своего дяди Петра Васильевича, чтобы укрыться от любопытных взоров. Софья Ковалевская обладала широким кругозором, она отдавала дань возросшему в то время интересу русского общества к естествознанию и лекции Сеченова увлекали её. Зато про лекции Груббера она писала сестре: “Анатомия – такая скука!”

В Петербурге Ковалевские вращались в кругу учёных и писателей. Среди них были Менделеев, Сеченов, Бутлеров, Чебышев, Тургенев, Достоевский и другие представители науки и литературы.

Ни Софья Васильевна, ни Владимир Онуфриевич не могли получить работу в России и у них начались материальные затруднения. После студенческого бунта весной 1869 г. закрылась Медико-хирургическая Академия, и Ковалевские решают уехать за границу.

Жизнь в Европе

В 1869 г. В. Ковалевский поехал вместе с Софьей и Анной в Гейдельберг. Он стал слушать лекции по физике, геологии и минералогии. Его особенно увлекала палеонтология. Потом он побывал во многих городах Германии, познакомился с палеонтологами и собрал много окаменелостей. Его интересовал вопрос, как появились разные формы животных и как они развивались. В 1872 г. Владимир Онуфриевич сдал экзамен в Йене и получил степень доктора философии по разряду биологических наук. Русские учёные охотно принимали работы Ковалевского.

Высоко ценил исследования Ковалевского Чарльз Дарвин, считая их опорой эволюционной теории. Владимир Онуфриевич много раз встречался и переписывался с Дарвином. Годы 1870 – 1874 были самыми плодотворными в жизни Ковалевского.

В 1869 г. Анна вместе с Софьей поехала в Париж, где она вышла замуж за революционера Шарля-Виктора Жаклара. Они оба стали видными деятелями Парижской Коммуны, после разгрома которой вынуждены были эмигрировать сначала в Швейцарию, а затем в 1874 г. с годовалым сыном на руках – в Россию.

Софья решила попытать счастья в Гейдельберге, где были лучшие профессора математики. Она пошла к физику Кирхгофу, но он сказал, что нужно получить разрешение у проректора университета. В результате по решению специально созданной комиссии было дано право отдельным профессорам допускать Софью на свои лекции. Софья посещала 22 лекции в неделю, из них 16 по математике. Она сразу обратила на себя внимание преподавателей своими необыкновенными способностями и скоро слухи об удивительной русской студентке распространились по всему маленькому городу.

Софья была очень застенчива и держалась в стороне от преподавателей и студентов. Однажды во время занятий ей бросилась в глаза ошибка, которую допустил один из профессоров в выкладке, написанной на доске. Бедняга мучился над задачей, не понимая, где же ошибка. Софья с бьющимся сердцем встала, подошла к доске и разрешила недоразумение.

С. Ковалевская оказала большое влияние на ряд русских женщин, которые вслед за ней тоже уехали за границу учиться и достигли больших успехов. Среди них Юлия Лермонтова, получившая степень доктора наук по химии. Потом она вернулась в Россию, работала два года в Петербурге в лаборатории Бутлерова, затем вернулась в Москву, где жили её родители. Под влиянием Ковалевской ещё две девушки – Жанна Евреинова и Наташа Армфельд – уехали из России в Гейдельберг. Евреинова стала известным юристом, Армфельд – революционером. Путеводной звездой стала Ковалевская и для Елизаветы Литвиновой, ставшей доктором математики, философии и минералогии в Бернском университете и получившей диплом преподавателя математики в мужских гимназиях в Цюрихском университете. Литвинова стала писательницей и публицистом.

Карл Вейерштрасс



Карл Вейерштрасс

В то время славой большого учёного пользовался профессор математики Берлинского университета Карл Вейерштрасс. Он принадлежит к великанам мысли, оставившим глубокий след в математике. Он дал логическое обоснование математического анализа, опирающееся на построенную им теорию действительных чисел; большое значение имеет разработанная им теория аналитических функций. Известный математик Пуанкаре ввёл деление математиков на логиков и геометров. Вейерштрасс относится к первым. Последние 40 лет своей жизни Вейерштрасс провёл в Берлинском университете, там получил звание академика и стал ректором университета.

В 1870 г. в размеренную жизнь Вейерштрасса влилась живая струя: у него появилась ученица Софья Ковалевская. 20-летняя Ковалевская пришла к 55-летнему учёному и сказала, что хочет слушать его лекции. Однако Совет университета не разрешил этого, и Вейерштрасс стал заниматься с Софьей частным образом. Ученики Вейерштрасса вспоминали каким он был для них другом и советчиком. По отношению к Софье эти качества проявились наивысшим образом. Учитель называл свою ученицу единственным настоящим другом и делился с ней своими раздумьями и сомнениями.

Скоро Ковалевская стала его любимой ученицей. Он рассматривал с нею вопрос о неевклидовых геометриях, частными которых являются геометрии Римана и Лобачевского. Сохранилось 88 писем Вейерштрасса к Ковалевской. Из писем видно, какая глубокая дружба была между великим учителем и его лучшей ученицей.

Получение степени доктора наук

В 1871 г. Софья Ковалевская представляет три работы из сложнейших областей математики:

1. “К теории уравнений в частных производных”
2. “О приведении одного класса Абелевых интегралов третьего ранга к интегралам эллиптическим”
3. “Дополнения и замечания к исследованию Лапласа о форме кольца Сатурна”.

Особенно важно первое исследование Ковалевской, т.к. рассмотренные в нём вопросы нашли применение в различных задачах механики и физики. Крупный французский учёный Коши уже рассматривал эти вопросы, но для более простых уравнений. Ковалевская обнаружила некоторые особые случаи, существование которых математики раньше не подозревали. Ковалевская доказала существование и единственность локального решения системы дифференциальных уравнений в частных производных. По словам крупнейшего математика Пуанкаре Ковалевская придала теореме окончательную форму. Теорему Коши стали называть теоремой Коши-Ковалевской.

Вторая задача потребовала от Ковалевской глубокого знания сложной математической теории интегралов Абеля. При помощи интегралов вычисляются площади фигур, ограниченных кривыми линиями, а также объёмы, длины дуг и т.д. Сложность интеграла зависит от кривой, ограничивающей площадь. Интегралы Абеля бывают 1, 2, 3 и т.д. рангов. Было известно только об упрощении и решении для 2 ранга. Ковалевская нашла решение для 3 ранга сложности.



Профессор Соня

Третья работа Ковалевской относится к вопросу о форме кольца Сатурна. С 1610 г. (Галилей) известно, что планета Сатурн опоясана кольцом. Великий французский математик и астроном Лаплас решил эту задачу в очень упрощённом виде. Он нашёл, что кольца Сатурна состоят из отдельных колец, движущихся относительно друг друга. Ковалевская построила математическую модель и несмотря на огромную вычислительную сложность решила задачу о действующих силах и условиях равновесия системы, о строгом наборе параметров. Многие математики изучали этот вопрос после Ковалевской, но её работа сыграла важную роль.

Каждая из этих работ была бы достаточна для присуждения автору степени доктора философии.

Качество этих работ было так высоко, что вопреки установившимся правилам Геттингенский университет нашёл возможным присудить С. Ковалевской степень доктора философских и математических наук без доклада и защиты.

Любовь

В 1874 г. двадцатичетырёхлетняя Софья Ковалевская возвращается в Петербург. Увидев мужа на вокзале, она вдруг почувствовала необъяснимый пролив нежности к этому человеку. Она ласково провела рукой по его щеке и поцеловала. Супруги сняли небольшую квартиру и начали заново узнавать друг друга. У них была только одна проблема — это отсутствие денег. Тогда Владимир решил попытать счастья в предпринимательстве и погорел. В семейном финансовом крахе Софья целиком винила мужа. К тому же она была беременна и у неё началась затяжная депрессия. Осенью 1878 г. у Ковалевских родилась дочь. Почти полгода Ковалевская провела в постели. Врачи теряли надежду на её спасение. К счастью молодой организм победил, но её сердце было поражено тяжёлой болезнью. Романтические чувства исчезли, словно их и не было.

Возвращение в Берлин и Стокгольм



Софья с дочкой

Софья Васильевна вместе с дочкой уехала в Берлин, а её муж в Одессу. Владимир окончательно запутался в своих финансовых делах и покончил с собой. Ковалевская получила приглашение в Стокгольмский университет, и она уехала, оставив старшей сестре свою дочь.

В январе 1884 года Софья Васильевна прочла первую лекцию в Стокгольмском университете. После лекции профессора шумно благодарили её и поздравляли с блестящим началом. Её назначили профессором сроком на 5 лет.

Софья Васильевна отличалась разносторонним образованием, следила за литературой, любила театр. Она была редактором журнала “Acta mathematica”. Много читала, например, “Scientific American”. В газете “Новое время” помещала театральные

рецензии и научные обозрения. Одна из научных статей была посвящена вопросу о прямом использовании солнечной энергии. Указав на то, что запасы каменного угля истощаются, Ковалевская подчёркивает важность непосредственного получения и накопления энергии солнца. В других статьях она говорит о воздухоплавании, рассматривает новейшие изобретения – телефон и телеграф.



Софья на балу

В одном очень обширном обозрении речь идёт о процессе брожения и сущности ферментов. Ковалевская разбирает теории брожения до Пастера и останавливается на воззрениях последнего. Знание физики и естественных наук давало Софье Ковалевской возможность писать обозрения с полным пониманием вопроса.

Ковалевская много работает, читает лекции на французском, шведском и немецком языках, даёт частные уроки; пишет феноменальный труд “о преломлении света в жидких кристаллах”, и конечно же, посещает светские балы.

А как она танцевала! От неё невозможно было отвести глаз: в танцах, как и в математике ей не было равных. Шведский король Оскар, пригласив Софью на вальс, искренне восхищался лёгкой, грациозной партнёршей с сияющим лицом. Он наклонился к ней и прошептал: “Дорогая, в вашем обществе каждый мужчина почувствует себя королём.” Она грустно улыбнулась. Его Величество не знал её жизни. Она была одна.

Однако в жизни тридцатипятилетней Софьи появился настоящий мужчина и она стала счастливой женщиной. Это был известный всему миру полярник Фритьоф Нансен. Добродушный светловолосый великан подхватывал её на руки и носил по дому, словно ребёнка. Софье было хорошо с ним. Он наполнял её жизнь задором, энергией и радостью. Однажды он пришёл с огромным букетом лилий.

Он пришёл прощаться, потому что помолвлен и обязан сдержать слово, данное много лет тому назад. Ковалевская отпустила его молча. У неё не было сил говорить, не было сил плакать.



Нансен

Выдающаяся победа

Ковалевская целиком ушла в работу, доведя себя до изнеможения. Но она всё же закончила свой главный труд “О движении твёрдого тела”, над идеей которого математики всего мира бились столетиями. Это один из самых классических вопросов в математике. Описание движения твёрдого тела вокруг неподвижной точки было в то время актуальной проблемой математики. Два частных случая движения были открыты и описаны всемирно известными математиками Эйлером и Лагранжем. Случай Эйлера – когда тело имеет произвольную форму, но закреплено в центре тяжести. Случай Лагранжа – когда тело симметричное (в смысле равенства двух главных моментов инерции), причём центр тяжести находится на оси вращения. Ковалевская решила задачу в общем виде. Она составила систему из 6 дифференциальных уравнений и нашла пути её решения. Из общего решения легко получить два известных частных случая.

В 1888 г. Парижская Академия наук назначила конкурс на соискание премии за лучшее сочинение на тему о движении твёрдого тела. Рукопись должна была быть анонимной. Было послано 15 работ. Лучшей была признана работа Ковалевской. Сумму

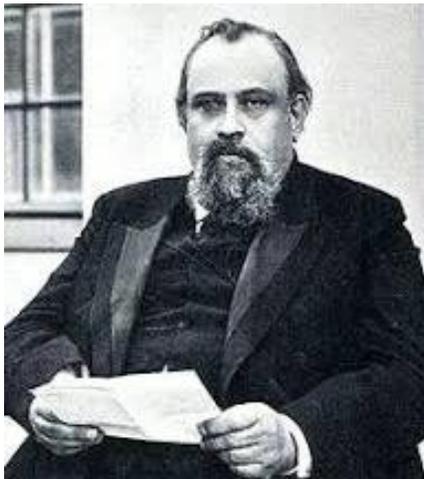
премии увеличили с 3000 до 5000 франков. Шведы чествовали Софью Васильевну Ковалевскую как национальную героиню. Через год в 1889 г. Ковалевская подала новую статью на эту тему и получила премию Шведского Короля Оскара 2 и Шведской Академии наук. 7 ноября 1889 года по требованию Пафнутия Чебышева и других академиков Софью Ковалевскую избрали членом–корреспондентом физико-математического отделения Российской Академии наук.

Близкими знакомыми Ковалевской были не только учёные, но и выдающиеся писатели, музыканты и артисты. Среди них известный норвежский писатель Генрих Ибсен, датский литературный критик Георг Брандес, великий норвежский композитор Эдвард Григ и др.

Последняя любовь

Софья всегда искала интимной привязанности, но судьба не была благосклонна к ней. Вместе с признанием успехов в науке каждый раз приходило разочарование и крушение надежд о счастливой личной жизни. В 1888 г. судьба подарила Ковалевской встречу с однофамильцем, видным юристом и социологом преподавателем Московского университета и европейских вузов, Максимом Максимовичем Ковалевским. Сорокалетний холостяк не заметил, как влюбился в эту странную, легкоранимую и трогательную женщину. Он никак не мог поверить, что это хрупкое создание является одним из величайших учёных планеты.

Софья Васильевна влюбилась в этого красивого, сложного и многогранного человека. Максим Максимович Ковалевский в 26 лет уже был магистром и профессором Московского Университета. В одной из своих лекций он заявил: “Я должен вам читать лекцию о государственном праве, но так как в нашем государстве нет никакого права, то, как же я буду вам читать?” В 1887 году его уволили из МГУ. М. М. Ковалевский был выдающимся юристом и социологом. Он уехал за границу, где провёл 15 лет, ведя литературно-научную работу и читая лекции в Стокгольме, Париже, Оксфорде, Брюсселе, Чикаго.



М. М. Ковалевский - выдающийся учёный

Софья Ковалевская в “Отрывке из романа, происходящего на Ривьере” описывает внешность Максима Максимовича: “Массивная, очень красиво посаженная на плечах голова представляла много оригинального. Всего красивее были глаза, очень большие даже для его большого лица и голубые при чёрных ресницах и чёрных бровях. Лоб тоже был красив, а нос – для русского носа был замечательно правильного и благородного очертания.”

Он приехал в Стокгольм в феврале 1888 г. Летом они с Софьей Васильевной поехали в Лондон, затем в Париж, где Софья осталась до осени. В Стокгольме она взяла отпуск. В университете Стокгольма её избрали профессором Высшей школы пожизненно, причём ей был предоставлен выбор – воспользоваться или нет своим правом оставаться в Стокгольме. Летом 1889 г. к Софье Васильевне в Париж приехали Миттаг-Лефлеры (он был её зав. кафедрой) и привезли её дочку Фуфу, которая в это время жила у них.

Летом в Париже открылась Международная выставка, состоялось открытие Эйфелевой башни. Софью интересовали на выставке серьёзные вещи из области физики, особенно электродинамики. Ковалевская стала знаменитостью. О ней писали газеты и журналы. В её честь устраивались многочисленные вечера. В мае 1890 г. Ковалевская ездила в Россию, но ей не предоставили там работу. Лето она провела с Максимом

Максимовичем, путешествуя по Швейцарии и Италии. Они договорились, что в июне следующего года состоится их свадьба. Софья Васильевна, всегда самостоятельная в своих решениях, очень дорожила мнением Максима Максимовича. По его настоянию была написана трогательная книга воспоминаний о детстве.

Ковалевская–литератор

Математика была не единственной областью деятельности, притягивающей Софью Ковалевскую. В пять лет она самостоятельно научилась читать и начала писать стихи. В доме в библиотеке не было ни Пушкина, ни Лермонтова, хотя библиотека была очень большой, но в основном состояла из иностранных авторов. Софья была очарована поэзией Державина. В 12 лет она объявила, что решила стать поэтессой.

В последующие годы жизни Софья Васильевна мечтала о серьёзной литературной деятельности. Она была блестящей надеждой русской литературы. То, что она успела опубликовать в трёх журналах – в “Русской Мысли”, “Вестнике Европы” и “Северном вестнике”, свидетельствует о крупном даровании, которому, без сомнения, предстояло развиваться в глубину и ширину.

Опубликованные произведения показывают большой талант, живой темперамент и яркую художественную память. Обладая от природы сильным и гибким умом, Ковалевская владела также чудным даром фантазии. К сожалению, многие произведения Софьи были написаны на шведском языке и потом только переведены на русский.

В Ковалевской соединились две страсти: математика и литература, и до конца своей жизни она так и не могла решить, к чему больше тяготеет. “Мне кажется, что поэт должен видеть то, что другие не видят, должен видеть глубже, чем другие люди. И математик должен делать то же самое” – писала Софья Васильевна. “Невозможно быть математиком, не будучи поэтом в душе. Математика — это наука, которая требует огромного воображения и фантазии”.

Ковалевская была мистиком. Она верила в знаки судьбы и вещие сны, часто предвидя грядущие события жизни. Прапрабабушка Ковалевской была цыганской гадалкой, и Софья верила, что унаследовала её мистический дар, Софья обладала каким-то особым обаянием, влияющим на людей.

Она не видела противоречий между увлечениями наукой и мистическими размышлениями. В роду Софьи были немцы, австрийцы, русские, поляки, цыгане, и она очень гордилась своей “интернациональной кровью”. А ведь действительно, гении рождаются при такой “генетической смеси”.

Софья Васильевна изучала работы знаменитого математика Пуанкаре о дифференциальных уравнениях. Их общий смысл заключался в том, что уравнение представлялось в виде непрерывной кривой линии до места так называемой бифуркации, где линия раздваивалась. Можно было вычислить в каком месте произойдёт раздвоение, но предсказать по какой траектории пойдёт процесс невозможно.

Софье Ковалевской подобная математическая схема показалась идеальной формулой для романа. Она с детства верила: все поступки и действия людей predeterminedены, однако в определённые моменты делать судьбоносный выбор приходится каждому человеку. Так родился роман “Борьба за счастье”. Две параллельные драмы. Огромное место в драме занимает тема любви, которая должна быть всепоглощающей. Ведь именно любовь даёт жизни энергию и силу. “Жизнь есть любовь”. Софья Васильевна написала этот роман в соавторстве со своей подругой – шведской писательницей Анной Шарлоттой Лефлер-Эдгрэн.

Авторы изобразили жизненный путь персонажей в параллельных сюжетных линиях. Одна из них рассказывает о событиях романа, а вторая о том, как и на чём могла бы

развиваться история. Прообразом главной героини стала сама Ковалевская – она наделила персонаж некоторыми чертами своего характера, манерой поведения и стилем речи.

Повесть Ковалевской “Нигилистка” появилась в переломные годы, когда в кругах интеллигенции женщину только начинали воспринимать как отдельную от семьи личность с собственными убеждениями. Ковалевская рассказывает, как девушки из разных слоёв общества боролись за свои права. Они меняли облик - переодевались в мужскую одежду, стриглись под мальчика, чтобы стать слушателями лекций в те годы, когда это было запрещено.

По сюжету прогрессивная молодая девушка приняла решение: выйти замуж за осуждённого и уехать с ним на каторгу. В основу лёг реальный случай. Это процесс 193-х – большой суд для останковки распространения в обществе прогрессивных идей. Софья Васильевна выхлопотала для одного осуждённого и его невесты разрешение на брак.

Маленький отрывок из повести “Нигилистка”, показывает уровень её прозы.

“Граф Михаил Иванович Баранцев был достойным отпрыском своего семейства. Красавец собой, он имел счастье родиться в начале царствования Николая, в период полного расцвета петербургской гвардии. Прослужив несколько лет в кирасирском полку, сокрушив множество женских сердец и честно заслужив себе между товарищами лестное прозвище “гроза мужей”, он, в молодых ещё годах, влюбился без памяти в дальнюю свою родственницу, Марью Дмитриевну Кудрявцеву, тоже носившую на своём красивом, точно выточенном резцом великого художника лице явную печать баранцевского рода. Встретив с её стороны взаимность, он обвенчался с ней и продолжал служить.

Может быть, он дослужился бы до высоких чинов, но в начале царствования Александра II с ним случилась маленькая неприятность, причина которой тоже лежала в бурной баранцевской крови и роковой баранцевской красоте. Приревновав свою красавицу жену к другому гвардейскому офицеру, он вызвал его на дуэль и убил наповал. Историю затушили с грехом пополам, но молодому графу всё же неловко было оставаться после этого в своём полку: он был вынужден подать в отставку и уехать в имение, которое только что унаследовал от своего отца, скончавшегося как раз в ту пору”.

Далее приведён отрывок из стихотворения Ковалевской.

Если ты в жизни хотя на мгновение
Истину в сердце своём ощутил,
Если луч света сквозь мрак и сомненье
Ярким сияньем твой путь озарил:
Что бы в решеньи своём неизменном
Рок ни назначил тебе впереди,
Память об этом мгновеньи священном
Вечно храни, как святыню в груди.
Тучи сберутся громадой нестройной,
Небо покроется чёрною мглой,
С ясной решимостью, с верой спокойной,
Бурю ты встреть и померься с грозой.

В те времена многие учёные считали Марс населённым разумными существами. Софья написала стихотворение “Марсиане”:

Путешественник по всей Вселенной,
Наш профессор говорил не раз.
Как похож на уголёк нетленный,
Умирал и возрождался Марс.

Города заносит жгучей пылью,
Прах засыпал пашни поселян,
Но не зря тысячелетья жили
Поколенья дальних марсиан.
Может быть, предвидя битву эту,
Разум их- так в детстве думал я-
Стройкой отвоевывал планету
У великой тьмы небытия.
Нет давно у них ни гроз, ни ливней,
Но, сплетая с ветром голоса,
Ровным строем вдоль каналов линий
Встали марсианские леса.
И уже сочится влагой лето,
Брызжет к Солнцу лёгкая трава
Смерти обречённая планета
Ныне силой разума жива.
И плывёт опять под звёздным скопом
В голубой воздушный океан
И дивятся люди в телескопы
Дерзновенной стройке марсиан.

Отрывок из другого стихотворения:

Пришлось ли раз вам безучастно
Бесцельно средь толпы гулять
И вдруг какой-то песни страстной
Случайно звуки услышать?
На вас нежданною волною
Пахнула память прежних лет,
И что-то милое, родное
В душе откликнулось в ответ.
Казалось вам, что эти звуки
Вы в детстве слышали не раз,
Так много счастья, неги, муки
В них вспоминалося для вас.

В 1891 г. Ковалевская возвращалась из Берлина в Стокгольм, ехала в открытом экипаже и простудилась. Простуда перешла в воспаление лёгких. Усугубил положение обнаруженный врачами ещё в детстве порок сердца. Она умерла 29 января 1891 г. в Стокгольме. Ей только исполнился 41 год. Она как будто предчувствовала что-то, задумав написать философский труд “Когда не будет больше смерти”. Но не успела.

Заключение

Труды Ковалевской не потеряли актуальности и более века спустя. Теорема Коши-Ковалевской о решении дифференциальных уравнений используется в наши дни для решения многих задач: движение звёзд и полёты спутников к другим планетам; законы газогидродинамики; электромагнитные колебания и процессы, лежащие в основе всей радио и электронной техники; процессы теплообмена и теплопереноса от обогрева домов до процессов в атомных станциях; предсказания погоды и др. Работа по изучению вращения твёрдого тела около неподвижной точки продвинула решение проблемы.

С. Ковалевская оставила большое литературное наследие- романы, повести, эссе, поэзию. В память о С. Ковалевской назван лунный кратер, наименование утверждено Международным астрономическим союзом в 1970 г. Её именем назван астероид, открытый астрономом Крымской астрофизической обсерватории.



Премия имени С. В. Ковалевской присуждается отделением математических наук РАН с 1992 г. Именем Софьи Ковалевской названа школа в Стокгольме в 1996 г. Имя С. В. Ковалевской носят улицы во многих городах бывшего СССР. Единственный в России музей памяти С. Ковалевской находится в деревне Палибино Псковской области. Выпущены марки в её честь.

Источники

1. П. Я. Кочина “Софья Васильевна Ковалевская”. Наука, М, 1981.
2. Ковалевская С. В. Воспоминания, повести. Москва, Наука, 1974 Литературные памятники.
3. Софья Ковалевская: первая в мире женщина – профессор математики. История Российской империи. <https://www.rosimperiya.info/post/2841>.
4. Sofya Kovalevskaya “Mathematician and Author”. www.ioanspicci.com/Kovalevskaya/
5. ”Софья Ковалевская – русская принцесса науки, покорившая Европу”. Calculator 888. <https://calculator888.ru/biografiya/sofya-Kovalevskaya.html>
6. Софья Васильевна Ковалевская. Википедия.
7. Sofia Kovalevskaya. Fun Facts <https://Kovalevski.wordpress.com/fun-facts/>
8. Kovalevskaya Sofia (1850–1891), science.word.wolfram
9. Sofia Kovalevskaya. Epigenesys.
10. Sofia Kovalevskaya. Wikipedia.
11. Ковалевская Софья Васильевна. Live Journal. 1969.

НОВАЯ АЛЬТЕРНАТИВА РЕАГЕНТАМ-ОКИСЛИТЕЛЯМ В ОЧИСТКЕ ВОДЫ

Марк Новиков

Посвящается В. А. Чеснокову — предпринимателю, меценату, благодаря финансовой поддержке которого, его организаторскому таланту и энергии, данная работа была успешно завершена.

Автор рассказывает об одной из инновационных разработок в области реагентной очистки воды, созданной в последние годы под его научным руководством.

Согласно требованиям Всемирной организации Здравоохранения (ВОЗ) питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом отношении, безвредна по химическому составу и обладать благоприятными органолептическими свойствами. При этом мероприятия, рекомендуемые ВОЗ для обеспечения требуемого качества питьевой воды, подразумевают, в частности, уменьшение количества химических реагентов, добавляемых в воду с целью её очистки от химических и бактериологических загрязнителей.

Потребление питьевой воды убедительно показало, что опасность заболевания населения от её микробиологических загрязнений гораздо выше, чем от её загрязнений химическими соединениями различной природы, в связи чем с позиций профилактики эпидемических ситуаций самой главной стадией подготовки воды является её обеззараживание.

Исходя из этого, с начала XX века во всем мире в системах централизованного водоснабжения воду традиционно обеззараживают хлором. В США на крупных водопроводах 98,6% питьевой воды подвергается хлорированию; озонирование составляет 0,37%, остальные методы – 0,75%.

Хлорирование – наиболее изученный, эффективный и экономичный метод обеззараживания питьевой воды. Благодаря эффективности и способности консервировать очищенную воду, хлор получил широкое распространение в технологиях водоподготовки. В настоящее время традиционная технология водоподготовки включает обеззараживание воды хлором или его соединениями, а затем коагуляцию примесей с применением коагулянтов и флокулянтов. Однако, хлор – это прежде всего серьёзный токсикант с резким удушающим запахом и высокой коррозионной активностью. Помимо указанного применения, транспортировка и хранение значительных количеств жидкого хлора в черте города, сброс газообразного хлора представляют высокую экологическую опасность для окружающей среды.

Кроме того, одним из серьёзных недостатков хлорирования воды является образование высокотоксичных галогеносодержащих соединений, значительную часть которых составляют тригалометаны, дихлорбромметан, дибромхлорметан и бромформ, предельно допустимые концентрации которых установлены в различных странах в пределах от 0,001 до 0,2 мг/л. Если же необходимую дозу хлора вводят в воду не сразу, а поэтапно, в 2-3 приёма, то на первом этапе хлорирования образуются нелетучие хлорорганические соединения, ещё более токсичные, чем тригалометаны.

Образование токсичных соединений обусловлено взаимодействием хлора с растворёнными в воде органическими веществами природного происхождения (гуминовые и фульвиновые кислоты, танины, белковые вещества, хлор и фосфорсодержащие пестициды, нефтепродукты, продукты метаболизма фито и

зоопланктона, иные органические примеси). Количество образующихся в воде хлорорганических соединений пропорционально уровню загрязнения источников питьевого водоснабжения органическими веществами и дозам хлора, которые используются для хлорирования воды. Всего из обеззараженной хлором воды было выделено более 230 хлорорганических соединений, многие из которых обладают канцерогенными, тератогенными и мутагенными свойствами, эмбриологическим гонадотоксическим действием, понижают иммунитет, вызывают аллергические реакции, а в ряде случаев – бесплодие, нарушение обмена веществ и деятельности эндокринной системы, инициировать развитие онкологических заболеваний, наследственные изменения, вплоть до врожденных уродств.

Поэтому чрезвычайно актуальной задачей является разработка новых технологий очистки воды с использованием реагентов нового поколения, позволяющих, как минимум, исключить из этапа водоподготовки стадию первичного хлорирования.

Поставленная задача наиболее эффективно решается за счёт использования полигексаметиленгуанидин гидрохлорида (ПГМГ-ГХ), поскольку данное высокомолекулярное вещество сочетает свойства биоцида и флокулянта и при этом не только не инициирует образование в воде токсичных химических продуктов, а, напротив, способствует удалению из воды некоторых вредных химических веществ, в том числе солей тяжёлых металлов.

ПГМГ-ГХ представляет собой высокомолекулярное, стабильное вещество, не требующее особых мер предосторожности при применении, транспортировке и хранении, не коррозионноактивное, не опасное для окружающей среды и персонала водоочистных станций.

ПГМГ-ГХ впервые был синтезирован в США в 1943 г. Но, по-видимому, из-за высокой токсичности исходных веществ и сложности синтеза эта работа не получила дальнейшего развития. Из гуанидинсодержащих соединений в США и Европе в настоящее время в качестве биоцидов используются в основном низкомолекулярные соединения – бигуаниды.

В России в конце 60-х годов прошлого века в Институте нефтехимического синтеза РАН П. А. Гембицким был разработан и внедрён в производство простой, дешёвый и экологически безопасный способ получения ПГМГ-ГХ высокотемпературной поликонденсацией гексаметилендиамина с гуанидингидрохлоридом.

Отличительной способностью ПГМГ-ГХ является сочетание высокой биоцидной активности в отношении микроорганизмов (бактерий, вирусов, грибов) с низкой токсичностью для макроорганизмов (человека и животных). Такое сочетание свойств полимера обусловлено его химическим составом и макромолекулярной природой: в каждом повторяющемся звене макромолекулы ПГМГ-ГХ содержится положительно заряженная гуанидиновая группировка, состоящая из трёх атомов азота, связанных с центральным атомом углерода.

В отличие от реагентов, традиционно используемых в водоподготовке, ПГМГ-ГХ не является окислителем. Механизм его биоцидного действия носит мембранотоксический характер: гуанидиновые поликатионы адсорбируются на отрицательно заряженной поверхности бактериальной клетки; диффундируют через стенку внутрь клетки; связываются с кислотными фосфолипидами, белками цитоплазматической мембраны, что приводит к её разрыву. В результате происходит блокада гликолитических ферментов дыхательной системы, потеря патогенных свойств и гибель микробной клетки.

По острой токсичности в желудок (в соответствии с российским ГОСТ 12.1.007-76) ПГМГ-ГХ относится к III классу умеренно опасных соединений, а при нанесении на кожу – к IV классу малоопасных соединений.

ПГМГ-ГХ – стабильное в водной среде соединение, не придает посторонних запахов, привкуса и окраски в концентрациях, имеющих практическое значение; обеспечивает обеззараживание воды, улучшает качество воды по мутности, цветности, окисляемости, уменьшает содержание остаточного алюминия.

Препарат легкорастворим в воде, его растворы не вызывают сенсбилизации организма, не оказывают раздражающего воздействия на кожу и слизистые оболочки; не установлены мутагенный, гонадотоксический (?) или тератогенный эффекты, эмбрионотоксическое и канцерогенное действие.

В отличие от хлора ПГМГ-ГХ обладает альгицидными свойствами и предотвращает биообрастание оборудования. В то же время ПГМГ-ГХ является биоразлагаемым веществом: в живом организме имеются ферментные системы, способные вызывать его биохимическое разложение, предотвращающее аккумуляцию реагента. Первой стадией метаболизма ПГМГ-ГХ в живом организме является замена аниона хлора на менее токсичный анион глюкороновой кислоты, которая образуется в организме при окислении глюкозы. В дальнейшем протекает гидролиз гуанидиновых группировок и деструкция полимерной цепи с образованием мочевины, аммиака и углекислоты. В естественных водоёмах ПГМГ-ГХ также деградирует под влиянием бактерий «активного ила».

В России для ПГМГ-ГХ обоснованы следующие гигиенические нормативы: ПДК в воде водных объектов хозяйственно–питьевого водопользования, а также питьевой воде и воде в системе горячего водоснабжения – 0,1 мг/л (ГН 2.1.5.1315-03), ПДК в воздухе рабочей зоны – 2 мг/м³ (ГН 2.2.5.1314-03); ОБУВ в атмосферном воздухе населённых мест – 0,03 мг/м³ (ГН 2.1.6.1339-03); ПДУ на кожных покровах человека – 0,01 мг/м³.

Одно из преимуществ ПГМГ-ГЗ, как реагента водоподготовки, заключается в том, что полимер совмещает биоцидные и флокулирующие свойства, причём являясь одним из лучших катионных флокулянтов. При его использовании можно отказаться от введения традиционно применяемых флокулянтов.

Активные научные и практические исследования по применению ПГМГ-ГХ в очистке и обеззараживании воды в России стали проводиться в начале текущего столетия. К настоящему времени Министерством здравоохранения РФ ПГМГ-ГХ и ряд реагентов на его основе разрешены для очистки и обеззараживания воды плавательных бассейнов, аквапарков, оборотной воды, питьевой воды, воды в системах горячего водоснабжения, сточных вод.

Большой интерес представляют разработанные российскими учёными и специалистами композиционные реагенты с содержанием ПГМГ-ГХ. К одним из них относятся флокулянты серии «УНИКО»: «УНИКО-Ф-ОХА» и «УНИКО-Ф-СА», выпуск которых налажен в ОАО «АУРАТ», отличающиеся тем, что в состав первого входит оксихлорид алюминия, в состав второго – сульфат алюминия.

Продукты обладают альгицидной, повышенной флокуляционной способностью и антимикробной активностью. По параметрам острой токсичности (ГОСТ 12.1.007-76) они относятся к IV. классу опасности. Все химические соединения, входящие в их состав, имеют нормативы для воды. ПДК для ПГМГ-ГХ в воде водоёмов – 0,03 мг/л (санитарный режим) и 0,01 мг/л (санитарно-токсикологический признак вредности) в питьевой и горячей воде. ПДК в воде алкилдиметилбензиламмония хлорида – 0,3 мг/л (по пенообразованию), ПДК алюминия – 0,5 мг/л и ПДК этиленгликоля -1,0 мг/л.

Эффективность очистки воды, в том числе и от микробиологической загрязнённости, определяется дозами реагента и коагулянта, порядком введения реагента, скоростью смешения с водой, равномерностью распределения в воде, условиями формирования хлопьев в камерах реакции. Рекомендуемые дозы флокулянта – 0,02–0,1 мг/л по основному действующему веществу ПГМГ-ГХ. В связи с приоритетностью ПГМГ-ГХ, относительно других компонентов, попадающих в обработанную воду, именно это

вещество следует контролировать в обработанной воде и сравнивать его с ПДК (0,1 мг/л). Вместе с тем, согласно экспертному заключению № 13/2–П от 27.04.2013г., выданному ФГБУ «НИИ МТ» РАМН, «В связи с тем, что концентрация флокулянтов в обработанной воде не может соответствовать внесённой концентрации, т.к. более 80% обычно выпадает в осадок, сравнение рабочих концентраций полиэлектролита (ПГМГхл) с ПДК не является корректной процедурой». Таким образом, вводимые дозы на этапе их «УНИКО» с максимально рекомендуемым содержанием ПГМГ-ГХ – 0,1 мг/л всегда будет меньше порога чувствительности существующего метода определения ПГМГ-ГХ – 0,05 мг/л.

Исследования и опыт практического применения в очистке воды флокулянтов серии «УНИКО» показывают, что использование указанных реагентов на этапе их традиционного применения снижает микробиологическое загрязнение воды на 95-99%. Это позволяет отказаться от первичного хлорирования, тем самым, исключить или значительно снизить образование хлорорганических соединений.

Практика применения на водоканалах России реагентов с содержанием ПГМГ-ГХ одновременно показала, что ПГМГ-ГХ обладает свойствами ингибитора коррозии. Остаточные содержания полимера в воде образуют тончайшую пленку на внутренней поверхности труб, тем самым, защищая их от коррозии и биообрастания, снижая риск вторичного микробиологического заражения воды.

Очень важно, что при использовании флокулянтов серии «УНИКО» на объектах водоподготовки при централизованном водоснабжении нет необходимости в существенной реконструкции очистных сооружений – для приготовления и дозирования раствора реагента могут быть задействованы существующие ёмкости и оборудование, предназначенные для традиционных флокулянтов.

В отличие от хлора биоцидные композиционные флокулянты серии «УНИКО» - пожаро- и взрывобезопасные, стабильные вещества; в герметичной таре могут храниться до 3-х лет без потери биоцидной активности. Флокулянты стабильны при транспортировке и хранении, не вызывают коррозию водопроводных труб и оборудования, предотвращают образование слизи и биообрастание.

Новая технология с отказом от первичного хлорирования позволяет значительно снизить запасы хлора в черте города, улучшить условия труда персонала на станции водоподготовки, отказаться от сброса высокотоксичных хлорорганических соединений в природные водоёмы.

Хлор и другие реагенты-окислители, обеззараживая воду, делают её ещё более вредной по химическому составу, чем исходная вода за счёт взаимодействия с растворёнными в воде примесями, которые практически не удаляются из воды на последующих стадиях водоподготовки и определяют, в частности, мутагенные свойства воды. При мутагенезе появляются новые формы неизвестных патогенных штаммов микроорганизмов, действие которых на организм человека, животных и растений предвидеть невозможно.

В отличие от этого ПГМГ-ГХ не индуцирует мутагенез и формирование резистентности микрофлоры воды. Определение суммарной мутагенной активности воды в модельном тесте Эймса выявило существенное снижение уровня мутагенного эффекта в воде, обработанной ПГМГ-ГХ, по сравнению с хлорированной водопроводной водой из поверхностного водоемисточника. Продукты химического взаимодействия ПГМГ-ГХ с присутствующими в воде примесями представляют собой высокомолекулярные, трудно растворимые соединения, быстро оседающие на дно в процессе коагуляции. Как правило, продукты химической модификации ПГМГ-ГХ не токсичны и сохраняют присущие ему биоцидные свойства.

Заключение

Сочетание биоцидных, флокулирующих и комплексообразующих свойств с низкой токсичностью, экологической безопасностью делает ПГМГ-ГХ весьма перспективным реагентом для водоподготовки, а саму технологию – более эффективной и экономичной по сравнению с реагентами-окислителями, применяемым на первом этапе обеззараживания.

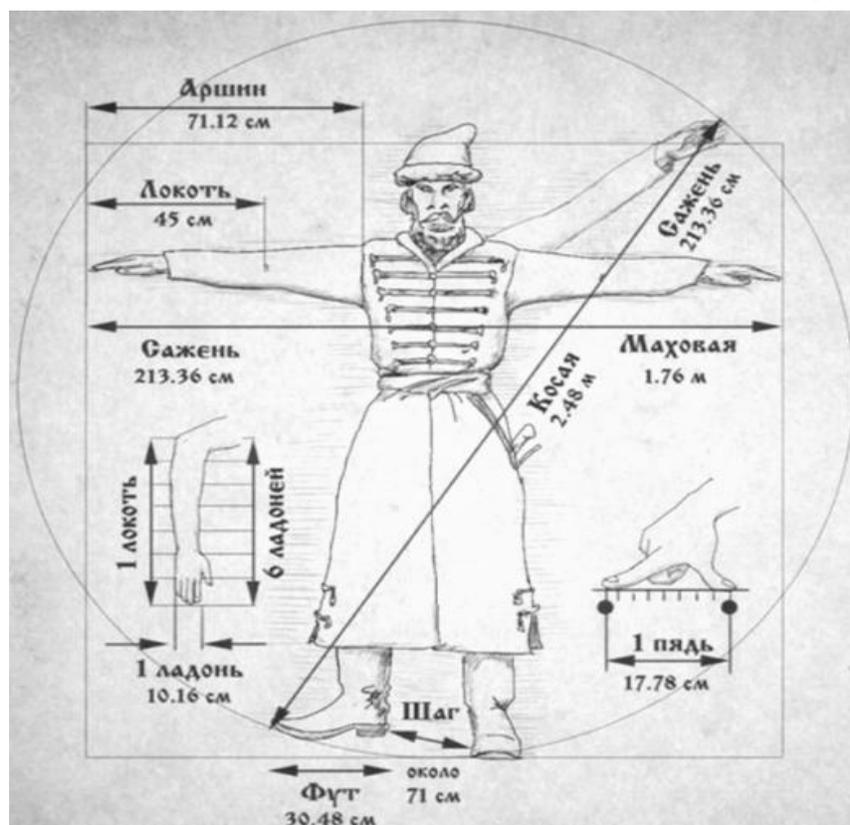
При любой степени загрязнения исходной воды использование реагентов с содержанием ПГМГ-ГХ способствует повышению качества её очистки не только по параметрам эпидемической безопасности, но и по ряду химических показателей.

ИНТЕРНАЦИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ЕДИНИЦ (прошлое, настоящее, будущее)

Лёля Пинхасик

Вся жизнь человека неразрывно связана с получением информации о состоянии окружающего мира. Человек живёт во времени и в пространстве и уже в глубокой древности появилась необходимость измерять время и длину – характеристики пространства. Процедура получения количественной оценки некоторых качеств или свойств окружающего мира представляет собой измерение. Без количественной оценки типа “больше – меньше” или расстояния “ближе – дальше” невозможна ориентация в пространстве. Измерить – значит сравнить измеряемую величину с другой величиной того же рода, принятой за единицу измерения. В результате развития человеческого общества происходило развитие приёмов измерений. В истории развития единиц величин можно выделить несколько периодов:

1. Единицы длины отождествлялись с частями тела: локоть – длина руки от кисти до



локтя, фут – длина ступни, дюйм – длина сустава большого пальца и др. Римляне, маршируя по Европе, принесли свои меры – футы, мили, дюймы, сделав их обычными европейскими единицами. Базой для измерения веса служили камни, различные зёрна (рис, пшеница, овёс). Так Генрих VIII (16 век) определил “фунт“ как 7000 зёрен пшеницы. Недостаток таких единиц — нестабильность, необъективность.

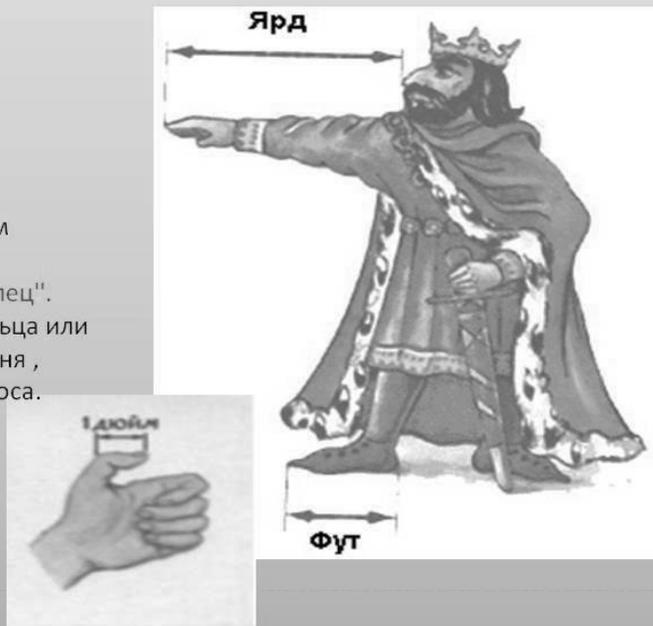
2. В XIV – XVI веках в связи с развитием торговли появились более общие единицы: фут – ширина 64 ячменных зёрен, положенных бок о бок, карат – масса семени одного из видов бобов и др.

Недостаток этих единиц – отсутствие связи между единицами различных величин.

Новые меры (введены с XVIII века).

- 1 фут = 1/7 сажени
= 12 дюймов = 30,479 см

- 1 дюйм = 10 линий = 2,54 см
Название происходит от голландского - "большой палец".
Равен ширине большого пальца или длине трех сухих зерен ячменя, взятых из средней части колоса.



3. Введение единиц, взаимосвязанных друг с другом, т.е. создание системы единиц физических величин. Система единиц является общим физическим языком для единой количественной оценки различных параметров, характеризующих объект или явление. Системы единиц строятся на основе физических теорий, отражающих существующие в природе взаимосвязи физических величин. В каждой системе какие-то единицы принимаются за исходные – основные единицы. Все остальные единицы производные и определяются из формул, связывающих физические параметры. Обычно в качестве основных выбирают единицы, которые могут быть воспроизведены эталонами. Эталон — это средство измерений, предназначенное для хранения, воспроизведения и передачи её размера другим средствам измерений данной величины.

К XVI веку по подсчётам историков в мире применялось не менее 250 тысяч единиц измерения. И только в 1790 г. Национальное собрание революционной Франции приняло декрет о проведении реформы мер и весов. Французская Академия предложила принять метрическую систему и сделать её международной. Девиз французских академиков: система должна быть основана на неизменных прототипах, взятых из природы. Комиссия из членов французской академии приняла план экспериментально определить единицы

длины, массы и времени. Именно эти величины отражают реальное состояние окружающего мира – пространство, материю, время.



Академия рекомендовала принять единицу длины (метр), взяв за основу часть длины меридиана, а именно $1/10\,000\,000$ часть четверти расстояния от Северного полюса до экватора вдоль парижского меридиана. За 6 лет академики Делаамбер и Мешен измерили расстояние от Дюнкерка до Барселоны, проложив цепь из треугольников через всю Францию и часть Испании. Используя метод триангуляции, угломерные приборы и зрительные трубы, многие из которых были заново изобретены, был измерен угол, под которым виден измеренный участок дуги меридиана. Зная число градусов (9.5) и длину дуги, вычислили длину меридиана. Так была введена единица длины – **1 метр**. Был изготовлен образец (прототип) метра в виде платиновой линейки шириной около 25 мм и толщиной 4 мм. Этот образец прослужил почти 90 лет и был позже сдан в архив, поэтому его в дальнейшем стали называть архивным метром.

За единицу **массы** была принята определённая масса воды. Физики Лавуазье и Гаюи определили массу 1 кубического дециметра дистиллированной воды, взятой при наибольшей плотности (+4°C). Измерение проводилось в вакууме, на уровне моря, на широте 45°. Полученная величина была названа килограммом. Был также изготовлен прототип килограмма – платиновая гиря в виде цилиндра высотой и диаметром 39 мм.



Единицей **времени** была принята секунда как $1/3600$ часа, равного $1/24$ суток.

Прототипы в виде линейки и гири из платины были представлены членам Французского парламента и участникам Международного конгресса, созванного в 1799 году. И лишь в 1872 году была создана Международная комиссия по изготовлению образцов метрической системы для всех народов, в ней участвовали представители тридцати государств. В 1875 году для обеспечения международного единства и совершенствования метрической системы была подписана Метрическая конвенция, а также учреждено Международное бюро мер и весов – постоянное учреждение, находящееся в предместье Парижа.

На основе метрической системы мер в конце XVIII и начале XIX века было предложено несколько систем единиц, в которых, кроме метра и килограмма, за основу принимались некоторые электрические и магнитные единицы. С целью создания единой системы единиц в 1954 году Генеральная конференция по мерам и весам (ГКМВ) ввела в действие Международную систему единиц (СИ), в которой были предложены в качестве основных следующие единицы: метр, килограмм, секунда, ампер (единица измерения силы электрического тока), градус Кельвина (единица измерения температуры), кандела (единица измерения света), а также 22 другие единицы, производные от них. В 1971 году была добавлена ещё одна основная единица – моль. Достоинством системы СИ являются её универсальность (охватывает все отрасли науки и техники) и когерентность, т.е. согласованность производных единиц, которые образуются по уравнениям, не содержащим коэффициентов пропорциональности.

Систему СИ начали совершенствовать вскоре после её принятия. Это связано с развитием науки и техники и постоянным ростом требований к точности измерений. Развитие нанотехнологий ужесточает требования к измерительным системам, погрешности измерений которых должны быть сравнимы с межатомными расстояниями. Именно в нанотехнологии актуален тезис: если нельзя правильно измерить, то невозможно создать. Пересмотр единицы длины – метра – обусловлен рядом причин: длина меридианов не остаётся строго постоянной из-за смещения полюсов, металл, из которого изготовлен эталон метра, с течением времени испытывает микроструктурные изменения, что и влияет на длину эталона. Появилась идея установить естественный эталон длины, связав его с наиболее стабильными природными явлениями. Поскольку длины волн и частоты атомов отличаются исключительным постоянством, атом любого вещества обладает свойствами эталона длины и частоты. С развитием точных методов интерферометрических измерений в 1927 году 7-я Генеральная конференция по мерам и весам постановила: 1 метр равен 1553164,13 длин волн (красная линия), излучаемых атомом кадмия при определённых условиях. В 1960 году метр был снова переопределён с целью повышения точности. За основу была принята длина волны оранжевого излучения атома кадмия с более узкой линией – точность эталона возросла в 100 раз. Современный эталон метра – расстояние, которое проходит луч лазера за $1/299\,792\,458$ секунды.

Измерение **времени** основано на периодических процессах. Первоначально таким процессом было вращение Земли вокруг своей оси, а единица времени определялась как часть солнечных суток. Длительность солнечных суток непостоянна, меняется в течение года. Причина – систематическое замедление суточного вращения Земли, вызванное океаническими приливами, смещением полюсов, сезонными вариациями угловой скорости Земли. Астрономические методы измерения времени исчерпали себя в смысле точности. Принципиально новые и более точные методы пришли из радиоспектроскопии и квантовой электроники. Был создан принципиально новый источник излучения – лазер, что и позволило в 1967 году перейти на атомный эталон времени. 1 секунда – это промежуток времени, в течение которого совершается 9 192 631 770 колебаний излучения, соответствующего переходу между двумя уровнями энергетического состояния атома цезия–133. В соответствии с определением единицы времени воспроизведение её осуществляется цезиевым генератором. Стабильность этих колебаний, т.е. единиц времени и частоты, очень велика, погрешность составляет 10^{-14} .



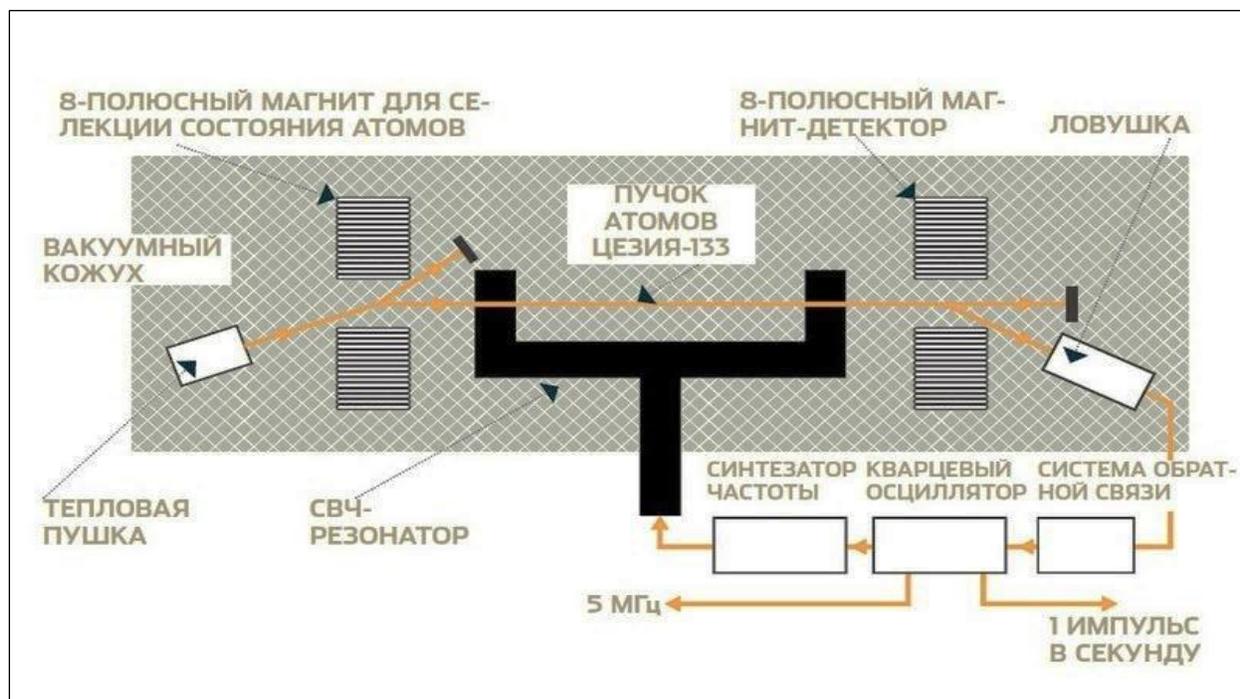


Рис. Принцип действия цезиевого эталона частоты

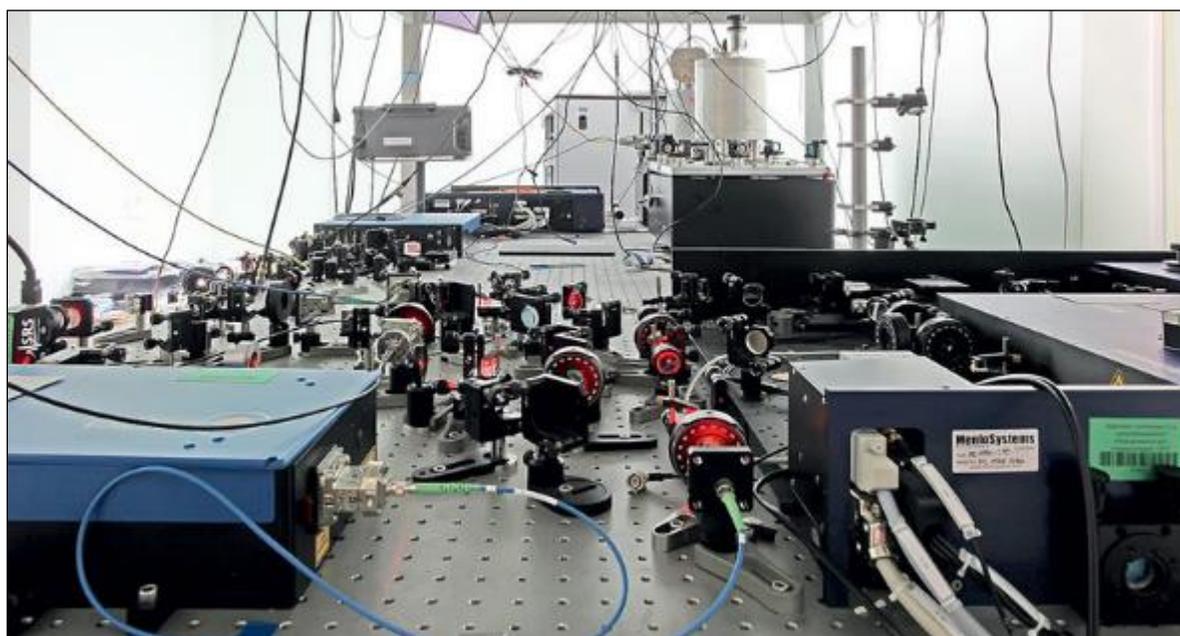


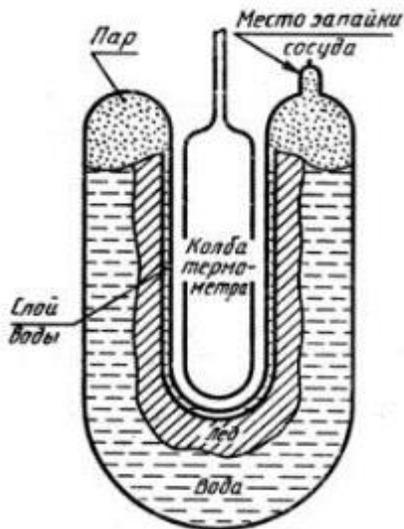
Рис. Уникальная установка—цезиевый репер частоты

Лазеры были также использованы в качестве стандартов длины вместо криптонового эталона. В 1970 году с помощью высокостабильного лазера была измерена скорость света – $299\,792\,458$ м/с с погрешностью $4 \cdot 10^{-19}$. Это послужило основанием для нового определения единицы **длины** через скорость **света** и атомную единицу **времени**. В 1983 году на 17-й Генеральной конференции по мерам и весам постановили: **метр** – это расстояние, проходимое светом в вакууме за $1/299\,792\,458$ долю секунды. Это определение делает метр не зависящим ни от какого источника света, но придаёт ему зависимость от размера секунды, а значит и герца – единицы частоты. Эта связь привела к идее создания

единого эталона времени – частоты – длины (ВЧД). Единый эталон представляет собой сложную техническую систему и состоит из двух частей:

- первичный эталон единиц времени и частоты, включающий радио оптический частотный мост и лазеры, излучающие в инфракрасной области спектра на длине волны 3.39 мкм,
- первичный эталон единицы длины, включающий лазеры, излучающие в видимой области спектра (0.633 мкм), интерферометры и установку для измерения отношения длин волн. Этот эталон имеет погрешность измерения 10^{-11} . Сферы использования – навигация, космонавтика, связь и коммуникация, приборостроение, оборона, безопасность и др.

Термодинамическая температура характеризует энергию внутреннего состояния и входит во все фундаментальные физические законы. Специфика температурных измерений требует воспроизведение многих температурных точек, совокупность которых образует температурную шкалу. В качестве опорной точки выбрана температура тройной точки воды определённого изотопного состава, при которой вода может существовать в виде трёх фаз – жидкой, твёрдой и газообразной. Эта **температура** – 273.16°K – наиболее легко воспроизводится. Таким образом 1 кельвин равен $1/273,16$ части тройной точки воды. Начало шкалы (0°K) совпадает с абсолютным нулём, а градус Цельсия равен градусу Кельвина.

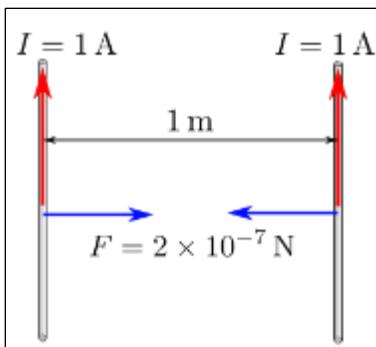


В качестве термометра, регистрирующего состояние тройной точки воды, применяется газовый термометр, представляющий замкнутый объём, снабжённый главным манометром и точным ртутным манометром для измерения давления газа.

Температура с помощью газового термометра в первом приближении определяется по формуле $PV=RT$ (для идеального газа), где P и V – давление и объём термометра с газом, R – газовая постоянная.

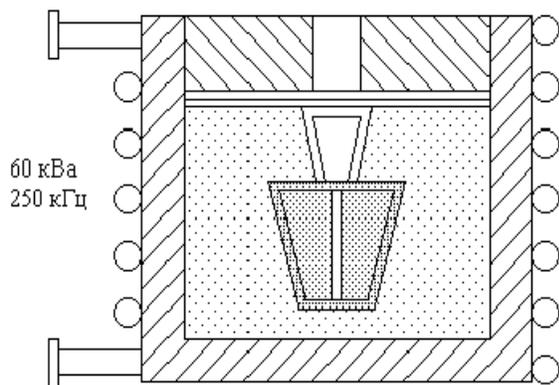
При практической реализации величина кельвина зависит от изотопного состава воды, а требуемого молекулярного состава практически невозможно добиться. В 2011 году Генеральная конференция по мерам и весам предложила переопределить кельвин, связав его с постоянной Больцмана. Новое определение: 1 **кельвин**

соответствует изменению тепловой энергии на $1,38064852 \times 10^{-23}$ джоулей. Измерять точную температуру можно с помощью измерения скорости звука в сфере, заполненной газом. Скорость звука пропорциональна скорости перемещения атомов, т.е. внутренней энергии.



Основной единицей в области электричества и магнетизма является **ампер**. Его определение предложено Международным комитетом мер и весов и принято в 1948 году: ампер есть сила неизменяющегося тока, который при прохождении по двум параллельным прямолинейным проводникам бесконечной длины и ничтожно малой площади поперечного сечения, расположенным в вакууме на расстоянии 1 метр друг от друга, вызвал бы на каждом участке проводника длиной 1 метр силу взаимодействия, равную 2×10^{-7} ньютона.

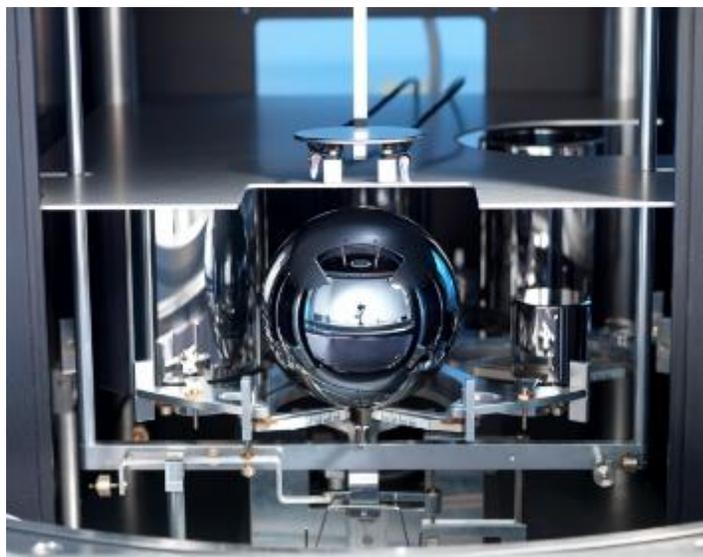
В этом определении предусматривается некий мысленный эксперимент, в котором возникает сила взаимодействия в проводах бесконечной длины. Очевидно, что на практике невозможно измерить такую силу, потому что по определению не могут существовать проводники бесконечной длины. Идея переопределения ампера была предложена в 2012 году на Генеральной конференции по мерам и весам. Она основана не на созданных человеком артефактах, а на фундаментальных физических постоянных или свойствах атомов. Итак, новое определение выражается только через одну постоянную – заряд электрона: 1 **ампер** – это электрический ток, соответствующий потоку $1/1,602176208 \times 10^{-19}$ элементарных электрических зарядов в секунду. На практике ампер можно определить с помощью особого инструмента, названного “одноэлектронный насос”. Он позволяет перемещать определённое количество электронов в течении каждого насосного цикла.



Для измерений в области оптических явлений в качестве основной единицы выбрана единица силы света – **кандела**. Свет – это электромагнитное излучение в диапазоне непосредственного восприятия человеком. Определение принято в 1979 году 16-й Генеральной конференцией по мерам и весам: кандела – сила света в заданном направлении от источника, испускающего монохроматическое излучение частотой 540×10^{12} Гц равным 1/683 ватт/ср. Выбранная частота соответствует зелёному цвету, т.к.

человеческий глаз наиболее чувствителен в этой области спектра. Кандела воспроизводится при помощи эталонного устройства – полного излучателя. Погрешность составляет 0,5%.

По трубке пропускается ток высокой частоты (около 250 кГц), который нагревает платину до её плавления. Вместе с платиной нагревается и трубочка из тория. Свет излучается из полости трубочки через отверстие в верхней её части. Яркость полного излучения при температуре затвердевания платины сравнивается с помощью фотометра с яркостью особых ламп накаливания, используемых в качестве вторичных эталонов. Частота монохроматического излучения полного излучателя находится в зеленой области видимого света и соответствует максимальной чувствительности человеческого глаза.



В 1971 году на 14-й Генеральной конференции по мерам и весам добавили ещё одну основную единицу – **моль** – единицу количества вещества. Моль есть количество вещества системы, содержащей столько же структурных элементов, сколько содержится атомов в углероде-12 массой 0,012 кг. При применении моля структурные единицы должны быть специфицированы и могут быть атомами, молекулами, ионами, электронами и другими частицами или группами частиц. Процесс переопределения основных единиц

организовался таким образом, чтобы они были основаны не на созданных человеком артефактах (эталонах), а на фундаментальных физических константах или свойствах атомов. Это коснулось и моля. Его величина устанавливается через постоянную Авогадро, равную $6,02214 \times 10^{23}$ /моль. Для вычисления числа Авогадро создана идеальная сфера из чистого кремния-28.

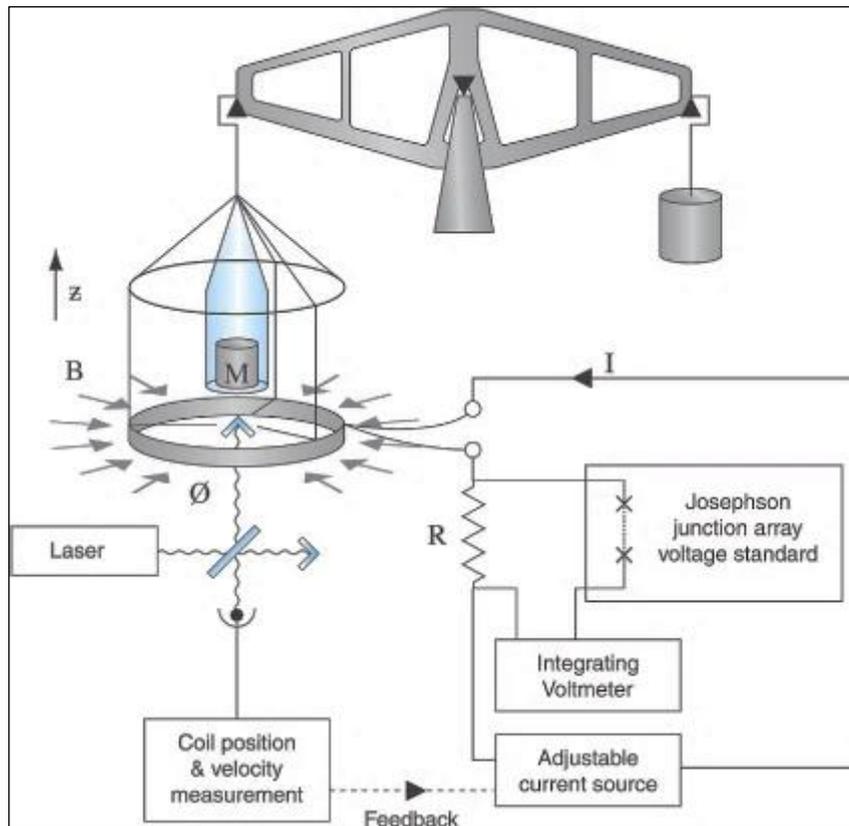
Точно зная размеры сферы и период кристаллической решётки, можно рассчитать число атомов в ней, получить число Авогадро и постоянную Планка.

Единица измерения массы – **килограмм** – это последний стандарт в Интернациональной системе единиц, реликт 127-летней давности, который основан на физическом объекте и не переопределён до нашего времени.

Эталон массы, который содержится в безвоздушном пространстве под тремя стеклянными колпаками при контролируемой температуре, теряет массу. Потеря массы представляет проблему современной науки, т.к. очень многие технологии зависят от точности измерений. Микроэлектроника, нанотехнологии, фармакология – это те отрасли, в которых используются малые массы и от точности измерений зависит качество реальных объектов. Перед учёными уже несколько десятилетий стоит задача замены эталона массы, основанная на константах природы. Учёные из Национального Института Стандартов и Технологий предложили использовать постоянную Планка, которая устанавливает связь между энергией фотона и его частотой $E=hf$. Энергия же связана с массой через известную формулу Эйнштейна $E=mc^2$. Команда учёных института измеряет постоянную Планка особым методом, называемом метод ватт-баланса. Весы Киббла – прибор для установления соотношения между массой и электрической мощностью.

Удалось измерить постоянную Планка с точностью до 13 миллиардных долей (13×10^{-9}).

0



Весы Киббла



Весы Киббла – установка

В 2018 на 26-й Генеральной Конференции по мерам и весам были рассмотрены и изучены результаты различных научных групп, обработаны на компьютере для получения окончательного результата: $6,62607 \times 10^{-34}$ Дж·сек. Принято решение о переопределении килограмма. Старый гранд–кг отправлен на пенсию. Определение килограмма через постоянную Планка – серьёзное интеллектуальное и технологическое достижение. Таким образом, все единицы системы СИ привязаны к фундаментальным физическим константам. В принципе, новая система будет пригодна для применения в любом месте Вселенной. Это открывает путь к новой физике и новым технологиям.

Источники

1. sciencenews.org
2. wikipedia.org
3. Gerard W. Kelly. Metric System Simplified. Sterling Publishing, New York, 1974.

ГОРНОЕ ДЕЛО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИСТОРИЯ ЦИВИЛИЗАЦИИ

Юрий Короб

В статье кратко изложены основы горного дела – даны определения основных терминов, описаны цели, условия и способы ведения горных работ, основные технологии; прослежена связь между продукцией горного дела и стадиями эволюции человеческой цивилизации; названы предполагаемые приоритетные полезные ископаемые на ближайшее будущее.

Ключевые слова: горное дело, подземное строительство, освоение подземного пространства, добыча полезных ископаемых, технологическая история цивилизации, роль горного дела.

1. Введение

Горное дело – отрасль науки и хозяйственной деятельности, охватывающая процессы и средства ведения подземного строительства и добычи твёрдых полезных ископаемых из недр.

Недра – 1. Глубина Земли, простирающаяся от её поверхности до центра и включающая земную кору, мантию и ядро. 2. Верхняя часть земной коры, в которой при современном уровне развития техники возможно проведение горных работ [1].

В горном деле существует от полутора до двух тысяч терминов [1]. В статье используется минимум, достаточный для понимания излагаемых идей. Определение каждого термина даётся в месте его первого упоминания. Если термин имеет различные толкования, его дефиниция снабжается ссылками на конкретный источник; в остальных случаях после дефиниции даётся знак ©, а источник следует искать в прилагаемом в конце статьи списке.

Горное дело связано со многими другими областями человеческой деятельности, такими как геология, обогащение (т.е. первичная обработка добытого полезного ископаемого, улучшающая его потребительские свойства) и металлургия, машиностроение, энергетика и другие вплоть до медицины, эстетики, климатологии. Однако статья ограничивается лишь тематикой, непосредственно связанной с влиянием горного дела на технологический прогресс цивилизации.

Технология – совокупность методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья, материала или полуфабриката, осуществляемых в процессе производства продукции [2].

Цивилизация – единство исторического процесса и совокупности материально-технических и духовных достижений человечества в ходе этого процесса (человеческая цивилизация в истории Земли) [3].

Горное дело – одна из основных сфер хозяйственной деятельности, определяющих материальный фундамент существования и развития человеческой цивилизации. Об этом свидетельствуют названия тысячелетних эпох эволюции человеческого общества: Каменный век, Медный век, Бронзовый век, Железный век. Главной характеристикой каждой эпохи является тот материал, который в результате ведения горных работ (вначале самых примитивных, затем всё более усложняющихся) человеком добывался из недр и являлся основой для изготовления орудий труда, вооружения, предметов быта.

Ныне признанная официальная история эволюции предполагает непрерывное поступательное движение от простого и примитивного к сложному и совершенному. Но имеющиеся на планете многочисленные артефакты – сети тоннелей в Европе, Африке, Южной Америке, подземные жилищные комплексы и города в Европе и Азии – подвергают сомнению либо уникальность человеческой цивилизации, либо прямолинейность её развития [4]. Дело в том, что время возникновения этих артефактов относят к каменному, медному и бронзовому векам, а качество их свидетельствует, что созданы они были с применением более высоких технологий, не все из которых доступны человеку даже сейчас.

Поэтому в название настоящей статьи включено слово «цивилизация», чтобы подчеркнуть, что речь идёт о цивилизации в её приведённом выше историко-философском понимании.

2. Проходка горной выработки

Горная выработка – сооружение в недрах или на земной поверхности, созданное в результате ведения горных работ. ©

Горная выработка, имеющая замкнутый контур поперечного сечения, является **подземной**, имеющая незамкнутый контур – **открытой**. Примером подземной является тоннель, открытой – траншея.

Название горной выработки зависит от её назначения (вентиляционная, конвейерная, откаточная, дренажная и т.д.), положения в пространстве (горизонтальная, вертикальная, наклонная), положения относительно залежи полезного ископаемого (угольная или рудная – в пределах залежи, полевая – вне залежи) и элементов залегания (направления падения и простираения, угла падения и мощности) залежи.

Конструкция крепи зависит от назначения выработки, расчётного времени её поддержания и, в решающей степени, от свойств окружающего массива горных пород. Виды крепи разнообразны: дерево, металлическая арка, анкеры, набрызг-бетон, бетон, тубинги, комбинации из перечисленного. К особой категории относится тяжёлая механизированная передвижная крепь очистных (добычных) забоев. Многие выработки в определённых условиях могут оставаться незакреплёнными.

Проходка (проведение) горной выработки – 1) комплекс работ по созданию горной выработки; 2) комплекс работ по разрушению и извлечению горных пород в пределах проектного сечения горной выработки. ©

Забой – 1) поверхность горных пород и/или полезного ископаемого в массиве или в развале, перемещающаяся в пространстве и являющаяся объектом выемки [1]; 2) рабочее пространство, непосредственно прилегающее к указанной поверхности. ©

Наиболее распространённым способом проходки выработок является буро-взрывной: в забое бурят скважины, размещают в них заряды, взрывают, проветривают выработку, грузят взорванную горную массу (породу и/или полезное ископаемое), удаляют её, возводят крепь, наращивают транспортные, вентиляционные, энергетические и другие коммуникации. Перечисленные работы в указанной последовательности составляют один технологический цикл проходки.

При проведении капитальных горных выработок большой протяжённости используют проходческие комбайны, если это экономически целесообразно. Такие выработки, как правило, проходят двумя параллельными забоями. Это позволяет закольцевать схему вентиляции, обеспечить запасный выход на случай аварийной ситуации, упростить диспетчеризацию транспорта, облегчить техническое обслуживание основной выработки после ввода её в эксплуатацию.

Многие известные тоннели на самом деле являются сдвоенными и даже строенными. Например, Евротоннель под Ла-Маншем состоит из трёх параллельных тоннелей: крайние являются однопутными транспортными, средний – техническим.

3. Условия ведения подземных горных работ

Подземные горные работы выполняются в специфических условиях, главными из которых являются (на примере подземной разработки угольного месторождения):

- отсутствие естественного освещения,
- отсутствие естественной вентиляции,
- постоянные водопритоки,
- жёстко ограниченное рабочее пространство,
- повышенная травмоопасность от нависающих пород,
- опасность взрыва метана,
- опасность горного удара,
- опасность выброса угля и газа.

Горный удар – интенсивное разрушение массива угля/руды/породы, сопровождающееся выбросом в выработанное пространство разрушенной горной массы с образованием мощной ударной волны. ©

Для обеспечения нормальных условий производства горных работ необходимо обеспечить: искусственное закрепление поверхностей выработанного пространства, использование оборудования только во взрывобезопасном исполнении, стационарное (в капитальных горных выработках) и индивидуальное мобильное освещение, искусственную вентиляцию всех рабочих мест, индивидуальные средства защиты дыхания в аварийных ситуациях, доступный запасный выход на случай обрушения горных пород.

Все горные технологии, вся механизация разрабатываются для конкретных горногеологических условий, т.е. элементов залегания и структуры залежей, свойств вмещающих пород и полезного ископаемого, категории по газу и другим.

Особенностью горных работ является и то, что рабочее место горняка, т.е. действующий забой, каждый день, каждую смену перемещается в пространстве. И как бы надёжно ни было обустроено оно сегодня, завтра его нужно будет обустраивать заново.

Описанное выше относится ко всем подземным горным работам независимо от того, с какой целью они выполняются.

4. Подземные строительные работы

Началом подземного строительства в определённом смысле можно считать устройство первобытным человеком жилья в виде выкопанной ямы, «строительство» землянки, обустройство пещеры. В наше время обычными и привычными являются городские подземные коммуникации, горные и подводные транспортные тоннели, подземные склады и паркинги, торговые и развлекательные центры, газохранилища, подземные ракетные старты, стратегические военные объекты и командные пункты и т.д. Всё это именуется **освоением и использованием подземного пространства**; начальным этапом освоения являются горные работы.

Подземные строительные работы имеют свою специфику, связанную как с требованиями конкретного проекта, так и с соблюдением строительных норм и правил (СНИП), которые накладывают на горные работы дополнительные требования и ограничения.

Подземное строительство в крупных городах с разветвлённой транспортной и коммунальной инфраструктурой или с особыми горногеологическими условиями требует применения специальных технологий. В частности, проходка перегонных тоннелей метро и городских коллекторов осуществляется с применением механизированных щитов.

5. Способы разработки месторождений твёрдых полезных ископаемых

Добыча полезных ископаемых производится двумя способами: подземным и открытым; из открытого способа особо выделяется дражный способ.

Выбор способа определяется условиями залегания месторождения, а также экономическими критериями, учитывающими как стоимость горных работ, так и ценность добываемого минерального сырья.

Для разработки конкретного месторождения или группы однотипных месторождений создаются специальные технологии, именуемые системами разработки. Каждая из них представляет собой определённый в пространстве и времени порядок выполнения различных видов работ по вскрытию месторождения (обеспечению доступа к нему), подготовительных работ (проведение выработок, разделяющих всё месторождение

и отдельные его залежи на добычные участки), а также нарезных и очистных работ, создающих рабочие забои и непосредственно разрабатывающих полезное ископаемое.

5.1. Дrajный способ

Дrajный способ стоит обособленно, поскольку основан на особой технологии с применением уникального технологического сооружения – драги.

Драга – плавучее горно-обогащительное сооружение с комплексом добычного и обогащительного оборудования; предназначается для подводной разработки россыпей, для извлечения из них ценных минералов и укладки пустых пород в отвал [1].

Способ применяется для добычи драгоценных металлов и минералов, как правило, в поймах рек.

5.2. Открытый способ

Открытый способ иначе называют карьерным; карьер, добывающий уголь, называется угольным разрезом.

Глубина карьеров составляет сотни метров. Добыча особо ценных минералов (цветных и драгоценных металлов, алмазов) производится на глубинах даже более 2000 м.

На современных карьерах используется горнодобычное и транспортное оборудование циклопических размеров и производительности. Достаточно сказать, что автосамосвалы имеют грузоподъёмность до 250 т.

5.3. Подземный способ

Для подземного способа разработки характерны большая трудоёмкость, энергоёмкость, материалоёмкость и травмоопасность.

Отличительными особенностями угольных месторождений являются:

- положительные – выдержанность элементов залегания угольного пласта и согласное залегание свиты пластов на больших площадях;
- отрицательные – сравнительно небольшая мощность угольных пластов, опасность взрыва метана, выбросов угля и газа, горных ударов.

Рудные месторождения исключительно разнообразны по форме залежей – от пластообразных до изометрических, от массивных до жильных. В соответствии с этим имеется множество систем разработки.

Вентиляция. На каждом горном предприятии осуществляется постоянный регулируемый воздухообмен, благоприятный для здоровья и ведения горных работ – шахтная/рудничная вентиляция. Она обеспечивается поддерживаемой разницей давления воздуха в сети вентиляционных выработок, находящихся на разных флангах горного отвода, на разных горизонтах и залежах.

Свежий воздух поступает через одну вскрывающую выработку (ствол, штольню), омывает каждый действующий забой, протекает по всем поддерживаемым выработкам; отработанная (исходящая) струя выдаётся на земную поверхность через другие выработки (стволы, шурфы, штольни).

Для проветривания глубоких карьеров используются мощные промышленные вентиляторы.

Внутришахтный транспорт (ВШТ) или внутрирудничный транспорт (ВРТ) представляют ещё одну специфическую службу предприятия, работающую как в горных выработках, так и на земной поверхности в пределах земельного отвода.

Задачи ВШТ/ВРТ:

- своевременно поставлять к каждому действующему забою крепёжные материалы, технику и оборудование, а также транспортные средства (порожняк) под погрузку;
- своевременно подвозить к стволам породу и добытое полезное ископаемое, обеспечивая непрерывность технологических процессов спуска/подъёма по стволам;

- синхронизировать перемещение порожних и гружёных составов в различных частях шахтного/рудничного поля, на разных горизонтах;
- своевременно производить спуск-подъём людей по стволам, перевозить их от стволов к забоям и обратно;
- разрабатывать, исполнять и жёстко контролировать диспетчеризацию всего наземного и подземного транспорта.

Горный контроль. Работы горного предприятия контролирует специальная государственная служба горного контроля. Контролю подлежат все показатели, которые обеспечивают нормальные условия работы: соблюдение паспортов крепления и буровзрывных работ, наличие и точность работы средств контроля шахтной/рудничной атмосферы в действующих забоях, соблюдение параметров горных выработок, состояние крепи всех поддерживаемых выработок и т.д.

Ликвидация последствий аварийных ситуаций производится специальными военизированными горноспасательными частями (ВГСЧ).

6. Горное дело и технологический прогресс цивилизации

Избегая излишней детализации, представим технологический прогресс цивилизации следующим образом.

Первобытный человек вёл присваивающее хозяйство. ©

Он присваивал и потреблял то, что нашёл, откопал, сорвал, добыл на охоте и рыбной ловле. Материалы, которыми он пользовался, – палка, кость и шкура добытого животного.

Человека перестали называть первобытным с наступлением **Каменного века** (15 – 4 тыс. лет до н.э.) – с того времени, когда он взял в руки кусок камня и начал использовать его в качестве инструмента для выполнения каких-то работ и для изготовления новых инструментов и приспособлений из других камней, а также из уже известных материалов – дерева, кости и кожи. Появились ремёсла. Человек облегчил и **сделал более эффективной свою мускульную работу**, что в совокупности с одомашниванием животных позволило ему перейти от присваивающего хозяйства к производящему – земледелию и скотоводству, ремёслам. Произошёл переход на другой технологический уровень, качественно отличающийся от прежнего.

Медным веком (4 – 3 тыс. лет до н.э.) названа эпоха, в течение которой человек научился различать камни и находить те, которые в своём составе имеют медь, извлекать их (добывать) из массива горных пород, измельчать, нагревать до температуры плавления и получать металл. Медь стала использоваться для создания орудий труда, вооружения, предметов быта. Вместо символа прежней эпохи появился символ новой. Но это не означало, что камень ушёл в прошлое – медь пришла не взамен камня, а в дополнение к нему. Камень продолжали добывать и использовать, но способы его добычи, обработки и применения получили новое развитие. И это опять подняло человека на новый, более высокий технологический уровень.

Следующая эпоха – **Бронзовый век** (35/33 – 13/11 вв. до н.э.) – ознаменовалась не только выплавкой новых цветных металлов, но и получением сплавов двух и более металлов, что давало в результате материалы с нужными свойствами. Человек научился создавать **искусственные материалы**. И, как и прежде, новый символ эпохи не отменил предыдущие, а встал впереди этого ряда. Теперь уже одновременно применялись и камень, и медь, и сплавы цветных металлов, взаимно обогащая друг друга новыми возможностями развития технологий их получения, обработки, использования.

Железный век (13/11 вв. до н.э. – н.э.) ознаменовался добычей железных руд, добычей и переработкой каменного угля, что позволило развить металлургию до современного уровня. Из чугуна и стали изготавливается стационарное и мобильное

механическое оборудование фабрик и заводов, производящих самые разнообразные изделия для быта, для всех отраслей экономики, для вооружения, для новых видов транспорта, новых строительных материалов и т.д. И новый век, поставив железо впереди всех прежних символов, сохранил их. Он не только **облегчил мускульную работу** человека, но в массовом порядке **заменил её механической, машинной работой**. Более того, в железном веке появились механические устройства для облегчения арифметических вычислений, что явилось первым шагом к **облегчению умственной деятельности** человека.

Где мы теперь? Всё ещё в железном веке или уже шагнули в другой? Чем обеспечивается материальная база современного этапа развития нашей цивилизации? Играют ли горное дело и металлургия прежнюю ведущую роль, обеспечивая качественные скачки в повышении технологического уровня цивилизации, и не потеряют ли они её в ближайшем будущем? В каком направлении могут развиваться технологии нашего времени?

В своё время каменный уголь способствовал мощному развитию металлургии. **Крекинг нефти** позволил обеспечить разным горючим различные двигатели внутреннего сгорания, повысив эффективность использования исходного сырья. Газ является эффективным и экологичным топливом в энергогенерирующих и теплоснабжающих системах, а после разработки технологий **химического синтеза** широко используется в качестве исходного сырья для изготовления разнообразных синтетических материалов.

В работе [5] представлена следующая «структура продукции мировой горной промышленности», дающая представление о соотношении объёмов добычи природных ресурсов: нефть 62%, природный газ 13%, уголь 11%, рудные полезные ископаемые 11%, нерудные полезные ископаемые 2 – 3%.

Как видим, **нефть, газ и уголь доминируют**, составляя в сумме 86% всей продукции, извлекаемой из недр. Однако мы не склонны называть наше время угольным, нефтяным или газовым веком. Почему?

Полезные ископаемые, ставшие символами эпох, проникали во все сферы деятельности человека, они служили человеку долго или вечно (в сравнении с продолжительностью человеческой жизни). В прошлом они не только поддерживали существование, но и инициировали развитие человеческой цивилизации. Не такую роль играют нефть, газ и уголь: они используются в основном путём сжигания для получения энергии.

То есть в настоящее время нефть, газ и уголь являются расходным материалом цивилизации, который не задаёт ход её технологического развития, но поддерживает её существование на достигнутом технологическом уровне.

Это не значит, что углеводороды имеют второстепенное значение. Они не только важны – они необходимы; и добыча их будет возрастать вместе с ростом мировой экономики.

Не стали символами нашей эпохи и такие, казалось бы, революционные открытия, достижения и предметы, как атомная энергия и трансурановые элементы, нанотехнологии, геновая инженерия, клонирование. Каждое из них представляет собой технологический прорыв, однако только в своей специфической области.

Вместе с тем, есть одно достижение, которое всё более проникает во все области знания, технологий и хозяйственной деятельности, культуры, медицины и т.д., создаёт искусственный (виртуальный) мир, в который человек погружается всё глубже. Это – **электроника**. Начиналась она с механизации и автоматизации счёта (ЭВМ – электронные вычислительные машины), а теперь управляет работой машин и аппаратов, технологическими процессами, является основой робототехники, решает многофакторные логические задачи и принимает оптимальные управленческие решения, занимается

разработкой искусственного интеллекта. То есть электроника продолжает заменять мускульную работу механической, машинной, ещё и автоматизированной, но, впервые в технологической истории, **облегчает и повышает эффективность умственной деятельности человека, а во многом и заменяет её.** Это уже совершенно новый технологический уровень цивилизации.

Обратим внимание на два обстоятельства. Во-первых, при изготовлении электронных устройств применяются (необходимы!) **редкоземельные металлы.** Во-вторых, несмотря на всё возрастающие объёмы добычи полезных ископаемых из недр всё большую роль играют **искусственные материалы** с требуемыми свойствами, создаваемые **на минеральной основе.** Такие материалы также используются при создании электронных устройств.

Это даёт основание предполагать, что следующим наиболее важным продуктом горного дела (не по объёму, но по значимости в обеспечении нового технологического скачка) могут стать редкоземельные металлы, а также минералы, используемые для создания искусственных материалов, применяемых при конструировании электронных устройств.

Может быть, на этих путях и будет создано нечто, во что будет вовлекаться человек, и что станет символом нашей эпохи.

Выводы

На основании изложенного можно прийти к следующим выводам.

1. Горное дело с древних времён поставляло человеку материалы, ставшие символами эпох в развитии человеческой цивилизации: Каменного века, Медного века, Бронзового века, Железного века.
2. Появление новой продукции горного дела приводило к качественным изменениям в развитии человеческой цивилизации, поднимая её на более высокий технологический уровень во всех областях материального и духовного развития.
3. В настоящее время горное дело можно определить как отрасль науки и хозяйственной деятельности, охватывающую процессы и средства ведения подземного строительства и добычи твёрдых полезных ископаемых из недр.
4. Освоение подземного пространства играет всё более важную роль как в целях экономии места на земной поверхности, так для увеличения надёжности и долговечности хозяйственных и военных объектов.
5. Современные технологии и техника обеспечивают разработку любых залежей твёрдых полезных ископаемых на глубинах до двух километров и даже более при условии экономической целесообразности.
6. Наибольший вес в добыче полезных ископаемых из недр составляют нефть, газ и уголь – расходные материалы для поддержания цивилизации на достигнутом технологическом уровне.
7. Электроника всё больше проникает во все области знания и хозяйственной деятельности, создавая возможности для формирования нового направления технологического развития цивилизации.
8. В связи с революционным развитием электроники возрастает значение редкоземельных металлов, а также минералов, из которых создаются искусственные материалы, используемые при конструировании электронных устройств. С этим может быть связано направление развития и роль горного дела в недалёком будущем.

Источники

1. Толковый горно-геологический словарь. Основные термины/ Авторы: В. А. Гладун, И. Б. Здорик, Т. Б. Здорик, В. П. Колчанов, И. Ф. Кондратьев, Ю. В. Коробченко, В. В. Шлапак, Ф. З. Ягофарова. – М. Рус. яз., 1993.– 448 с.
2. Советский энциклопедический словарь/ Гл. ред. А. М. Прохоров – М.: Сов. Энциклопедия. 1987. – 1600 с.
3. Интернет сайт <https://ru.wikipedia.org>.
4. Ю. В. Короб. Исчезнувшие цивилизации. Попытка обобщения. Сборник статей «Второе дыхание», Выпуск 33/ Клуб русскоязычных учёных штата Массачусетс. – Бостон, США, 2017.
5. Смитиенко Б. В. Мировая экономика. 2013. Интернет сайт studme.org.
6. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка/ РАН, Институт русского языка; Российский фонд культуры; – М.: АЗЪ, 1993. – 960 с.
7. ГОСТ Р 57719-2017 Горное дело. Выработки горные. Термины и определения. Дата введения 2018-06-01.
8. Интернет сайт lib.kstu.kz.
9. Интернет сайт studref.com.

СТАНОВЛЕНИЕ ТЕРМОДИНАМИКИ

Адольф Филиппов

Горизонты достижений современной физики необъятны. Нас восхищают успехи космонавтики в изучении Солнца и планет, а достижения ядерной физики по структуре элементарных частиц просто ошеломляют. Но так было не всегда. В зависимости от социально-экономических потребностей общества, приоритетными были разные области науки. Так, в период Великих географических открытий важнейшей была проблема навигации. С этой задачей блестяще справились Галилей и Ньютон, открывшие закон всемирного тяготения и общие закономерности механического движения. Ручной труд и гужевой транспорт феодализма требовали замены на более эффективные способы производства. Наступила "эпоха пара" с неизбежной необходимостью создать теорию теплоты и применить в тепловых двигателях.

Экспериментальные законы и теоретические положения молекулярно-кинетической природы теплоты составляют основу термодинамики. В наш «атомный век» эти положения не только не устарели, но и находят широкое применение.

Гениев порождает время, но и они способны ускорять достижения времени. Целесообразно кратко рассмотреть биографии великих учёных - творцов науки о теплоте.

Михаил Васильевич Ломоносов

Талант и целеустремлённость этого гения превратили его из безграмотного жителя поморского села в первого академика России. Раньше европейских учёных он объяснил природу молнии, обнаружил электрическое поле атмосферы при ясной погоде. Но главным научным достижением является формулировка закона сохранения энергии. Извечная отсталость российской жизни привела к тому, что приоритет в открытии великого закона был отдан Джоулю и Майеру. Вдумаемся в слова Ломоносова: "Все изменения в природе случающиеся такого суть свойства, что ежели чего у одного тела убавится,



М. В. Ломоносов
(1711 – 1765)

присовокупится к другому. Правило это относится и к движению – если одно ускорится, то другое замедлится." К сожалению, Ломоносов не владел математическими методами и не выразил закон аналитически. Это относится также к формулировке основ молекулярно-кинетической теории теплоты. Как убеждённый атомист, он связывал процесс переноса теплоты с хаотическим движением атомов и молекул. Выходцам из России биография и труды Ломоносова хорошо известны, поэтому мы не будем рассматривать их подробно [4].

Николя Леонар Сади Карно [2]

Родился в 1796 г. в семье наполеоновского министра Лазара Карно - крупного инженера, военачальника и математика. Сади получил домашнее образование, затем окончил Высшую Политехническую Школу -лучшее учебное заведение Франции, где его учителями были Ампер, Араго, Гей-Люссак, Пуассон. Далее, окончил Инженерную Школу и был направлен в инженерный полк. После реставрации монархии, семья подверглась гонениям. Отец эмигрировал, а Сади продолжил учёбу в Сорбонне, Колледж де Франс и Консерватории. В 1824 году вышла первая (и единственная) публикация Карно "Размышления о движущей силе огня и машинах", где он доказал, что КПД теплового двигателя не зависит от конструкции, а определяется только температурами нагревателя и холодильника. При этом наибольшую эффективность имеет цикл из двух изотерм и двух адиабат (цикл Карно). В этой же работе Карно сформулировал основные законы термодинамики - первое и второе Начала. Поэтому Карно справедливо считается одним из основоположников теории теплоты (термодинамики). Умер Сади Карно в 36 лет от холеры. Глубокие теоретические положения Карно были подтверждены экспериментально Джоулем и Томсоном, а теория термодинамики была доведена почти до современного уровня Клаузиусом и Больцманом.



**Сади Карно
(1796 – 1832)**

Джеймс Прескотт Джоуль [2]



**Джеймс Джоуль
(1818 – 1889)**

Английский физик, один из авторов закона сохранения энергии, родился в Солфорде в 1818 г. в семье владельца пивоваренного завода. Получил домашнее образование (учитель математики Дальтон). Опытным образом определил механический эквивалент теплоты (отличающийся от современного лишь на 0.7%!), создал электромагнитный двигатель, изучил тепловое действие тока (закон Джоуля–Ленца). Вместе с Робертом Майером признан автором закона сохранения энергии. Любопытно, что дискуссия активно обсуждалась научным сообществом – за Джоуля голосовали Стокс, Томсон, Фарадей, за Майера – Тимирязев, Гельмгольц, Клаузиус. Признан Майер. Джоуль активно совершенствовал технические средства научных экспериментов. Им созданы амперметр, вольтметр, холодильник.

Рудольф Юлиус Клаузиус [2]

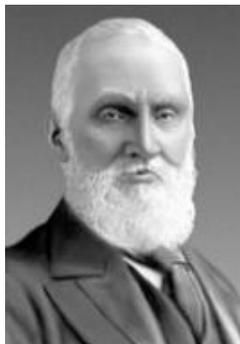
Немецкий физик, математик, механик родился в 1822 г. в Кёслине. Окончил Берлинский университет и был приглашён в Берлинскую Королевскую Академию, затем работал профессором Берлинского и Вюрцбургского университетов. Одновременно с Джоулем,



**Рудольф Юлиус
Клаузиус (1822 – 1888)**

Гельмгольцем и Ренкиным Клаузиус завершил создание термодинамики. Особенно велик его вклад в математическую интерпретацию термодинамических процессов. Он ввёл понятие новой функции состояния – энтропии – во Второе начало термодинамики, а также понятие "идеальный газ", длина свободного пробега молекул и др., создал количественную теорию фазовых переходов.

Уильям Томсон (лорд Кельвин)



Уильям Томсон
(1824 – 1907)

Известный английский физик Уильям Томсон (лорд Кельвин) родился в 1824 г. в Белфасте в семье учителя математики. Уже в 10 лет поступил в университет Глазго, затем учился в Кембриджском университете и стажировался в Париже в лаборатории физики. В 22 года Томсон стал профессором математики в Глазго, затем 53 года возглавлял кафедру. Он был талантливым педагогом и физиком-экспериментатором. При консультациях по прокладке межконтинентального кабеля связи он создал эхолот, морской компас и гальванометр. Но главная заслуга Томсона как физика заключалась в изучении тепловых процессов в газах, разработка холодильных машин и введении шкалы абсолютной температуры.

Людвиг Больцман



Людвиг Больцман
(1844 – 1906)

Этот выдающийся австрийский учёный, основоположник статистической физики и теории термодинамики родился в Вене в 1844 г. в семье акцизного чиновника. Окончил Венский университет, где его учителями были Стефан и Лошмидт. Работал в г. Граце профессором математики и физики, затем стал директором физического института. Его работы охватывают фундаментальные проблемы молекулярно-кинетической теории газов и статистической интерпретации второго начала термодинамики. Он установил связь энергии молекул с температурой и связь энтропии с вероятностью микросостояний термодинамической системы.

Огромное прикладное значение имеет установленный Больцманом и Стефаном закон связи интегрального потока излучения чёрного тела с температурой. Больцман вёл светский образ жизни, читал лекции во многих странах Европы и Америки. Он был избран членом Австрийской и Российской Академий наук. В конце жизни Больцман подвергся критике за теорию хаоса. Окончил жизнь самоубийством в возрасте 62 года.

Творчество указанных учёных, естественно, не охватывает всех достижений термодинамики. Их идеи были развиты в дальнейшем. Так, Уиллард Гиббс [3] был создателем статистической теории теплоты, из которой вытекает квантовая статистическая физика. Введённый им метод термодинамических потенциалов [1], позволил теоретически обосновать первое и второе начала термодинамики.

Исторически первым разделом термодинамики были опытные (феноменологические) законы – "начала" [3]. **Нулевое начало** (название связано с его более поздним введением в физику) гласит, что изолированная термодинамическая система со временем самопроизвольно переходит в тепловое равновесие и остаётся в нём как угодно долго. **Первое начало** есть закон сохранения энергии и утверждает, что теплота и работа переходят одна в другую в строго определённых соотношениях и не исчезают бесследно.

Второе начало характеризует направление перехода теплоты от горячего тела к холодному в соответствии с ростом энтропии. **Третье начало** (теорема Нернста) постулирует, что все термодинамические процессы вблизи абсолютного нуля температуры протекают без изменения энтропии.

Фундаментальное уравнение Гиббса. Все феноменологические законы установлены опытно, и являются постулатами. Их строгое физическое обоснование дано в рамках самостоятельного раздела науки – статистической физики (в том числе современной квантовой физики).

Математический аппарат современной термодинамики весьма сложен, поэтому мы ограничимся рассмотрением основных количественных параметров и главных исходных уравнений.

Основными термодинамическими параметрами являются:

- Теплота (по Джоулю) это энергия, способная переходить от одного тела к другому.
- Энергия это способность совершать работу.
- Параметры состояния: температура, давление, объём, масса, число молекул и их скорость.
- Термодинамические потенциалы: энтропия, энтальпия, свободная энергия Гельмгольца, термодинамический потенциал Гиббса, химический потенциал.

Основные понятия термодинамики:

- Термодинамическая система
- Термодинамический процесс – изменение параметров системы
- Равновесные и неравновесные процессы
- Обратимые и необратимые процессы

Связь между параметрами выражается уравнениями состояния.

Процессы: изотермический, изобарный, изохорный, адиабатный, политропный.

Математический аппарат термодинамики:

- Первое начало
- Второе начало
- Уравнения состояния идеального и реального газов
- Закон распределения скоростей молекул
- Уравнение молекулярно–кинетической теории
- Термодинамические циклы
- Законы излучения чёрного тела
- Уравнение теплопроводности
- Уравнения движения

Если учесть, что к перечисленному перечню понятий и разнообразию математического аппарата нужно добавить глубокие исследования фазовых переходов, то мы приходим к выводу, что термодинамика является обширным, хорошо разработанным разделом теоретической и экспериментальной физики.

Главным стимулом для развития термодинамики послужило создание тепловых двигателей, которые превращают тепловую энергию в механическую работу. Их действие основано на первом и втором началах термодинамики [4].

Как известно, по характеру преобразования энергии выделяют два типа тепловых машин – тепловых двигателей и холодильных машин. Главными элементами двигателей являются нагреватель и холодильник. В машинах происходит прямое преобразование тепла в работу. Необходимым условием здесь служит разность температур нагревателя и холодильника. Теплота передаётся холодильнику, а часть её превращается в работу. Отношение полученной работы к затраченному теплу является коэффициентом полезного действия машины. Первой из них принято считать машину Т. Сэйвери для откачки воды в

шахтах (1689 г.). Затем последовали для тех же целей машины Папена (1690 г.), Ньюкомена, Эванса (1786 г.), Лейпольда (1726 г.) и других. В современном понимании это были не двигатели, а тепловые насосы. Не окончен спор о приоритете первого парового двигателя между Иваном Ползуновым (1765 г.) и Уаттом (1769 г.).

Указанные изобретения были сделаны мастерами и инженерами задолго до создания теории двигателей С. Карно (1822 г.). Разработав теорию круговых процессов, Карно показал, что КПД двигателя не зависит ни от конструкции, ни от рабочего топлива, а определяется только разностью температур нагревателя и холодильника. Из второго начала термодинамики следует, что в силу неизбежных потерь (увеличение энтропии системы) КПД не может быть равным 100%. В реальных условиях он не превышает 30–40%. Любопытно заметить, что попытки создать "вечный двигатель" (с КПД 100%) предпринимаются умельцами до наших дней несмотря на то, что Парижская Академия Наук ещё в 1860 году решила не рассматривать такие проекты...

В основе любого двигателя лежит принцип кругового процесса или цикла. Сейчас известно более 20 циклов работы двигателей внутреннего сгорания. В частности, двигатель Ванкеля без поршневой группы. Эффективность работы двигателя определяется характером кругового процесса. Теоретически наибольшую эффективность или КПД имеет цикл Карно, образованный двумя изотермами и двумя адиабатами с двумя тактами сжатия и разрежения рабочей смеси. Автомобильные карбюраторный и дизельный двигатели имеют КПД соответственно 30% и 40 %.

Как отмечалось, термодинамика включает раздел науки на границе физики и физической химии – теорию фазовых переходов. После введения Гиббсом в теорию фазовых переходов метода термодинамических потенциалов (в частности, химического потенциала) появилось огромное число работ по анализу однофазных и многофазных систем газов, жидкостей и твёрдых тел. Современный обзор таких исследований представлен в книге И. А. Ансельма [2]. В качестве примера рассмотрим фазовые переходы воды [2,3]. Аналитическое описание часто представляют графически в виде фазовых диаграмм равновесного состояния системы.

Привычное для нас вещество – вода обладает многими аномальными свойствами. Найдено 66 необъяснимых свойств воды при фазовых переходах. Фазовая диаграмма строится по кривым зависимости испарения, конденсации пара, сублимации модификаций льда и воды от температуры и давления. Точки пересечения таких кривых соответствуют стабильному состоянию нескольких фаз. Так, вода, пар и лёд находятся в равновесии при температуре тройной точки (273,16 К и 610 Па). Критическая точка соответствует состоянию, когда исчезает различие жидкости и пара (647,3 К и 22 МПа), лёд может находиться в 15 аллотропических состояниях. Особенно важными для многих технологических решений являются фазовые диаграммы сплавов. В принципе, они позволяют создавать сплавы с заранее заданными свойствами.

Наряду с решением многих научных и технических проблем, термодинамика позволила решить некоторые фундаментальные проблемы естествознания [1].

Теория теплорода

Попытки объяснить физическую природу теплоты относятся к античности. Наиболее убедительной была гипотеза Лавуазье о теплоте как следствии перетекания от одного тела к другому особой жидкости- теплорода. Постулировалось, что теплород является невесомой и неуничтожимой жидкостью без цвета и запаха. Главным его свойством считалась способность перетекать от горячего тела к холодному, перенося теплоту. Сейчас эта гипотеза кажется наивной, но с начала 18 века она признавалась многими учёными, поскольку могла объяснить многие свойства теплоты. В частности, разное нагревание тел объяснялось их различными теплоёмкостями.

Гипотеза теплорода была опровергнута молекулярно-кинетической теорией теплоты как теоретическими (Ломоносов, Бэкон, Кеплер, Бойль) так и экспериментальными исследованиями (Д. Бернулли, Б. Томсон). Стало ясным, что теплота – это не вид материи, а вид энергии.

Температура абсолютного нуля

Развитие наук и совершенствование технологий в 19 веке требовало чёткого физического представления о температуре и стандарта шкалы для её измерения. В рамках молекулярно-кинетической теории температура как функция состояния системы является мерой кинетической энергии хаотического движения молекул. Следовательно, нуль температурной шкалы должен соответствовать нулевой скорости частиц. Такая температура названа абсолютным нулём. Формальным критерием этого состояния является равенство нулю энтропии. По теореме Нернста абсолютный нуль недостижим, поскольку такое состояние противоречит законам классической термодинамики. Однако, для практики необходимо было создать шкалу температур. Такая система отсчёта температуры была создана Кельвином и введена международными стандартами. За нуль этой шкалы принята температура тройной точки фазовой диаграммы воды равная 273,16 градусов Кельвина. Таким образом, любые температуры выражаются положительными числами. В физических экспериментах получены температуры близкие к абсолютному нулю, т.е. условия, при которых законы классической термодинамики неприменимы. Вблизи абсолютного нуля наблюдаются аномальные (с классической точки зрения) явления сверхпроводимости и сверхтекучести. В квантовой термодинамике открыто новое явление – "конденсат Бозе-Эйнштейна". Это распределение неразличимых частиц с целочисленным спином - бозонов, подчиняющихся статистике Бозе-Эйнштейна при температурах близких к абсолютному нулю. Весьма интенсивные исследования последних десятков лет приводят к гипотезам о том, что конденсат Бозе-Эйнштейна является вероятным компонентом темновой материи во Вселенной.

В заключение можно подчеркнуть, что современная термодинамика, как классическая, так и квантовая представляют собой важнейший раздел естествознания с фундаментальной теорией и с выдающимися экспериментальными достижениями. Её методы и технологии применяются во многих областях науки, кажущихся порой далёкими от физики, таких как биология, медицина, генетика, теория изменений климата.

Источники

1. ru.wikipedia.org Термодинамика – Википедия.
2. Льюис М. История физики. Мир, М., 1970, 464 с.
3. Ансельм А. И Основы статистической физики и термодинамики. Санкт-Петербург, Москва, ЛАНЬ, 2007, 423 с.
4. Пригожин И., Кондепуди Д. Современная термодинамика от тепловых двигателей до диссипативных структур – М., Мир, 2002, 401 с
5. Ревко П. С. Введение в историю науки и техники. Таганрог, Изд. Кучма, 2010, 268 с.
6. Филиппов А. Х. Термодинамика атмосферы. В кн. Учение об атмосфере. Иркутск, СИПЭУ 2006, 147 с.
7. Мордвинов В. И., Латышева И. В. Теория климата. Иркутск. ИГУ 2013, 187 с.

ЭНРИКО КАРУЗО - КОРОЛЬ ТЕНОРОВ

Александр Юфа

Аннотация. Данная статья посвящена Энрико Карузо (25.2.1873-2.8.1921, Неаполь) – лучшему тенору всех времён и народов. Несмотря на то, что о нём написано очень много, автору захотелось сделать своё краткое обобщение, а также поделиться собственной классификацией периодов развития золотого голоса. Эта работа – скромная дань восхищения памяти великого певца!

Введение

Статья базируется на материалах книг на английском [1-3] (рис. 1) и русском [4-6] (рис. 2) языках в хронологическом порядке. Первая из них [1] написана молодой вдовой певца, которая прожила с ним всего неполных три года, и издана впервые ещё в 1928 г. Несмотря на то, что эта книга стала бестселлером и послужила исходным материалом для фильма «Великий Карузо» с Марио Ланца, она не является полноценной биографией певца. Дороти приводит многочисленные письма Карузо к ней полные любви, которые она тщательно отредактировала и, возможно, приукрасила.

Книга Фрэнсис Робинсон [2] представляет собой замечательное собрание фотографий Карузо, которое прекрасно иллюстрирует жизнь певца. Большой интерес представляет книга младшего сына Карузо Энрико-младшего (1904-1989) [3]. Его детские и юношеские впечатления об отце и семье в целом являются уникальным биографическим материалом.

Книга [4] посвящена столетию начала творческой деятельности великого певца. Обращают на себя внимание грубейшие ошибки данной работы. Указано, что в миланском музее Карузо находятся 494 из 498 записей певца, когда в солидных изданиях их не более 267, 25 из которых были им запрещены к публикации, а матрицы уничтожены. Ада Джакетти названа первой женой Карузо, что является не менее глупой ошибкой.

Сборник переводов [5] состоит из трёх частей и послесловия. Автор первой части был секретарём Карузо в последние годы его жизни, а вторая часть является переводом книги [1]. Третья часть описывает дискографию певца с интересными комментариями, несколько предвзятыми в заниженной оценке неаполитанских песен.

Завершает список источников блестящая книга А. Булыгина [6], в которой автор рассказывает о малоизвестных фактах биографии Карузо, его сложных и порой драматических отношениях с родственниками и близкими, представляя его не только гениальным артистом, но и крайне противоречивой личностью. Эта книга явилась фундаментом данной статьи.

Ранние годы

Выдающийся певец родился 25 февраля 1873 г. в Неаполе у механика Марчеллино Карузо и Анны Болдини, получив при крещении на следующий день имя Эррико. Он был третьим из семи детей своих родителей и первым, кто пережил младенческие годы. Согласно распространявшимся легендам, он был восемнадцатым, двадцать первым и даже двадцать четвёртым первым выжившим ребёнком у своих родителей! Кроме него выжили брат Джованни (1876-1940) и сестра Ассунта (1881-1915).

В десять лет Эррико поступает учеником инженера на механический завод и начинает занятия в школе падре Бронцетти для подготовки к пению в церковных хорах. Падре восхитился красивым контральто мальчика и посоветовал продолжить музыкальное

образование. После мутации Эррико в 1890 г. начал петь тенором в кафе на берегу Неаполитанского залива, где через год познакомился с молодым баритоном Эдуардо Миссиано, который отвёл Карузо к известному неаполитанскому вокальному педагогу Гульельмо Верджине. Эррико подписал договор с маэстро и стал посещать его уроки. Верджине считал голос Карузо недостаточно звучным и называл его «тенор-ветерок» (рис. 3).

15 марта 1895 г. прошёл официальный дебют Карузо на оперной сцене неаполитанского театра «Нуово» в опере Доменико Морелли «Друг Франческо». Хотя опера успеха не имела, тенор заслужил одобрение публики, и его творческий путь стартовал. В неаполитанском театре «Беллини» он с успехом выступил в «Фаусте», «Риголетто» и «Травиате». В этом же году состоялась первая зарубежная поездка Карузо в Египет в составе итальянской оперной труппы. Осенью 1896 г. Эррико впервые выступил в роли Канио в опере Руджиеро Леонкавалло «Паяцы», которая стала одной из его лучших ролей в последующие годы.

В 1897 г. во время сезона в Ливорно он знакомится с сёстрами Адой (1873-1946) и Риной (1880-1959) Джакетти (рис. 4), непростые отношения с которыми сыграли важную роль в его жизни. Семнадцатилетняя Рина сразу влюбилась в молодого тенора, но Карузо начал совместную жизнь с её старшей сестрой – своей ровесницей замужней Адой Джакетти-Ботти, отношения с которой так и не были зарегистрированы из-за католического запрета на развод. В это же время он поменял неаполитанскую форму своего имени «Эррико» на традиционную «Энрико».

В 1898 г. родился первый сын Энрико и Ады – Родольфо (Фофо), названный в честь героя-тенора в опере «Богема» Пуччини, в которой впервые выступили вместе его родители. Считается, что отсчёт всемирной славы Карузо начался с мировой премьеры оперы Умберто Джордано «Федора», где Энрико с огромным успехом исполнил партию Лориса Ипанова, заменив заболевшего и вскоре умершего знаменитого тенора Роберто Станьо. В этом же году состоялись успешные гастроли Карузо в Санкт-Петербурге.

В следующем году последовали первые гастроли в Южной Америке, а затем в сезоне 1899-1900 гг. – снова в России – в Санкт-Петербурге и Москве. 26 декабря 1900 г., будучи больным и измученным долгими репетициями, неудачно дебютировал в знаменитом миланском «Ла Скала» в партии Рудольфа в опере Пуччини «Богема». В феврале 1901 г. в том же театре триумфально выступил в «Любовном напитке» Доницетти.

В декабре 1901 г. и январе 1902 г. спел в пяти спектаклях с Риной Джакетти в родном Неаполе с успехом у публики, но с критикой у прессы. Карузо воспринял её крайне болезненно и поклялся никогда больше не петь в родном городе. В феврале успешно выступил в Монте-Карло с Нелли Мельбой в «Богеме» и «Риголетто», а в апреле сделал первые записи для фирмы «Граммофон и пишущий Амур». В мае Энрико триумфально дебютировал в лондонском «Ковент-Гардене».

Годы расцвета в нью-йоркском «Метрополитен-опера»

23 ноября 1903 г. состоялся судьбоносный дебют 30-летнего тенора на сцене самого престижного в мире театра «Метрополитен-опера» в партии Герцога в «Риголетто», который положил начало 17-летнему сотрудничеству Карузо с этим театром. Здесь творчество Энрико достигло своих вершин. 1 февраля 1904 г. в 826-й комнате «Карнеги Холла» состоялась первая американская серия звукозаписи голоса певца с фортепиано фирмой «Красный Виктор», которая овладела монопольным правом на выпуск грампластинок Карузо. Из этих 10 записей следует особенно выделить изумительное исполнение романса Неморино из оперы Доницетти «Любовный напиток». 7 сентября 1904 г. родился второй сын Карузо – Энрико-младший, которого прозвали Мимми в честь героини оперы «Богема» Мими, партию которой исполняла его мать.

11 февраля 1906 г. состоялась первая сессия звукозаписи Энрико с оркестром (5 арий), в которой заметна эволюция золотого голоса: он звучит более драматично (особенно в стретте Манрико из «Трубадура» Верди), наполнен новыми красками. Поражает, что в течение одной сессии (пару часов) певец менял голос от драматического (стретта Манрико) до лирического (каватина Фернандо из «Фаворитки» Доницетти и ария Рудольфа из «Богемы» Пуччини). В этом же году, будучи на гастролях в Сан-Франциско, Карузо пережил страшное землетрясение, унесшее тысячи человеческих жизней. Энрико сенсационно дебютировал в Вене и Берлине, после чего император Франц-Иосиф и кайзер Вильгельм удостоили его титула «каммерзингер».

17 марта 1907 г. Карузо записал свою наиболее популярную пластинку (визитную карточку) – ариозо Канио из оперы Леонкавалло «Паяцы», тираж которой превысил миллион экземпляров. Эта мартовская сессия ознаменовала своеобразную вершину его вокальной формы. Уже в следующей сессии, состоявшейся через 10 месяцев, были заметны первые признаки нездоровья, которое привело тенора к операции на связках в начале 1909 г. По мнению Драммонда и Фристоуна [5] голос Карузо после операции на связках, хотя и продолжал оставаться замечательным, но при этом оказался чего-то безвозвратно лишенным.

1908 год принёс Карузо ряд неприятностей: смерть отца, инцидент с дамой в нью-йоркском Центральном парке у обезьянника (провокация, закончившаяся судом), побег Ады Джакетти с шофёром Чезаре Ромати. В результате этого певец пережил сильнейший нервный срыв, что не могло не сказаться на голосе. Впервые в жизни Энрико отказался от завершения сезона в «Метрополитан-опера» и уехал на лечение в Италию. В Милане ему удалили узелки на связке. В феврале 1911 г. Карузо опять покидает «Метрополитан-опера» в разгар сезона для операции на другой связке.

Однако я позволю себе не согласиться с мнением уважаемых специалистов, что голос Карузо сразу пострадал от этих операций. Для этого достаточно прослушать финальную арию Канио из «Паяцев» и сицилиану Туридду из оперы Масканьи «Сельская честь» (записаны 28 декабря 1910 г.), песню «Не светится окошко» (записана 10 апреля 1913 г.) и прощание с матерью Туридду из «Сельской чести» (записана 15 декабря 1913 г.). В этих записях сохранилось удивительное золото лучших карузовских лет! В этот период он изображён на рис. 5. На рис. 6 он берёт верхнюю ноту на ипподроме в присутствии стотысячной толпы, а также снят в роли Канио в «Паяцах».

А вот начиная с 8 января 1914 г. (дуэт Отелло и Яго из оперы Верди «Отелло» с Титта Руффо) звучание голоса стало более баритональным и матовым. Таким образом, из 11 лет пения Карузо после операции в 1909 г., я выделяю первый период (1909-1913) и заключительный (1914-1920).

Из записей заключительного периода считаю необходимым выделить песню «Прощание с Неаполем» композитора Теодора Коттрау (записана 8 сентября 1919 г. после 6 попыток – опубликована пятая) и арию Элезара из оперы Галеви «Еврейка» (записана 14 сентября 1920 г. – последняя роль гениального певца). В этих произведениях никто не может и близко подойти к великому Карузо!

В личной жизни он тяжело переживал разрыв с Адой Джакетти (хотя поводом для её поступка послужило то, что она в Лондоне поймала своего Рико с сестрой Риной с «поличным»). С 1912 г. Энрико стал жить с Риной Джакетти как муж с женой, но так и не женился на ней.

Последние годы

Вместо Риной Карузо неожиданно для всех женился 21 августа 1918 г. на дочери видного нью-йоркского юриста и учёного Парка Бенджамина – Дороти, которая была младше тенора на 20 лет (рис. 7)! Брак был заключён вопреки воле отца Дороти. Сразу

после свадьбы Карузо разорвал отношения с Риной Джакетти и её семьёй. Любопытно, что Марио дель Монако был сыном двоюродной сестры Ады и Риной, т.е. их двоюродным племянником.

В этом году Энрико в течение шести недель снялся в двух немых фильмах: «Мой кузен» и «Чарующий романс» (первый из них уцелел до нашего времени). 15 ноября 1918 г. Карузо блестяще выступил в партии Альваро в опере Верди «Сила судьбы», где партию Леоноры спела молодая дебютантка Роза Понсель, открытая самим Карузо. Последующие 20 лет она была звездой первой величины в «Метрополитан-опера», её называли «Карузо в юбке».

Получая огромные деньги, Карузо помогал более сотни людей (родственников и друзей). При этом его главным принципом было: я дам, только не надо просить. Очень щедрым Энрико был и по отношению к любимым женщинам. Он не жалел денег на сестёр Джакетти, был крайне щедр по отношению к молодой жене Дороти. После свадьбы он купил для неё 69 нарядов: 15 выходных и 12 дневных платьев, 8 костюмов, 6 домашних комплектов, 12 вечерних накидок, 4 пеньюара и 12 пижам!

Лето 1919 г. Карузо провёл на вилле «Беллосгуардо» под Флоренцией, но из-за беспорядков в Италии был вынужден вернуться в Америку раньше запланированного срока. Осенью он гастролировал в Мексике, а 22 ноября триумфально дебютировал в своей последней партии Элезара в опере Галеви «Еврейка» (рис. 7). 7 декабря 1919 г. Дороти родила ему дочь Глорию (1919-1999).

В 1920 г. состоялись последние гастроли Карузо на Кубе. 16 сентября сделана последняя запись на пластинку. Здоровье певца с каждым днём ухудшалось, но доктор Филипп Горовиц ставил ошибочный диагноз «межрёберная невралгия». 11 декабря во время спектакля «Любовный напиток» в Бруклинской консерватории у Карузо пошла горлом кровь, его увели на глазах у потрясённой публики, а спектакль остановили.

24 декабря в сочельник король теноров попрощался со сценой «Метрополитан-опера», в последний раз выступив в партии Элезара. На следующий день он упал от приступа сильнейшей боли в боку. Наконец-то врачи поставили подлинный диагноз – острый плеврит, перешедший в бронхиальную пневмонию. С начала января по конец марта 1921 г. Карузо перенёс 6 операций. В июне певец возвращается в Италию. Воздух и море Сорренто на какое-то время улучшили его состояние, но в конце июля наступило резкое ухудшение. Карузо перевезли в неаполитанскую гостиницу «Везувий» где 2 августа он скончался от перитонита.

Пышные похороны короля теноров Энрико Карузо состоялись в Неаполе 19 августа 1921 г. (рис. 9). На рис. 10 показаны часовня на кладбище дель Пианто, где покоится тело Карузо, а также его памятник в Неаполе.

Голос Энрико Карузо

Известный тенор Джакомо Лаури-Вольпи в своей книге «Вокальные параллели» писал о Карузо: «Голос его, как и его стиль, останется уникальным явлением в истории вокала. Единствен и неповторим его баритональный тембр, неповторима вокальная манера, сердечная и человечная. Казалось, что его голосовые связки размещались не в гортани, а где-то в недрах сердечной мышцы, между предсердиями и желудочками и приводились в действие не воздухом, а кровью, бьющейся в ритме пульса».

«Карузо был не тенор, не баритон, не бас; он был певец, который имел вокальные характеристики всех трёх вместе взятых» (Из книги "*Caruso's Method of Voice Production*" by Dr. P. Mario Marafioti). Он был физиологический феномен: длина и толщина его связок вдвое превышала басовые! Карузо развивал силу звука до 130 децибеллов на расстоянии одного метра, заставляя партнёров по сцене держаться подальше от него, когда он брал форте. Диапазон его голоса составлял полноценные две с половиной октавы (от **соль**

большой октавы до до второй октавы). Хозе Каррерас называл его баритоном с верхним до.

Но главным достоинством его голоса (согласно Википедии) «был неповторимый тембр, в котором естественное баритональное, бархатистое звучание нижнего и среднего регистров сочеталось с блестящими теноровыми верхами. Благодаря исключительному владению дыханием, безупречной интонации и, главное, высокой исполнительской культуре, Карузо стал легендой вокального искусства XX века, образцом для будущих поколений оперных теноров».

Источники

1. Caruso Dorothy. Enrico Caruso: His Life and Death, with discography by Jack Caidin. New York: Simon and Schuster, 1945. – 306 p.
2. Robinson Francis. Caruso. His Life in Pictures. With discography by John Secrist: New York and London. – Studio Publications, Inc., 1957. – 160 p.
3. Caruso Enrico Jr. My Father and My Family (Opera Biography Series, № 3). – Portland, Oregon: Amadeus Press, 1990. – 724 p.
4. Ильин Ю., Михеев С. Великий Карузо: к столетию начала творческой деятельности. – СПб.: Глагол, 1995. – 264 с.
5. ЭНРИКО КАРУЗО НА СЦЕНЕ И В ЖИЗНИ / Пер. с англ. М.: Аграф, 2002. – 480 с. (Серия «Волшебная флейта»). (Томас Элиот Ибарра. Энрико Карузо; Дороти Карузо. Энрико Карузо: его жизнь и смерть; Дж. Фристоун, Х. Драммонд. Дискографическое наследие Карузо; Мальков М. П. Достойный своего великого таланта).
6. Булыгин А. К. Карузо. – М.: Молодая гвардия, 2010. – 438 с. – (Жизнь замечательных людей: сер. биогр.; вып. 1264).

Иллюстрации

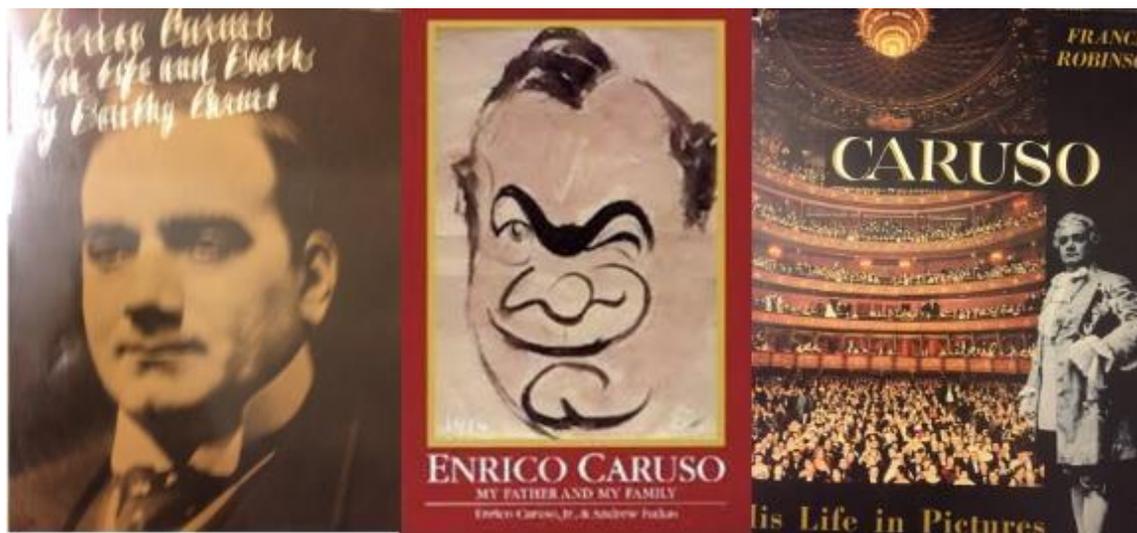


Рис. 1. Обложки американских книг о Карузо (источники 1-3).

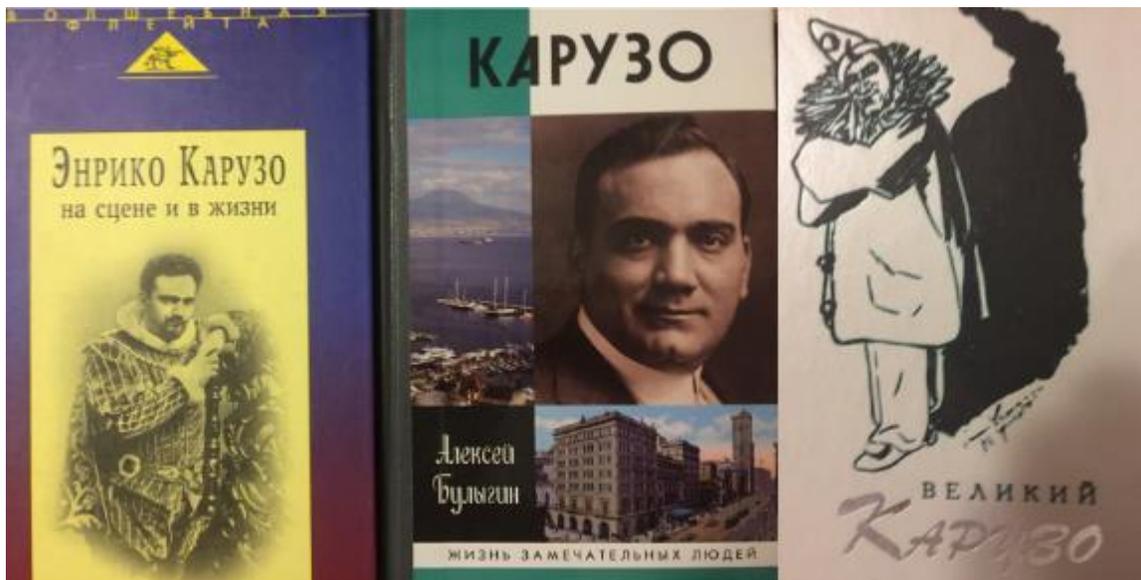


Рис. 2. Обложки русских книг о Карузо (источники 4-6).



Рис. 3. Молодой Карузо



Рис. 4. Сёстры Ада и Рина Джакетти

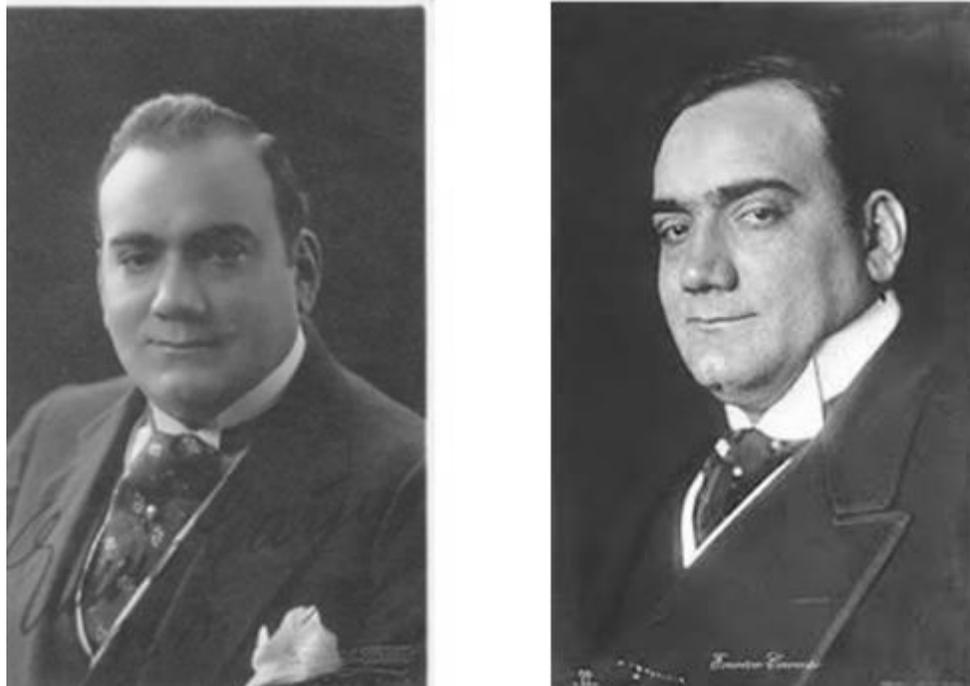


Рис. 5. Карузо в расцвете сил



Рис. 6. Карузо поёт на ипподроме и Канио в «Паяцах»



Рис. 7. С молодой женой Дороти и с книгой на скамейке



Рис. 8. В последней роли Элезара в опере Галеви «Еврейка»



Рис. 9. Карузо в гробу.



Рис. 10. Могила Карузо и памятник в Неаполе

МАРИО ЛАНЦА: ТРАГЕДИЯ УДИВИТЕЛЬНОГО ТЕНОРА

Александр Юфа

Статья является попыткой проанализировать творческий путь и трагическую судьбу всемирно известного тенора Марио Ланца (настоящее имя певца – Альфред-Арнольд Кокоцца). Она базируется на материалах восьми книг, интернета и личных воспоминаний

автора. Марио Ланца (31 января 1921, Южная Филадельфия — 7 октября 1959, Рим) — выдающийся американский певец (лирико-драматический тенор) и киноактёр итальянского происхождения. Снялся в 7 фильмах: «Полночный поцелуй» (1949), «Любимец Нового Орлеана» (1950), «Великий Карузо» (1951), «Потому, что ты моя» (1952), «Серенада» (1956), «Семь холмов Рима» (1958) и «Впервые» (1959). Его голос звучит в фильме «Студент-принц» (1954). Записи уникального голоса Ланца изданы многомиллионными тиражами (три золотых диска) и до сих пор пользуются огромной популярностью.

Задача статьи оказалась намного сложнее, чем описание краткой биографии певца. О нём написано очень много и противоречиво, его имя обросло положительными и отрицательными легендами (например, что это был дьявол в жизни с голосом ангела). Это вызвало необходимость ознакомления не только с восемью книгами о Ланца [1-8] (их обложки показаны на фото 1), но и с материалами интернета (например, [9, 10]). Ссылки расположены в хронологическом порядке, а ниже приводится их краткая характеристика.

Первая книга [1] увидела свет уже на следующий год после смерти певца. Её автор — многолетний аккомпаниатор и дирижёр оперных записей Ланца Константин Каллиникос (12.6.1913-3.6.1975) — американец греческого происхождения, родившийся и умерший в Нью-Йорке. Его связывали с Марио не только профессиональные, но и дружеские отношения. Книга написана в очень благожелательном тоне.

Вторая книга [2] представлена её вторым изданием через 20 лет после первой. Она представляет собой литературную запись воспоминаний тренера по физической подготовке и близкого друга Марио Ланца. Терри Робинсон (9.3.1916, Нью-Йорк-19.5.2014, Лос-Анжелес) как никто другой близко и долго общался с певцом. Он был настоящим верным другом: после смерти Ланца, его жены и родителей Терри вырастил четверых детей-сирот певца. Книга содержит несколько примеров неподобающего поведения Марио. Робинсон, как и Каллиникос, отличаются от других авторов тем, что лично и много общались с певцом.

Третья книга [3] (единственная на русском языке) написана Муслимом Магомаевым в совершенно восторженном тоне. Как и в собственной автобиографии, он никого не обидел и не написал ни одного плохого слова о Ланца. В первом же эпитафии он вложил в уста Тосканини слова Личии Альбанезе о том, что у Ланца голос лучше, чем у Карузо (нигде ещё такой комплимент не приписывался великому маэстро). Писалось, что Тосканини назвал Ланца лучшим голосом XX столетия, что тоже вызывает сомнения, поскольку дирижёр не слышал певца вживую (Марио отказался от прослушивания у Тосканини из-за излишнего волнения) и вряд ли сделал бы такой вывод только на основании слушания пластинок.

Четвёртая книга [4], вышедшая в свет через 40 лет после смерти певца, содержит описания многих отрицательных качеств Ланца, как человека. Это вызвало негативную реакцию многочисленных поклонников певца. Зато, в соответствии с названием, в ней более подробно описаны два с половиной последних года жизни Марио в Италии, включая гастроли в Англии и Германии.

Пятая книга [5] представляет собой воспоминания друзей и коллег Ланца, а также копии многочисленных документов из архива старшего сына певца Дэймона. Вполне естественно, что критика в ней отсутствует.

Шестая наиболее объёмная книга [6] является результатом 28-летней работы автора, включая его интервьюирование более ста людей в течение указанного периода времени, а также компактный диск с редкими ранними записями певца. Предисловие написал Пласидо Доминго. Обращает на себя внимание критика Каллиникоса, как дирижёра оперных записей Ланца. Автор предполагает, что работа с выдающимися дирижёрами могла бы значительно поднять уровень Ланца, как исполнителя оперных арий.

Седьмая книга [7] вышла с предисловием Элисы Ланца-Брегман – младшей дочери Марио (единственной из четырёх детей, живущей до настоящего времени). Элиса написала, что этой книги вполне достаточно, чтобы узнать о жизни её отца. Книга написана с большой любовью к певцу.

Восьмая книга [8] содержит наиболее негативную характеристику Ланца, как человека. Некоторые утверждения не выдерживают никакой критики (например, что во время службы в армии в жарком Техасе Марио полгода не принимал ванну и не менял носки). Интернет- отзыв [10] является жёсткой критикой этой книги.

Интернет-статья [9] посвящена развенчиванию негативных мифов о Марио Ланца: 1) у Ланца был небольшой голос; 2) никогда не исполнил оперную роль полностью; 3) неспособность учиться; 4) всегда не пел, а кричал; 5) не имел настоящей вокальной техники; 6) делал свои записи по кусочкам.

Результаты работы [11] использованы для сравнения пения Марио Ланца с другими тенорами.

Будущий выдающийся тенор родился в семье итальянских иммигрантов. Отец – Антонио (Тони) Кокоцца (21.4.1894, Филиньяно-12.5.1975, Лос-Анжелес) получил увечье руки на Первой Мировой Войне, был пенсионером и нигде не работал. Мать – Мария Ланца-Кокоцца (1.6.1902, Абруццо-6.7.1970, Лос-Анжелес) было вынуждена работать на нескольких работах, т.к. пенсии мужа было недостаточно для поддержания семьи. Это стало особенно актуальным, когда в возрасте 16 лет у её сына обнаружился удивительный голос, требовавший платных занятий с вокальными педагогами.

Однако первые уроки вокала Фредди брал у выдающихся итальянских певцов с помощью их пластинок из коллекции отца. Главным учителем у него был Энрико Карузо, записи которого он слушал часами. В юности Фредди увлекался американским футболом, боксом и штангой, был крепкого телосложения (фото 2). Знаменательно, что его рост (172 см) был точно таким, как у Карузо, он родился в год смерти Карузо, а фамилия крестившего его священника была тоже Карузо...

Качество голоса молодого тенора переросло возможности местных педагогов. Настоящий прорыв произошёл в 1942 г., когда Фредди прошёл по конкурсу на фестиваль молодых музыкантов в Танглвуде (штат Массачусетс), который организовал знаменитый дирижёр Сергей Кусевицкий – основатель и первый руководитель Бостонского симфонического оркестра. Существует популярная версия того, как Кусевицкий услышал чудесный голос Фредди. После концерта в Филадельфийской музыкальной академии Кусевицкий зашёл в свою артистическую комнату и вдруг услышал через стенку мощный голос тенора невероятной красоты, певший ариозо Канио из оперы Леонкавалло «Паяцы». Когда потрясённый дирижёр увидел молодого исполнителя, он по-русски крепко обнял и расцеловал молодого тенора и пригласил его на свой фестиваль в Танглвуд с соответствующей стипендией. Однако, в работе [8] эта версия названа легендой, и указано, что Фредди на общих основаниях был отобран конкурсной комиссией. Так, или иначе, летом 1942 г. Фредди провёл два месяца в Танглвуде.

Когда приблизилось время дебюта молодого тенора, Кусевицкий обнаружил, что настоящее имя певца Альфред Кокоцца не годится для сцены (по-итальянски «кокоцца» — это большая тыква). Поскольку этот вопрос уже обсуждался на семейном совете, ответ был готов: тенор предложил в качестве своего творческого псевдонима мужской вариант имени своей матери – Марио Ланца. Кусевицкому это понравилось, и 7 августа 1942 г. состоялся дебют Марио Ланца в партии Фентона в опере Николаи «Виндзорские проказницы». Ланца спел всего ещё один спектакль этой оперы, но этого было достаточно, чтобы пресса отметила рождение новой звезды.

Но шла Вторая Мировая Война, и молодому тенору пришла повестка в армию. Служба проходила на авиационной базе в посёлке Марфа (штат Техас), где рядовой

Кокоцца был механиком. Армейская дисциплина была для Фредди в тягость. Демобилизовавшись в начале 1945 г., он поехал в гости к своему сослуживцу Берту Хиксу, где познакомился с его сестрой Бетти. Произошла любовь с первого взгляда, и молодые люди поженились 13 апреля того же года (фото 3). Молодожёны поселились в Нью-Йорке, где Марио познакомился с бизнесменом Сэмом Вейлером (?). Услышав пение Ланца, Сэм почувствовал в нём огромный потенциал и предложил себя в качестве менеджера. Марио согласился и подписал контракт.

Первое, что сделал Сэм – он нашёл первоклассного вокального педагога для Ланца. Это был Энрике Розали, в числе многочисленных учеников которого были Вениамина Джильи и Джакомо Лаури-Вольпи. Услышав голос Марио, Розати воскликнул, что он ждал такого голоса 34 года, со времён своего лучшего ученика Джильи. Маэстро с энтузиазмом взялся за работу с Ланца, чего, к сожалению, нельзя было сказать о Марио, который под разными нелепыми предлогами пропускал занятия. Он ненавидел и так и не освоил сольфеджио, не мог петь по нотам «с листа».

Но главным результатом 15 месяцев занятий с Розати было отличная вокальная техника: правильно поставленное дыхание, надёжные верхние ноты и возможность долго петь, не утомляя голос. Когда маэстро убедился в вокальном прогрессе своего ученика, он договорился о прослушивании Ланца с самим великим дирижёром Артуро Тосканини. К великому сожалению, у Марио сдали нервы, и он в последний момент оказался от такого золотого шанса, сославшись на болезнь горла. Тем не менее бытует слух, что Тосканини назвал голос Ланца «лучшим голосом XX века». В то же время, этот факт вызывает сомнение, поскольку вряд ли уважаемый маэстро мог сделать такой категорический вывод только на основании микрофонных записей, не послушав живой голос певца.

Следующим этапом карьеры Марио Ланца стало его участие в гастролях «Трио Бельканто» вместе с сопрано Френсис Йинд и бас-баритоном Джорджем Лондоном. Гастроли начались 8 июля 1947 г. в Чикаго в сопровождении Бостонского симфонического оркестра. С этого момента до июля 1948 г. трио совершило 86 успешных концертов, гастролируя по городам США, Канады и Мексики.

Знаменательным моментом в карьере Марио стало его выступление в знаменитой голливудской чаше «Голливуд Боул» 28 августа 1947 г. Ланца с огромным успехом заменил заболевшего итальянского тенора Ферруччио Тальявини. На концерте присутствовал весь цвет Голливуда: звёзды более 260 киностудий, магнаты, именитые продюсеры, режиссёры, сценаристы и кинооператоры. Результатом этого грандиозного успеха стало приглашение к боссу кинокорпорации «Метро-Голдвин-Майер» (МГМ) Луису Майеру на прослушивание и кинопробу, после которой МГМ заключила с Марио Ланца семилетний контракт. Работать с Марио вызвался известный продюсер Джо Пастернак.

Первым фильмом Ланца стал «Полночный поцелуй» с красавицей Кэтрин Грейсон, обладательницей небольшого сопрано. Съёмки задержались в связи с беременностью и родами главной героини. Поскольку контракт допускал полгода работы над фильмами и полгода свободного времени, Марио подготовил партию Пинкертона в опере Пуччини «Мадам Баттерфляй» и с успехом исполнил её дважды в апреле 1948 г. на сцене Нью-Орлеанской оперы. К сожалению, он больше никогда не пел в опере...

Приближалось начало съёмок фильма, а Марио имел явно избыточный вес для голливудской кинозвезды. Поэтому Майер нанял ему персонального тренера по физподготовке. Им был Терри Робинсон, который впоследствии стал самым близким другом и помощником Ланца (фото 5). Его подход к решению проблемы похудения сочетал жестокую диету и изнурительные физические упражнения. Марио предпочитал записывать фонограммы арий и песен, имея избыточный вес (для лучшего звучания голоса), а потом худеть для съёмок. Во время первой сессии звукозаписи 9 декабря 1948 г.

у Ланца родилась первая дочь Колин (1948-1997). Затем с интервалами в два года родились дочь Элиса (1950) и сыновья Дэймон (1952-2008) и Марк (1954-1991).

Полночный поцелуй» имел большой успех, по следам которого устроили гастрольные гастроли Марио Ланца и Кэтрин Грейсон по всей Америке. Наиболее горячий приём ждал артистов в родной для Марио Филадельфии. Семейное фото 4 как раз было сделано во время этого визита в 1949 г. Началось сотрудничество со знаменитой граммофонной фирмой RCA (Радио Корпорэйшн оф Америка). Записями оперных арий дирижировал Константин Каллиникос (фото 6), а песен – Рей Синатра (двоюродный брат знаменитого Фрэнка Синатры).

Следующим фильмом Марио Ланца стал «Любимец Нового Орлеана» - опять с Кэтрин Грейсон. Жемчужиной этого фильма стала песня Николаса Бродского (1905-1958) «Будь моей любовью». В фильме – это дуэт главных героев, но, когда Ланца записал её соло на пластинку, за один год было распродано более миллиона экземпляров. За это достижение Марио получил первый «золотой диск».

Но настоящей вершиной карьеры Ланца стал его третий фильм «Великий Карузо». Сбылась мечта Марио изобразить своего кумира. Он погрузился в чтение всевозможной литературы о «короле теноров», говорил «под Карузо», ходил по улицам в наряде своего идола... С Ланца в картине пели такие первоклассные солисты «Метрополитен-опера», как Дороти Кирстен, Бланш Тебо, Ярмила Новотна, Джузеппе Вальденго. В роли жены Карузо Дороти снялась молодая миниатюрная красавица Энн Блайт, которая напевает обработанную композитором Аронсоном песню на мотив старинного вальса «Над волнами». Эта песня так понравилась Ланца, что он напел её на пластинку под названием «Прекраснейшая ночь года». Впоследствии эта запись вышла миллионным тиражом и принесла Марио второй «золотой диск». Журнал «Тайм» в августе 1951 г. на обложке поместил фотографии Ланца и Карузо (фото 6).

После выхода фильма последовали триумфальное турне «Великого Карузо» по 22 городам США в течение февраля, марта и апреля 1951 г. с Константином Каллиникосом за роялем (фото 7). Выглядел Ланца превосходно: атлетического сложения, стройный, энергичный, элегантно одетый. Марио любил носить тёмно-синий костюм, галстук с золотистыми полосками, чёрное по фигуре пальто, чёрные туфли, серые носки, перчатки и шарф. Ланца был кумиром, идиолом толпы, когда он стоял на сцене и пел, то был просто великолепен!

Когда Марио вернулся из гастрольной поездки, его уже ждал сценарий следующего фильма «Потому, что ты моя». Он очень не понравился Ланца, как и партнёрша Дороти Морроу. Съёмки продвигались с большим трудом. Светлым пятном была титульная песня Николаса Бродского, за запись которой Марио получил третий «золотой диск».

В этот период заслуживает внимания история, которая раскрывает щедрость души и доброту Марио Ланца. Юная почитательница его таланта одиннадцатилетняя девочка Рафаэла Фазано, жившая в Ньюарке (штат Нью-Джерси), смертельно заболела лейкемией. Врачи давали ей всего несколько месяцев жизни. Тогда мама девочки решилась позвонить Ланца с просьбой поговорить с дочерью.

Марио немедленно перезвонил девочке и пригласил её приехать на Рождественские праздники. Рафаэла прилетела в Лос-Анжелес с мамой и сиделкой, её встретили, как принцессу. Она провела сказочных пять дней с семьёй Ланца (фото 8). Потом Марио звонил ей каждую пятницу, пока не узнал о смерти девочки. Это произошло 29 января 1953 г. Рафаэлу похоронили с фотографией Марио Ланца и золотым крестиком, который он ей подарил.

Работа над следующим фильмом «Принц-студент» на основе известной оперетты композитора Ромберга «Старый Гейдельберг» началась с записи фонограмм. Работал он с азартом и, как обычно, без повторных дублей. Когда Ланца пришёл на прослушивание

своих записей вместе с режиссёром Куртисом Бернардом, то услышал от него замечание, что он спел материал слишком темпераментно, что не свойственно холодному прусскому принцу. Марио взорвался и поставил ультиматум продюсеру Джо Пастернаку: Ланца или Бернард. По правилам Голливуда продюсер принял сторону режиссёра.

По указанию босса МГМ Шери Ланца был снят с картины, а согласно контракту на все его доходы наложен арест. Вместо него главную роль сыграл молодой смазливый актёр Эдмунд Пурдом, который открывал рот под пение Ланца! Двери Голливуда захлопнулись перед Ланца навсегда. Марио впал в глубокую депрессию, выход из которой он искал в еде и алкоголе. В это же время он обнаружил, что его менеджер Сэм Вейлер нечист на руку в его финансовых делах: пришлось его уволить и судиться с ним. К тому же проблема с неуплатой налогов и запрет на выступления вплоть до истечения срока семилетнего контракта с Голливудом... Это был чёрный период в жизни певца.

Но вот его приглашают выступить на телешоу «Звёздный дождь» за сорок тысяч долларов, а у Марио вдруг заболело горло. Пришлось выступить под фонограммы его старых записей. Обман был раскрыт, и разразился скандал. Тогда Ланца пригласил наиболее рьяных критиков-журналистов на домашний концерт из оперных арий. Они были потрясены прекрасной вокальной формой певца!

Стоило Ланца появиться на публике, как тут же знаменитый отель Лас-Вегаса «Нью-Фронтьер» пригласил певца выступать в концертном зале две недели за пятьдесят тысяч долларов. В Лас-Вегас Марио приехал с семьёй, в день первого концерта вышел прогуляться и...выпил галлон (3,71 л) шампанского в соседнем отеле. После этого вернулся к себе в отель, выпил горсть снотворных таблеток и завалился спать. Усилия врачей поставить его на ноги успеха не имели: концерты пришлось со скандалом отменить, сославшись на болезнь певца.

Ланца вернулся в Лос-Анжелес с клеймом конченого человека, но вдруг ему улыбнулась удача. Продюсер компании «Уорнер Бразерс» Джек Уорнер в отместку МГМ пригласил Марио сняться в фильме «Серенада». Главную женскую роль сыграла испанская певица и актриса Сарита Монтъел. Музыка фильма богата оперными отрывками и песнями Николаса Бродского. Титульную песню Марио закончил блестящим верхним «до».

Для записи дуэта Дездемоны и Отелло из оперы Верди по настоянию Ланца была приглашена известная солистка «Метрополитен-Опера» сопрано Личия Альбанезе. Партнёры очень подружились. Альбанезе была восхищена голосом и дикцией Ланца. Она считала, что его голос даже лучше, чем у Карузо.

Успех фильма «Серенада» с Ланца не остался без внимания в Голливуде. В результате Марио получил приглашение сняться в фильме «Семь холмов Рима» (съёмки должны были проходить в Италии). И он делает решительный шаг – переезжает с семьёй в Италию в апреле 1957 г.!

В Риме Ланца поселился на роскошной бывшей вилле фельдмаршала Бадوليو, которую тот получил в подарок от Муссолини за победу в эфиопской кампании. Запись музыки к фильму производилась в уникальном по акустике и интерьеру помещении «Аудиториум Анжелико», принадлежавшем Ватикану. Помимо привычных для Марио оперных арий и песен, он проявил ещё одну грань своего таланта – пародирование. Он мастерски изобразил известных эстрадных и джазовых певцов: Перри Комо, Френки Лейна, Дина Мартина и короля джаза Луи Армстронга.

После завершения работы над фильмом, Ланца отправился на турне по Европе вместе со своим преданным другом аккомпаниатором Константином Каллиникосом. Знаменательным было выступление Марио в гала-концерте в знаменитом лондонском Палладиуме 18 ноября 1957 г. в присутствии королевы Великобритании Елизаветы II и её мужа принца Филиппа. После концерта королева, не скрывая волнения, призналась певцу,

что никогда не думала услышать такие звуки из человеческого горла (фото 9). Марио не растерялся и ответил, что никогда не мог представить такую молодую и очаровательную женщину во главе столь могущественной державы, как Великобритания.

К счастью, компания RCA записала на магнитную ленту один из трёх январских (1958) концертов Ланца в «Королевском Альберт-холле», вмещающем восемь тысяч человек. А пел Марио в таком огромном зале без микрофона! Затем последовали успешные гастроли в Германии. Турне отняло слишком много сил, певца угнетала глубокая депрессия, от которой он «лечился» едой и алкоголем. Поддерживала Ланца его семья – он был замечательным, любящим отцом четырёх детей (фото 10).

И тут немецкая киностудия «Корона-фильм» предложила Марио сняться в картине «Впервые» (в СССР он был показан под названием «Серенада большой любви»). Особенностью этого фильма было то, что оперные сцены снимались вживую в знаменитой Римской опере. Ланца спел так, что оркестранты устроили ему настоящую овацию. К ним присоединились аплодисменты и восторженные приветствия солистов и хора. Директор Римской оперы синьор Витале закричал певцу: «Послушайте, дорогой Марио, вы должны немедленно бросить всё и идти на оперную сцену. Вы рождены для оперного театра... Я сейчас же готов заключить с Вами контракт. Опомнитесь, пока Вы ещё молоды!». К великому сожалению, Ланца не сделал в своей жизни главного шага – не посвятил себя опере.

Летом 1959 г. Марио записал четыре (!) долгоиграющие пластинки. На первой из них любимые произведения из репертуара Карузо. Фирма выпустила эту пластинку в виде двойного альбома «Карузо-Ланца» вместе с пластинкой самого Карузо, чтобы слушатели могли сравнить исполнение выдающихся теноров. Второй диск под названием «Марио» включил в себя его любимые неаполитанские песни. Третий диск посвящён оперетте Рудольфа Фримля «Бродячий король», а четвёртый – «Песне пустыни», по мотивам известной оперетты Ромберга. Последней записью певца, сделанной в сентябре 1959 г., стала «Мольба к Богу» - романс композитора Малотте на текст молитвы «Отче наш».

Здоровье Ланца резко ухудшалось: сердце и печень были увеличены вдвое, он перенёс три микроинфаркта, в ноге тромб... 7 октября 1959 г. выдающийся певец скончался от инфаркта в римской клинике «Балла Джулия». Марио перенёс ещё одно издевательство уже после смерти: чтобы втиснуть его в гроб на два размера меньше, ему переломали ноги (фото 11). У него было три траурных митинга: в Риме, родной Филадельфии и Лос-Анжелесе, где на кладбище Святого Креста он нашёл вечный покой. Его верная жена Бетти пережила Марио всего на пять месяцев и похоронена рядом.

Результаты сравнительного спектрального анализа пения Ланца с другими выдающимися тенорами проведены для романса Неморино из оперы Доницетти «Любовный напиток» (рис. 1 и табл. 1), ариозо Канио из оперы Леонкавалло «Паяцы» (рис. 2 и табл. 2) и стретты Манрико из оперы Верди «Трубадур» (рис. 3 и табл. 3). Они свидетельствуют о самобытности дарования певца, особенно в первых двух ариях. В романсе Неморино Ланца наиболее близок с Паваротти и Чамли, а в ариозо Канио с Карузо и Чамли. В стретте Манрико наблюдается высокая корреляция между всеми исполнителями.

В заключение хочется привести удачное высказывание Пласидо Доминго из его предисловия к книге [6] о том, что у Марио Ланца был изумительный голос от Бога независимо от его личной жизни и поведения.

Источники

1. The Mario Lanza Story / Constantine Callinicos with Ray Robinson. – Coward-McCann: New York, 1960. – 256 p.

2. Lanza: His Tragic Life / Raymond Strait & Terry Robinson. – Prentice-Hall, Inc.: Englewood Cliffs, NJ, 1980. – 181 p.
3. Великий Ланца / Муслим Магомаев. 1993. – www.magomaev.info
4. Mario Lanza: tenor in exile / Roland L. Bessette. – Amadeus Press: Portland, OR, 1999. – 270 p.
5. Be My Love / Damon Lanza, Bob Dolfi, Mark Muller. – Bonus Books, Inc.: Chicago, IL, 1999. – 259 p.
6. Mario Lanza: an American Tragedy / Armando Cesari. – Baskerville Publishers: Fort Worth, TX, 2004. – 364 p.
7. Mario Lanza: singing to the gods / Derek Mannering. University Press of Mississippi: Jackson, MS, 2005. – 280 p.
8. Mario Lanza: Siblime Serenade / David Bret. – MPG Books: Bodmin, Cornwall, 2009. – 278 p.
9. Myths about Mario Lanza: the Man/ Derek McGovern. - <https://www.mariolanzatenor.com/myths-about-the-man.html>
10. Unadulterated Rubbish! / Armando Cesari. – Customer Review of [8].
https://www.amazon.com/product-reviews/B00IREPRFY/ref=cm_cr_ar_p_d_show_all?ie=UTF8&showViewpoints=0&reviewerType=all_reviews&pageNumber=1
11. Сравнительный спектральный анализ голосов выдающихся теноров / Александр Юфа. – Второе дыхание, **33**, с. 114-120.

Фотографии Марио Ланца

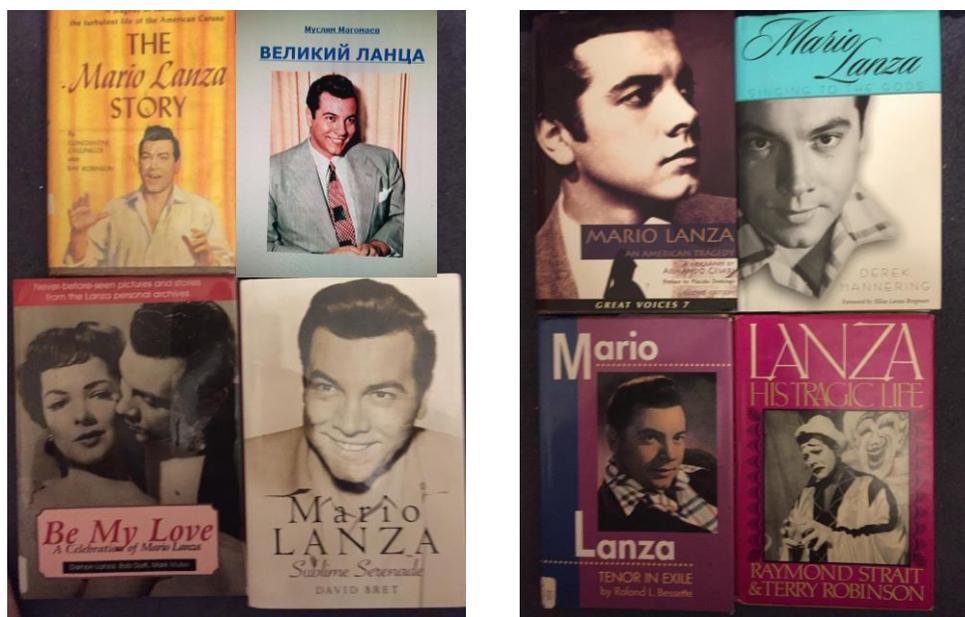


Фото 1. Восемь книг о Марио Ланца

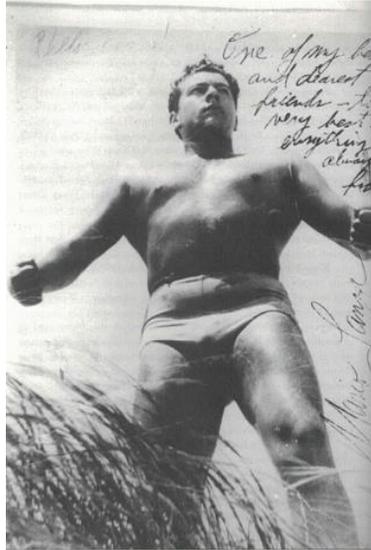


Фото 2. Юный Фредди Коккоца



Фото 3. В день свадьбы с Бэтти



Фото 4. С родителями, бабушкой и дедушкой



Фото 5. Бокс с Терри Робинсоном



Фото 6. С Константином Каллиникосом



Фото 7. С девочкой Рафэллой



Фото 8. На обложке с Карузо



Фото 9. С королевой Елизаветой II



Фото 10. Счастливый отец с детьми



Фото 11. В гробу в Риме

Рис. 1. Зависимость амплитуды (дБ) от частоты (Гц) у романса Неморино для 8 теноров

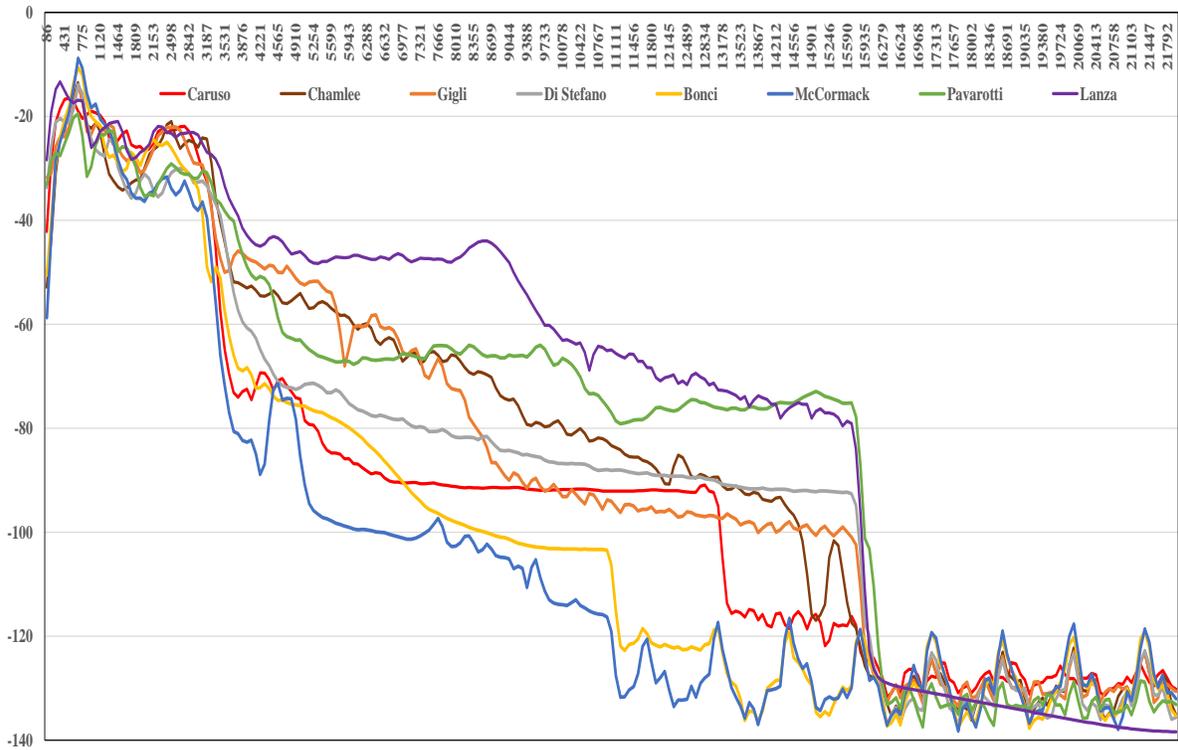


Табл. 1. Корреляционная матрица для романса Неморино

Певцы	Caruso	Chamlee	Gigli	Di Stefano	Bonci	McCormack	Pavarotti	Lanza
Caruso	1	0.95	0.95	0.96	0.96	0.95	0.89	0.87
Chamlee	0.95	1	0.98	0.97	0.92	0.88	0.95	0.96
Gigli	0.95	0.98	1	0.97	0.94	0.91	0.94	0.84
Di Stefano	0.96	0.97	0.97	1	0.92	0.89	0.97	0.95
Bonci	0.96	0.92	0.94	0.92	1	0.99	0.82	0.81
McCormack	0.95	0.88	0.91	0.89	0.99	1	0.79	0.76
Pavarotti	0.89	0.95	0.94	0.97	0.82	0.79	1	0.98
Lanza	0.87	0.96	0.84	0.95	0.81	0.76	0.98	1

Рис. 2. Зависимость амплитуды (дБ) от частоты (Гц) у аризо Канио для 12 теноров

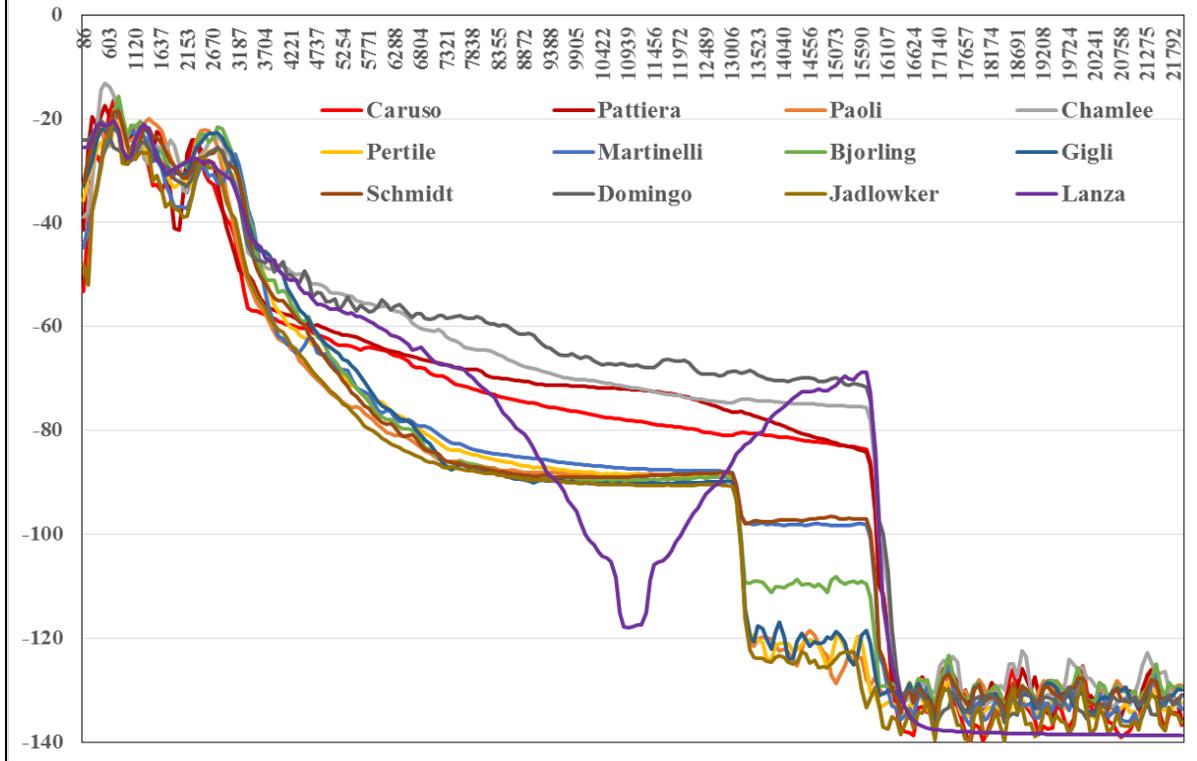


Табл. 2. Корреляционная матрица для аризо Канио

Певцы	Caruso	Pattiera	Paoli	Chamlee	Pertile	Martinelli	Bjorling	Gigli	Schmidt	Domingo	Jadowlker	Lanza
Caruso	1	0.92	0.92	0.93	0.98	0.94	0.92	0.97	0.99	0.93	0.96	
Pattiera	0.92	1	0.92	0.93	0.97	0.94	0.92	0.96	0.99	0.93	0.94	
Paoli	0.92	0.92	1	0.91	0.99	0.99	0.99	0.97	0.88	1	0.86	
Chamlee	0.93	0.93	0.91	1	0.92	0.97	0.94	0.92	0.96	0.99	0.92	
Pertile	0.98	0.93	0.99	0.92	1	0.98	0.99	1	0.98	0.89	1	
Martinelli	0.98	0.97	0.97	0.97	0.98	1	0.99	0.97	1	0.95	0.98	
Bjorling	0.94	0.94	0.99	0.94	0.99	0.99	1	1	0.99	0.91	0.99	
Gigli	0.92	0.92	0.99	0.92	1	0.97	1	1	0.98	0.89	0.99	
Schmidt	0.97	0.96	0.97	0.96	0.98	1	0.99	0.98	1	0.94	0.97	
Domingo	0.99	0.99	0.88	0.99	0.89	0.95	0.91	0.89	0.94	1	0.89	
Jadowlker	0.93	0.93	1	0.92	1	0.98	0.99	0.99	0.97	0.89	1	
Lanza	0.96	0.94	0.86	0.96	0.88	0.94	0.91	0.88	0.94	0.95	0.87	

Рис. 3. Зависимость амплитуды (дБ) от частоты (Гц) у стретты Манрико для 6 теноров

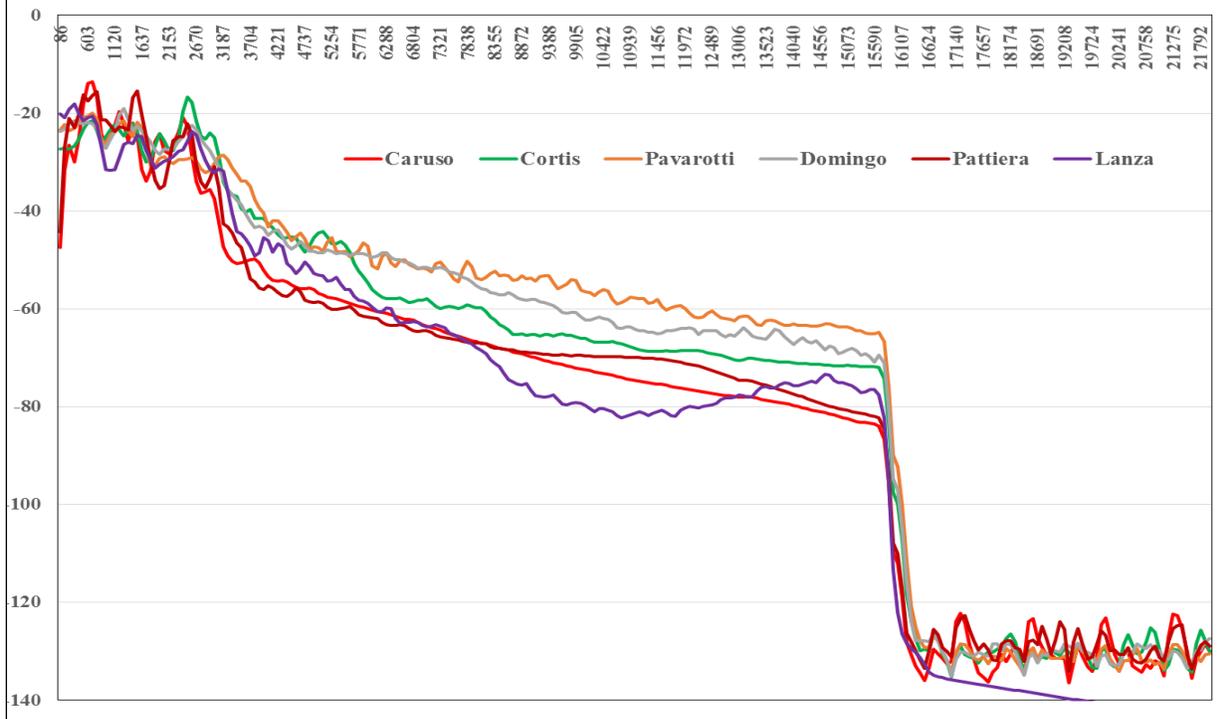


Табл. 3. Корреляционная матрица для стретты Манрико

Певцы	Caruso	Cortis	Pavarotti	Domingo	Pattiera	Lanza
Caruso	1	0.99	0.98	0.99	1	0.99
Cortis	0.99	1	0.99	1	0.99	0.99
Pavarotti	0.98	0.99	1	1	0.98	0.98
Domingo	0.99	1	1	1	0.99	0.99
Pattiera	1	0.99	0.98	0.99	1	0.99
Lanza	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99	1

ИВАН РЕБРОВ - ЛЕГЕНДАРНЫЙ ПЕВЕЦ 20-ГО СТОЛЕТИЯ

Леонид Кнубовец

Поистине уникальным был диапазон голоса Реброва в четыре с половиной октавы, внесённый в книгу рекордов Гиннеса. Его называли человек-хор, так как звучание его голоса было равно суммарному диапазону мужского хора. Голос Ивана Реброва был настолько мощным и устойчивым, что от его силы вибрировали даже скамьи в храме. Природа редко награждает людей таким талантом. Это был бас, но он мог легко превращаться в тенора, а затем **возноситься** до высот колоратурного сопрано. При росте 196 см, Ребров выходил на сцену словно былинный богатырь, неизменно в меховой шапке, соболиной шубе, сапогах, шароварах и расшитой косоворотке. Он исполнял русские народные песни и романсы так, что навсегда покорила сердца западного слушателя. Репертуар его был разнообразный: арии из опер, литургии, народные песни

разных стран и, конечно, русские песни и романсы. Он говорил, что он всю жизнь старался донести до немцев русскую душу. Ему, немцу с русской душой, удавалось делать это блестяще. Песни в его исполнении вызывали у слушателя не только душевное смятение, но и слёзы. История ямщика, затерявшегося в глухой степи, тому пример. Но не так всё грустно на бесконечных русских просторах. В исполнении Реброва “Калинка-Малинка” и “Вдоль по Питерской” являют ярчайший пример русской удали.

Репертуар Реброва был весьма разнообразным, но особое место в нём занимали литургии и песнопения. В католической молитве “Ave Maria” с потрясающей глубокой мелодией, Ребров очень ярко и талантливо демонстрирует своё трепетное отношение к Всевышнему.

Выдающийся певец родился семимесячным ребёнком на одном из железнодорожных вокзалов Берлина 31 июля 1931 года. Ребров с юмором говорил: “Наверно, я больше терпеть не мог одиночества”. В метриках место рождения указано Шпандау- район Берлина. Фамилия Ребров – это псевдоним, настоящее его имя Hans Rolf Rippert. Его родители: мать Наталья Нелина, имевшая прекрасное классическое гимназическое Российское образование (из первой волны русской эмиграции) и отец, немецкий инженер – Гессен Пауль Рипперт. Псевдоним был принят Иваном по совету руководителя казачьего хора Шолуха, в котором молодой Иван начинал петь, и является свободным переводом с немецкого языка на русский- die Rippe- ребро. Свою фамилию Иван принял в 1953 году в Германии, когда получал немецкое гражданство, возвратившись из длительной эмиграции. Это был настоящий подвиг, так как в те годы русских не очень жаловали на Западе, и особенно в Германии. Ребров был воспитан в русском духе. Он этим обязан своей матери, которая учила Ивана русскому языку, пела ему русские песни, была его первым музыкальным наставником. Она была знакома с Ф. И. Шаляпиным. На самом видном месте в доме у Ивана Реброва висела фотография Шаляпина с дарственной надписью Наташе Нелиной. Будучи в Москве в 1989 году, он рассказывал: –“Всё начиналось с колыбельной моей мамы “За горами, за лесами, за широкими полями” или “Спи младенец мой прекрасный, баюшки-баю..”, а песню “Полюшко-поле” я запомнил на всю жизнь”. О своих родителях Ребров упоминал редко, как и о своей юности беженца. В источниках не указано, где семья Реброва провела годы нацистской диктатуры. Семья вернулась в Германию лишь в 1953 году. Отец рано ушёл из семьи, и Ивана воспитывала лишь одна мать. У Ивана был старший брат-Хорст, воевавший в составе Люфтваффе, и сбивший самолёт Антуана де Сент-Экзюпери в бою во время ВОВ. Иван с братом виделся очень редко – не более одного раза в году. Хорст пытался навестить больного Ивана в госпитале, но его охрана не пропустила. Брат не хотел его видеть. В чём была причина – неизвестно. Мать оказала огромное влияние на сына Ивана. Благодаря матери он до конца своей жизни, обладая уникальными вокальными данными, отдавал предпочтение в своих концертах русской музыке. Ребров говорил: - ”У меня немецкое сердце, греческий менталитет и русская душа, которая настолько сильна, что я её охотно сравниваю с черной дырой во Вселенной, так велика сила её притяжения”.

Детские годы будущий певец провёл в провинциальном немецком городе Халле, где пел в городском хоре. Ребров обучался пению в Гамбурге (1953-1959) как лауреат стипендии Фулбрайта, а также брал уроки у известного баса Александра Кипниса. В 1954 году Ребров был принят в Черноморский казачий хор под управлением Александра Шолуха, который говорил Реброву: “Иван Павлович, если хочешь сделать карьеру с русскими песнями – пой только по-русски”. Ребров был также знаком с казаками Уральского казачьего хора и с хором Донских казаков под управлением Жарова. Ребров перенял у этих хоров многие вокальные приёмы, оттачивая своё вокальное мастерство – умение брать самые высокие ноты (**фа-соль** второй октавы и предельно низкие,

свойственные русским басам-октавистам, ля-соль-фа контроктавы). Примером уникальности голоса Реброва является исполнение им романса Алябьева “Соловей”.

Победив на конкурсе молодых талантов в Мюнхене, Ребров получил трёхгодичный контракт на работу в Гельзинкирхенском оперном театре, где с успехом исполнял партии Дона Базилио, короля Генриха, Бориса Годунова и многие другие... В 1967 году Иван Ребров был приглашён на работу в театр во Франкфурте-на-Майне. Вдохновлённый успехами в театральной карьере, Ребров планировал продолжить карьеру оперного певца. Однако осенью 1967 года на премьере оперетты Оффенбаха “Орфей спускается в ад” Ребров получил травму, повредив ахиллово сухожилие, и врачи предписали ему полный покой. В эту больничную паузу Ребров записал небольшой диск с песнями “Полушко-Поле” и “12 разбойников”. Записанный Ребровым диск по счастливой случайности попал в руки редактора музыкальных программ французской радиостанции “Европа-1”. Песни ушли в эфир. И сразу же в студию обрушился шквал телефонных звонков: Кто пел? Посыпались предложения от продюсеров. Начался взлёт в карьере певца.

Те, кто думают, что Ребров родился как певец в меховой шапке и с калинкой-малинкой на устах, ошибаются. Европа впервые узнала и полюбила Реброва в другом образе. В конце 60-х годов один из Ротшильдов купил права на постановку во Франции американского мюзикла “Скрипач на крыше”. Услышав необычайный голос певца с русской фамилией, Ротшильд решил, что только Ребров сможет исполнить роль молочника Тевье. Ребров долго отказывался принять предложение Ротшильда, так как боялся, что в Париже ему придётся эту роль исполнять на французском языке. При встрече с Ротшильдом Ребров высказал ему свои опасения. На что господин Ротшильд молча положил перед певцом уже подписанный им чек и предложил Реброву самому вписать сумму гонорара, которая бы устроила певца. Истории не известно какую сумму вписал в чек Ребров, но они поладили. Это послужило поворотным пунктом в карьере Реброва. Исполнение этой роли ознаменовало взлёт карьеры Реброва в Европейском масштабе. В Париже, в театре Мариньи, на Елисейских полях, где шёл этот мюзикл, постановка выдержала 1476 представлений. Уникальный голос и артистический талант Ивана Реброва обеспечили грандиозный успех мюзиклу. Пресса отмечала: “Ребров – прекрасный драматический артист, тонко вникающий в драматургию исполняемого произведения.” В театре был всегда аншлаг. За билетами выстраивались длиннющие очереди. Люди перед началом представления ловили лишний билет в надежде, что кто-нибудь откажется от заказанного билета. В 1975 году Ребров исполнил эту роль и на немецком языке. С этого мюзикла начались незабываемые гастроли Реброва по многочисленным странам мира. Иван Ребров становится настоящей Мировой Звездой!

На волне своего потрясающего успеха в мюзикле Ребров смог продолжить карьеру как было угодно его проснувшейся русской душе, и создал свой знаменитый образ поющего оперного русского царя-бородатого, в меховой шапке и в дорогом расшитом кафтане. Ребров не уставал повторять, что толчком к его творчеству послужило знакомство с записями Шаляпина. Ребров неустанно ездит с триумфальными гастролями по миру. И слушатели Европы, Америки, Австралии восхищённо аплодируют русской песне, поразительному вокальному искусству Ивана Реброва. Такого русского Реброва, благодаря концертам и телевидению, полюбили миллионы людей. Несколько десятилетий пения Реброва создали и несколько поколений его обожателей. И в том, что любовь европейцев к русскому духу, к русскому вообще, не была заморожена в годы холодной войны, есть и его, Реброва, немалая заслуга. О России он говорил: “Это родина моего сердца. Во мне русская кровь, русский голос. Всей душой я русский. Я боготворю русскую музыку, русскую культуру, русские традиции. Россия- моя духовная родина”.

Вышедшие в период с 1967 по 1975 год виниловые пластинки с записями певца не только укрепили его положение в мире искусства, но и принесли немалые доходы, большую часть которых певец жертвовал благотворительным фондам. К 1975 году популярность Ивана Реброва достигла небывалых, космических высот. Певец активно гастролировал по Германии, Франции, Чехии, Польше, Финляндии и многим другим странам, причём в каждой стране, где проходили его концерты, спустя время издавались диски с записями исполнителя. Иван Ребров за свою карьеру дал более 6000 концертов, выпустил 49 золотых дисков и 1 платиновый диск, из которых 36 дисков были посвящены русским песням и романсам. За время его выступлений было продано 10 млн дисков. За заслуги в развитии театра и культурных связей между Западом и Востоком Иван Ребров был награждён высшей наградой Германии орденом “За Заслуги перед Германией”. Последние годы певец жил на греческом острове Скопелос в своей вилле. Ему за активную концертную деятельность на греческих площадках было присвоено звание “Почётный Гражданин Греции”. С 1980 по 1989 годы певец творил и жил в бешеном ритме, давая по 300 концертов в год и выпуская по 2–3 альбома, не считая сборников и переиздания записей.

Весной 1989 года, по личному приглашению М. С. Горбачёва, Ребров посетил горячо любимую им Родину своей матери – Россию и дал несколько концертов в Москве и Санкт-Петербурге в сопровождении оркестра народных инструментов имени Осипова.

Интересная деталь: прилетев в Москву, маэстро приехал во Дворец спорта «Динамо», где должны были состояться его концерты, прямо из аэропорта. Видимо нужно так любить публику и с таким нетерпением ждать встречу с ней, чтобы, не отдохнув с дороги, поспешить на сцену. “Вечерний звон”, “Эх, ухнем”, “Стенька Разин”. Его мощный голос, вмещающий четыре с половиной октавы, летел над пятитысячным залом Дворца спорта «Динамо». Он пел так, будто уже сейчас перед ним сидели слушатели. *(а разве не так, непонятно?)*

Перед концертом певец говорил: “Считаю, мне повезло – буду работать с таким знаменитым оркестром русских народных инструментов имени Осипова под руководством маэстро Н. Н. Калинина. Выступать с этим оркестром было моим давнишним желанием. С первых же минут благодаря этим виртуозам я чувствую себя в русской стихии, даже забываю, что у меня немецкий паспорт”. После триумфальных концертов в Москве и в Питере Ребров пригласил этот коллектив в Германию на запись альбома, посвящённого Перестройке и Гласности. Этот альбом стал последним в карьере певца на русские темы.

В России Реброва знали мало, в основном по редким привезённым пластинкам и записям. В России Ребров был запрещён на государственном уровне. Ребров ранее бывал в Москве несколько раз как турист и однажды при посещении ВДНХ не удержался и пел с ансамблем Мицкевича, выступавшим в ресторане “Колосс».

Певец, биография которого поражала общественность, был крайне скромн и трудолюбив, предпочитая вместо интервью записывать новые композиции. Находясь в 70–х годах на пике своей популярности, он подавал руку своим младшим коллегам по цеху. Так он вывел на немецкую сцену бывшую советскую певицу Ларису Мондрус. Ребров довольно часто выступал в дуэтах с немецкими певцами. Свободно владея пятью европейскими языками, Ребров предпочитал во время концертов петь на языке той страны, где он гастролировал.

Здоровье Реброва доставляло ему много хлопот. Его излишний вес в 132 кг рано принёс ему проблемы с сердцем, к которым позже добавился диабет. В дополнение к этому певец перенёс сложную операцию на позвоночном диске и долгое время не мог ходить. А затем продолжал выступления, выходя на сцену с палочкой.

О личной жизни Ивана Реброва информации практически нет. Он избегал интервью, мало появлялся на публике, не афишировал свои семейные проблемы. Он не был женат и мало проводил времени с близкими людьми. Детей он не имел. С 1975 года Ребров жил в собственном замке в Таунусских горах Германии, а зимой приезжал отдыхать и работать, как уже упоминалось, в Грецию, на личную виллу, расположенную на острове Скопелос.

Всю сознательную жизнь Ребров боготворил Россию. Именно этой стране он посвятил жизнь, не задумываясь с улыбкой называя себя “русским медведем”. На Западе, начиная с первой русской волны эмиграции, русские песни и романсы были очень популярны. Такие мастера как Шаляпин, Вертинский, Новский, а позднее Алёша Дмитриевич, Борис Рубашкин, Иван Ребров, Юл Бриннер, Виктор Клименко и др. несли западному миру русскую культуру, русские песни и романсы. Если ещё присовокупить русский балет, то станет понятен интерес западного зрителя ко всему русскому вообще и к русской культуре в частности. В этом ряду мастеров имя Реброва занимает особое место. Он со своими уникальными вокальными данными, воплощая образ русского медведя–колосса почти двухметрового роста, был блестящим исполнителем как классического, так и фольклорного репертуара.

В дальнейшем Ребров всё больше склоняется к духовной музыке. В последние годы жизни Ребров почти не записывает народных песен, уделяя внимание лишь духовной культуре России. В конце 1990–х годов у певца выявляется тяжёлая форма сахарного диабета, что приводит к вынужденному ограничению концертной деятельности. В декабре 2007 года Иван Ребров даёт свой последний концерт в венской Вотивкирхе. Однако диски с его ранними записями продолжают издаваться.

За многолетнюю концертную деятельность Ребров заработал внушительное состояние. В интервью “Радио Свобода” он говорил: “Я напел на двадцать жизней”. Однако накопительство и жадность не были свойственны ему совершенно. Страдая много лет от сахарного диабета, он много сил отдавал на проведение благотворительных акций. Меценатство и благотворительность исходили у певца от души и сердца. Он составил объёмное завещание, в котором часть состояния завещал Ирме Вебер, совладелице “Концертного бюро Ивана Реброва” и его собственной звукозаписывающей студии “Elisar Records” в Оффенбурге, а другую, большую, на благотворительные пожертвования. Заключение посмертного договора с десятками европейских издательств, он продолжил благонамеренность. С определённой периодичностью продолжают выходить в свет диски, сбором средств от продажи которых финансируются фонды помощи больным сахарным диабетом. Также финансируются научные разработки в этой области.

Ребров скончался в своём доме во Франкфурте- на- Майне 27 февраля 2008 года, оставив после себя грандиозное музыкально-культурное наследие. Тело его было кремировано. По его завещанию прах должен был бы быть развеян над Эгейским морем. Но в апреле 2008 года урна с прахом исчезла.

Фотографии Ивана Реброва на следующей странице

Фотографии Ивана Реброва



Фото 1



Фото 2



Фото 3



Фото 4



Фото 5



Фото 6. «У меня немецкое сердце, греческий менталитет и русская душа»



Фото 7. Тевье в мюзикле «Скрипач на крыше»



Фото 8



Фото 9



Фото 10

Источники

1. Немецкий Шаляпин, А. Шнайдер-Стремякова, rd-autoren.de/1215-w-arndt-publizistik-nemejzkij-schaljapin.html
2. Человек- легенда Иван Ребров. <https://maxpark.com/community/5487/content/6154039>
3. Памяти Ивана Реброва, <https://www.svoboda.org/a/438771.html>
4. Иван Ребров. “Моё сердце принадлежит России”, fb.ru/article/436192/ivan-rebrov-moe-cerdctce-prinadlejit-rossii
5. Иван Павлович Ребров, people-archive.ru/character/ivan-pavlovich-rebrov
6. Прощай моя коллекция. Иван Ребров, <https://subor.livejournal.com/27314.html>

Прослушать записи (форматы аудио и видео) можно на интернете на канале Youtube.

Фотографии Ивана Реброва

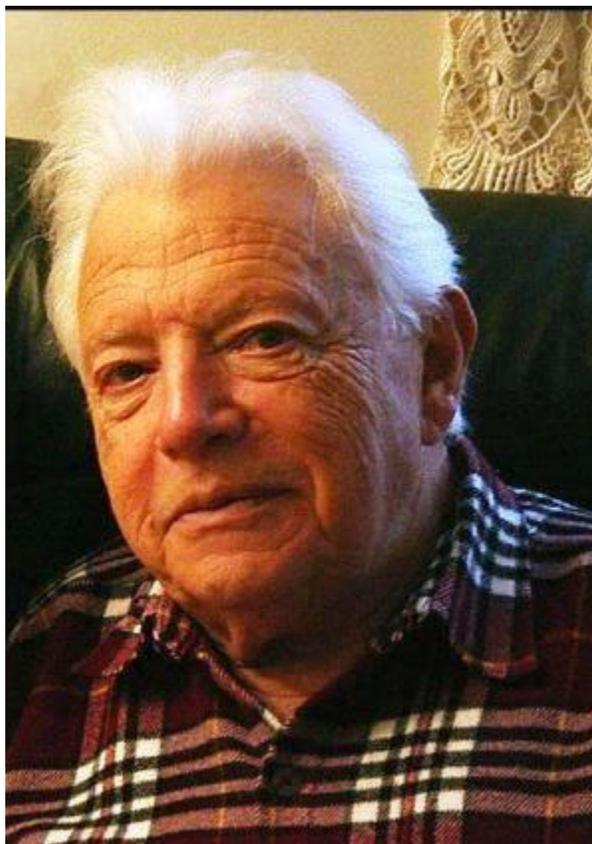
1. <http://slavyanskaya-kultura.ru/media/muzyka/ivan-rebrov-diskografija-1968-2008.html>
2. https://severnij-forum.ucoz.ru/_fr/2/3984785.jpg
3. <https://www.peoples.ru/art/music/national/rebrov/index.html>
4. <https://www.ebay.com/itm/The-Very-best-of-Ivan-Rebroff-2CD-IVAN-REBROV-/262482578253>
5. <http://punkmetalshop.ru/index.php?categoryID=613>
6. <https://irinazaytseva.ru/ivan-rebrov.html>
7. <https://irinazaytseva.ru/ivan-rebrov.html>
8. <https://www.liveinternet.ru/users/lyarder/post351160593/>
9. <http://i.ytimg.com/vi/I3bli2t40pU/hqdefault.jpg>
10. <https://www.liveinternet.ru/users/lyarder/post351160593/>



НАША ПАМЯТЬ

АНАТОЛИЙ ДАВИДОВИЧ ДАРОН

26 апреля 1926 г. – 24 июня 2020 г.



Клуб русскоязычных учёных штата Массачусетс с прискорбием сообщает, что на 95 году жизни скоропостижно скончался ветеран Клуба, доктор технических наук, профессор, заслуженный конструктор России Анатолий Давидович Дарон. Для всех, кто его знал, это огромная и невозполнимая утрата. Память о нём надолго сохранится в сердцах родных, друзей и коллег по Клубу.

Анатолий всю жизнь посвятил науке. Родившись в Одессе в семье известного врача, он обнаружил незаурядные музыкальные способности и даже учился в знаменитой школе Петра Столярского. Однако любовь к космонавтике победила. Окончив с красным дипломом Московский авиационный институт, Дарон более полувека проработал в ОКБ В. П. Глушко, ныне знаменитом НПО «Энергомаш», где создал уникальный жидкостный реактивный двигатель для вывода в космос межконтинентальных ракет. Он является автором более 300 научных трудов и изобретений, учёным с мировым именем.

Несмотря на такие высокие титулы, Анатолий был скромным, очень доброжелательным и открытым человеком, снискавшим глубокое уважение у членов нашего Клуба. Светлая память об этом замечательном человеке навсегда сохранится в наших сердцах.

ХРОНОЛОГИЯ**Календарь работы Клуба на 2018 -2019 гг.**

Имя и фамилия	Тема доклада	Дата
2018		
Сентябрь		
Александр Юфа	Спектральный анализ голосов выдающихся теноров и баритонов	Среда, 6
Феликс Мешанский	Природа изобретений	Среда, 13
Марина Кацева	Дмитрий Шостакович - соавтор Марины Цветаевой	Среда, 20
Наталия Дубровинская	Соотношение биологических и социальных факторов в малых группах	Среда, 27
Октябрь		
Геннадий Горелик	Загадка рождения современной науки	Среда, 4
Александр Берлин	Рынок как система обслуживания случайных потоков	Среда, 11
Александр Юфа	Отчёт о деятельности Клуба за 2016-2017 гг.	Среда, 18
Юрий Короб	Этика отношений в научных сообществах	Среда, 25
Ноябрь		
Марк Клячко	Цунами: безопасность урбанизированных территорий	Среда, 1
Марк Зак	Одно из новых направлений выработки и снабжения электроэнергией в 21 веке в США	Среда, 8
Александр Корман	История российской и советской живописи	Среда, 15
Адольф Филиппов	Ньютон и становление теоретической механики	Среда, 22
Владимир Крупицкий	Творческий портрет Аркадия Исааковича Райкина	Среда, 29
Декабрь		
Лев Шахов	Очки - за и против	Среда, 6
Александр Санин	Сознание во Вселенной	Среда, 13
Илья Басс	Альма Малер - муза трёх искусств	Среда, 20
Лёля Пинхасик	Новые публикации в области науки, техники, биологии и медицины	Среда, 27
2019		
Январь		
Александр Каменецкий	Инфляция	Среда, 3
Борис Фукс	Генетическое и эпигенетическое программирование социальной психологии и поведения человека. Ген рецептора окситоцина	Среда, 10
Диана Виньковецкая	О писательском мастерстве	Среда, 17
Виталий Хазанский	Владимир Высоцкий	Среда, 24
Марина Кацева	Неизвестная страница музыкальной пушкинианы	Среда, 31
Февраль		
Александр Сталбо	Социально-экономические проблемы и модель капитализма	Среда, 7

Ирина Магид	Яков Александрович Рыфтин - первый профессор телевидения (презентация книги)	Среда, 14
Александр Юфа	Братья Крумм: академик Лембит и тенор Хендрик	Среда, 21
Юрий Ганкин	Теория старения, современное состояние и перспективы дожить до 120	Среда, 28
Март		
Владимир Крупицкий	Подарок женщинам в день рождения Андрея Миронова	Среда, 7
Леонид Вальдман	Состояние экономики и финансов США в 2018 г.	Среда, 14
Людмила Ансельм	Известный физик Алексей Ансельм и его знаменитые друзья	Среда, 21
Виктор Снитковский	Евреи Марокко	Среда, 28
Апрель		
Мария Воденска	Евреи в Македонии: история, депортация, музеи и памятники	Среда, 4
Рэна Кнубовец (рук.)	Конференция "Симметрия природы и природа симметрии" 1 - Рэна Кнубовец "Симметрия природы" - Адольф Филиппов "Симметрия в физике"	Среда, 11
	- Виталий Хазанский "Симметрия в математике и в искусстве" - Владимир Подольный "Симметрия в биологии"	Четверг, 12
	Конференция "Симметрия природы и природа симметрии" 2 - Лёля Пинхасик "Природа симметрии" - Общее обсуждение темы конференции, ответы на вопросы	Среда, 18
Яков Басин	Энергетика в мировой экономике	Среда, 25
Май		
Игорь Соколов	Некоторые разработки нанотехнологий в медицине	Среда, 2
Ирина Колес	Алкогольные и безалкогольные напитки и здоровье	Среда, 9
Александр Юфа	Виргилиус Норейка - выдающийся литовский тенор	Среда, 16
Борис Кардемун	Жизнь и творчество Грабаря	Среда, 23
Светлана Бабицкая	Фильм, посвящённый годовщине смерти Аркадия Давидковича	Среда, 30
Июнь		
Адольф Филиппов	Обсуждение плана работы на 2018-2019 рабочий год	Среда, 6
Борис Фогель	Концерт памяти Давида Клебанова, презентация книги, песни на слова Д. Клебанова	Среда, 13
	Новые публикации в области науки, биологии, медицины	Среда, 20
Александр Каменецкий	Интервенционизм, или третий путь	Среда, 27

КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Воденская Мария, журналистка. В марте 1948 году вместе с тысячами македонских детей была изгнана из родного дома в Эгейской Македонии. В 1978 году закончила Педагогическую Академию в городе Штип. В 1982 году окончила филологический факультет по специальности "Македонский язык и югославская литература" Университета имени Святых Кирилла и Мефодия в городе Скопье. Активный борец за человеческие права македонцев во всём мире. Писательница, автор одиннадцати книг.

Каменецкий Александр Яковлевич, окончил факультет прикладной математики Белорусского Государственного Университета в Минске в 1974 г. Автор научных работ в области оптимального управления. Работал в основном программистом. Серьёзно интересуется многими вопросами, включая политику и экономику. В США с 1988 г.

Кнубовец Леонид Яковлевич, окончил Казанский химико-технологический институт в 1956 году по специальности химик-технолог. Работал на Казанском заводе СК мастером, заместителем начальника цеха. С 1963 года в Московском институте Гипрокаучук руководитель технологической группы, затем заместитель Главного инженера проекта. С 1964 по 1986 гг. - Главный инженер проекта по Нижнекамскому Нефтехимкомбинату. С 1986 по 1991 гг. работал в ранге Заместителя Главного Инженера института Гипрокаучук вплоть до эмиграции в Израиль. В 1997 году из Израиля переехал в США.

Кнубовец Рэна Григорьевна, в 1957 г. окончила физико-математический факультет Казанского Государственного Университета. Кандидат физико-математических наук, доктор геолого-минералогических наук. С 1963 по 1991 гг. работала в Москве в Государственном институте горно-химического сырья в качестве м.н.с., ст.н.с., зав. сектором молекулярной спектроскопии и рентгенографии. Занималась исследованием реальной структуры и свойств минералов. Автор 150 печатных работ. В 1991 г. переехала в Израиль, где работала в университете в Тель-Авиве. В 1997 г. переехала в США.

Короб Юрий Васильевич, кандидат технических наук, доцент. Окончил Московский горный институт (МГИ), работал на подземных работах. После защиты диссертации – доцент кафедры геодезии и маркшейдерского дела МГИ, заведующий лабораторией в институте управления угольной промышленности ВНИИУголь, проректор по научной работе Института повышения квалификации в области стандартизации и метрологии (ВИСМ). Автор или соавтор более 100 работ: научных статей, методических трудов, учебников по геодезии и маркшейдерскому делу, Толкового горно-геологического словаря. С 1997 г. живёт в США. Работал в компании Simplex-Tusco International, где занимался автоматизацией тестирования программного обеспечения.

Маклеллан Татьяна Николаевна, кандидат технических наук, старший научный сотрудник. В 1971 году окончила Ивановский энергетический институт по специальности «Автоматизация теплоэнергетических процессов». Работала в Москве во Всесоюзном электротехническом институте (ВЭИ), затем в Московском энергетическом институте (МЭИ). В МЭИ на специальном факультете прошла переподготовку и в 1978 году получила диплом по специальности «Системы автоматизации проектирования». В 1990 году защитила в МЭИ кандидатскую диссертацию по двум вышеуказанным техническим специальностям. Работала научным сотрудником на кафедрах АСУТП и прикладной математики МЭИ, старшим научным сотрудником института экономики ЖКХ (Москва). В США с 1992 года. В 2006 году в Bunker Hill Community College (Charlestown, Boston) с отличием окончила курсы по компьютерным технологиям. Работала программистом в американской компании. С 2008 года в Клубе и в настоящее время является его интернет-секретарём.

Новиков Марк Григорьевич, доктор технических наук, Заслуженный работник ЖКХ РФ. Окончил в 1961 г. Ленинградский институт инженеров железнодорожного транспорта. С 1964 г. по 2010 г. работал в ленинградском научно-исследовательском институте Академии коммунального хозяйства, пройдя путь от младшего научного сотрудника до заместителя директора по научной работе. С 2010 г. по 2019 г.- в Ленводоканалпроекте на должности заместителя генерального директора по науке. Автор более 400 научных работ, включая патенты России, США, Германии, Японии, Канады и т.д. В 2004 г. Академией наук о природе и обществе награждён почетной медалью Академии "За заслуги в деле возрождения науки и экономики России", в 2012 г. Российской Академией естественных наук был награждён почётным званием и знаком "Рыцарь науки и искусств". С 2019 г.- в США.

Пинхасик Лёля Максимовна окончила Белорусский Государственный институт по специальности «Физика». Работала преподавателем физики в средней школе, затем в Уральском политехническом институте. С 1962 года была руководителем группы в НИИ автомобильной промышленности. Занималась разработкой электрических покрытий электролитическим методом. Имеет в этой области три авторских свидетельства. Всегда был интерес к знаниям и в области ядерной физики. В США с 1989 года.

Сталбо Александр Казимирович, кандидат технических наук, старший научный сотрудник, капитан 1 ранга в отставке, инженер по радиоэлектронике, математик, системный аналитик, специалист в области информационного обеспечения и математического моделирования. Автор более ста печатных работ, в том числе по теории игр, методам оптимизации и системному анализу, автор и соавтор нескольких монографий. В США с 1999 года.

Филиппов Адольф Хрисанфович, доктор географических наук, кандидат физ-мат. наук, профессор, чл.-корр. АН Высшей школы, заслуженный метеоролог России. В 1955 г. окончил Иркутский университет по специальности «Физика». Преподавал физику и математику в средней школе, затем перешёл на работу в Иркутскую гидрометеорологическую обсерваторию и возглавил исследования по атмосферному электричеству. С 1962 г. – зав. кафедрой метеорологии Иркутского университета. В 1980 г. защитил докторскую диссертацию по проблемам происхождения атмосферного электричества. В 1982 г. получил звание профессора. Опубликовано более 100 научных работ, в том числе 3 монографии. Вице-президент Клуба. В США с 2008 г.

Юфа Александр Ильич, доктор технических наук, старший научный сотрудник. В 1971 г. окончил с отличием теплоэнергетический факультет Киевского политехнического института по специальности «Парогенераторостроение». Специалист в области экономики энергетики. Защитил докторскую диссертацию в Энергетическом институте им. Г. М. Кржижановского (Москва) в 1992 г. Работал в Украинском отделении института ВНИПИэнергопром (1971–1987 гг.), заведовал лабораторией оптимизации энергетики в Институте проблем энергосбережения АН Украины (1987–1993 гг.), был старшим аналитиком в Диспетчерском управлении электроэнергетикой Новой Англии (1998–2009 гг.). Опубликовано более 100 научных работ, в том числе 3 монографии. Президент Клуба. Певец (баритон). В США с 1993 г.