

УПРАВЛЕНИЕ ЖИЗНЬЮ

**О возможности непрерывного продления человеческой жизни
в бессмертие**

Рофман В.М.

rofman@inbox.ru

г. Темиртау

2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1. Немного статистики о жизни и смерти	7
2. Этногенез и социогенез	15
3. Механизм эволюционного развития биосферных и социальных систем	21
4. Очеловечивающее развитие	26
5. К вопросу о биохимии бессмертия человека	33
6. Преодоление «лимита Хейфлика»	43
7. Раковое перерождение жизни	50
8. Технология, экология и жизнь	58
9. Способна ли классическая наука решить экологические проблемы человеческой жизни?	67
10. Классическая (академическая) наука и неклассическая (альтернативная) наука общественного предвидения	70
11. Научный метод и природа информации	81
12. Развитие системы коллективного разума	90
13. Христианство и экология человеческой жизни	96
14. Перспективы экологии освоения космического пространства	100
15. Управление процессами ядерного синтеза	103
16. Методология решения проблемы радиоактивных отходов	113
17. Экологические перспективы развития фотосинтеза	116
18. Опреснение воды методом управления процессами электромагнитного взаимодействия	121
19. Краткий конспект по научному коммунизму	134
20. Время жизни и физика времени	145
Вместо заключения	147

ПРИЛОЖЕНИЯ

I. Рабочая тетрадь к вопросу управления гравитацией	150
II. К вопросу о существовании «абсолютного» верхнего предела скорости материальных частиц	206
III. О физической природе «красного» смещения в зависимости Хаббла	222
IV. О генезисе трития, поступающего в воды реки Чаган	229
V. Что произошло в Чернобыле?	233
VI. Заметки по истории индустрии палеолита	238
VII. Демонтаж капитала	246

ВВЕДЕНИЕ

«Все люди смертны.

Сократ – человек.

Значит, Сократ смертный»

Аристотель

(модус «Barbara»)

Книгу о возможности непрерывного продления человеческой жизни в бессмертие, мне приходится начинать с признания той очевидной истины, что в настоящее время все люди смертны.

Своим известным умозаключением Аристотель лишь логически отразил простой, эмпирический факт временного пребывания человека на Земле, которое заканчивается нашей физической гибелью и необратимым распадом на элементы неживой материи. Homo sapiens, сумевший силой разума вырваться из пут естественной биологической эволюции на бескрайний простор неограниченных возможностей сознательного исторического развития, в вопросах жизни и смерти продолжает, пока, разделять печальную судьбу всех неразумных тварей: «...нет у человека преимущества над скотом.... Всё идёт в одно место: всё произошло из праха и всё возвращается в прах» /1/.

Но одно, очень важное преимущество перед «скотами» у людей всё же есть – мы **знаем**, что смертны, а животные этого не осознают.

Ясное понимание бренности своего существования позволяет нам задать себе вопрос о её естественных причинах, правильный ответ на который открывает возможность организации целенаправленного поиска научно-практических средств непрерывного, управляемого продления человеческой жизни в бессмертие. А, как известно, люди ставят себе только такие задачи, которые могут разрешить, «так как при ближайшем рассмотрении всегда оказывается, что сама задача возникает лишь тогда, когда материальные условия её решения уже имеются налицо или, по крайней мере, находятся в процессе становления» /2/.

«Самое глубокое различие, какое известно нам в природе, - это различие между стихийностью и сознательностью, между слепым действием сил природы и планомерными усилиями людей» /3/.

-
1. Екклесиаст. 3:19-30.
 2. Маркс К., Энгельс Ф. Соч., 2-е изд. Т 13, с.7.
 3. Богданов А.А. «Тектология. Всеобщая организационная наука». – М., «Экономика», 1989, с.74.

В этой книге мы хотим показать, что смерть является порочным наследием животного прошлого человека, проявлением слепых, природных сил случайности, всецело господствующих над судьбой неразумных и ограниченно разумных существ. Поэтому бессмертие (диалектическое отрицание смерти, понимаемое как непрерывный процесс увеличения продолжительности жизни) достижимо лишь в результате продолжения нашего биологического развития, но теперь уже в пространстве новых возможностей сознательного творения людьми своего исторического будущего посредством организации биосоциального процесса управления собственной жизнью на всех уровнях функционирования её системных связей. Иными словами, речь идёт об изменении:

- отношения человека к самому себе;
- отношений человека с человеком;
- отношений человека с обществом;
- форм связи человека с окружающей средой;
- форм связи человека с системами жизнеобеспечения своего организма.

Управление жизнью – это практический формообразующий процесс сознательной организации индивидом своих общественных отношений. Производство качественно новых, очеловечивающих форм общения по всем направлениям повседневной жизнедеятельности людей повышает уровень их экологической безопасности в обществе и природной среде и, соответственно, оказывает прямое влияние на увеличение продолжительности жизни всех и каждого.

Не существует бессмертия абстрактного, бессмертия «вообще». Жизнь, как и смерть сугубо конкретны. Нельзя сделать людей бессмертными. Возможно лишь индивидуальное стремление человека к бесконечному продлению своего физического существования. Поэтому бессмертие достижимо как результат социального прогресса людей в своём собственном историческом развитии, материально обеспеченном определённой «суммой технологий» управления жизнью.

Бессмертие - личное дело каждого. Но в одиночку, только силой своего индивидуального разума человек переломить косу смерти не способен. Связано это с тем, что разумность – видовой признак *Homo sapiens*, в котором интеллектуально отражается, воспроизводится вся **история развития человечества**, а также структура и функциональный потенциал совокупности его реальных общественных отношений. История – это такой же природный процесс, что и все прочие естественные процессы, вершиной которых она является. Соответственно, управление биофизикой, биохимией, физиологией и психологией продления жизни, возможность которого открывает людям историческая форма их существования, может быть достигнуто лишь непрерывным саморазвитием разумной сущности человека коллективным методом сознательного синтеза качественно новых – очеловечивающих форм производства и общения с другими людьми.

Очеловечивающее развитие - это свободное развитие каждого, как условие свободного развития всех /1/. Такой способ исторического самоосуществления личности - в обществе и с помощью общества, синхронно порождает в организме человека отраженный эффект биологического омоложения (остановки процесса массового повреждения и отмирания клеток, прекращения старения тканей и органов), что является следствием сознательного распространения управляющей волны высшей нервной деятельности на процессы функционирования наших внутренних биологических систем жизнеобеспечения.

Давно известно, что у человека, в отличие от животных, все возрастные изменения происходят на фоне глубоких патологических деформаций нервной системы /2/. Состояние нейронов определяет течение всего процесса старения человеческого организма и, соответственно, продолжительность его жизни. Сама смерть человека, как личности – это смерть его головного мозга. Неизвестно ни одного случая восстановления деятельности мозга после установления диагноза его смерти, хотя человеческое тело с мёртвым мозгом можно реанимировать и длительное время поддерживать его физиологическое существование.

«Мы стареем потому, что стареет наш мозг, однако мы и живём долго потому, что этой способностью обладает наш мозг» /3/.

Уже в процессе биосферной эволюции живых организмов их видовая продолжительность жизни определяется фактором цефализации /4/. А на принципиальную осуществимость перспективы продления физического существования представителей вида *Homo sapiens* способом развития очеловечивающего потенциала управляющих функций интеллекта прямо указывают многочисленные факты сопряжения процессов онтогенеза и социогенеза, наличие воспроизводимых опытных данных о возможности продления жизни отдельных клеток человеческого организма за «барьер Хейфлика» (который мы не считаем непреодолимым препятствием для увеличения продолжительности жизни), а также известная зависимость статистического показателя увеличения средней продолжительности человеческой жизни от умножения совокупности факторов, комплексно характеризующих реально достигнутый уровень образования, культуры и разумности человеческой популяции. Поэтому утверждение немецкого Г.Фриденделя: «Более умный живёт дольше!», является неоспоримым, строго установленным научным фактом.

-
1. Маркс К., Энгельс Ф. Соч., 2-е изд. Т 4, с.447.
 2. Углов Ф. Человеку мало века. – Изд. «Наука», 2002.
 3. Фролькис В.В. «Старение и увеличение продолжительности жизни». – Л., «Наука», 1988, с. 117.
 4. Шмальгаузен И.И. «Проблема смерти и бессмертия». – М-Л., «Государственное издательство», 1926, с.47.

70 лет назад академик В.И.Вернадский писал, что ограниченный прогресс развития человеческой цивилизации наглядно виден покалишь в истории производства и накопления научных знаний /1/. Следует признать его правоту и сегодня: все остальные сферы гражданского общества организованы людьми таким нечеловеческим образом, что способствуют, преимущественно, не их объединению «общим делом» управления своей жизнью, а массовому разобщению. Социум разделён многочисленными барьерами неравенства, антагонистического противостояния корыстных интересов, враждебного отчуждения разномыслия и взаимонепонимания. На Земле идёт непрерывная, внутривидовая зоологическая война «всех против всех» за ограниченное жизненное пространство и последние остатки исчерпаемых материальных ресурсов. Смерть, в подобных нечеловеческих условиях существования, для многих из нас становится желанной избавительницей от невыносимых страданий, уравнивающей и объединяющей всех людей вечным мраком одной, братской земной могилы.

Но выход из этого жизненного тупика есть. Апостол Павел выразил его пророческими словами: «Поскольку смерть пришла через человека, то **через человека** и воскресение из мёртвых» /2/. Поэтому все, кто стремится отсрочить свою трагическую кончину, должны движение к вечной жизни начать с отказа от животной борьбы за отдельное существование от других людей. Иного пути просто не существует – неограниченное продление человеческой жизни в направлении физического бессмертия возможно лишь в разумно организованном обществе, с помощью созидательного потенциала объединённого разума всех других людей.

Известно, что неуправляемое продление средней продолжительности человеческой жизни в середине XX века даже на небольшой срок - 20 - 30 лет, породило в развитых и развивающихся странах массу социальных проблем и конфликтов. Поэтому научная задача непрерывного продления жизни в направлении физического бессмертия людей должна решаться в комплексе с решением вопросов управления всеми силами природы, расширения жизненного пространства человечества до космической формы существования и создания качественно новой системы экологического развития производительных сил человека и природы, способных обеспечить всех людей неограниченными материальными средствами и возможностями для жизнедеятельности и очеловечивающего саморазвития.

Рассмотрению всех этих актуальных научно-практических вопросов и обоснованию принципиальной возможности непрерывного продления человеческой жизни в бессмертие посвящена книга, которую мы представляем вниманию читателей. Она написана на основе доступных нам архивных материалов «Научного движения экологического развития». Содержание её отдельных разделов в течение нескольких лет обсуждалось на различных интернет-форумах, поэтому книга представляет собой, фактически, сборник публикаций, ранее свободно распространявшихся в Сети.

-
1. Вернадский В.И. «Философские мысли натуралиста» - М., «Наука», 1988, с.49.
 2. Первое послание к Коринфянам, 15:21.

1. Немного статистики о жизни и смерти

*«Смерть одного человека – это смерть;
смерть двух миллионов – это статистика».*

Э.М.Ремарк

(«Чёрный обелиск»)

История развития вида *Homo sapiens* насчитывает более 40 тысяч лет и берёт своё начало от первых представителей современных людей – кроманьонцев. Основную часть этого времени развитие сапиентных признаков Человека разумного почти никак не сказывалось на продолжительности его физического существования (см. табл. 1):

Таблица 1. Средняя продолжительность жизни человека (в сравнении сего животными предками и биологическими родственниками)

№	Наименование	Средняя продолжительность жизни (лет)	Литература
1	Человекообразные обезьяны (горилла, орангутан, шимпанзе)	40 – 60*	/2/
2	Австралопитеки (<i>A.robustus</i> , <i>A.africanus</i>):	19,8 – 22,9**	/1/
3	<i>Homo erectus</i>	22,8**	/1/
4	Неандертальцы	22,9**	/1/
5	Люди эпохи каменного века	14 - 15	/3/
6	Люди эпохи бронзы и железа	18 - 20	/3/
7	Люди древнего мира	20 - 30	/3/
8	Люди средневековья	20 - 30	/3/
9	Люди XVI – XVIII вв.	25 - 35	/3/
10	Люди XIX в.	35 - 50	/3/
11	Люди первой половины XX в.	40 - 55	/3/
12	Люди второй половины XX в.	55 - 75	/3/
13	Начало XXI в.	53 - 80	/4/

*) предельно достижимый возраст в неволе; **) показатель оценки возраста умерших по палеонтологическим находкам.

По данным этой таблицы видна зависимость статистического показателя увеличения средней продолжительности человеческой жизни от умножения совокупности факторов, комплексно характеризующих реально достигнутый людьми уровень культуры и разумности. От неандертальцев и кроманьонцев мы, последние триста лет отличались в положительную сторону, хотя человекообразные обезьяны до сих пор способны составить людям достойную конкуренцию, если создать им благоприятные условия для существования.

Заметный перелом наступил только в середине XIX века: за 150 лет (несмотря на две кровопролитные мировые войны, несколько десятков локальных войн и конфликтов, повсеместных вспышек революций, которые сопровождались безумием гражданского взаимоистребления, массовым голодом и эпидемиями смертельных заболеваний /5/) люди смогли удвоить среднюю продолжительность своей жизни. И такого показателя удалось достичь за счёт того, что вопросы повышения качества и продолжительности жизни, постепенно, стали предметом внимания, заинтересованности и заботы не только массы разобщённых индивидов, которые как дикие звери, тысячелетиями самостоятельно пытались выжить во враждебном природном и социальном окружении, но и всего общества.

Коллективное сознание стало проникаться мыслью о том, что «смерть больше любой проблемы» /6/, что «необратимость смерти индивидуума создаёт разрыв в непрерывности бытия» /7/ и выживание всего человечества не гарантировано до тех пор, пока смертен каждый, отдельный человек. В результате, на решение жизненно важной исторической задачи продления физического существования людей удалось направить возраставшие производительные силы просвещения, науки, технологии, массового производства и прогрессивной организации общественного труда. Только повышение уровня образования - со среднего до высшего, дало увеличение продолжительности жизни на 8-10 лет /8/. Максимальный же показатель средней продолжительности жизни за вышеуказанный период возрос с 35 до 80 лет.

Однако, в начале XXI века рост продолжительности человеческой жизни в наиболее развитых странах фактически остановился (см. табл. 2):

-
1. Бужилова А.П. Homo sapiens. История болезни. – <http://antropogenez.ru/article/330/>
 2. БСЭ. - <http://bse.sci-lib.com/article083044.html>
 3. Журов Ю.В. Проблемы методологии истории. - <http://do.gendocs.ru/docs/index-34823.html?page=3>
 4. Справочник «О странах» - http://ostranah.ru/lists/life_expectancy.php
 5. За последние 5,5 тыс. лет человечество воевало 14,5 тыс. раз. В этих войнах погибло более 3,5 миллиарда человек.
 6. Стругацкий Б. «Бессильные мира сего» - ж. «Полдень, XXI век», №1, 2003.
 7. Лем С. «Сумма технологии» - М., «Мир», 1968, с.316.
 8. http://news.headline.kz/s_miru_po_novosti/vyishee_obrazovanie_prodlevaet_jizn_vyiyasnili_a_merikanskie_uchenyie.html

Таблица 2. Динамика роста средней продолжительности жизни в 15 странах, достигших по этому показателю 80-ти летнего рубежа.

№ п/п	Страна	Средняя продолжительность жизни (лет)			
		1970 – 1975 гг /1/	2000 – 2005 гг /2/	2010 /3/	2013 /4/
1	Андора	74,0	83,5	82,5	82,8
2	Япония	73,3	81,9	82,1	82,2
3	Сан-Марино	74,0	81,5	80,8	82,0
4	Сингапур	69,5	78,8	82,0	82,0
5	Франция	72,4	79,6	81,0	81,0
6	Австралия	71,7	80,4	81,6	80,7
7	Швейцария	73,8	80,7	80,9	80,7
8	Швеция	74,7	80,1	80,9	80,7
9	Исландия	74,3	81,0	80,7	80,5
10	Канада	71,2	79,8	81,2	80,5
11	Италия	72,1	79,9	80,2	80,1
12	Монако	73,3	79,0	80,1	80,0
13	Норвегия	74,4	79,3	80,0	79,9
14	Израиль	71,6	79,7	80,7	79,9
15	Испания	72,9	80,0	80,1	79,9
	Средний показатель по 15-ти странам	72,9	80,3	81,0	80,9

Если за последние 30 лет XX века средняя продолжительность человеческой жизни в наиболее развитых странах непрерывно возрастала со скоростью 0,25 лет в год, то в первом десятилетии XXI века скорость снизилась почти на половину – до 0,14 лет в год, а в начале второго десятилетия рост прекратился.

1. <http://geo.1september.ru/2008/02/29.htm>
2. <http://iformatsiya.ru/tab1/16-prodolzhitelnost-zhizni-v-stranax-mira.html>
3. <http://bs-life.ru/makroekonomika/prodolzitelnost-zizni2013.html>
4. <http://www.demoscope.ru/weekly/2010/0425/print.php>

По данным страховых компаний, цифры смертности людей, старше 80 лет, остаются неизменными в течение всего времени, о котором имеются достоверные статистические сведения /1/. Человечество остановилось перед этим барьером средней видовой продолжительности жизни людей (80±2 лет), который не удаётся преодолеть ни достижениями в области здравоохранения и медицины, ни традиционными средствами повышения уровня культуры и цивилизации. Оптимистичные прогнозы футурологов относительно того, что к 2050 году показатель средней продолжительности жизни в наиболее развитых странах приблизится к значению максимальной видовой продолжительности жизни Homo sapiens (90 – 100 лет) пока явно не оправдываются.

Чтобы разобраться в причинах сложившегося положения дел, рассмотрим подборку статистических данных ООН об основных причинах смерти людей, по состоянию на 2009 год (см. табл. 3) /2/.

Таблица 3. Основные причины смертности населения мира по основным группам стран.

Регион	Средняя продолжительность жизни (лет) /4,9/	Причина смерти, %		
		Группа I	Группа II	Группа III
Весь мир	69,3	31	59	10
Развитые страны	78,0	6	86	8
Развивающиеся страны	69,4	30	59	11
Наименее развитые страны	58,8	63	30	5
Австралия и Новая Зеландия	79,9	5	90	5
Северная Америка	79,3	6	87	7
Европа	79,0	5	87	9
Латинская Америка	72,2	19	69	12
Азия	71,1	27	61	11
Океания	68,4	16	77	7
Африка	52,2	64	28	7

Примечание:

- группа I – смертность, обусловленная инфекционными заболеваниями, причинами материнской и перинатальной (околородовой) смертности и недостаточным питанием;

- группа II – смертность, обусловленная хроническими заболеваниями (в первую очередь, заболеваниями системы кровообращения и онкологическими заболеваниями);

- группа III – доля смертей, вызванных различными травмами (несчастные случаи, самоубийства, убийства, военные потери, жертвы природных и техногенных катастроф).

Из представленных данных видно, что, повышая показатель средней продолжительности жизни с 35 до 80 лет, люди до сих пор боролись, в основном, не с естественными процессами старения своего организма, а со смертельными последствиями неразумных форм своей повседневной жизнедеятельности. Например, до 60 лет (когда при нормальном, здоровом, безопасном образе жизни у человека только начинают проявляться первые биологические признаки возрастных изменений) в наименее развитых странах доживает лишь 46% населения, в развивающихся странах – 72%, а в наиболее развитых странах – 86% /3/. Одна треть человечества умирает, даже не начиная ещё стареть! Так в естественной среде обитания погибают все неразумные твари, почти никогда не доживающие до своей старости.

Социальная обусловленность всех заболеваний, в первую очередь сердечно-сосудистых, общеизвестна. Поэтому приведём только один факт, иллюстрирующий зависимость продолжительности жизни от социальных факторов. Американский врач и социолог Х.Бенер установил, что при повышении уровня безработицы всего на 1% уровень смертности населения США, в целом по стране увеличивается на 1,9%, число убийств – на 5,7%, самоубийств – на 4,1%. Смертность среди людей, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями и циррозом печени, повышается на 1,9%, количество пациентов психиатрических лечебниц возрастает на 3,4% /4/.

Столь неутешительная статистика объясняется тем, что борьба за выживание ведётся человечеством в рамках так называемой **«петли разума»**.

Качество и, соответственно продолжительность жизни отдельного человека зависят не только от уровня развития его индивидуального разума, но и от степени разумности всего человечества. А развитие разума всех зависит, в свою очередь, от уровня развития социальных форм совместной жизнедеятельности людей, поскольку общественное бытие определяет наше сознание /5/. Иными словами, нам необходимо сознательно изменять своё бытие в условиях, когда это бытие и формирует наше сознание: то есть, чтобы очеловечить свою жизнь, каждому человеку нужно очеловечить своё сознание, а сознание каждого очеловечивается лишь в процессе повышения качества социальных и материальных условий жизни всех землян. В истории сапиентного развития вида *Homo sapiens* цель движения и средство достижения этой цели оказались замкнуты в одном реакционном цикле.

-
1. Курцмен Дж., Гордон Ф. «Да сгинет смерть» - М., «Мир», 1982, с.18.
 2. <http://www.demoscope.ru/weekly/2010/0425/print.php>
 3. <http://www.demoscope.ru/weekly/2009/0365/barom04.php>
 4. Ханке Э. «На пути в век грядущий». – М., «Прогресс», 1987, с. 89.
 5. Маркс К., Энгельс Ф. – Соч., 2-е изд., Т.13, с.491.

В природе известно множество различных автокаталитических процессов, когда продукт реакции участвует в своём собственном образовании. Их особенностью является то, что подобные циклические реакции могут развиваться или затухать в зависимости от того, что господствует в реакционной среде – настоящее над прошлым, или прошлое над настоящим. Поэтому взаимообусловленность бытия и сознания людей таит в себе угрозу превращения «петли разума» в смертельную удавку. И затягиваться эта удавка начинает тогда, когда человек, как биосоциальное существо, заплетает её в замкнутое кольцо, т.е. замедляет, до полной остановки, исторический процесс своего очеловечивающего саморазвития, сущностью которого является всестороннее развитие совокупности общественных отношений. «У существ с центральной нервной системой, наделённой высокоорганизованной рефлексией, провал в небытие начинается с провала сознания на всех уровнях его общественной организации» /1/.

Человеческий организм - продукт очень длительной эволюции биосферы, насчитывающей около 4-х миллиардов лет. По биологической классификации, отражающей ход этого естественного развития, он принадлежит к типу хордовых, подтипу позвоночных, классу млекопитающих, отряду приматов и семейству гоминид. В «животном царстве», где на всех уровнях организации «прошлое господствует над настоящим», наше кратковременное физическое существование возможно только при условии включения в настоящий процесс воспроизводства жизни противоположного ему фактора смерти.

Смерть - неотъемлемая часть природного способа существования жизни, представляющей собой диалектическое единство синтеза и распада. В биосфере процессы биологического распада всецело контролируют развитие процессов биологического синтеза. «Смертность отдельной особи и вымирание видов – явления не только однопорядковые, но и представляют собой системное качество «мира живого» /2/. Выживание вида обеспечивается естественной сменой поколений. Поэтому смерть является природным регулятором жизни, эффективное действие которого обусловлено строением самой биосферы, - в её ограниченном, замкнутом объёме просто невозможно свободное и бесконечное развитие всех родившихся биологических существ /3/.

-
1. Бобров В.А. «Историческое размышление о месте и роли политического тандема Д.А.Медведева – В.В.Путина в отечественной и мировой истории» - http://sdoronin.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=1255:2011-01-03-12-26-39&catid=109:posti&Itemid=68
 2. Бобров В.А., при участии Крылова С.К. «Открытое письмо членам Политбюро ЦК КПСС о развитии социальной сферы Политбюро ЦК КПСС», г. Фрунзе, 23.07.1987.
 3. Численность и распространение биологического вида зависит от плодовитости его особей и продолжительности их жизни, причём экологические проблемы, которые возникают у популяции при чрезмерном размножении, всегда компенсируются увеличением смертности особей, - <http://rudocs.exdat.com/docs/index-619.html?page=7>

Как показал В.И.Вернадский, общая масса живых организмов в биосфере остаётся подвижно-неизменной в течение известного геологического времени и зависит только от количества и колебаний лучистой солнечной энергии, охватывающей биосферу /1/. Соответственно, именно жизненное пространство определяет продолжительность жизни отдельных организмов, их популяций, видов, биогеоценозов и самой биосферы, в целом. В этом особенность природы взаимодействия жизни с физическим пространством, отличающей её от физики существования в пространстве косного вещества природы.

Пространство – это реальная составляющая системы материального мира. Оно есть:

- место действия (*locus standi*), на котором протекают процессы природы, и
- сфера действия (*field of employment*), в которой эти процессы развиваются.

Место действия и сфера действия условно соотносятся как прошлое и будущее, поскольку место действия образовано прошлыми процессами, а сфера действия – это пространство возможностей для развития новых процессов. Связаны эти две стороны между собой в настоящем, действующем процессе, развивающемся в среде, в реальном времени /2/. Поскольку в ограниченном пространстве биосферы, как месте действия, прошлое господствует над жизненным пространством, как сфере развития живых организмов, последние неизбежно смертны. Это делает биосферную форму жизни недействительным, временным явлением, которое как случайно возникло на Земле, так и, по воле случая, может исчезнуть...

Известно, что независимо от размеров тела, продолжительность жизни всех млекопитающих, измеренная в количестве ударов сердца, примерно одинакова. Сердце кита, который живет до 90 лет, делает в покое 15-16 ударов в минуту, сердце мыши, живущей 2,5 года, – около 600 ударов, но у обоих за время жизни сердце сокращается примерно 740 млн. раз /3/. На заре человеческого развития люди, со своим пульсом в 70 ударов в минуту, имели продолжительность жизни 20 лет, которая точно укладывалась в данную закономерность.

Напротив, современный Человек разумный, являющийся продуктом исторического процесса развития форм организации производства и общения людей, смог уже в 3-4 раза превысить этот статистический показатель, не меняя частоты ударов своего сердца. Этим он доказал, что его стремление жить вечно практически осуществимо и для нормального физического существования сверх видовых пределов людям нужна только ноосферная среда, - неограниченное ничем жизненное пространство, в котором разумное настоящее господствует над зоологическим прошлым.

-
1. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. – М., «Айрис-Пресс», 2004.
 2. Письмо В.А.Боброва к Е.Д.Прищепову «О системологии» от 11.05.1982 г.
 3. Говалло В.И. «Почему мы не похожи друг на друга» - М., «Знание», 1991, с.11.

Силой разума люди способны реально изменить физику взаимодействия жизни с пространством, неограниченно расширить его для своей жизнедеятельности вплоть до космической формы существования, изменить биологию своего организма, исключить социальные причины смерти и бесконечно умножить материальные источники физического существования. Поэтому мы совершенно не нуждаемся в смерти, которая является необходимым регулятором и ограничителем лишь для жизненных циклов развития неразумных обитателей биосферы.

2. Этногенез и социогенез

*«Человек существо бескрылое,
двуногое, с плоскими ногтями,
восприимчивое к знанию,
основанному на рассуждениях».*

*Платон
(«Диалоги».- Определения)*

Человек - существо двойственное, биосоциальное, поэтому продолжительность жизни людей напрямую и всецело зависит от того, живут ли они разумно, или как неразумные твари.

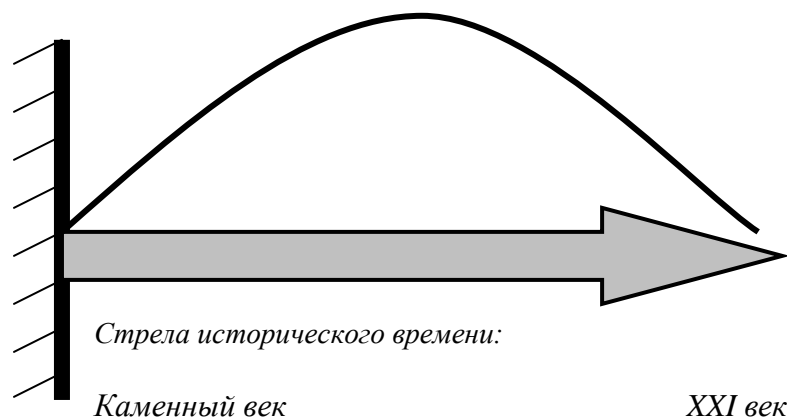
В предыдущем разделе мы уже писали, что два механизма развития – естественный (эволюционный) и исторический (сознательный) соотносятся между собой как прошлое и настоящее. Поэтому биосоциальный человек способен непрерывно продлевать своё физическое существование только при условии господства настоящего над прошлым, которое можно обеспечить лишь сознательным управлением всеми процессами природы, включая биологические процессы, протекающие в человеческом организме. Критерием завершения предыстории очеловечивающего развития представителей вида *Homo sapiens* является устойчивость их физического бытия и его независимость от случайности. До тех же пор, пока чаша весов жизни будет наклонена в сторону господства прошлых законов зоологического существования, люди будут постоянно слышать за своей спиной звон ржавой, от крови, косы Смерти.

Это обстоятельство побуждает нас детальнее разобраться в том, чем различаются два способа физического существования – животный (биосферный) и человеческий (социальный), и как они сочетаются друг с другом в жизни вида *Homo sapiens*. Путеводителем в исследовании данного вопроса нам будет замечательная книга этнографа и историка Л.Н.Гумилёва «Этногенез и биосфера Земли» /1/, изучавшего процессы биосферного существования людей (этногенез) в сопряжении с процессом их всемирно-исторического развития (социогенезом).

Примерно 40 тысяч лет тому назад, в эпоху «Первой социальной революции» /2/, люди смогли вырваться из замкнутого необходимостью животного пространства, встав на путь исторического движения очеловечивания, который ведёт к «царству ноосферной свободы». Этот процесс снятия с себя ограничений природного детерминизма до настоящего времени нами не завершён: мы уже не совсем звери, но и не совсем люди. Мы – **становящиеся** люди, живущие, пока, только в предыстории своего человеческого самостановления, в которой развитие исторической составляющей человеческой жизни является побочным продуктом стихии нашей неуправляемой биосферной жизнедеятельности /3/.

-
1. Гумилёв Л.Н. «Этногенез и биосфера Земли» - М., Айрис пресс, 2004.
 2. Боброва Ю.А. «Феномен практического историка». Кратко об авторе книги В.А.Бобров «О состоянии духовной революции в России. К научно-историческому решению Центральной Проблемы Исторической Безопасности Российской Федерации» - <http://histor-securit.narod.ru/obavtor.htm>
 3. В.А.Бобров «О состоянии духовной революции в России. К научно-историческому решению Центральной Проблемы Исторической Безопасности Российской Федерации» - <http://histor-securit.narod.ru/obavtor.htm>

Наглядно, процесс предисторического этапа развития человечества можно представить растягивающейся полосой резины, прикрепленной с одного конца к неподвижной опоре.



Часть наших хронологических «современников», по часам истории живёт ещё в первобытно-общинных отношениях каменного века (встречаются даже пещерные людоеды). А основная масса землян размещается на поверхности этой растянутой стрелы исторического времени почти по гауссовой кривой распределения, повторяя - каждый человек, своей личной жизнью, все те этапы формирования отношений производства и общения, которые прошел вид *Homo sapiens* за тысячелетия своего движения от обезьяны к человеку.

Л.Н.Гумилёв определил этногенез как глубинный, природный процесс в биосфере нашей планеты, обнаруживаемый лишь при его взаимодействии с социальной формой жизнедеятельности людей, сущностью которой является производство самой формы их общения друг с другом. Феномен этноса лежит на грани этих двух видов движения материи. В векторе исторического времени биологическая эволюция вида *Homo sapiens* продолжается, но теперь её основная форма преобразуется из филогенеза в этногенез.

Структурными элементами системы этногенеза являются «этноты» – устойчивые, естественно сложившиеся объединения людей, которые противопоставляют себя всем прочим аналогичным объединениям («мы» и «немы»), имеют общую историческую судьбу и отличаются своеобразным стереотипом поведения, постепенно изменяющимся от эпохи к эпохе. «Именно через этнические коллективы осуществляется связь человечества с природной средой, так как сам этнос – явление природы». При этом «этнос -... системное явление, свойственное только человеку и проявляющее себя через социальные формы...» /1/.

Объединяться в этноты людей побуждает непреодолимая, инстинктивная потребность жить, присущая всем обитателям биосферы. Чтобы выжить в смертельно опасных условиях окружающего мира природы, особям многих видов необходимо объединиться с себе подобными существами, живущими рядом, в территориальных пределах обозримого жизненного пространства. Но от всех других видов живых существ, бессознательно сбивающихся в рои, муравейники, косяки, стада, стаи и тому подобные биологические союзы, *Homo sapiens* отличается тем, что свою биологическую потребность в выживании (посредством объединения с представителями своего вида) он смог сделать предметом индивидуального разумного осмысления.

1. Гумилёв Л.Н. «Этногенез и биосфера Земли» - М., Айрис пресс, 2004.

Многие живые организмы обладают функцией мышления, но предметами этого мышления для них являются только внешние объекты окружающей среды. С видовыми сородичами они бессознательно соединяются, в различных формах, но лишь для удовлетворения основных биологических функции пищедобычи и воспроизводства жизни. При этом и в стаде, и в стае каждое животное выживает отдельно, руководствуясь своими индивидуальными, генетически закреплёнными инстинктами самосохранения и охраны своего потомства. Эффект увеличения степени защищённости и выживаемости в биосферных объединениях достигается только за счёт того, что эти инстинкты у представителей одного вида одинаковы, поэтому и их защитные животные реакции способны складываться и одновременно проявляться в однотипных коллективных действиях.

Жизнь животного обособлена даже в стаде. Жизнь человека социальна и на необитаемом острове. На заре своего очеловечивающего становления люди смогли сделать предметом мышления внутреннюю потребность в выживании и осознать её как жизненную необходимость в постоянном сосуществовании и общении с себе подобными. Правильный ответ на дельфийский призыв «Познай самого себя» позволил индивиду объединиться с другими людьми не только для размножения и пищедобычи, но и с целью обеспечения безопасности всех и каждого. Причём этой базовой цели была подчинена и новая видовая структурообразующая функция *Homo sapiens* – орудийный физический труд. В первом трудовом коллективе «охотников-холостяков» /1/ индивидуальная способность к орудийному труду была преобразована в процесс коллективной трудовой жизнедеятельности, направленной на удовлетворение осознанной потребности в выживании всех участников этого первичного, этнического объединения. Зародился этногенез, породивший, одновременно, и первое проявление социальной формы движения материи – производство (пока бессознательное) самих отношений общения людей.

«Жизнь этноса – это наложение биологического времени на историческое...» /2/. Поэтому системное взаимодействие процессов этногенеза и социогенеза можно представить следующей схемой (см. рис. 1).

Этногенез и социогенез вида *Homo sapiens* сопрягаются между собой как процессы конвергенции и дивергенции.

Этногенез - конвергентен. Он возникает в виде множества самостоятельных морфологических элементов (этносов), порождённых одной, общей структурообразующей функцией обеспечения совместного выживания индивидов. Эта функция реализуется на базе несущего социального процесса - коллективного орудийного физического труда, организационные формы которого, в свою очередь, идеально отражаются первыми проблесками человеческого сознания (совместного знания), - интеллектуальной функции, которой нет у других видов мыслящих живых существ.

-
1. Боброва Ю.А. «Феномен практического историка». Кратко об авторе книги В.А.Бобров «О состоянии духовной революции в России. К научно-историческому решению Центральной Проблемы Исторической Безопасности Российской Федерации» - <http://histor-securit.narod.ru/obavtor.htm>
 2. Гумилёв Л.Н. «Этногенез и биосфера Земли» - М., Айрис пресс, 2004.

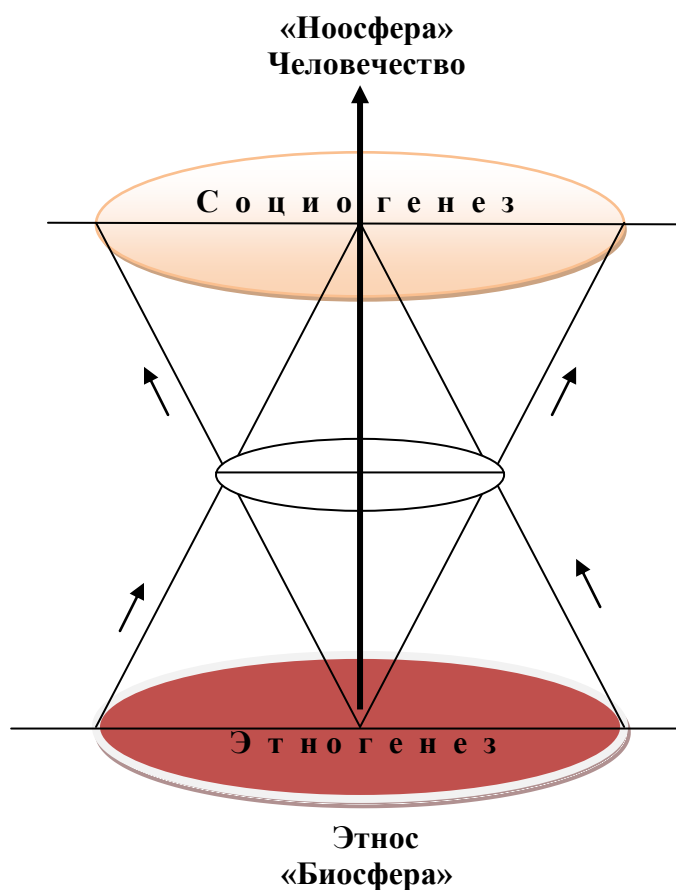


Рис. 1

Этнос
«Биосфера»

В своей книге Л.Н.Гумилёв, на множестве исторических примеров показал, что этногенез есть необратимо затухающий биосферный процесс. Причём упадок системы этносов вызывается теми же причинами, которые вначале обеспечивали ей повсеместное, прогрессивное развитие.

Этнос бессознательно зарождается под негативным давлением на людей естественных факторов окружающей их природной среды, а широко распространяется в условиях жестокой конкуренции с другими этносами за жизненное пространство и источники существования. Распадается же он под воздействием факторов разворачивающегося исторического процесса, в котором человек сознательно освобождает себя от влияния стихийного развития сил природы посредством создания (под свои жизненные потребности) искусственной среды – «техносферы».

Количество этносов непрерывно уменьшается, так как старые этносы закономерно исчезают, утрачивая в новых исторических условиях свою «пассионарность» - способность к обособленному этническому развитию посредством расширения своего жизненного пространства за счёт более слабых этносов или освоения новых, незаселённых территорий; а новые этносы образуются уже не путём дробления существующих этносов, а их объединением в суперэтносы. В суперэтносах – нациях, этническая составляющая человеческих союзов повсеместно слабеет и попадает под новую власть гражданского общества и государства. В свою очередь, страны постепенно утрачивают свой суверенитет, активно включаясь в мировое социально-экономическое движение глобализации, которое является функциональной основой для последующего всемирно-исторического «обобществления человечества» /1/.

1. Маркс К., Энгельс Ф. – Соч., 2-изд., Т 3, с.4.

Социогенез же морфологически дивергентен. Эмбрионом социальной организации является новое объединение людей, связанных новой – социальной структурообразующей функцией. Возникнув первоначально только в одной форме «трудового коллектива охотников-холостяков» /1/ (подробнее см. в приложении VI), функция коллективного орудийного труда к настоящему времени развернулась в миллионы трудовых организационных образований, которые позволяют нам удовлетворять свою потребность в безопасной и продолжительной жизнедеятельности более надёжно и эффективно, чем скудные организационно-производительные возможности этносов. Поэтому этногенез обречён на дальнейшую деградацию в той степени, в какой люди будут самоочеловечивать себя в качестве социальных существ, способных силами коллективного разума и коллективного действия управлять сами собой и всеми процессами природы. Чем больше мы развиваем в себе человеческого (целесообразного и сознательного), тем меньше в нас остатков звериного наследия, доставшегося людям от бесхвостой «обезьяны», когда-то породившей этногенез.

В ноосферном пределе биосферный процесс этногенеза завершается. Нынешнее многообразие этносов свернётся в точку и без остатка растворится в жизненном пространстве объединившегося человечества. Положительный эффект от «смешения рас и народов» в единое человечество наглядно виден уже сегодня в явлении гетерозиса – повышении жизнестойкости и увеличения продолжительности жизни людей, сумевших самостоятельно преодолеть историческую бесперспективность существования в узких, замкнутых этнических популяциях /2/.

Л.Н.Гумилёв писал: «Народ, народность, нация, племя, родовой союз – все эти понятия обозначаются в этнологии термином этнос» /3/.

Иными словами, столь дорогие всем государственным и ура-патриотам «святые» слова - «национальность», «гражданство», «вера», «отечество», за которые были пролиты океаны человеческой крови, являются всего лишь затёртыми идеологическими ярлыками, под которыми скрывается корыстная, животная суть этнического самопротивопоставления одних человекообразных существ другим. А так называемый «священный долг» гражданина защищать свою «родину» - это всего лишь зоологическая видовая потребность Ното, которая инстинктивно присуща всем территориальным животным, от насекомых до приматов. Поэтому массовые проявления истерии «национализма» и «патриотизма», с научной точки зрения, порождены простым стремлением выжить во враждебном окружении биологических конкурентов, претендующих на ограниченное жизненное пространство и иссякающие источники существования. Чем больше в людях «национального» и «гражданского», тем меньше в них разумного и человеческого. Территориальный инстинкт опускает человека даже не до уровня развития обезьяны, а до способа существования злобного сторожевого пса.

-
1. Боброва Ю.А. «Феномен практического историка». Кратко об авторе книги В.А.Бобров «О состоянии духовной революции в России. К научно-историческому решению Центральной Проблемы Исторической Безопасности Российской Федерации» - <http://histor-securit.narod.ru/obavtor.htm>
 2. Фролькис В.В. «Старение и увеличения продолжительности жизни» - Л., «Наука», 1988, с.20-21.
 3. Гумилёв Л.Н. «Этногенез и биосфера Земли» - М., Айрис пресс, 2004.

Соответственно, в историческом процессе создания действенной мировой системы всеобщей безопасности - всех и каждого, начинает отпадать и необходимость в формах, институтах и яркой атрибутике этнической, национальной и гражданской ограниченности. Примечательно, что страны, которые уже почти полностью исчерпали возможности своего развития в этногенезе (например, такие как Россия), испытывают очень большие затруднения с определением своей «национальной идеи»...

Ясное понимание того, что реальную перспективу продления своей жизни за видовой предел люди имеют, лишь продолжая историческое движение замещения этнических, животнообразных форм существования социальными формами разумной человеческой жизнедеятельности, требует детально рассмотреть вопрос о системных составляющих процесса очеловечивающего развития, которые позволяют завершить сорокатысячелетнюю предысторию человечества и вырваться, наконец, из замкнутого пространство земной биосферы на безграничный космический простор ноосферного «царства свободы».

3. Механизм эволюционного развития биосферных и социальных систем

«...Эволюция покоится на изменении нормы вида, т.е. на массовом преобразовании».

«Новые формы создаются в том случае, если у данного вида уже заранее имеются задатки к тому».

*Л.С.Берг
(«Труды по теории эволюции»)*

Существование биологических организмов обеспечивается процессами, протекающими в двух их основных системах – нервной (управляющей) и соматической (формообразующей), которые взаимодействуют между собой как «связь» (функция) и «отношение» (форма связи). Из элементов сомы складывается целостная морфологическая структура живых существ, а управляющие нервные процессы функционально обеспечивают согласованную, стабильную жизнедеятельность всех его составных частей в рамках биологической системы, живущей как единое целое в окружающем её мире природы. Роль нервной системы настолько велика, что в эмбриогенезе «большую часть поверхности зародыша представляют ткани, из которых в дальнейшем пойдёт формирование нервной трубки. Филогенетическое и онтогенетическое развитие нервной системы – не только обязательное условие формирования высшей нервной деятельности, но и обязательное условие нормального функционирования многоклеточного организма» /1/.

И управляющая, и соматическая системы организма имеют многоуровневую организацию. При этом первичными строительными элементами «тела» являются клетки, ДНК которых, в то же время, включена и в общую структуру управления организмом, как составная часть, ответственная за изменчивость и наследственность.

При относительно неизменных условиях внешней среды в состоянии гомеостаза находятся как вся морфология живых существ, так и динамика жизненных процессов, составляющих их функциональный потенциал. Поддержание этой стабильности средствами непрерывного биохимического и электрохимического контроля является структурообразующей функцией нервной системы. Объектами контроля являются, в первую очередь, процессы формирования связей между элементами организма. Соответственно, самостоятельное, жизнеспособное эволюционное развитие отдельных структурных блоков биологической системы (по их «внутреннему побуждению»), практически невозможно. Его ограничивает жесткая, подконтрольная централизованной нервной системе структура межклеточных связей. В тех же случаях, когда нервный контроль над процессами формообразования ослабевает, нерегулируемое индивидуальное развитие клеток приводит их к раковому перерождению и, в конечном итоге, к гибели всего организма.

Действие случайных мутагенных факторов постоянно инициирует определённые изменения в геноме клеток живых организмов. Но так как в стабильных системах функция организационно господствует над формой, эти мутации остаются почти всегда в латентном, скрытом состоянии; то есть основная масса генетических отклонений накапливается в ДНК клеток, передаётся по наследству, но никак не раскрывает себя ни морфологически, ни функционально /2/. По этой причине генофонд всех живых существ

-
1. Вагин Ю. «Креативные и примитивные». – Пермь, Из-во «Поницца», 2002 г
 2. Краткий обзор по механизму скрытой изменчивости: <http://elementy.ru/news/431608>

содержит громадный, никак не проявляющий себя фенотипически потенциал «спящих» генов, а палеонтологи не обнаруживают ископаемых останков ни каких-то переходных видовых форм, ни массового скопления промежуточных мутационных разновидностей организмов. Их просто нет, и никогда не было в природе.

В тех же, относительно редких случаях, когда у отдельных особей генетические мутации реализуются в виде каких-то онтологических «отклонений», подобные индивидуальные «уродства» (и благоприятные, и неблагоприятные для выживания), просто отсекаются консервативным механизмом естественного отбора, который, как справедливо писал Л.С.Берг, не способствует эволюционному развитию, а, наоборот, «охраняет норму и уменьшает изменчивость» /1/. Соответственно, в достаточно стабильных географических условиях никакого эволюционного развития биологических видов не происходит. Все живые существа совершенно «довольны» своей формой земного бытия...

«Жизнь эволюционирует не благодаря «встроенной» в неё тенденции к «прогрессу», а только перед лицом грядущей опасности» /2/. При разбалансе географических условий внешней среды за пределы тех параметров, в которых длительное время протекало нормальное, устойчивое существование живых организмов, эти изменения начинают отражаться, в первую очередь, на жизнедеятельности их соматических клеток. На неблагоприятные для жизни перемены клетки сомы способны реагировать только одним способом – индивидуальным, стихийным преобразованием своей формы жизнедеятельности и форм связи с другими клетками организма. В свою очередь, нервная система реагирует на подобные «несанкционированные» изменения «снизу» как на неблагоприятное нарушение внутреннего гомеостаза организма, угрожающее его жизни. По разветвлённой сети нервных и креаторных связей, по центральным, периферийным и межклеточным каналам обмена веществами всем биохимическим и электрохимическим регуляторам гомеостаза поступают усиленные контрольные команды на подавление и стабилизацию инициативной формообразующей активности клеток сомы посредством компенсирующей перестройки существующих форм связи между всеми элементами биологической системы организма (ослабление одних, усиление других, создание новых).

Однако, в условиях дестабилизирующего воздействия окружающей среды резкое, чрезвычайное усиление контроля нервной системы над процессами формообразования клеток и формирования их межклеточных связей приводит только к обратному эффекту. Под двойным (внешним и внутренним) стрессовым давлением межклеточные связи ослабевают и, соответственно, ускоряется защитный процесс индивидуального фенотипического развёртывания того потенциала клеточных мутационных изменений, который был накоплен в геноме клетки тысячами поколений живых существ, за длительный период их скрытой генетической эволюции. При этом, как отмечал Л.С.Берг, внезапный (по сравнению с миллионами лет стабильного исторического существования вида) взрыв эволюционных преобразований охватывает одновременно всех, или большую часть особей одного вида, проживающих в одинаковых географических условиях. Связано это с тем, что:

- во-первых, в предшествующие эпохи скрытой генетической эволюции на их генофонд в равной степени воздействовали все факторы мутагенеза окружающей их среды, и за это время всеми организмами был накоплен сходный потенциал трансмутаций, способных обеспечить их синхронное, однообразное фенотипическое развитие в изменившихся условиях жизнедеятельности;

1. Берг Л.С. «Труды по теории эволюции» - Л., «Наука», 1977.

2. Лем С. «Сумма технологии» - М., «Мир», 1968, с.90.

-во-вторых, нервная система живых организмов сама является мощным внутренним мутагенным фактором. По сети нервных связей, имеющих электрохимическую природу, центральная нервная система связана с нервными центрами всех клеток – молекулами ДНК. В процессе общей жизнедеятельности живых существ, в сходных условиях окружающей среды однотипно изменяется и их нервная система и её реакции, что, в свою очередь, однонаправлено сказывается на генетическом аппарате, передающем эти изменения по наследству.

Изменение морфологии организма приводит к связанному с формой изменению его функционального потенциала, который, при этом, способен непрерывно дополняться и расширяться за счёт вновь благоприобретённых навыков поведения, наследуемых и распространяемых между существами одного вида через механизм инстинктивного подражания одних особей поведению других, более «продвинутых». При этом контрольная структурообразующая функция нервной системы остаётся неизменной – расширяются только её функциональные возможности по стабилизирующему надзору за процессами формообразования в организме.

Если такая массовая функционально-морфологическая эволюция расширяет жизнестойкость значимого (для сохранения жизни) количества особей одного вида, и позволяет им выжить в изменившихся внешних условиях, то устанавливается новое состояние их внутреннего гомеостаза и стабилизируется форма их взаимодействия с окружающей средой. Организмы продолжают своё существование как представители нового биологического вида. Снова начинает эффективно работать «модернизированная» нервная система, способная в новых условиях жизнедеятельности организма более надёжно контролировать и стабилизировать формообразующую активность его клеток. Эволюция биологической системы прекращается. Если же в процессе скрытой генетической эволюции не был накоплен необходимый потенциал перспективных мутаций, то вид, не сумевший приспособиться к новым условиям существования посредством адекватного изменения своей формы, погибнет или будет вынужден переселиться в более «благоприятную» географическую среду, где его ждёт смертельная животная борьба за выживание с ранее обжившими эту территорию конкурентами.

Рассмотренный естественный механизм эволюционного развития биологических систем можно представить в виде следующей схемы (см. рис.2):



Теперь рассмотрим действующий, до настоящего времени, механизм эволюционного развития социальных систем.

Как показано выше, общим принципом эволюционного развития живой материи является функциональное усложнение систем, повышающих адаптацию организмов к изменяющимся условиям окружающей среды. Животное тождественно со своей жизнедеятельностью и непосредственно является процессом самой этой жизнедеятельности /1/. Человек же представляет собой «вершину» и завершение процесса эволюции биосферы не потому, что лучше всех живых организмов адаптирован к условиям окружающей среды, а потому, что он смог преодолеть естественный способ движения живой материи и встать на путь самостоятельного исторического развития. Люди сделали свою жизнедеятельность в природе «предметом своей воли и сознания» /1/, т.е. и человеческая жизнь, и окружающая среда стали для них объектами изменений.

Между тем, все известные предистории человечества формы организации общественной жизни – от первобытных трудовых общин до современных политико-экономических межгосударственных союзов, создавались и создаются людьми по естественному «образу и подобию» своего организма, т.е. они изменяются по вышеприведённому механизму эволюционного развития биологических систем. В обществе имеются в наличии те же структурные составляющие, что и в живых организмах (от «мозга» - государственного управляющего аппарата, до коммунальных служб, занимающихся утилизацией отходов человеческой жизнедеятельности). Поэтому эволюционное развитие социума пока подчиняется таким же биосферным законам, которые действуют и во всех природных биологических образованиях. Только объектом естественного отбора являются не генетические, а организационные мутации – новые объединения людей, связанных новыми социальными функциями.

В многоуровневой организационной структуре общества первичным организационным элементом является человек, головной мозг которого является и первичным элементом организации всех общественных систем управления.

Как и в биологических системах, структурообразующая функция управляющей «элиты» – это поддержание стабильности всех существующих общественных связей и институтов средствами властного контроля над историческим процессом социального синтеза отношений между людьми во всех сферах их повседневной жизнедеятельности. Поэтому, если нет реальной внешней угрозы существованию государства, административно-бюрократическая машина всячески подавляет инициативную самодеятельность людей, выходящую (по её мнению) за рамки «Ordnung» - установленного порядка, независимо от того, является ли она конструктивной или деструктивной. Любая оригинальная общественная инициатива «снизу», любая организационная «мутация», затрагивающая государственные интересы в сфере производства самой формы общения, становится потенциально наказуемой и попадает под пресс социального «естественного отбора», работающего по животному принципу «борьбы всех против всех». Поэтому историческое, очеловечивающее саморазвитие индивидов протекает, в основном, в скрытой форме созидания интеллектуального потенциала организационных возможностей, не находящихся немедленной практической реализации в условиях установившегося «гомеостаза» гражданского общества. Потребность в широком раскрытии этого творческого потенциала возникает лишь тогда, когда в изменившихся исторических условиях «низы» уже не хотят жить по старому, а «верхи» уже не способны управлять по старому /2/.

-
1. Маркс К., Энгельс Ф. Соч., 2-е изд., Т 42, с.93.
 2. Ленин В.И. – ПСС., Т 41, с.69.

Соответственно, у правящей государственной «элиты» есть только два выхода из подобного критического состояния:

Первый: копируя биологический механизм подавления формообразующей инициативы «низов», крепить «вертикаль власти», непрерывно ужесточать контроль и дожидаться очередного революционного взрыва разрушительной социальной активности масс, способных творить историю лишь под угрозой смерти и только насильственным методом кровавых экспериментальных «проб и ошибок». При этом процесс блокирования назревших исторических перемен можно усиливать до уровня хронической стагнации, и даже до состояния полной деградации общества, когда все его жизненные силы и ресурсы будут полностью и необратимо исчерпаны;

Второй: эволюционным путём осуществить сознательную организационную перестройку управленческого аппарата, **изменив его структурообразующую функцию**: не отказываясь от разумного контроля, на первое место, вместо него, поставить **функцию управления процессом реального, всестороннего развития потенциала активной, творческой, очеловечивающей исторической самодеятельности людей**.

Для биологических систем смена структурообразующей функции нервной системы принципиально невозможна. Но видовым признаком, отличающим человека от всех остальных живых существ, является разумность, поэтому люди потенциально способны сознательно принимать и осуществлять целесообразные решения, неосуществимые в «мире животных». Кроме того, человечество обладает и исторической памятью, которая подсказывает всем, кто способен учиться на уроках истории, что первый – биологический вариант политики стабилизирующего сдерживания необходимых перемен, смертельно опасен и исторически совершенно бесперспективен.

На бессознательном - чувственном уровне, необходимость каких-то «перемен вех» сегодня ощущают все. Что-то надо делать...

Но, к сожалению, ни в «верхах», ни в «низах» гражданского общества пока ещё нет понимания того, что прогрессивную модернизацию общественной жизни нельзя осуществить силами одной только инновационно активной «элиты», которая, к тому же (в корыстных целях сохранения преимуществ своего элитарного статуса) продолжает всячески игнорировать, принижать и подавлять громадный, но пока скрытый творческий потенциал созидательной активности народных масс, что повсеместно порождает и обостряет лишь всё новые, и новые социальные противоречия и конфликты.

По указанной причине биологический способ эволюции социума в «неизвестно куда» и «неизвестно, чем всё это закончится» сегодня имеет, пока, явное тактическое преимущество перед перспективной, разумной человеческой стратегией сознательного делания истории. Однако, как справедливо писал генерал Карл Филипп Готтлиб фон Клаузевиц, «стратегические просчёты невозможно компенсировать тактическими успехами» /1/, поэтому можно, конечно, «хотеть как лучше», но в результате получится «как всегда»...

Как можно выйти из этого эволюционного тупика бессознательной предыстории человечества ненасильственным способом сознательного очеловечивающего саморазвития людей мы рассмотрим в следующих разделах этой книги.

1. Клаузевиц К. «О войне». – М., Госвоениздат, 1934.

4. Очеловечивающее развитие

**«Что не развивается, то не живёт,
а что не продолжает жить, то
умирает».**

В.Г.Белинский
(«Статьи о народной жизни»)

Прекращение роста показателя средней продолжительности человеческой жизни на восьмидесятилетнем рубеже – это проявление экологического кризиса развития цивилизации, чреватого глобальной антропогенной катастрофой, вырождением и массовой гибелью людей.

Грозящая нам катастрофа - далеко не первая катастрофа в истории. Тысячи племен, государств и народов уже исчезли с лица Земли, так и не сумев разорвать силой разума оковы беспомощной животной зависимости от стихии обстоятельств. Те же, кто выжил, прорывались в новое жизненное пространство путём преобразования форм организации своей жизнедеятельности и изменением всех прежних отношений производства и общения. Социальная революция порождала новых людей, которые открывали новые знания о более эффективных технологиях производства и неизвестных ранее источниках существования.

Нельзя сказать, что наши современники не изучают историю или не задумываются над проблемами своего собственного очеловечивающего развития. Норберт Винер, например, писал: «Мы столь радикально изменили нашу среду, что теперь, для того, чтобы существовать в этой среде, мы должны изменить себя» /1/. Но поскольку реальное становление личности индивидов и сегодня, как в прошлом, происходит стихийно, нецелесообразно - в случайных формах общественных связей, массовое сознание представляет собой бесплодную мешанину индивидуальных «мнений» о человеческой сущности и способах её совершенствования. Пределом подобного неразумия являются так называемые «права человека», сводящие всё богатство человеческих качеств к «свободе» торгашества, «естественные» корни которой натужно отыскиваются то в райском житии Адама, то в истоках эволюции дарвиновских обезьян. В результате предметом купли-продажи стала сама жизнь, а вся официальная «экология» выродилась в пристойное (то есть с салфеткой и без чавканья) проедание материальных основ существования будущих поколений.

Экология каждого человека начинается с его социального окружения, поэтому ограниченное отношение людей к природе обусловлено, в первую очередь, их ограниченным отношением друг к другу /2/, а экологический кризис является кризисом очеловечивающего саморазвития человека, как родового существа. Поэтому все попытки преодолеть его запретительными мерами государственного контроля, экономическим стимулированием рыночной выгоды, денежной благотворительностью, протестами митинговой демократии, пустопорожним законотворчеством или экологическим терроризмом заведомо обречены на провал. Единственно действенным средством является сознательное производство самой формы очеловечивающей общественной связи, ориентированной на коллективное научное движение к экологически безопасному миру будущего.

-
1. Винер Н. «Кибернетика и общество» - М., Из-во иностранной литературы, 1958.
 2. Маркс К., Энгельс Ф. Соч., 2-е изд., Т.3, с.29.

Историческая форма существования является продуктом жизнедеятельности всех представителей вида *Homo sapiens* – и живущих сегодня, и давно ушедших из жизни /1,2/. У всех нас один, всеобщий исторический путь. Поэтому сознательный поиск способов снятия биологических ограничений продолжительности нашего физического существования и прорыва в бессмертие должен учитывать опыт жизни всех людей, без исключения.

40 тыс. лет тому назад животные предки человека смогли решить экологические проблемы своего выживания в биосфере выходом из неё в предысторию своего очеловечивающего развития, превратив имевшуюся в наличии форму общения друг с другом в коллективное орудие труда. Сегодня человечество вышло на границу завершения своей предыстории, отделяющую «царство необходимости» от бесконечного пространства свободного развития. Через эту черту невозможно перейти иначе, как только с помощью такого организационного орудия, как **сознательное, коллективное производство новых форм общения.**

Тезисно рассмотрим основные функциональные составляющие процесса очеловечивающего развития посредством организации очеловечивающих форм общения /3/:

1. **Очеловечивающее общение** – общение целесообразное. Его целью является сам процесс непрерывного, всестороннего и универсального очеловечивающего саморазвития – развития человеком своих собственных сил и способностей, безотносительно к какому бы то ни было заранее установленному «масштабу», «стандарту» или «идеалу». Общение в целях развития, развитие через общение, с сохранением всего богатства предшествующего человеческого развития, – такова направленность всего процесса формирования человеком своих очеловечивающих общественных связей. Эта направленность прямо задаётся:

- единственно научным пониманием человеческой жизни, как высшей ценности и самоцели («цели самой по себе»), которой все прочие устремления подчинены в качестве вспомогательных средств обеспечения основного жизненного процесса;

- материалистическим пониманием истории, как движения непрерывного изменения людьми своей собственной человеческой природы.

Люди, которые ставят себе цель измениться к лучшему, на самом деле изменяют к лучшему и себя, и весь мир.

2. Потребность в очеловечивающем саморазвитии реализуется людьми в процессе **производства самой формы общения.** Изменение форм общения является тем единственным, универсальным «орудием», которым человек только и способен сознательно «обрабатывать» самого себя – свою жизнь, своё сознание и мышление, в целях саморазвития очеловечивающим способом.

-
1. «История есть не что иное, как последовательная смена отдельных поколений... Люди имеют историю потому, что они должны *производить* свою жизнь, и притом *определённым* образом».- Маркс К., Энгельс Ф. – Соч. 2-е изд., Т 3, с.29, 45.
 2. «Люди сами делают свою историю... при обстоятельствах, которые не сами выбрали, а которые непосредственно имеются налицо, даны им и перешли от прошлого». – Там же, Т 8, с.119.
 3. Маркс К., Энгельс Ф. – Соч. 2-е изд., Т 1-50.

Доступный способ сапиентного саморазвития напрямую диктуется нам научным пониманием природы человеческой сущности, как совокупности всех наших общественных отношений. Изменяя форму своих общественных связей, характер и качество общения мы изменяем самих себя, свою социальную и биологическую природу. Общественные отношения становятся предметом сознательной человеческой трудовой деятельности: общение становится предметом труда, а изменение формы общения – содержанием труда.

В действительном процессе производства очеловечивающих форм общения мы, одновременно, воздействуем и на других людей, а через них - и на всё общество; то есть получаем реальную возможность влиять на исторический процесс очеловечивающего изменения всех общественных связей в социуме и сознательно управлять этими изменениями. Очеловеченные отношения людей порождают зародыши гуманного общества, способного жить в гармоничном согласии прогрессивного развития с самим собой и с окружающей природной средой. Нечеловеческие же отношения бессознательной животной борьбы за отдельное существование консервируют людей в первобытной дикости звериного варварства, где господствуют стихийные силы неразумия, разложения, вырождения и смерти.

Следует отметить, что человеческая связь между людьми возникает не как результат каких-то их добрых, альтруистических устремлений, а как продукт элементарной жизненной нужды, как следствие простого эгоизма индивидов, осознающих, под жестким давлением реальных жизненных обстоятельств, действительный смысл этой нужды, истинное, очеловечивающее содержание подобного «эгоизма» /1/. Очеловечивающая самореализация здесь выступает как сугубо внутренняя потребность, как личное, кровное дело человека, осознавшего самого себя в качестве родового существа. В этом деле самоочеловечивания животный эгоизм индивидов фактически выворачивается наизнанку и превращается в свою противоположность, поскольку оказывается, что в процессе очеловечивающего самоосуществления человек все свои разумные жизненные интересы способен реализовать, только свободно развивая самого себя в качестве условия свободного развития всех других людей. Такая родовая направленность вектора самореализации позволяет всем членам общества удовлетворять свои жизненные потребности в свободном саморазвитии, делая каждого человека лично заинтересованным в развитии всего социума, как условия своего индивидуального очеловечивающего развития. Человек впервые начинает осознавать другого человека в качестве жизненно необходимого посредника между собой и всем человеческим родом. Он начинает сознательно воспринимать его не как помеху, конкурента или врага, а как прямое, неотъемлемое продление своего собственного естества, как жизненно необходимое дополнение самого себя, своего тела, своего разума, своего бытия. Частный интерес индивида здесь начинает органично сливаться с осознанным общественным интересом и осуществляться через удовлетворение общественных потребностей, которые становятся, одновременно, и потребностями самой личности.

-
1. Каждый человек преследует лишь свой собственный интерес, но «в этом случае, как и во многих других, он невидимой рукой направляется к цели, которая совсем и не входила в его намерения... Преследуя свои собственные интересы, он часто более действительным образом служит интересам общества, чем тогда, когда сознательно стремится делать это». – Смит А. «Исследование о природе и причинах богатства народов». – М., 1962, с.332.

3. Очеловечивающий себя человек реализует свою родовую сущность в **коллективных** формах производства и общения, охватывающих все сферы его повседневной жизнедеятельности. Такая форма очеловечивающего коллективизма есть «прекращение животной борьбы людей за отдельное существование». Прекращение звериной войны «всех против всех» является первой отличительной чертой отношений человека, уже осознавшего свою родовую сущность и суть своих реальных жизненных интересов; человека, сумевшего подняться на качественно новый уровень очеловеченного бытия, ориентированного в будущее «обобществившегося человечества».

4. Естественным путём развиваются, в той или иной степени, все известные формы общности людей. Благодаря этому история цивилизации до сих пор демонстрировала нам постепенный, хотя и очень ограниченный прогресс. Прогресс этот является, пока, только следствием не сознательных, объединённых усилий человечества, а результатом игры противоборствующих исторических сил синтеза и распада, которые лишь слепо копируют механизм прошлого, бессознательного движения эволюции неразумной материи по вектору от простого к сложному.

Сознательное же производство очеловечивающих форм общения отличается от стихии естественно-исторической эволюции как раз тем, что в нем **свободное развитие каждого является условием свободного развития всех.** Соответственно, и индивидуальное развитие человека здесь оказывается обусловленным процессом развития всех других людей.

Что касается свободы такого очеловечивающего развития, то она должна сбросить с себя внешнюю мишуру всех прошлых иллюзорных «свобод» (от анархии оголтелого индивидуализма, до политических «свобод» гражданского общества, замешанных на торгашеских «правах человека») и стать действительной, очеловеченной свободой индивида – т.е. реальным проявлением разумных потребностей его родовой формы жизнедеятельности. Люди начинают понимать, что все навязываемые им извне стереотипы, якобы «свободного» поведения (иллюзорные, в условиях абсолютной кабалы отношений частной собственности и наёмного, разделённого труда), не способны продолжить процесс их очеловечивания. Они уже ничего не могут дать им нового для сапиентного развития, поскольку звериная «свобода» взаимной эксплуатации, конкуренции и угнетения, всеобщей безответственности и неразумия не даёт главного – реального синтеза новых форм производительного общения, посредством которого мы только и можем очеловечивать самих себя и непрерывно продлевать свою физическое существование в бессмертие. Соответственно, в условиях угнетающей диктатуры гражданского общества только **личное свободное время** создаёт то пространство социальных возможностей для развития, в котором человек способен самореализоваться человеческим образом.

5. Очеловечивающее общение ориентировано на формирование **целостного человека**, а целостная личность может сформироваться лишь тогда, когда процесс очеловечивающего общения включает в себя все стороны человеческого бытия, на всех уровнях наших жизненных связей:

- **отношения человека к самому себе**, в которых человек осознаёт себя как самоцель;

- **отношения человека с человеком**, которые развиваются в процессе единения людей, сохраняющем все человеческие различия их индивидуальности;

- **отношения человека с обществом**, преобразование которых предусматривает прекращение животной войны людей за отдельное существование;

- форм связи человека с внешним миром природы, в рамках которых отчуждение людей от природы может быть преодолено экологическим развитием, предусматривающим переход от эксплуатации исчерпаемых природных ресурсов к управлению безграничными производительными возможностями процессов природы;

- форм связи человека с системами жизнеобеспечения своего организма, изменение которых ориентировано на перестройку человеческой биологии на неисчерпаемый способ организации жизненного процесса (физическое бессмертие).

Научное решение вопросов переустройства нашего бытия к лучшему становится интеллектуальным содержанием процесса очеловечивающего общения. Вся жизнь человека должна стать организационно-практической исторической наукой управления процессами самоочеловечивающего развития человека и очеловечивающего развития природы. Праздное академическое теоретизирование, тупое экспериментирование животным методом бессознательных «проб и ошибок», рыночное торгашество научной информацией уступает место коллективному поиску новых способов жизнедеятельности. Научное решение общественно значимых задач становится личным делом человеческого самостановления каждого участника очеловеченной формы общественной связи - «всеобщего научного труда». Производство самой формы общения ориентируется на создание условий для организации коллективного научного мышления, которое, в сочетании с функцией развития научного сознания, формирует потенциал исторического научного метода планомерного познания и изменения действительности, способного обеспечить свободное развитие науки на её собственной организационно-методологической основе опережающего синтеза очеловечивающих форм общения.

6. Очеловечивающее общение – это всегда общение производительное. Оно производит, в первую очередь, саму форму общественной связи, которая определяет содержание и характер всего духовного и материального производства, порождаемого этой связью людей. Такая производительная направленность процесса очеловечивающего общения ориентирует нас на социально обдуманые действия, предусматривающие преобразование всех имеющихся в наличии, на данный момент времени, условий и возможностей в условия и возможности очеловечивающего объединения людей.

7. Очеловечивающее общение сознательно. Причём, как очень точно заметил Мераб Мамардашвили, сознание локализуется не в головах людей, а между их головами /1/. Поэтому сознательное общение преодолевает бессознательную инерцию обыденных связей людей тем, что совершает переворот в самой основе всех прежних отношений производства и общения, начинает рассматривать все стихийно возникшие предпосылки как создания предшествующих поколений, лишает эти предпосылки стихийности и подчиняет их власти объединившихся индивидов.

Сознательность предполагает умение предвидеть последствия всех своих действий. Особенно это важно в системе генерации научных знаний, безопасность которых может быть гарантирована не добрыми намерениями (которыми, как известно, вымощена дорога в Ад), а только безопасным научным методом их производства, предполагающим проверку экологической чистоты всех научных решений ещё на уровне опережающего синтеза очеловечивающих форм общения. Стихия случайности и здесь преодолевается сознательностью свободно объединившихся индивидов, добровольно подчиняющих процесс своей жизнедеятельности общему, совместно выработанному плану коллективных, разумных действий.

1. Мамардашвили М.К. «О сознании». Доклад на I Всесоюзной школе по проблеме сознания. – Тбилиси, 1982.

8. Носителем интеллекта является человек. Способность к разумной рассудочной деятельности, гуманизированной очеловеченным сознанием, - это наш видовой признак. Поэтому обобществление интеллектуальной собственности на духовные средства производства, посредством перехода на коллективный способ мышления, безвозмездная передача всех идей, научных решений, открытий, изобретений в копилку общечеловеческого достояния есть необходимый практический шаг индивида к очеловечиванию всех своих отношений производительного научного общения.

Этот шаг является историческим актом зарождения нового человека. Им он демонстрирует свою способность к очеловечивающему общению с другими людьми даже в нечеловеческих условиях современной организации социума. Добровольным отказом от частной интеллектуальной (авторской) собственности человек наглядно показывает всем людям, что он уже осознал действительную природу своей социальной сущности и теперь, на деле способен проявить себя в качестве сознательного родового существа.

9. Так раздражающее нас, сегодня, в других людях многообразие образа мыслей и поведения, которое закономерно проистекает из различий в истории нашего личного человеческого становления и повседневных особенностей бытия, всегда рассматривалось в качестве «очевидного» разобщающего фактора. В действительности же, любое индивидуальное отличие является как раз тем ценнейшим условием, которое делает каждого человека необходимым и незаменимо полезным для всех других людей, так как оно способно дополнить наши уникальные жизненные возможности не менее уникальным набором жизненных возможностей окружающих нас сородичей. Всё это способно обеспечить совместное движение сообщества людей к новым формам очеловечивающего единения на базе умножающегося массива организационных мутаций очеловеченного бытия.

«Человек есть некоторый особенный индивид, и именно его особенность делает из него индивида и действительно индивидуальное общественное существо» /1/.

Ещё Фурье точно подметил, что совокупность индивидуальных склонностей и производительных потенций людей образует такую мощную социальную силу, которая способна удовлетворить все потребности общества, если только дать ей возможность свободно развиваться /2/. Именно поэтому очеловечивающее общение – это всегда оригинальное, неповторимое общение свободных личностей, в котором все наши особенности не подавляются, а, наоборот, развиваются в качестве возможных структурообразующих факторов, способных определять конкретные формы процесса производства очеловечивающих форм общения. Соответственно, все противоречия, возникающие при общении людей, должны рассматриваться нами в качестве живительного источника перспективных социальных инициатив. Их нужно не подавлять, а снимать способом перевода общественной связи на более высокий уровень формообразующих процессов очеловечивающего взаимодействия, на котором эвристический потенциал межличностных конфликтов можно будет сознательно использовать для решения более значимых, для нашего очеловечивающего развития, научных задач.

Настоящий процесс очеловечивающего общения должен всецело господствовать над всеми проявлениями и наслоениями прошлого, поэтому все затруднения в общении должны преодолеваются только собственным очеловечивающим развитием и самосовершенствованием организации своего человеческого бытия. Необходимо всегда только себя считать персонально ответственным за положительный исход из всех, возможных в общении, тупиковых ситуаций.

1. Маркс К., Энгельс Ф. – Соч. 2-е изд., Т 1-50.

2. Фурье Ш. Избр. Соч. в 3 т. – М., Изд. АН СССР, 1951-1954 г.

Что касается единомыслия, как формы общественной связи и качественно новой производительной силы коллективного научного мышления, то оно обеспечивается:

- во-первых, единством цели;
- во-вторых, единством научного метода достижения этой цели.

Подобное единство порождается общностью способов жизнедеятельности индивидов. При этом его составными элементами, обеспечивающими процесс свободного раскрытия индивидуальных особенностей личности, являются:

- потребность в свободном и равноправном общении;
- желание вместе жить и вместе работать;
- стремление к изменению всех своих отношений к лучшему.

10. Очеловеченное общение есть общение всестороннее и универсальное. Требование всесторонней, универсальной организации творческого процесса очеловечивания жизни обусловлено тем обстоятельством, что производительные силы природы всесторонни и универсальны, и только развивающиеся таким же образом индивиды могут с ними управиться, поставить их себе на службу, органично включить в свою жизнедеятельность в качестве её неисчерпаемой производительной базы.

С процесса универсализации общения берёт начало и движение уничтожения разобщающего людей разделения наёмного труда, поскольку труд, и все прочие формы отчуждения людей, порождаются отделением одного человека от другого барьерами узкой специализации.

11. Высшая форма человеческого общения – это всеобщение. Иными словами - это возможность каждого землянина беспрепятственно вступать в общение с любым жителем нашей планеты, неограниченное ничем, кроме наличия внутренней потребности и желания самих вступающих в эту общественную связь людей.

Всеобщение является необходимым условием всемирно-исторического существования человека, то есть такого существования, которое непосредственно связано со всемирной предысторией изменения человека человеческим трудом, и при котором освобождение каждого совершается в той же самой мере, в какой этот труд уничтожается, а предыстория превращается во всемирную историю «обобществившегося человечества».

5. К вопросу о биохимии бессмертия человека

«И сказал Господь Бог: вот, Адам стал как один из Нас, зная добро и зло; и теперь как бы не простер он руки своей, и не взял также от дерева жизни, и не вкусил, и не стал жить вечно».

*(«Библия». Ветхий завет.
Пятикнижие Моисея, 3:22)*

В предыдущем разделе мы рассмотрели, как решаются задачи очеловечивающего развития по первым трём пунктам программы сознательного управления жизнью:

- изменения отношения человека к самому себе,
- изменения отношений человека с человеком,
- изменения отношений человека с обществом.

Ответы на эти вопросы просты и понятны: жизнь должна стать для человека самоцелью, а не средством для достижения каких-то иных, внешних целей; а свободное развитие каждого, как условие свободного развития всех, необходимо положить в основу формирования всех отношений человека с другими людьми и, в целом с обществом.

Пятый же пункт - изменение форм связи человека с системами собственного организма, нуждается в отдельном рассмотрении.

Жизнь – это самоорганизующийся процесс развития биологической формы существования совокупности химических соединений, функциональным ядром которого является системное взаимодействие нуклеиновых кислот и протеинов.

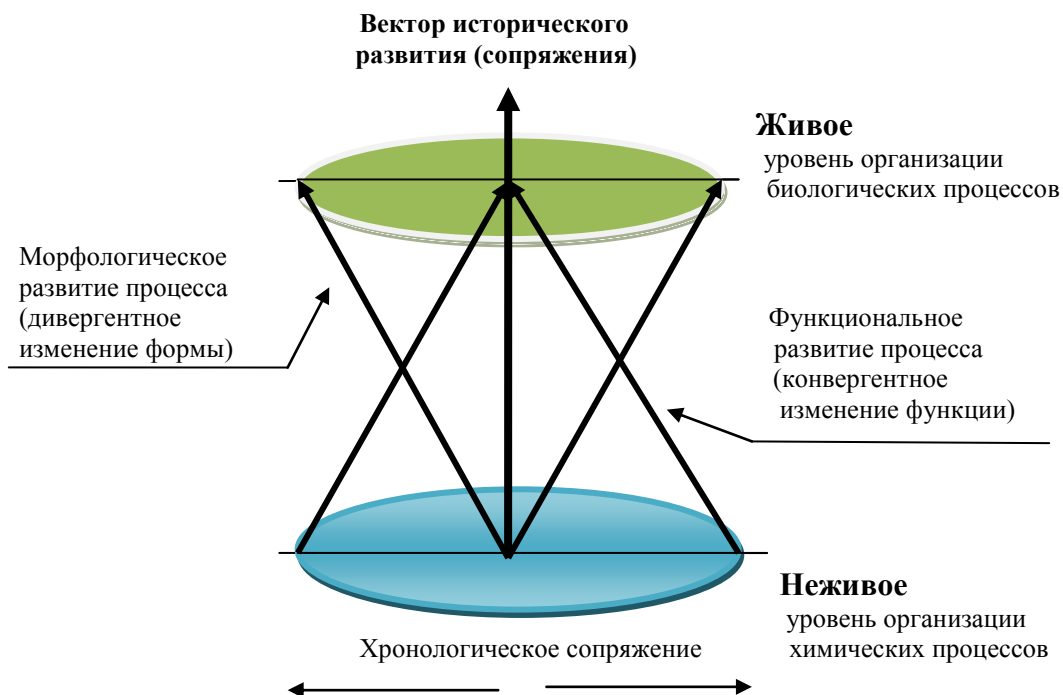
Способом существования косной материи является движение, живой – поведение, обусловленное естественной целесообразностью. Человеческая природа проявляет себя в социальном процессе разумной, целесообразной жизнедеятельности.

Человеческая форма жизни – это исторический процесс, т.е. не личное, а общественное дело. Одновременность индивидуального и совместного функционирования людей является условием их жизни. Поэтому перестройка собственной биологии на неисчерпаемый способ организации процесса жизнедеятельности, преодоление видового барьера биологического старения, требует от человека коллективной организации его сознательных усилий по управлению системными изменениями внутриклеточных форм связи нуклеиновых кислот генома с сопряженной совокупностью белковых тел гистоновой и негистоновой природы, которые определяют надёжность всей внутриклеточной системы биосинтеза белка, являющейся структурной основой любой жизненной функции организма.

При исследовании вопросов биохимии продления человеческой жизни мы опирались на историческую (структурно-функциональную) модель клетки, как системы процессов развития вещества неживой природы в живую форму – «способ существования белковых тел» /1/, в условиях пространства социальных возможностей развития человеческого организма (см. рис. 3)

1. Маркс К., Энгельс Ф. – Соч, 2-е изд., Т 20, с.82.

Рис. 3



В этой системе:

- функциональное развитие процесса от уровня организации неживой природы (химические процессы) к уровню организации жизни (биологические процессы) конвергентно. Весь химический функциональный потенциал нуклеиновых кислот, как химических соединений, при переходе от неживого вещества к живому сворачивается в единственную функцию – способность осуществлять матричный синтез белковых структур из первичных аминокислот;

- морфологическое развитие указанного процесса дивергентно. Единственное химическое соединение неживой природы, способное к саморазвитию до уровня биологических процессов – нуклеиновая кислота, разворачивается во множество белковых соединений.

Обе фазы этого развития одновременны и сопряжены как внутренне, так и внешне:

а) Историческое сопряжение по линии живое – неживое:

- внутреннее: формальный монизм нуклеиновых кислот обеспечивается коллективным функционированием совокупности белковых тел по стабилизации, сохранению формы нуклеиновой кислоты;

- внешнее: множественность форм белковых тел обеспечивается функциональным монизмом нуклеиновой кислоты, весь химический функциональный потенциал которой в клетке, как живой системе, свёрнут к одной функции – способности осуществлять матричный синтез белка.

б) Хронологическое сопряжение:

- на уровне организации химических процессов формальный монизм нуклеиновой кислоты сопряжен с функциональным плюрализмом, множественностью её химических функций, как химического соединения;

- на уровне организации биологических процессов каждой индивидуальной форме белка соответствует только одна индивидуальная функция, что становится возможным лишь при кооперативном функционировании белков в клеточном сообществе.

На клеточном уровне организации жизни целостность структуры нуклеиновой кислоты поддерживается в стабильном состоянии путём воспроизводства её формы в дочерних клеточных структурах. Это делает клеточную форму жизни фактически недействительной, то есть неспособной к бесконечному индивидуальному биологическому существованию. Устойчивому сохранению структуры нуклеиновых кислот клетки в рамках одной и той же функциональной совокупности белковых тел (без воспроизводства ДНК в процессе деления клетки) препятствует, в первую очередь, разрушающий процесс случайного изменения формы нуклеиновой кислоты под воздействием внешних факторов – процесс мутации. При этом элементы белковой кооперации, своим функционированием обеспечивающие стабильность и неизменность двойной спирали породившей их нуклеиновой кислоты, подобным мутациям не подвержены и не способны так же синхронно изменять свою форму адекватно изменениям формы матричной ДНК.

Претерпевшие изменения участки цепи нуклеиновой кислоты утрачивают сопряжение с ранее (до мутации) стабилизовавшими их белками и деградируют на исторически предшествующий уровень химической организации вещества, выпадая из жизни в ходе разнообразных химических реакций распада, которым может активно противостоять только живая клеточная нуклеиновая кислота. Одновременно, белки, вышедшие из сопряжения с мутировавшими участками цепи матричной нуклеиновой кислоты, продолжают активно функционировать по старой схеме связи, превращаясь из стабилизирующего жизнь фактора в случайно действующий внутриклеточный фактор химического распада клеточной жизни.

Клеточная жизнь не может длительное время существовать с подобными функциональными нарушениями сопряжения нуклеиновой кислоты (НК) с совокупностью белковых тел (СБТ). Но клеткой выработан защитный механизм против такого рода нарушений «НК – СБТ» -сопряжений. Адекватное функционирование сопряжений фрагментов нуклеиновой кислоты и элементов совокупности белковых тел регулярно восстанавливается повторными актами матричного синтеза в процессе деления, обеспечивающего воспроизводство клеточной жизни.

«...Отрицание жизни по существу содержится в самой жизни» /1/ и проявляет себя процессом старения. Старение организма сопровождается массой самых различных морфологических изменений и функциональных нарушений в его работе, перечислению которых посвящены многочисленные труды по геронтологии (см., например, /2/). Но их первопричина коренится в рассогласовании основного механизма жизни - процесса взаимосуществования и взаимодействия в клетке нуклеиновых кислот и белковых тел. Как показано в работах Б.М.Ханжина /3, 4/ биологическое старение человеческого организма связано с непрерывным онтогенетическим процессом морфологической репрессии функционального развития генома клеток (дифференциальной экспрессией генетического аппарата) под воздействием многоповторяемых неспецифических репрессоров генов – гистонов.

-
1. Макс К., Энгельс Ф. – Соч., 2-е изд., Т.20, с.610-611.
 2. Фролькис В.В. «Старение и увеличение продолжительности жизни» - Л., «Наука», 1988, с.71.
 3. Ханжин Б.М. «Системный подход к вопросам онто- и геронтогенеза при решении проблемы пролонгирования жизни за видовой предел», Астрахань, 1997г. <http://gerontology-explorer.narod.ru/3deb5932-ee37-4d99-b024-7c54d6132399.html>
 4. Ханжин Б.М. «Проблема практического бессмертия человека», 2004г. <http://gerontology-explorer.narod.ru/3deb5932-ee37-4d99-b024-7c54d6132399.html>

В биосоциальном организме биологические и исторические процессы взаимообуславливают друг друга, причем первые подчинены вторым, как более многофункциональным и высокоорганизованным. Поэтому на социальном уровне организации человеческой жизни биологический процесс старения сопряжен с механизмом искусственного состаривания человека в ограниченном пространстве жестких, замкнутых структурных образований гражданского общества. Это состаривание людей, как родовых существ, и их организмов осуществляется средствами бессознательного социогенетического сдерживания и подавления в обществе всех инициатив, направленных на свободное, всестороннее и универсальное развитие личности в непрерывном движении производящих очеловечивающих форм общения. В качестве неспецифических, социально-морфологических репрессоров здесь выступают многоповторяемые функциональные элементы господствующей в социуме окостенелой системы иерархических отношений производства и общения, ориентированных не на развитие человека и общества, а на «сохранение и укрепление вертикали власти» средствами государственного контроля и насилия. В таких нечеловеческих условиях люди необратимо стареют на всех уровнях общественной пирамиды, которая препятствует их свободному очеловечивающему развитию независимо от происхождения, социального положения, чинов и званий. Поэтому в рамках системы отношений гражданского общества Первый Президент также неизбежно смертен, как и последний бомж...

Две полярные функции (непрерывного неспецифического репрессирования генетического аппарата клетки, и непрерывного специализирующего дифференцирования клеточного развития), гистоны могут осуществлять одновременно лишь одним единственным способом: химически связываясь с ДНК в нестехиометрическом соотношении они, чисто стехиометрически, экранируют и пассивируют большую часть двойной спирали от сторонних воздействий, оставляя другую – меньшую часть генома, свободной для каталитического воздействия негистоновых белков, способных строго специфично активировать процессы матричного синтеза в направлении развития какой-то одной биохимической функции.

Гистоны являются относительно простыми белками с молекулярной массой 10000 – 21000 ед. От других видов белков они отличаются ясно выраженным щелочным характером, обусловленным тем, что их полипептидные цепи составлены преимущественно из аминокислот, имеющих в своём составе свободные аминогруппы:

- H1 – очень богат лизином: $H_2N-(CH_2)_4-CH(NH_2)-COOH$,
- H2a и H2b – богаты лизином,
- H3 – богат аргинином: $H_2N-C(NH)-NH-(CH_2)_3-CH(NH_2)-COOH$
и содержит цистеин: $SN-CH_2-CH(NH_2)-COOH$,
- H4 – богат аргинином и глицином: H_2N-CH_2-COOH .

Когда впервые был замечен эффект регулирования гистонами матричной активности генов посредством подавления их развития, было высказано предположение, что активные локусы не содержат гистонов. Однако оказалось, что это не так. Надёжными методами микроденситометрии было установлено, что если пуффы и компактные участки гигантских хромосом окрасить специальными красителями для гистонов (например эозином, связывающимся преимущественно с гистонами, богатыми лизином), то выявленное соотношение «гистоны : ДНК» окажется примерно одинаковым и для активных и для неактивных в матричном синтезе зон двойной спирали. Если же пуффы и компактные участки хромосом окрасить неспецифическим красителем для белка, не имеющим преимущественного сродства к гистонам, то выявится, что в пуфах соотношение «белок : ДНК» значительно выше.

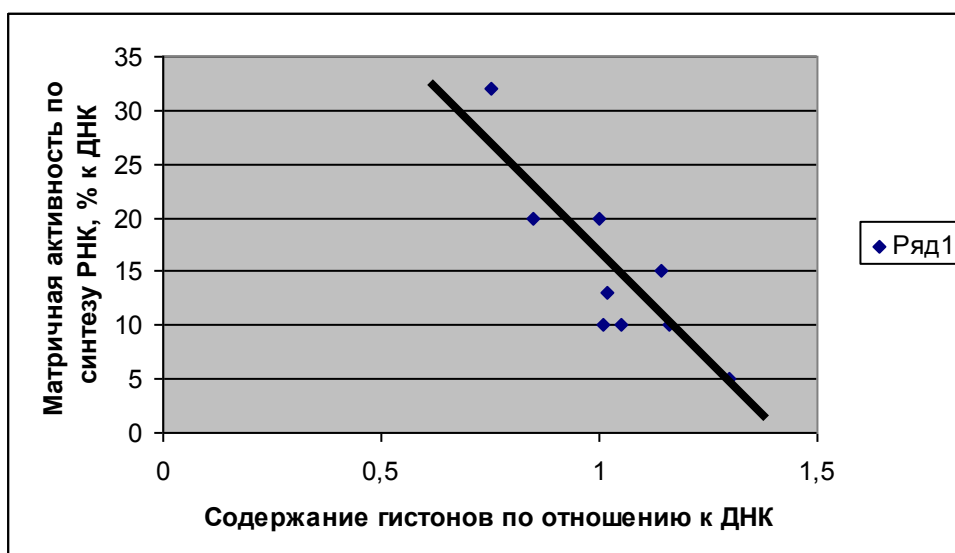
Из этого можно сделать вывод: дополнительный белок в пуфах не принадлежит к массиву гистонов; соответственно, и процессы репрессии и дерепрессии генной активности обеспечиваются на молекулярном уровне совокупностью взаимодействующих друг с другом белков гистоновой и негистоновой природы. При этом характер формальных и функциональных зависимостей с ДНК у гистонов и негистонов различается, но в рамках одной системообразующей функции.

Исследуем этот важный вопрос подробнее.

Известно, что в комплексе хроматина гистоны соединяются с ДНК ионными связями, которые образуются между свободными аминогруппами аминокислот их полипептидной цепи с фосфатными группами двойной спирали. У гистонов здесь есть решающее преимущество перед всеми прочими белками, поскольку их изоэлектрическая точка (величина рН, при которой суммарный заряд молекулы равен нулю) более 10, тогда как у негистоновых белков она находится в пределах 4-9. Общеизвестная модель структуры хроматина предполагает, что через образование таких простых солевых связей один тетрамер (две молекулы гистона Н3 и две молекулы гистона Н4) и два димера (Н2а и Н2в) стереохимически перекрывают примерно 200 пар оснований ДНК (участок двойной спирали длиной около 70 нм), образуя компактные сферические структуры диаметром 11 нм. Считается, что хроматины представляют собой подвижную «цепь», составленную из таких структурных единиц.

Неспецифический (универсальный) характер репрессивного воздействия гистонов на ДНК задаётся как раз универсальностью (неспецифичностью) базовой ионной связи между свободными щелочными аминогруппами гистонов и кислотными фосфатными группами ДНК. Причём механизм неспецифичности репрессивного действия имеет чисто морфологическую природу, на что прямо указывает как его биохимическая неизбирательность - гистоны подавляют все, без исключения, гены, так и строго количественная обратно пропорциональная зависимость матричной активности ДНК от содержания в хроматине гистонов /1/ (см. график 1).

График 1.



1. К.Маркерт, Г.Уршпрунг. «Генетика развития». – М., «Мир», 1973, с.116.

Этот вывод подтверждается и аналитическими данными о чрезвычайной сходности аминокислотного строения и функциональных свойств гистонов, выделенных из клеток эволюционно удалённых друг от друга организмов. Например, гистон H4 тимуса телёнка отличается от гистона H4 проростков гороха положением всего двух аминокислотных остатков из 102, присутствующих в молекуле, а изменение матричной активности ДНК хроматина клеток HeLa человека и плутеуса морского ежа от содержания в нем гистонов строго количественно подчиняется одной функциональной зависимости. Такой эволюционный консерватизм однозначно указывает на то, что однотипная неспецифичность репрессивного действия гистонов у столь разных форм жизни имеет одну, очень простую морфологическую причину чисто химического характера, малозначимую для эволюционных процессов развития жизни, которые протекают на ином, более высоком системном уровне организации.

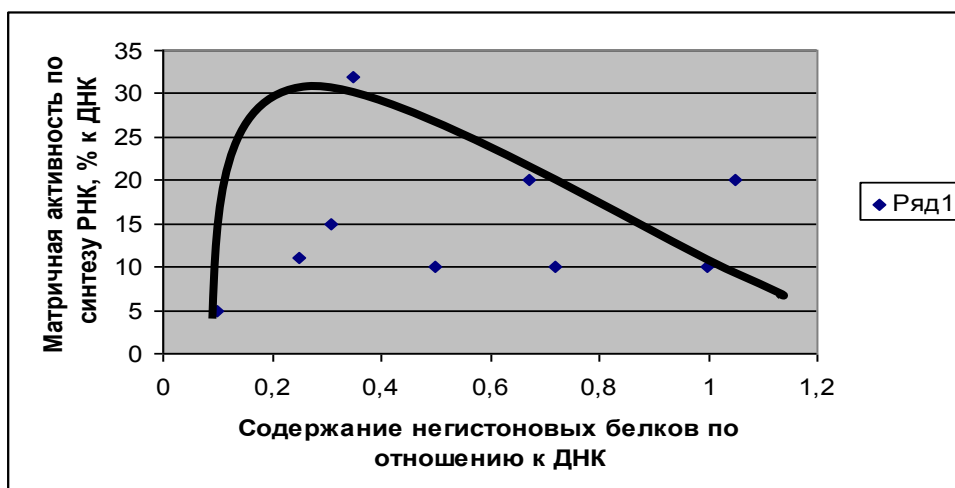
По расчётам, приведённым в /1/, между гистонами и ДНК должно существовать соотношение равное $1,35 : 1$ по массе, если допустить, что каждая фосфатная группа ДНК связывается с одной свободной аминогруппой молекулы гистона. Фактически же соотношение меньше – $(0,75-1,3) : 1$ при дополнительном содержании в хроматине негистоновых белков в пределах $(1,04 - 0,1) : 1$. Это означает, что дифференцирование генома гистонами на активные и неактивные участки, как и неспецифичность их репрессивного действия, имеют одинаковую морфологическую природу. Иными словами, они обуславливаются простым количественным дефицитом этих белков против стехиометрического соотношения: в локусах, полностью не связанных с гистонами, появляются стереохимические «разрывы», по которым открытые участки генома могут каталитически активироваться, но уже белками негистонового типа. Кроме того, в полипептидных цепях гистонов свободные аминогруппы аминокислот расположены неравномерно, на различных расстояниях друг от друга, случайным образом. Соответственно, и с фосфатными группами ДНК, по длине двойной спирали, эти полипептидные цепи соединяются нерегулярно, порождая и нерегулярность интенсивности подавляющего действия гистонов. При матричном воспроизводстве клеточной жизни эта нерегулярность наследуется тоже случайным образом, опять таки из-за неспецифического характера процессов формализации ионных связей гистонов с ДНК, что, в свою очередь, обуславливает непрерывность процесса дифференциации клеток на всём протяжении онтогенеза.

Из вышесказанного можно сделать вывод: если, как это предлагал Б.М.Ханжин /2,3/, остановить процесс естественно идущей репрессии генома в клетках организма прямым «выключением» части гистоновых генов, то подавляющее действие гистонов будет, конечно, ослаблено, но основной цели – непрерывного увеличения продолжительности жизни клетки за видовой предел и её бессмертия, достигнуть не удастся.

-
1. К.Маркерт, Г.Уршпрунг. «Генетика развития». – М., «Мир», 1973, с.116.
 2. Ханжин Б.М. «Системный подход к вопросам онто- и геронтогенеза при решении проблемы пролонгирования жизни за видовой предел», Астрахань, 1997г. <http://gerontology-explorer.narod.ru/3deb5932-ee37-4d99-b024-7c54d6132399.html>
 3. Ханжин Б.М. «Проблема практического бессмертия человека», 2004г. <http://gerontology-explorer.narod.ru/3deb5932-ee37-4d99-b024-7c54d6132399.html>

Во-первых, прекращением синтеза гистонов «выключается» только формальная неспецифическая составляющая системного процесса репрессии. Снижением их общей концентрации в хроматине открывается путь для усиления каталитической активации генов негистоновыми белками, но монофункциональная специфичность такой активации сама является репрессирующим фактором, только уже не формальным (стехиометрическим), а функциональным. Катализируя матричную активность генов по одной биохимической функции, каждый из негистоновых белков полностью исключает возможность развития этих генов по другим направлениям их богатейшей биосинтетической активности. Того негативного эффекта подавления всестороннего, универсального развития генома, которого гистоны добиваются неспецифическими мерами формальной репрессии, негистоновые белки достигают тем, что просто каталитически не поддерживают это развитие, ограничиваясь стимулированием какой-то одной его функции. Поэтому, уменьшением формального репрессивного давления гистонов мы лишь откроем клапан для усиления функционального репрессивного действия негистоновых белков, что видно, например, из зависимости изменения матричной активности генов от содержания в хроматине негистоновых белков /1/, (см. график 2).

График 2.



Во-вторых, у репрессивного действия гистонов есть и положительная сторона – паутина их полипептидных цепей, опутывающая двойную спираль ДНК в хроматине, защищает её от мутационного воздействия случайных внешних факторов. И тому, что комплекс хроматина является стабильным образованием, мы всецело обязаны консерватизму гистонов. Ослаблением и, тем более, снятием гистоновой защиты ДНК мы открываем путь неконтролируемым, хаотическим изменениям матричной активности ДНК непредсказуемого характера, которые будут происходить с частотой и интенсивностью, явно несовместимыми ни с бессмертием, ни с самой жизнью.

1. К.Маркерт, Г.Уршпрунг. «Генетика развития». – М., «Мир», 1973, с.116.

Продолжительность существования живых существ, в том числе и человека, генетически не запрограммирована, - «генов смерти» не существует. Влияние наследственности на продолжительность жизни незначительно /1/, но она генетически детерминирована особенностями биологической организации нашей жизнедеятельности, как единого целого. Иными словами, генетическая программа развития определяет форму связи всей совокупности функционирующих элементов организма. Поэтому от системных особенностей этой связи, которая формировалась на протяжении всего периода биологической эволюции жизни на Земле, зависит конкретный темп старения и вероятное время смерти представителей того или иного вида /2/.

Соответственно, комплексный поиск методов животворящей дерепрессии целесообразно вести в направлении изменения формы связи совокупности белковых тел (гистонов и негистонов) с ДНК в хроматине средствами формального и функционального развития всех процессов в этой системе.

В связи с этим большой интерес представляет тот факт, что в ходе природной эволюции давление формальной репрессии гистонов ослаблялось дерепрессивными процессами индивидуального модифицирования свободных аминокислот полипептидных цепей гистонов, например в реакциях алкилирования, фосфорилирования, сульфирования и т.п. Такое избирательное модифицирование снимает общее количество блокирующих связей гистонов с ДНК и, одновременно, формальными средствами развивает функциональные возможности гистонов, как биокаталитических систем. В свою очередь, давление на геном функциональной репрессии негистоновых белков ослабляется дерепрессивным ассоциированием отдельных ферментов в полифункциональные комплексы широкого спектра каталитического действия.

Запустить в организме человека управляемые биохимические процессы снятия давления формальной репрессии гистонов и функциональной репрессии негистоновых белков можно только социальными средствами - разумным, самоуправляемым развитием личности посредством сознательного формированием качественно новых, очеловечивающих отношений производства и общения.

«Новейшие структуры нашего мозга формируются как материальная основа усвоения социальной наследственной информации» /3/. Этот исторический процесс развития управляющих возможностей разума усвоением всемирно-исторического опыта очеловечивающего развития всех поколений землян синхронно отражается адекватным развитием внутренних систем самоуправления организма, в результате которого достигается биологический эффект приостановки в клетках естественно идущей репрессии генома за счёт обратного компенсационного процесса антигистоновой дерепрессии. Как уже отмечалось, на это прямо указывают многочисленные факты системного сопряжения между социогенезом и онтогенезом, а также статистическая зависимость показателя увеличения средней продолжительности человеческой жизни от роста совокупности показателей (в первую очередь образованности, культуры, цивилизованности и творческой активности), комплексно характеризующих реально достигнутый уровень разумности всех и каждого.

-
1. Фролькис В.В. «Старение и увеличение продолжительности жизни» - Л., «Наука», 1988, с.71.
 2. Там же, с.32.
 3. Бобров В.А. «О состоянии духовной революции в России. К научно-историческому решению Центральной Проблемы Исторической Безопасности Российской Федерации» - <http://histor-securit.narod.ru/obavtor.htm>

Иного пути преодоления видового, биологического барьера старения человека просто не существует, поскольку старение целостного организма не является суммой старения его структурных элементов. **Системное** изменение внутриклеточных форм связи нуклеиновых кислот генома с сопряженной совокупностью белковых тел гистоновой и негистоновой природы невозможно преодолеть ни биохимическим воздействием только на процессы клеточной жизни (употребляя какие-то сомнительные «эликсиры жизни» и «таблетки от смерти»), ни инженерными манипуляциями на генетическом уровне, которыми нельзя преобразовать форму взаимодействия белков и нуклеиновых кислот, составляющего основу биохимии жизни. Биологическую смертность представителей вида *Homo sapiens* можно преодолеть, только преодолев их историческую смерть - прекращение процесса очеловечивающего развития совокупности общественных отношений, составляющих человеческую сущность. Сознательное продолжение исторического процесса производства очеловечивающих форм общения запускает организационный процесс формирования качественно новых управляющих структур человеческого мозга /1/, биохимическим отражением которого является процесс изменения всей траектории человеческой жизни по вектору непрерывного продления нашего физического существования.

Исследуя проблему управления биохимическими процессами продления человеческой жизни посредством непрерывного развития разумной сущности человека коллективным методом сознательного формирования качественно новых – очеловечивающих отношений общения с другими людьми, необходимо специально рассмотреть вопрос о возрастных сдвигах в соотношении элементов **соединительной ткани** и **специализированных клеток**, обеспечивающих целенаправленное функционирование отдельных тканей нашего организма.

При старении происходит увеличение содержания в органе соединительной ткани и уменьшение содержания узкоспециализированных клеток. И.И.Мечников, который одним из первых обратил внимание на это явление, писал: «В старческой атрофии мы всегда встречаем одну и ту же картину – атрофию благородных элементов тканей и замену их гипертрофированной соединительной тканью. В мозге нервные клетки, т.е. те, которые служат для самой высокой деятельности – умственной, чувствующей, управляющей движениями и т.д., исчезают, чтобы уступить место низшим элементам под именем нейроглии – рода соединительной ткани нервных центров. В печени соединительная ткань вытесняет печеночные клетки, выполняющие существенную роль в питании организма. Такая же ткань наводняет почки, она затягивает каналы, необходимые для избавления нас от множества растворимых веществ» /2/. А.А.Богомолец считал, «что старение организма начинается именно с соединительной ткани» /3/, поскольку она является активным регулятором обмена веществ в организме, от работы которого зависит питание, трофика органов, переход веществ через биологические барьеры и поставка важных веществ для других клеток органа /4/.

-
1. Бобров В.А. «О состоянии духовной революции в России. К научно-историческому решению Центральной Проблемы Исторической Безопасности Российской Федерации» - <http://histor-securit.narod.ru/obavtor.htm>
 2. Мечников И.И. «Этюды оптимизма». – М., 1907, с.84.
 3. Богомолец А.А. «Продление жизни. Старость». – Киев, 1940, с.5.
 4. Фролькис В.В. «Старение и увеличение продолжительности жизни» - Л., «Наука», 1988, с.93.

Между тем, соотношение содержания соединительной ткани и специализированных клеток является отражением взаимодействия процессов онтогенеза и филогенеза. Онтогенез (ontos – сущее, существо) - это процесс индивидуального развития структур и функций организма от зарождения до смерти; филогенез (phylos – род, племя) – эволюционное развитие организмов как составляющих целостного биологического вида. Причём по биогенетическому закону Геккеля-Мюллера, индивидуальное развитие организма, от зарождения до смерти, есть сжатое и сокращенное прохождение эволюционного пути развития всего рода /1/.

В движении очеловечивающего саморазвития представителей вида Homo sapiens, биосферные процессы онтогенеза и филогенеза протекают в русле господствующего над ними исторического процесса индивидуального развития личности человека, как родового существа, разумная сущность которого формируется совокупностью его общественных отношений. Психическое развитие отдельного человека повторяет весь ход исторического развития разумной сущности вида Homo sapiens /2/. Индивидуальная и коллективная составляющие этого единого исторического процесса являются социальными аналогами и регуляторами, определяющими взаимодействие онтогенетических и филогенетических факторов в развитии человеческого организма. Соответственно, они напрямую определяют динамику возрастных изменений соотношения соединительной ткани и специализированных клеток в органах человеческого тела.

Если в жизни человека прекращается процесс производства самой формы общения, консервируется или уменьшается функциональный потенциал совокупности его общественных отношений, обрываются социальные связи и понижается их очеловечивающее качество, то останавливается и индивидуальное развитие личности. Это начинает прямо отражаться на управляющих возможностях нашей нервной системы и, соответственно, на функционировании всех систем человеческого организма, в том числе и на биологическом состоянии процессов взаимодействия соединительной ткани и специализированных клеток.

Сокращение своего функционального потенциала, элементы соединительной ткани компенсируют повышением своей численности и увеличением в размере (гипертрофия), в результате чего в органе ограничивается жизненное пространство для развития узкоспециализированных клеток, уменьшаются биологические возможности их индивидуального развития, а затем и общее количество таких клеток. Начинается старческое увядание тканей и органов, их морфологическая и функциональная деградация вплоть до полной атрофии и физической гибели. Нарушается кровоснабжение органов, проницаемость тканей, возникает кислородное голодание клеток, снижается иммунитет и ослабляется нервная деятельность /3/.

Практикующим врачам давно известно, что все болезни, включая инфекционные, связаны с нарушениями систем управления нашего организма. Его старение является системной «болезнью» такой же регуляторной природы. Из вышесказанного читатель сам может сделать разумный вывод о том, что регрессию биологии нашего тела можно обратить вспять, если своевременно изменить способ своей жизнедеятельности и возобновить социальный процесс синтеза новых, очеловечивающих форм общения. Образно выражаясь, это позволит нам научно-историческим методом управления всеми процессами природы *простереть руку к древу жизни, вкусить его плоды* и обрести «божественную» способность *жить вечно*.

-
1. Мюллер Ф., Геккель Э. «Основной Биогенетический закон» - М.-Л., 1940.
 2. Фрейд З. «Очерки по истории сексуальности». – Из-во «БелСЭ», 1990.
 3. Фролькис В.В. «Старение и увеличение продолжительности жизни» - Л., «Наука», 1988, с.94.

6. Преодоление «лимита Хейфлика»

«...Я не верю в то, что старение и смерть людей наступает вследствие прекращения деления их клеток»

Леонард Хейфлик

Идею о том, что старение организмов связано со старением их клеток впервые высказал известный зоолог и теоретик эволюционного учения Август Вейсман. В 1881 году он предположил, что ограниченное физическое существование живых существ определяется тем обстоятельством, что у их соматических клеток «...способность к росту путём деления не вечна, а ограничена» /1/, а бесконечно делиться могут только половые клетки, которые, с этой точки зрения, «бессмертны».

80 лет спустя, это предвидение Вейсмана было опытным путём подтверждено американским цитологом Леонардом Хейфликом (Станфордский университет, Геронтологический центр при Университете штата Майами, США), который в 1961 году, совместно с П.Мурхедом, провёл эксперименты по культивации фибробластов человеческих эмбрионов. Исследователи помещали в питательную среду раствора аминокислот, солей и некоторых других низкомолекулярных компонентов отдельные клетки, на которые клеточная ткань перед инкубацией диссоциировалась в результате обработки трипсином. В культуре ткани начиналось деление фибробластов, и когда клеточный слой достигал определённого размера, его делили пополам, вновь обрабатывали трипсином и переносили в новый сосуд. Опыты продолжались до тех пор, пока деление клеток не прекращалось /1/.

По результатам экспериментов, которые многократно были подтверждены в лабораториях многих стран, число делений клеток составляло, начиная с эмбрионального периода, 50 ± 10 раз, после чего они через некоторое время погибали. Этот показатель критического числа делений соматических клеток получил название «лимита Хейфлика».

Для соматических клеток различных видов позвоночных животных прослеживается определённая корреляция «лимита Хейфлика» с продолжительностью жизни этих организмов (см. таблицу 4):

Таблица 4

*«Лимит Хейфлика» для различных животных
(по Н.Н.Мушкамбарову и С.Л.Кузнецову) /1/.*

Источник клеток	Максимальная продолжительность жизни животного	Количество делений клеток в культуре ткани
Новорожденные мыши	3 года	15 – 20 раз
Новорожденные цыплята	12 лет	25 раз
Эмбрион человека	100 лет	50 раз
Галапагосская черепаха	175 лет	110 раз

1. http://web-local.rudn.ru/web-local/uem/autor/bilibin/bil_kl.htm

В 1971 году ведущий научный сотрудник Института биофизики (г. Москва) А.М.Оловников высказал предположение, что время жизни клетки, по часам количества их делений, определяется процессом укорочения концевых участков хромосом – теломеров /1,2/.

Теломеры были открыты в 1938 году, независимо друг от друга, двумя Нобелевскими лауреатами – Барбарой Мак-Клинтон и Германом Меллером. Основная функция теломеров – предотвращать деградацию хромосом и их слипание. Причем их нуклеотидный состав один для всех млекопитающих, амфибий, птиц и рыб, так что их биохимическое действие фундаментально и мало связано с отдельными видовыми характеристиками живых организмов.

При каждом делении клетки её ДНК копируется не полностью, небольшой её фрагмент на концах хромосом теряется, поскольку фермент полимеразы начинает синтез дочерней цепи с определённой «РНК-заправки». Пока теряются теломеры, клеточное деление продолжается; когда же запас теломеров «исчерпываются» и возникает угроза потери смысловых фрагментов двойной спирали, концы хромосом слипаются, что приводит к прекращению деления клеток и старению как самих клеток, так всего организма /2/.

Из гипотезы А.М.Оловникова следовал вывод, что в нестареющих клетках должна существовать какая-то ферментативная система, которая способна контролировать и поддерживать на должном уровне длину теломерной ДНК. В 1985 году эту систему открыли Керол Грейфер и Элизабет Блекборн. Клеточный фермент, названный теломеразой, оказался белково-рибонуклеиновым комплексом, механизмом действия которого является повторяющееся кодирование с помощью РНК-матрицы, входящей в состав теломеразы, новых нуклеотидных последовательностей теломеры, в результате чего происходит восстановление её длины /1,2/.

Иными словами, **клетки сами в себе носят средство для своего бессмертия!** Опытным путём это было доказано Джерри Шей и Вудридж Райт из Юго-Западного медицинского центра Техасского университета, которые работали совместно с сотрудниками калифорнийской биотехнологической фирмы «Джерон Корпорэйшн». Шей и Райт открыли, что у соматических клеток теломеразная активность и процесс обратной транскрипции угасает из-за того, что подавляется активность гена, кодирующего её каталитическую субъединицу. С помощью векторов, сконструированных из вирусных ДНК, в нормальные клетки были внесены гены теломеразной обратной транскриптазы в окружении участков вирусных ДНК, способных усиливать экспрессию того или иного гена. В результате прекращался процесс укорачивания теломер и модифицированные клетки продолжали делиться и тогда, когда обычные соматические клетки умирали /2, 3/.

Эксперименты с теломеразой породили большие надежды на продление человеческой жизни. Ведь протоплазма потенциально бессмертна. «Она непрерывно обновляющий себя порядок, поэтому в самом принципе её конструкции не заложена неизбежность обрыва процессов из-за рассогласования» /4/.

-
1. http://web-local.rudn.ru/web-local/uem/autor/bilibin/bil_kl.htm
 2. Околитенко Н.И., Колбун Н.Д. «Рак – ошибка формообразования. Где? Когда? Почему? Как?» - К.: «Гнозис», 2007.
 3. Газета «Известия», №7 (25107) от 16.01.1998.
 4. Лем С. «Сумма технологии». – М., «Мир», 1968, с.468.

Одноклеточные организмы, которые делятся митотически, не умирают, поскольку процесс их естественного развития приводит к делению, а не к смерти. Биологический феномен смерти возникает лишь на эволюционной стадии появления многоклеточных организмов. При этом биологам известно 7 видов практически нестареющих многоклеточных организмов, которые погибают только от внешних, случайных причин. В 1997 году опытным путём было доказано теоретическое бессмертие гидры, напрямую связанное с высокой регенерационной способностью клеток её организма. По этой же причине не подвержены старению морские актинии и некоторые представители отряда Tricladida /1/.

Клетки человеческого организма по показателю такого биологического «бессмертия» можно расположить в следующей последовательности /2/:

1. **Половые (гаметы)** - гаплоидный набор хромосом, несущих вещество наследственности ДНК. У этих клеток высокая теломеразная активность сохраняется на протяжении всей их жизни в организме. Это указывает на то, что теломеры половых клеток содержат самое большое количество ДНК-повторов и все белки, необходимые для нормального деления (пролиферации) клеток, не ограниченного «лимитом Хейфлика».

2. **Эмбриональные.** Эти клетки обладают неограниченной способностью к самоподдержанию и превращению в любые другие клетки. Это клетки периода гаструляции: пробуждаются гены, обеспечивающие реализацию общего плана развития организма, а, соответственно, и молекулярную регуляцию взаимодействия между отдельными его составляющими. Данных относительно длины теломеров в хромосомах этой стадии развития организма пока нет (скорее всего, они укорочены, по сравнению с гаметами), но теломераза остаётся очень активной. Клетки 3-7-дневной гаструлы пребывают в состоянии детерминизации, после чего начинается их дифференциация и зародышевые клетки становятся клетками фетальными.

3. **Фетальные.** На этой стадии происходит рост, дифференцировка и интеграция частей развивающегося организма – реализация наследственного кода, определяющего общее развитие морфогенетических процессов. Теломераза в этих клетках остаётся достаточно активной, а теломеры начинают непрерывно укорачиваться в меру количества клеточных делений.

4. **Универсальные стволовые.** Родоначальные клетки в обновляющихся тканях, размножение и дифференцировка которых восстанавливает потерю специализированных клеток после их физиологической гибели вследствие возраста или случайной ткани. Стволовые клетки способны к самоподдерживающему превращению в любые другие клетки. Теломераза активно обеспечивает им, как и половым клеткам, потенциальное бессмертие до тех пор, пока не завершится процесс их дифференцирования в восстановленной специализированной ткани. По последним опубликованным данным «лимит Хейфлика» для стволовых клеток составляет примерно 100 делений, что отражает их переход от универсальности к специализации.

-
1. http://ru.wikipedia.org/wiki/Биологическое_бессмертие
 2. Околитенко Н.И., Колбун Н.Д. «Рак – ошибка формообразования. Где? Когда? Почему? Как?» - К.: «Гнозис», 2007.

5. Специализированные клетки.

5.1 Соматические клетки. Клетки, строго специализированные для выполнения определённых функций, способны жить и действовать исключительно в окружении себе подобных (на чужой территории их убивает внутренний механизм – апоптоз, обусловленный действием «белков-убийц» - кастазов). Теломеры соматических клеток заметно укорочены и продолжают непрерывно укорачиваться с каждым делением до кризисного состояния «лимита Хейфлика», после которого соматическая клетка гибнет. Теломераза соматических клеток неактивна, так как в ней полностью подавлена экспрессия гена обратной транскриптазы – каталитической субъединицы. Она заметно активна только в подвижных маркофагах и лейкоцитах, хотя и они смертны.

5.2 Нервные клетки (нейроны). В узкоспециализированных нервных клетках, как и в клетках сомы, теломеры укорочены, а теломераза неактивна. Но на продолжительность жизни нейронов это не оказывает никакого влияния, поскольку они не делятся, так как их регенерационная способность почти полностью заблокирована. Мозг существует только благодаря очень высокому запасу прочности, который в эмбриогенезе закладывается в морфологию и функциональный потенциал нейронов, а также за счёт образования их большого избытка. Почти 70% нервных клеток гибнет ещё до рождения ребёнка, а из оставшихся 5–20-ти миллиардов (оценочные цифры) мозг продолжает нести невосполнимые потери на протяжении всей своей жизни; что, однако, эффективно компенсируется формированием новых связей между нейронами и их увеличением в размерах. Даже при такой тяжелой патологии, как болезнь Паркинсона, её клинические симптомы не проявляются до тех пор, пока не погибнет около 90% нервных клеток /1/.

Между тем нейрогенез у взрослых живых организмов потенциально возможен, в первую очередь из нейрональных стволовых клеток, чему имеются многочисленные свидетельства, опубликованные в научной печати /1, 2/.

6. Раковые клетки. Опухолевое состояние – одно из распространённых, но злокачественных состояний клеток многоклеточного организма, при котором клетки приобретают способность поддерживать свой рост «из самих себя, и для самих себя». Раковые клетки не имеют своей определённой, положительной функции в общем функциональном потенциале жизнеобеспечения организма, поэтому они, в этом смысле, абсолютно «универсальны». Такая порочная «универсальность» позволяет им захватывать чужие территории, прокладывая метастазами собственные пути для агрессивного распространения опухоли.

Теломераза в раковых клетках не так активна, как в эмбриональных и стволовых клетках, но вполне достаточна, чтобы поддерживать сравнительно небольшую длину теломеров на постоянном уровне, присущем соматическим клеткам. Поэтому раковые клетки практически бессмертны. Существуют опухолевые клетки, взятые сто лет тому назад из организма мыши, которой положено было жить только около 3 лет. Они умирают вместе с организмом, который убивают своим хаотичным, неуправляемым развитием /3/.

-
1. <http://www.nkj.ru/archive/articles/4199/>.
 2. «Природа», №5, 1991, с.110.
 3. Околитенко Н.И., Колбун Н.Д. «Рак – ошибка формообразования. Где? Когда? Почему? Как?» - К.: «Гнозис», 2007.

Из представленной последовательности видно, что «лимит Хейфлика», сопровождающий процессы старения, связан с активностью теломеразы по восстановлению «штатной» длины теломер, а активность теломеразы прямо пропорциональна фактору **универсальности** процессов клеточной жизнедеятельности. Чем менее специализировано функционирование клеток, тем дольше они живут, вплоть до практического бессмертия. Лишь узкая специализация – усиление какого-либо отдельного свойства из общего потенциала клеточной многогранности в ущерб всестороннему развитию, ограничивает деление клеток, старит и убивает их, устанавливая биологический барьер видовой продолжительности жизни человека /1/.

Между тем, как показали многочисленные неудачные опыты, прямое введение теломеразы или эмбриональных и стволовых клеток в организм человека не способно привести к его омоложению и увеличению продолжительности жизни. Эффект «омоложения» оказывается кратковременным, после которого наступает ускоренное старение тканей и органов, часто сопровождающееся образованием смертоносных злокачественных опухолей. Причиной этого является нарушение принципа системности при одновременном внешнем биохимическом воздействии на все структурные элементы организма, функционирующие с различной степенью специализации.

Тем не менее, известные факты омоложения отдельных тканей, органов и даже всего организма связаны с возобновлением клеточного деления и дедифференцировки клеток /2/. Поэтому распаду смерти может противостоять только универсальная форма синтеза жизни!

В биосфере специализация имеет свой предел и является эволюционным тупиком. По «правилу Копа» новые группы организмов происходят не от глубокоспециализированных представителей предковых групп, которые первыми погибают при изменении условий окружающей среды, а от малоспециализированных форм, сохраняющих высокую эволюционную пластичность /3/. Аналогичная закономерность действует и в обществе, где узкая специализация тоже является тупиком, но теперь уже историческим. Поэтому **универсальное**, управляемое развитие клеток человеческого организма может быть обеспечено только **универсальным**, самоуправляемым историческим развитием самого человека. Повысить регенерационную активность теломеразы и преодолеть «лимит Хейфлика» мы способны лишь через расширение (посредством своего собственного универсального, **синтетического** очеловечивающего развития), универсальных возможностей нервной системы, которая реально и системно управляет развитием биологических процессов жизнеобеспечения нашего организма.

В четвёртом разделе этой книги мы уже писали, что требование всесторонней, универсальной организации процесса управления жизнью обусловлено тем обстоятельством, что производительные силы как неживой, так и живой природы, в своей материальной основе, всесторонни и универсальны. В живом организме, например, любая клетка равнозначна всем другим клеткам в отношении молекулярной элементной базы, генетической «информации» и характеристик генов. Независимо от биологической специализации, все они имеют однотипный механизм зарождения, эволюционного развития и физического существования в ассоциации клеточных популяций. И этот механизм является организационным механизмом **формообразования**, который в процессе эволюционного развития определяет генетическую дифференциацию клеток.

-
1. «Специализация парализует, ультраспециализация убивает» - Диденко Б.А. «Цивилизация каннибалов». – М., МП «Китеж», 1996.
 2. Шмальгаузен И.И. «Проблема смерти и бессмертия». – М-Л., «Государственное издательство», 1926, с.48, 65.
 3. [http://estestvoznanie.academic.ru/476/Закон_\(правило\)_Копа](http://estestvoznanie.academic.ru/476/Закон_(правило)_Копа)

«Снятие самоотчуждения проходит тот же путь, что и самоотчуждение» /1/, - только в обратном порядке. Причем «уничтожение отчуждения исходит всегда из той формы отчуждения, которая является господствующей силой» /2/.

Жизнь развивались на Земле от одноклеточных к многоклеточным организмам способом непрерывного усложнения, морфологического разграничения биологических функций клеток и их специализации. Именно поэтому снимать барьер узкоспециализированного существования необходимо начинать с вершины пирамиды, возведённой биосферой, - с совокупности нервных клеток, из которых состоит наш головной мозг. Это единственно возможный способ преодолеть «лимит Хейфлика», поскольку человек способен изменяться, только изменяя организационные формы своей жизнедеятельности, а бытие человека напрямую определяет основную управляющую функцию его высшей нервной деятельности - сознание.

В исторических процессах функция господствует над формой, т.е. зарождение и распространение новых функций происходит посредством образования новых форм связи. Поэтому управление механизмом клеточного формообразования в организме человека начинается с управления процессом производства самой формы общения людей, содержание которого было детально представлено нами в четвёртом разделе этой книги. Новая форма общения отражается процессом формообразования новых нейронных связей, протекающих в нашем головном мозге. Новые структуры мозга обладают новыми управляющими функциями, которые с волной высшей нервной деятельности распределяются по всем клеточным системам жизнеобеспечения человеческого организма, инициируя в них аналогичные процессы функционального и морфологического развития.

Соответственно, только универсально развивающиеся индивиды, для которых различные общественные функции являются сменяющимися друг друга способами жизнедеятельности, могут поставить универсально организованные производительные силы природы себе на службу и органично включить в процесс своей жизни в качестве неисчерпаемого источника существования. Универсальное развитие обеспечивается универсальным общением, содержанием которого является производство новых форм очеловечивающего общения, которое организационно и интеллектуально ориентировано на универсальное экологическое развитие производительных сил человека и природы.

Принцип универсальности предполагает решение всех частных задач управления жизнью одним, общим способом – организационным.

Как показал А.А.Богданов во «Всеобщей организационной науке» с системной точки зрения «старость... есть частный случай общего организационного факта – противоречия системного расхождения», «общеорганизационная болезнь организма» /3/. Системное расхождение означает возрастание организационных различий между частями целого. Части целого организма становятся «слишком различны» по своей организации, - настолько различны, что начинают расходиться как по самому темпу жизни, так и по силе сопротивления дестабилизирующим жизнь факторам среды. А это неизбежно ведёт к кризису управления и дезорганизации целого.

1. Маркс К., Энгельс Ф., Соч., 2-е изд., Т.42, с.113.

2. Там же, с. 135.

3. Богданов А.А. «Тектология. Всеобщая организационная наука». – М., «Экономика», 1989, с. 78,89.

Элементы, менее устойчивые, начинают замещаться и вытесняться более устойчивыми, более специализированные – менее специализированными /1/. Таким образом «условием максимального долголетия является строгая гармония всей организации» /2/ и преодоление «старости» – это проблема не биологическая, а организационная. Речь идёт о системной гармонизации, синхронизации процессов развития органов, тканей, клеток человеческого организма средствами сознательного управления жизненными процессами на всех уровнях их организации.

Требование снятия «лимита Хейфлика» универсальным способом очеловечивающего развития обусловлено универсальностью самого процесса существования и развития клеток, который мы подробно рассмотрели в третьем разделе – «Механизм эволюционного развития биосферных и социальных систем». Подобная универсальность не отменяет биологической специализации клеточных популяций, как это происходит с клетками злокачественной опухоли. Она предполагает доставивание их специализированных функций универсальной функцией самоуправления клеточным развитием, которая позволяет подчинить специализацию универсальности и включить управляющие возможности дифференцированных клеток в общую систему управления организма.

Управление становится структурообразующей функцией не только нейронов головного мозга, но и всех остальных клеток человеческого тела. Расширение функционального потенциала дифференцированной клеточной популяции переводом на новую структурообразующую функцию управления непрерывным организационным развитием её биологических возможностей, позволяет органично согласовывать развитие всех клеточных популяций человеческого организма в рамках одной, общей, однотипно работающей управляющей системы его жизнеобеспечения.

-
1. Богданов А.А. «Тектология. Всеобщая организационная наука». – М., «Экономика», 1989, с.24,25.
 2. Шмальгаузен И.И. «Проблема смерти и бессмертия». – М-Л., «Государственное издательство», 1926, с.48, 65.

7. Раковое перерождение жизни

«Рак – это не одна болезнь».

*Бернард Глемзер
(«Человек против рака»)*

Невозможно говорить об экологической безопасности человеческой жизни и её бессмертии пока существуют болезни. Из них одной из самых страшных и трудно поддающихся лечению является рак. Поэтому, рассматривая проблему управления жизнью, необходимо отдельно рассмотреть вопрос о биохимическом механизме ракового перерождения клеток, способе его диагностики и путях излечения онкологических заболеваний.

В настоящее время злокачественные опухоли ежегодно выявляются у 12 млн. человек, число онкобольных составляет 27 млн. человек, из них каждый год умирает 8 млн. человек. По прогнозам ВОЗ к 2020 году эти цифры возрастут на 25% /1/, а к 2030 могут удвоиться /2/.

При нынешнем положении дел в области исследования «проблемы рака» горы экспериментальных фактов и академическое многообразие теорий мирно уживаются с практикой только вероятностной излечимости большинства его форм. Злокачественные опухоли, известные врачам ещё со времён фараонов, и в наше время продолжают ежегодно уносить миллионы человеческих жизней. Все современные достижения классической онкологии дают шанс на выживание лишь половине заболевших, оставляя положение второй половины совершенно безнадежным. Причём статистика тут немного лукавит: излечившимся от рака считается человек, который от него умер, дожив до возраста средней продолжительности жизни в данном регионе!

В любой момент, каждый из нас может заболеть и умереть от рака. И это нетерпимое для разума обстоятельство побуждает исследователей вновь и вновь возвращаться к старой, вроде бы уже давно «решенной» фундаментальной проблеме о биохимической природе ракового перерождения клеток, чтобы выяснить, наконец, действительную причину их злокачественной трансформации и придать целесообразный характер поискам эффективных средств излечения болезни. Все люди кровно заинтересованы в скорейшем, результативном завершении этих поисков, поэтому хочу сразу обратить внимание читателей на один важный методологический вопрос, от прояснения которого зависит успех всего дела.

Официально озвученной целью академической онкологии, которая много лет монопольно занималась научными исследованиями в этой области, является «приближение к биологическим проблемам путём изучения опухолей» /3/. Уверены, именно из-за того, что изначально так сомнительно была поставлена цель, сегодня «из множества теорий рака практически нельзя воспользоваться ни одной», и до сих пор «не получено удовлетворительного ответа даже на вопрос, что же такое опухолевая клетка?» /4/. Соответственно, чтобы вывести онкологию из губельного тупика бесплодного академического экспериментирования и теоретизирования, необходимо изменить цель исследований – прекратить «изучение опухолей» и заняться, наконец, поиском реальных способов и средств избавления человечества от рака.

-
1. http://amanat.kz/новости/kazakhstan_news/8933/
 2. <http://khovar.tj/rus/archive/5248-soglasno-prognozu-voz-rak-stanet-osnovnoy-prichinoy-smerti-k-2010-godu.html>
 3. Зюсс Р., Кринцель В., Скрибнер Дж.Д.- «Рак: эксперименты и гипотезы». – М., «Мир», 1977, с.91.
 4. Там же, с. 285 – 315.

Руководствуясь этой целью, мы, в своих исследованиях, опирались на **историческую** (структурно-функциональную) модель клетки, как системы процессов развития вещества неживой природы в живую форму – «способ существования белковых тел», которая была подробно рассмотрена в 5-м разделе этой книги.

Раковое деление клеток отличается от такого нормального воспроизводства клеточной жизни лишь тем, что имеет случайный, стихийный характер развития, проявляющийся визуально как процесс тканевого беспорядка. Тканевый беспорядок – это основной макроскопический структурный признак, присущий всем злокачественным новообразованиям /1/.

При здоровом развитии клеточной жизни от одного акта деления к другому образуются клетки-близнецы, генетически тождественные друг другу. Благодаря этой структурно-функциональной равноценности нормальные клетки и способны формировать упорядоченную клеточную ткань, несмотря на многочисленные мутации. В организме человека 10^{14} соматических клеток, из которых 10^{11} – 10^{12} ежедневно возобновляются, причём около 10^5 из них мутируют, что не препятствует нормальной жизнедеятельности тканей и органов /2/.

После же каждого акта ракового деления образуются две дочерние клетки, генетически отличные как друг от друга, так и от материнской клетки. Они более агрессивны, чем клетки первичного опухолевого узла, и способны разноситься током крови или лимфы в различные участки тела, образуя метастазы. Большинство здоровых клеток организма продолжают считать этих генетических уродцев своими братьями, не замечая в них никаких патологических изменений. Это прямо указывает на то, что случайное изменение формы сопряжения нуклеиновой кислоты с совокупностью белковых тел («НК-СБТ» -сопряжения) происходит синхронно, причём не между двумя актами клеточного деления, а в процессе самого акта деления клетки. При этом своеобразным внутренним мутагенным фактором становится сама **нуклеиновая кислота**, которая внезапно смогла приобрести способность проявлять такую нетипичную мутагенную активность в каждом акте воспроизводства клеток.

Другими словами, **защитный матричный механизм возобновления клеточной жизни в процессе формирования злокачественного новообразования обращается против этой жизни, скрывая в самом себе тайну проблемы рака.** Вместо исправления мутационных дефектов он становится их производителем и распространителем.

Рудольф Вирхов как-то заметил, что болезнь всегда копирует какой-либо имеющийся нормальный, физиологический механизм /3/.

Фундаментальной аксиомой классической теории самовоспроизведения нуклеиновых кислот является **второе правило Чаргаффа**, которое гласит: комплементарное инструктирование основано на том, что пары образуются только между аденином (А) и тиминном (Т) или между гуанином (Г) и цитозином (Ц) соответственно /5/. Именно такой порядок взаимодействия пуриновых и пиримидиновых оснований гарантирует точное считывание, трансляцию и усиление генетических сообщений во всем органическом мире – от фага до человека.

Между тем, только отказ от абсолютизации этого правила (точнее – установление реальных пределов его действия) позволяет выявить в самих нуклеиновых кислотах тот внутренний мутагенный фактор, который превращает защитный процесс матричного воспроизводства жизни в процесс воспроизводства и распространения злокачественных новообразований.

1. Мате Ж. – «Досье рака». – М., «Мир», 1983, с.37.

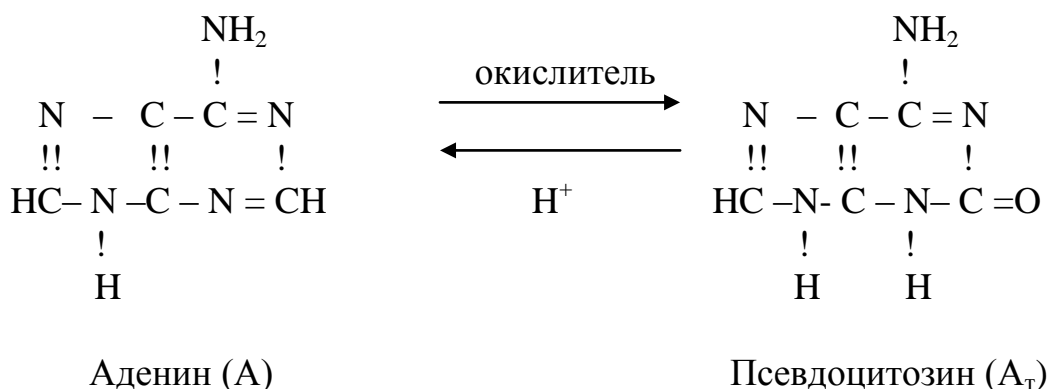
2. Цит. по Говалло В.И. «Почему мы не похожи друг на друга» - М., «Знание», 1991, с. 160.

3. Там же, с.149.

Наши исследования показали, что злокачественная утрата клеточной нуклеиновой кислотой фундаментального свойства однозначного комплементарного инструктирования, хотя и вызвана разовым воздействием известных мутагенных факторов (химические канцерогены, облучение, вирусы, бактерии, стресс и др.), тем не менее, является качественно новым типом мутации. Нарушается не частное сопряжение между отдельным участком цепи нуклеиновой кислоты с соответствующим ей элементом совокупности белковых тел, а **общая форма связи пуриновых и пиримидиновых оснований между витками двойной спирали самой ДНК - из детерминированной она превращается в вероятностную.** При этом правило Чаргаффа нарушается в рамках тех же основополагающих принципов биохимической комплементарности, на которых оно и основано: в нуклеиновой кислоте образуются качественно новые формы азотистых оснований (назовём их псевдоцитозином (А_т) и псевдоаденином (Ц_т)), которые объединяют в себе химические свойства как пуриновых, так и пиримидиновых оснований.

Синтез указанных псевдооснований в нуклеиновых кислотах идёт по следующим схемам:

А) Гидроксилирование аденина:



Б) Гидрирование цитозина:



К подобным злокачественным трансформациям азотистых оснований ведут все известные нам виды канцерогенеза.

Химические канцерогены являются источниками активного кислорода и водорода для гидроксирования аденина и гидрирования цитозина (или катализаторами и промежуточными продуктами, способствующими их синтезу внутри самой клетки). Стрессовые воздействия и облучение приводят к электролизу и радиолизу воды во внутриклеточных растворах с образованием того же активного кислорода и водорода /1/. Онковирусы и паразиты являются прямыми поставщиками псевдооснований; причём клетки иммунной системы, разрушая онковирусы, клетки паразитов и раковые клетки, не уничтожают азотистые основания их деструктурированных нуклеиновых кислот, поэтому механизм иммунной защиты организма мало эффективен при раковых заболеваниях и, со временем, сам становится распространителем раковой формы жизни.

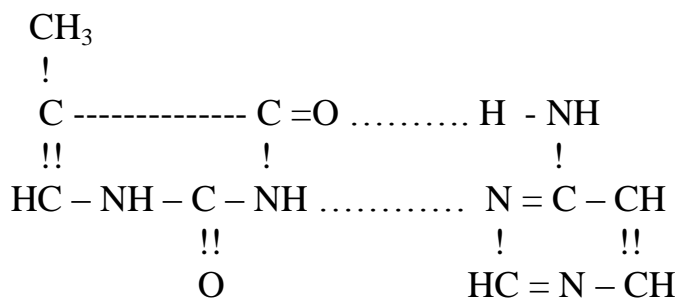
Известно, что нервные ядра клеток (ДНК) функционально сопряжены с центром высшей нервной деятельности всего человеческого организма – головным мозгом. Поэтому функциональные нарушения в организации работы центральной нервной системы, наряду со стрессовыми воздействиями, являются одним из важнейших канцерогенных факторов, способствующих злокачественному перерождению защитного матричного механизма возобновления клеточной жизни. В первую очередь это касается такой распространённой в социуме психопатологии, как раздвоение сознания людей, которое порождается раздвоением их общественного бытия.

«Двойная жизнь вызывает в голове... двойной ряд нервных импульсов, а потому и двойственное сознание» /2/. А «человек с дwoящимися мыслями не твёрд во всех путях своих» /3/, в том числе и в своих системных связях с процессами, происходящими в его организме. В условиях раздвоения сознания, головной мозг человека рассылает по организму два потока разнородных, противоречащих друг другу нервных импульсов. При достаточно высоком потенциале нервного напряжения, на такое невротическое рассогласование ядерные центры клеток могут ответить раздвоением биохимического механизма комплементарного инструктирования. При этом наиболее уязвимой частью организма являются нейроны самого головного мозга, в котором развитие диссоциативных расстройств личности очень часто сопровождается развитием практически неизлечимых злокачественных новообразований /4/.

Псевдоцитозин (A_T) способен образовывать связь с гуанином (Г) точно так же, как и обычный цитозин (Ц), а псевдоаденин (C_T) – с тиминем (Т) аналогично обычному аденину (А). При этом те части молекулы, которые морфологически обеспечивают матричный синтез белков, у псевдоцитозина и псевдоаденина отличны, по своему стереохимическому строению, от аналогичных участков молекул цитозина и аденина. Это приводит к образованию белков различной структуры, в рамках общего процесса однозначной комплементарности тех участков молекул азотистых оснований, которые ответственны за образование связей в нуклеиновой кислоте по правилу Чаргаффа:

-
1. http://www.rakynet.ru/rak_i_stress.html
 2. Маркс К., Энгельс Ф. – Соч. 2-е изд., Т 50, с.8-9.
 3. Соборное послание святого апостола Иакова, 1:5-8.
 4. <http://www.ligis.ru/psylib/090417/books/megra01/txt16.htm>

Вариант 2 (аномальный синтез – даёт 50% белка Б_{ЦТ})



Тимин

Псевдоаденин

По какому из указанных вариантов пойдёт сшивка азотистых оснований, при появлении в структуре нуклеиновой кислоты «мутационных» молекул псевдоцитозина и псевдоаденина, становится делом случая. С чисто химической точки зрения эти реакции почти равноценны. Совокупность же белковых тел, в конечном итоге, дочерние клетки будут иметь совершенно разную, в результате чего возникает клеточная ткань, развивающаяся из разноформных клеток стихийно и неупорядоченно. Для формирования органов с устойчивыми жизненными функциями она совершенно непригодна.

«Критическая масса» опухоли, после которой её развитие считается необратимым, составляет 15 – 30 тыс. раковых клеток. Мы же уверены, что рассмотренные нами злокачественные процессы гидроксирования аденина и гидрирования цитозина обратимы на любой стадии. Латиняне говорили: «*Sublata causa tollitur effectus*» - если устранена причина, устранена и болезнь. Под воздействием соответствующих физико-химических факторов псевдоцитозин и псевдоаденин могут быть обратно преобразованы в нормальные основания – аденин и цитозин. Раковая клетка вновь станет здоровой.

По такому механизму обратной трансформации азотистых оснований рак и сейчас излечивается в тех случаях, когда **случайно** (с вероятностью 50%) совпадают механизмы химического трансформирующего воздействия лечебного средства и направление трансформации азотистых оснований.

Если же они, случайно, не совпадут, то лечение только ускорит развитие злокачественной опухоли и смерть больного.

Для сознательного управления процессом обратного, доброкачественного преобразования раковых клеток и 100%-ного излечения всех форм рака необходимо точно знать, какое из псевдооснований в геноме нуждается в обратной трансформации.

Определить это можно анализом, основанным на уже известном нам втором правиле Чаргаффа:

(А + Г)
 - если отношение ----- в нуклеиновых кислотах больше 1, то злокачест-
 (Т + Ц)

венной мутации в геноме клетки подвергся аденин и в нем наблюдается недостаток тимина;

(А + Г)

(Т + Ц)

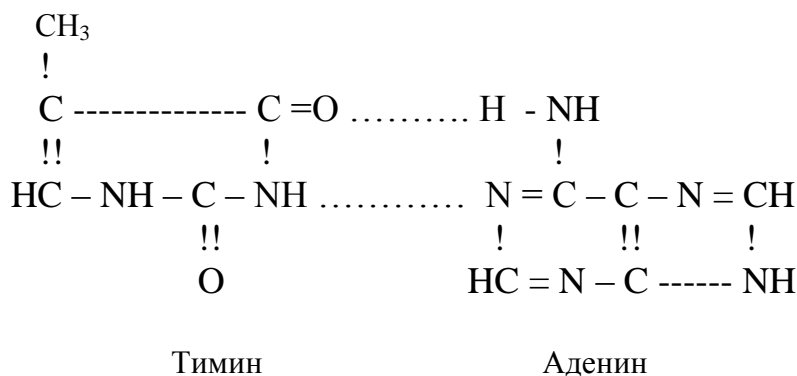
- если отношение ----- в нуклеиновых кислотах меньше 1, то злокачественной мутации в геноме клетки подвергся цитозин и нем наблюдается недостаток гуанина.

В связи с этим особый интерес представляет уникальная способность цитоплазмы яйцеклеток полностью, доброкачественно регенерировать ДНК пересаженных в них ядер опухолевых клеток. Это было убедительно показано в опытах Р.Маккинза и Б.Минц (1970 г.) /1/, получивших здоровое, жизнеспособное потомство лягушек и мышей на основе генетического материала их злокачественных опухолей. Аналогичны эксперименты проводились в Институте Уайтхеда штата Массачусетс, США /2/ и в Институте Розлина, Великобритания /3/. Если соединить эти перспективные исследования со знанием биохимического механизма ракового перерождения жизни можно полностью решить «проблему рака».

Дополнение.

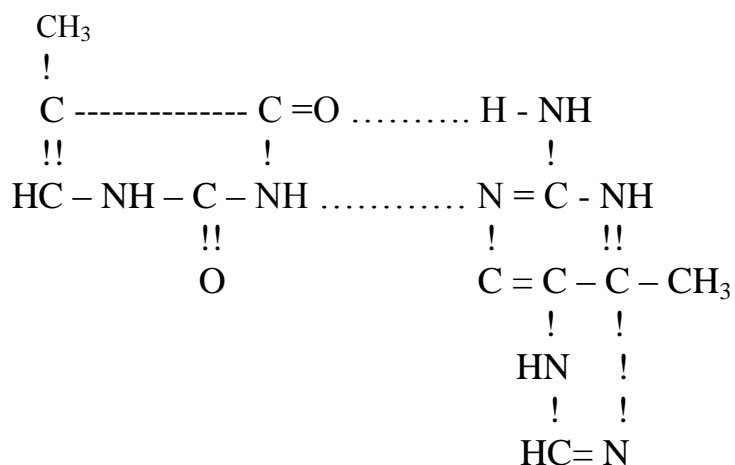
В литературе описан процесс вероятностного комплементарного взаимодействия тимина с O⁶-метилгуанином (O⁶-MeG), параллельный базовой сшивке тимина с аденином, протекающий при репликации ДНК опухолевой клетки, который является ещё одним примером нарушения второго правила Чаргаффа в рамках тех же основополагающих принципов комплементарности, на которых оно основано /4,5/:

Вариант 1 (нормальный синтез – даёт 50% белка Б_A)



-
1. Грицман Ю.Я. «Медицинские мифы XX века». – М., «Знание», 1993, с. 59-60.
<http://www.limbt.com/page/21/>
 2. <http://www.antirak-center.ru/?catid=43> ; «Куранты», №31, 6.08.2004.
 3. «Эколог», №3 (11), 22.01.2007.
 4. Иванова Т.А. «Гиперметилирование ДНК в опухолях человека» - Диссертация к.б.н., Москва, 2004 г.
 5. Крамаренко И.И. «Роль коррекционной репарации ДНК (MMR) в механизме гено- и цитотоксического действия метилнитрозомочевины в опухолевых клетках человека» - Диссертация к.б.н., Москва, 2006г.

Вариант 2 (аномальный синтез – даёт 50% белка Бо⁶-MeG)



Тимин

O⁶-метилгуанин

При включении в процесс репликации ДНК аномального варианта сшивки азотистых оснований (тимина с O⁶-метилгуанином) наблюдается злокачественное перерождение клеток, при котором имеет место тот же эффект эксцизионного удаления тимина в дочерней цепочке ДНК, который описан в основном тексте раздела «Раковое перерождение жизни».

8. Технология, экология и жизнь

«Способность или неспособность общества управлять технологией... формирует судьбу обществ».

*Мануэль Кастельс
(«Информационная эпоха:
экономика, общество и культура»)*

Смерть есть «крайнее насилие природы» /1/, поэтому для её преодоления необходимо управление всеми процессами природы, - сознательное, целесообразное развитие природных процессов в историческом времени для удовлетворения потребностей людей.

Рассматривая программу управления человеческой жизнью, представленную в введении к этой книге, мы намеренно пропустили её 4-й пункт – изменение форм связи человека с окружающей средой. Это было вызвано тем, что, человек, с одной стороны, связан с природой через систему процессов материального производства, а с другой стороны, изменяя своё материальное производство и отношения производительного общения, люди, одновременно, изменяют и себя, своё сознание и мышление. Технология, экология, жизнь и развитие человека здесь скручиваются в клубок всесторонней взаимозависимости, которая нуждается в отдельном, внимательном исследовании. Начало этому взаимодействию было положено ещё в эпоху палеолита, поэтому всех, кто детально интересуется историей данного вопроса, мы отсылаем к приложению VI, где она нами подробно рассмотрена.

«Homo sapiens» привык считать себя уникальным творением природы и самопровозглашенной вершиной её эволюции. Однако, к сожалению, следует признать, что на сегодняшний день мы "уникальны" не столько наличием разума, сколько редкой способностью использовать этот великий природный дар во вред себе и окружающей нас среде обитания.

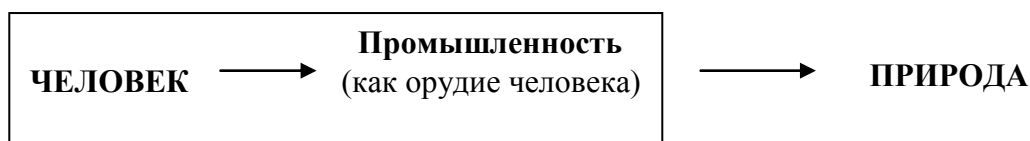
Результаты тысячелетней практики развития человечеством материально-технического базиса своей жизнедеятельности всем хорошо известны: современное мировое общественное хозяйство переживает глубокий, глобальный кризис, который в отдельных регионах, в зависимости от местных условий, принимает различные формы экономической стагнации, нестабильности и хаоса, иллюзий псевдоразвития, общей отсталости или экологического самоудушения. Самые благополучные страны утратили исторические перспективы развития и пребывают в панической неуверенности.

Только низшие организмы (например, болезнетворные микробы или клетки раковой опухоли) развиваются неотвратимо гибельным путём уничтожения условий собственного существования. Люди же не только бешеными темпами пожирают ограниченные природные запасы необходимых для жизни веществ, ничего не делая для их воспроизводства и умножения, но и совершенно безумно загрязняют, отравляют, разрушают своё жизненное пространство всем тем, что не в состоянии немедленно использовать. Ни одно живое существо не может жить в среде разлагающихся отходов своей жизнедеятельности. Человек это знает, но с маниакальным упорством психопата-самоубийцы продолжает превращать Землю в смертоносную клоаку.

1. Мережковский Д. «Больная Россия» - Л., Из-во «ЛГУ», 1991, с.133.

Между тем, всё многообразие кризисных явлений порождено одной общей причиной: **исторического предела своих возможностей достиг существующий затратный, присваивающий способ производства**, который угрожающими темпами исчерпывает не только ограниченные планетарные запасы сырья и энергии, но и, что особенно опасно, творческий, организационно-технический потенциал основных производительных сил разума, превращая их из сил созидания в силы разрушения. Материально-технологический фундамент цивилизации распадается на уровне связи человека и природы, поэтому для выхода из кризиса необходимо изменить как форму этой производительной связи (технологии), так и саму **направленность** всего производственного процесса.

Так вектор преобразующего воздействия затратной индустрии ориентирован от человека на природу:



Сегодня люди, своими техническими устройствами усиленно выбирают из окружающей среды необходимые формы вещества и энергии, превращая всё остальное в отходы. Из каждых ста условных единиц массы вещества, потребляемого человеком из природы, для нужд производства полностью используются не более 3- 4 единиц /1/.

Практически 100% используемого вещества и энергии проходят переработку в системе промышленного и сельскохозяйственного производства. А всё, что мы не способны сразу применить, находится под непрерывным, долговременным прессом её негативного воздействия. Человечество вовлекло в сферу своей индустриальной деятельности все известные ныне ресурсы Земли, а некоторые из них, уже успело или почти полностью израсходовать, либо очень сильно загрязнить.

В затратном промышленном и сельскохозяйственном обороте в настоящее время находятся все химические элементы, существующие в природе и производимые искусственно, 70% всей почвы, пригодной для земледелия, 50% ежегодного прироста леса, более 25% воды из стока рек и свыше 80% прироста популяции основных промысловых рыб /2/. При этом функционирование техносферы организовано таким способом, что более 90% вещества природы зациклено расходуется внутри самой системы производства на его производственные нужды - в качестве предметов и основных средств; и лишь малый остаток от этого количества, в том или ином виде, потребляется непосредственно людьми. Чтобы увеличить производство предметов потребления в 2 раза, производство средств производства необходимо увеличить в 4 раза! Мы добываем газ, нефть, уголь, уран, руду, чтобы выплавить металл для изготовления машин, которые будут добывать газ, нефть, уголь, уран и руду!...

Кроме того, уже в 2000-му году из 104,1 миллиардов тонн остаточных продуктов мирового производства и потребления, сбрасываемых техносферой в виде отходов, в окружающую среду, 97,9 миллиардов тонн (или более 94% их общей массы) производилось промышленными энергетическими установками, горно-обогатительными комбинатами, заводам, фабриками и крупными сельскохозяйственными предприятиями. Доля бытовых и коммунальных отходов при этом составляла - 6,2 миллиарда тонн (или 5,9%), которые, в конечном счёте, тоже являлись продуктами, прошедшими технологическую переработку. К 2020 году эти цифры можно будет увеличить в 3 раза.

1. Ханке Э. «На пути в век грядущий» - М., «Прогресс», 1987, с.28.

2. Барабанов В.Ф. «Введение в экологическую геохимию». – Санкт-Петербург, 1994, с.5.

Из приведённых статистических данных видно, что производительные ресурсы естественных экосистем людьми присваиваются и эксплуатируются, но совершенно **не развиваются**. Это истощает как созидательные возможности Земли, так и силы самого человека, постоянно забывающего о том, что и он, тоже, является неотъемлемой частью гибнущей планеты. Не спасает и экономия: из-за значительной разницы в скоростях развёртывания общественных и природных процессов нас, даже при «нулевом росте», уже в обозримом будущем ждёт глобальная антропогенная катастрофа, которая сегодня извещает о себе природными катаклизмами, массой техногенных аварий и учащающимися вспышками гражданской войны «всех против всех» /1/ за жизненное пространство и последние источники существования.

«Техносфера» облегчает людям жизнь в природной среде, но делает их более зависимыми от социальных факторов и состояния массового сознания. Машины специально изобретаются людьми для многократного умножения своих естественных физических сил. Поэтому любые наши непродуманные конструкторские решения и ошибочные организационные действия в экономике и производственной сфере мгновенно, автоматически, многократно усиливаются техникой до уровня глобальных техногенных катастроф планетарного масштаба (Чернобыль, Фукусима).

Вывод неутешителен: имеющиеся у человечества технологии совершенно не способны обеспечить ресурсами и жизненным пространством процесс непрерывного продления человеческой жизни в бессмертие. Их производительных возможностей сегодня не хватает даже на то, чтобы досыта накормить всех землян.

Причины глобального экологического кризиса коренятся в истории становления и развития вида *Homo sapiens*, в материальном массиве организации его человеческого бытия. Классическая же наука, оторванная от общечеловеческой практики преобразования человеческой жизни человеческим трудом, выход из этого кризиса пытается найти не в действительном мире, а измыслить «из головы», представляя его себе как реализацию некой теоретической концепции «экологической устойчивости», которую отдельные авторы даже считают неотъемлемой частью процесса устойчивого развития всей мировой экономики /2/.

Устойчивое развитие, удовлетворяющее потребностям жизнедеятельности живущих людей и обеспечивающее жизнь и развитие будущих поколений, является, безусловно, насущной необходимостью всех стран и народов. Однако на базе вымышленной академической концепции «экологической устойчивости» оно принципиально невозможно.

Экологическая устойчивость – это способность экосистемы сохранять свою структуру и функциональные особенности при воздействии внешних и внутренних факторов. Распространённым синонимом данного понятия является понятие экологической стабильности /3/.

-
1. «Bellum omnium contra omnes» - война всех против всех. - Гоббс Т. «О гражданине». Соч. в 2-х томах, М., 1989, Т 1, с.291.
 2. Абдулова Г.К., Кадочникова В.П. Оценка уровня устойчивого развития региона как основа принятия управленческих решений. – «Экология и устойчивое развитие», №1-2, 2005 г., с.63.
 3. Реймерс Н.Ф. Природопользование. – М., «Мысль», 1990 г., с.536.

Количественно, уровень экологической устойчивости стран принято оценивать «индексом экологической устойчивости» (ИЭУ) Йельского центра по экологическому законодательству и политике (Йельский университет, США) и Колумбийского центра международной информационной сети наук о земле (Колумбийский университет, США). Индекс основан на расчёте 76 параметров, включая показатели состояния экосистем, экологического стресса, экологических аспектов здоровья населения, социальных и институциональных возможностей и международной активности государства /1/.

Экологической устойчивости, а, следовательно, и устойчивого развития, предполагается достичь следующими основными способами /2/:

- повышением эффективности использования ресурсов, посредством внедрения более совершенных и экологически чистых (безотходных) технологий, структурной перестройки экономики, научно обоснованного природопользования, вторичного использования отходов производства и потребления;

- увеличением средней продолжительности жизни, через повышение её качества, социальной и экологической безопасности, улучшения состояния здоровья населения и внедрения «парадигмы здорового общества», ведущего здоровый образ жизни;

- снижением антропогенного давления на окружающую среду за счёт уменьшения эмиссий, управления отходами, очистки территорий от «исторических загрязнений», предупреждения чрезвычайных экологических ситуаций и всестороннего совершенствования деятельности по охране окружающей среды на основе внедрения более эффективного экономического механизма (включая «зелёные инвестиции») и экосистемного трансрегионального принципа реализации программ устойчивого развития;

- сохранением и восстановлением природной среды, экологических систем, ландшафтов и биологического разнообразия.

Нет никаких сомнений в том, что при надлежащем финансировании эту экологическую программу можно практически реализовать и, за определённое время, достичь экологической устойчивости на уровне 88 баллов ИЭУ и даже превзойти этот уровень. Так почему же концепция «экологической устойчивости» является теоретической спекуляцией и не способна гарантировать устойчивого развития?

Препятствует этому общий закон системного развития: **процесс развития системы может быть обеспечен только процессами согласованного функционально-морфологического развития всех её подсистем.** Достаточно одного неразвивающегося процесса, пребывающего в состоянии «устойчивости», чтобы вся система прекратила развиваться. Невозможно шагать вперёд, размахивая двумя руками и одной ногой, когда вторая нога «устойчиво» присохла к земле.

Представьте себе, например, младенца, который стремился бы к устойчивому развитию во взрослого человека сомнительным способом стабилизации окружающей его среды: уютной колыбели, мягких ползунков и подгузников, соски с бутылочной тёплого молока, горшка, плюшевого мишки, окружения любящих своё чадо родителей и заботливых нянек. Очевидно, что это невозможно! Изменить себя человек способен лишь в процессе изменения окружающей среды под потребности своего сапиентного очеловечивающего развития.

-
1. Ханке Э. «На пути в век грядущий» - М., «Прогресс», 1987, с.28.
 2. Концепция перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию на 2007 – 2024 годы. – «Казахстанская правда» от 18.11.2006 г., с.7.

Такому же непоколебимому закону диалектики подчиняется и всё общество: его устойчивое развитие может быть обеспечено не «экологической устойчивостью» окружающей среды, а только её **экологическим развитием**. Другого не дано, – и в условиях современного экологического удушья, и на зелёной лужайке девственно чистой естественной природы цивилизация стабильно развиваться не способна! Повышение эффективности использования ресурсов, снижение антропогенного давления на окружающую среду, сохранение и восстановление окружающей среды, повышение качества, здоровья и продолжительности жизни населения, безусловно, необходимы, но **гибельно недостаточны**.

Непосредственной эволюции одной технологической формы производства в другую в истории человечества никогда не происходило. Между тем известно, что безопасная и устойчиво развивающаяся система производства, в принципе, может быть создана, но только на новой системной основе, предполагающей формирование согласованной связи процессов развития общества и природы.

Путь к развитию технологии, как и 40 тысяч лет тому назад, нам открывает **социогенез** – революционный процесс развития социальной организации. Целесообразное согласование – в интересах человека, удовлетворяемых за счёт благотворного развития природы, может быть обеспечено введением историзма в практику естествознания (очеловечиванием природы) и установлением полного методологического единства способов организации духовного и материального производств. Затратная, истощающая силы природы и человека машинная индустрия должна быть преобразована в качественно новую гуманоиндустрию совместного экологического развития созидательных возможностей человека и природы.

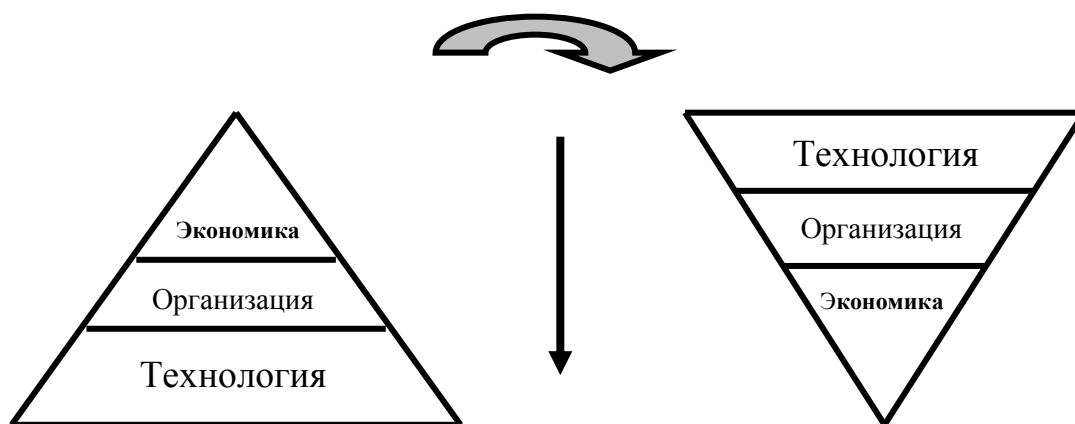
Действие преобразующих природу технологических процессов при этом **разворачивается** в обратном направлении – **от природы к человеку** /1/:



По такой схеме организации технологии промышленность из орудия человека превращается в искусственное «орудие» природы, которое в сфере материального производства повышает производительные возможности теперь уже не людей, а естественных производящих экосистем. Работа таких искусственных «орудий» представляет собой самоорганизующийся процесс катализации (ускорения) природных систем, а управление этими технологическими устройствами организуется таким образом, что весь естественный производственный процесс регулируется **потреблением** производимого продукта. Природа, технологически оснащённая человеком, начинает сама снабжать нас всеми необходимыми формами вещества и энергии в нужных объёмах, как она и сейчас их иногда выделяет, но в виде редких и скудных естественных «даров». Производство утрачивает техническую оболочку, функционально и формально сливается с природной средой и превращается в материальную базу той самой «ноосферной» гармонии, о которой в своё время мечтал академик В.И.Вернадский.

1. «Докладная записка Информационного центра Всесоюзного трудового Коммунистического научно-исследовательского коллектива Центральному Комитету КПСС» - 1984 г.

«Новый способ производства в качестве «общества» присваивает прежний в качестве «природы» /1/. Поэтому изменение формы и направленности связи человека с природой приводит к перевороту всей «пирамиды» общественного способа производства и, соответственно, общественного строя, о необходимости которого ещё в 19 веке писал Фридрих Энгельс /2/:



«Вершиной», с которой распространяется волна управляющего воздействия, становятся не финансовые центры экономики, а научно-организационные центры технологического развития производительных сил человека и природы. Преобразованиями социума начинают управлять не деньги, а знания.

Предложенное изменение формы и направленности производственного процесса есть единственно верное решение проблемы дальнейшего исторического прогресса созидательных возможностей цивилизации. В рамках этого решения достижима полная безотходность производительных техноэкоциклов (природа не знает отходов), их безопасность (благодаря безлюдности) и реальная неисчерпаемость, которая обеспечивается ориентацией всей раскрепощённой человеком мощи природных процессов самовоспроизводства, самовосстановления и самоумножения материи на удовлетворение потребностей человечества. Ключевую роль здесь способны сыграть нанотехнологии, если разумно использовать их каталитические возможности повышения производительности естественных производящих экосистем в самой природной среде.

В гуманоиндустрии люди окончательно исключают себя из сферы материального производства как «специальным образом выдрессированную физическую силу». За Человеком Разумным остаются лишь творческие функции коллективного управления экологическим развитием производительных сил природы, через механизмы очеловечивающего саморазвития своего разума.

-
1. С.Платонов «После коммунизма». - М., «молодая гвардия», 1989, с.42.
 2. Маркс К., Энгельс Ф. Соч., 2-е изд., Т 20, с.497.

В современной затратной индустрии процессы природы эксплуатируются с ограниченной целью усиления отдельных трудовых навыков и способностей человека, т.е. в качестве внешних исполняющих приделков к его рукам и голове. По этой причине их приходится предварительно разделять на «факторы» производства и искусственно изолировать в узкоспециализированных технических устройствах, жесткая конструкция которых не позволяет использовать громадный созидательный потенциал процессов самоорганизации точно так же, как разделённый наёмный труд, превращающий человека в механический приделок машины, сковывает неограниченную созидательную силу его свободного творческого саморазвития.*

* **ПРИМЕЧАНИЕ.** Современный экологический кризис, по своей сути, является кризисом саморазвития человека – ведущей и определяющей производительной силы. Человек уже полностью исчерпал все традиционные способы жизнедеятельности, их эвристический и творческий потенциал, и своим застоём в очеловечивающем саморазвитии сдерживает развитие всех других производительных сил общества и природы.

Соответственно, **прямая эволюция существующей организации и техники разобшённого человеческого труда в качественно новые синтезирующие технологии очеловеченной природы принципиально НЕВОЗМОЖНА!**

Технология – это овеществлённая сила знания. Соответственно, для создания качественно новых технологий необходима предварительная наработка суммы подготовленных научно-организационных решений по умножения производительных сил естественных самопроизводящих экосистем, реализуемых на базе материально-технических возможностей «техносферы». Пока ещё есть время, энергия естественноисторического самораспада активных элементов этого угасающего способа производства должна быть использована для создания качественно нового поколения производительных сил человеческого (человечного) общественного способа производства.

«Экологический кризис вида Homo sapiens – не просто техногенный конфликт человечества с окружающей средой – это кризис способа социальной организации разума» /1/. Социальная функция является связующим звеном между жизнью людей и жизнью природы. Поэтому «причиной всех современных кризисов является «забастовка УМА» вида Homo sapiens в целом... Homo sapiens столкнулся с тем фактом, что функция Мозга, адекватная глобальной форме нашего существования, сама по себе, в работу не включается... Новая фаза глобализации требует от нас создания принципиально новых социальных институтов, новых форм общения, способных соединять не рабочие руки, а умы, и включать в работу новые функции Мозга, адекватные глобальным формам существования и необходимости космического развития цивилизации Homo sapiens /2/.

Следует признать, что на выходе из предыстории развития человечества, как и на входе в неё, 40 тысяч лет тому назад, включение в работу новых функций мозга **не зависит от сознания и воли человека**, поскольку становящиеся люди, которыми мы до сих пор являемся, в своей повседневной жизни руководствуются не доводами разума, а сугубо индивидуальными интересами.

-
1. В.А.Бобров «О состоянии духовной революции в России. К научно-историческому решению Центральной Проблемы Исторической Безопасности Российской Федерации» - <http://histor-securit.narod.ru/obavtor.htm>
 2. Бобров В.А., Боброва Ю.А. «К физике интеллектуальных реакций. Глеб Павловский, как зеркало русской политической реакции в глобальной революции». – ОНА «Ноосфера», М., 2012, с.97.

Бытие определяет сознание, поэтому массовое «включение» новых функций мозга может осуществиться лишь как интеллектуальная реакция отражения исторического процесса производства качественно новых, очеловечивающих форм общения. К синтезу этих очеловечивающих форм общественной связи людей может побудить, как раньше, только материальная нужда, - невозможность больше удовлетворять свои насущные жизненные потребности существующими способами жизнедеятельности и общественного производства. Только это способно побудить людей организационно и интеллектуально включиться в научное движение **экологического развития производительных сил человека и природы**, порождающее потребность «включения» в работу новых функций Мозга.

Последовательность исторических событий, способных массово инициировать в мозгах наших современников зарождение новых умственных функций, следующая:

1. Организация небольшой группой научных работников – сознательных пролетариев умственного труда, целенаправленного процесса синтеза очеловечивающих отношений интеллектуального общения, как качественно новой производительной силы науки.
2. Ориентация этими людьми своего интеллектуального научного общения на тематику экологического развития производительных сил человека и природы.
3. Производство научно-историческим научным методом познания действительности качественно новых технологических решений управления всеми процессами природы.
4. Практическая реализация (через возможности мирового рынка идей) неклассических организационно-технологических решений управления всеми процессами природы в сфере материального производства.
5. Массовое изменение форм производства и общения в жизнедеятельности людей под воздействием организационно-технологических изменений в сфере материального производства.
6. Очеловечивающее изменение сознания людей под воздействием глобальных изменений их повседневного бытия.

В настоящее время «вся природа растворилась в истории, и история отличается от истории природы только как процесс развития *самосознательных* организмов» /1/, поэтому «ограниченное отношение людей к природе всецело обусловлено их ограниченным отношением друг к другу» /2/. Соответственно, с вышеуказанной сверхглобальной интеллектуальной работой самоспасения человечества посредством снятия этой социальной ограниченности, может справиться только новая наука **производительного единомыслия людей**, самоорганизующаяся в рамках отношений общечеловеческой интеллектуальной собственности. Она способна овладеть методологией сознательного производства очеловечивающих форм общения, подняться на более высокие уровни организации всеобщего научного труда и своим собственным развитием обеспечить планомерное экологическое развитие всех остальных сфер жизнедеятельности людей, разрешив губительные противоречия гражданского мира частной собственности ненасильственными средствами непрерывного научно-технологического прогресса. Речь идёт о неклассической науке **«общественного предвидения»**,

-
1. Маркс К., Энгельс Ф. Соч., 2-е изд., Т 20, с.551.
 2. Там же, Т.3, 29.

ориентированной на преодоление той опасной неопределённости будущего, которая порождена дестабилизирующей эвристикой классической академической науки случайных, бессознательных экспериментальных «проб и ошибок», организованной на порочных отношениях индивидуальной авторской собственности.

В условиях предыстории существования социума нельзя рассчитывать на то, что сознательными интеллектуальными усилиями одного человека или силами даже группы креативных людей есть хоть какие-то перспективы изменить мир к лучшему прямым воздействием на сознание людей. Средствами убеждения, просвещения и пропаганды инициировать в обществе массовый процесс самоорганизации и саморазвития коллективных форм научного мышления принципиально невозможно! Мы уже отмечали - это связано с тем, что наши современники, как и представители прошлых поколений, в своей жизни руководствуются не доводами перспективной, долговременной общественной целесообразности, ориентированной на удовлетворение разумных личных интересов, а исключительно сиюминутной эгоистической выгодой, к которой стремятся по принципу «своя рогожа чужой рожи дороже».

Но небольшими интеллектуальными силами самозародившегося «лабораторного» ядра научного единомыслия можно организовать новую форму общественной научной работы и, тем самым, инициировать реальный процесс производства научно-технологических решений, на базе которых может быть начато создания человеческой системы производительных сил цивилизации.

Известно, что подготовка материальных предпосылок для перехода народов к новому этапу социального развития всегда происходила в условиях частичной, формальной реставрации прошлых этапов их общественного существования. Сегодня мы живём как раз в такое переходное время.

В подобные периоды мнимого исторического «затишья» и даже «отката» материальное воздействие качественно новых производительных сил очень эффективно изменяет повседневное общественное бытие миллионов людей, постепенно поднимая их индивидуальную разумность на новый уровень интеллектуального развития. Люди начинают самостоятельно думать, что создаёт в обществе благоприятные предпосылки для зарождения новых организационных форм общественного сознания.

Используя этот механизм исторического развития и сегодня можно ненасильственным путём сформировать структуры глобальной системы коллективного научного разума, который способен управлять общественным производством методами общественного предвидения и изменять ход истории в направлении очеловечивающего «обобществления» земель в мировом, братском союзе «свободного развития каждого, как условия свободного развития всех».

9. Способна ли классическая наука разрешить экологические проблемы продления человеческой жизни?

*«Философы лишь различным образом
объясняли мир, а дело заключается
в том, чтобы изменить его».*

*К.Маркс
(«Тезисы о Фейербахе»)*

Начало XXI века примечательно полной утратой интереса и доверия к науке со стороны самых широких слоёв общества. Если в XIX-XX столетиях надежды на изменение жизни к лучшему в массовом сознании связывались с успехами научно-технического прогресса, то сегодня каждое новое открытие и изобретение оцениваются людьми, в первую очередь, с негативной точки зрения: какого очередного вреда от них следует ожидать для природы и человека?

Причина резко отрицательного отношения к эвристическим достижениям официальной науки кроется в научном методе, которым академические учёные производят знания. Основным достоинством классической логико-экспериментальной научной методологии считается её «объективность». Со времён Галилея и Ньютона процесс познания специально организуется так, чтобы исключить из него всё субъективное, включая и жизненные интересы как самого исследователя, так всех остальных людей.

Однако объективность эта мнимая. Всё, что проходит через сознание познающего мир субъекта, субъективно, как ни старайся от этой субъективности избавиться. Академический учёный ошибочно думает, что в процессе генерации научных идей, он, серым веществом своего головного мозга анализирует и осмысливает лишь точные экспериментальные факты. На самом же деле, согласно первому закону эвристики – **«Бытие определяет сознание»**, он идеально отражает (даже не осознавая этого) лишь ограниченную индивидуальную практику своих отношений производства и общения (отношений частной авторской собственности) и скудный личный жизненный опыт. Глобальный, богатейший массив многовековой социальной практики развития цивилизации во всех сферах человеческой жизнедеятельности, величайшее многообразие общественных связей между людьми отражается в его сознании только в смутной форме «интуиции» и редких всплесков «гениальных озарений».

Поэтому ежедневное применение логико-экспериментального метода у сотен тысяч исследователей сводится к примитиву бессознательных манипуляций с веществом природы животным образом «проб и ошибок». Такая слепая неопределённость эвристики делает классическую науку экологически опасной, поскольку никто не способен предвидеть, какой очередной черномыслийской ошибкой вдруг обернётся рутинная опытная проба наших «безумных» (Нильс Бор) экспериментаторов.

Любой новый эксперимент является продуктом прошлого знания и опыта. Соответственно, экспериментатор всегда вынужден рабски плестись в хвосте событий – за результатами эксперимента. Он постоянно сталкивается с тем фактом, что продукты его научного труда on-line начинают саморазвиваться стихийным образом, выходят из под контроля и неуправляемым образом воздействуют на действительность, порождая всё новые и новые экологические кризисы. Из-за этого в классической науке прошлое всецело господствует над настоящим, намертво закабалая исследователя в животном образном

«царстве необходимости», обрекая его на хроническую интеллектуальную импотенцию, а академическую науку на постоянный дефицит новых, фундаментальных идей.

Благодаря методологической неопределённости своей эвристики, классическая наука может только случайным образом изучать, описывать и объяснять безграничное пространство действительности. Планировать производство экологически безопасных знаний, ставить перед собой реально достижимые цели прогрессивного переустройства мира в интересах всех и каждого она не способна. Это делает академическую науку общественно нецелесообразной: ни классическое естествознание, ни классическое обществознание не являются теми формами организации духовного производства, которые могли бы адекватно соответствовать современным потребностям развития материального производства, от развития которого зависит качество, продолжительность человеческой жизни и будущее человечества. Классическая наука только разворачивает его противоречия, способствуя исчерпанию, ускоренными темпами, ограниченных источников существования и жизненного пространства цивилизации. Создать новые экологические проблемы такая наука может. Разрешить их – нет.

Важно ещё раз подчеркнуть и тот известный факт, что классическая наука основана на разделении всеобщего общественного труда на умственный труд и труд физический. Это порочное разделение привело к разрыву связей между духовным и материальным производством, породило проблему «внедрения», а также завело науку в тупик мелочной специализации знания. Раздробление единого, по своей системной сути, человеческого знания по маленьким, замкнутым клеткам отдельных научных дисциплин способствует распространению незнания и невежества не только в широких общественных массах (уже давно довольствующихся только мистикой поверхностных «истин» обыденного сознания), но и в среде самой элиты академических учёных, которые повсеместно превратились в узких специалистов, «знающих всё... ни о чём» /1/.

Исчерпанием эвристического потенциала отношений частной авторской собственности объясняется и тот факт, что за последние 50 лет официальной наукой не открыто ни одной качественно новой производительной силы, что напрямую сдерживает технологический рост промышленного производства! Это уже не застой, а прямой регресс! Академическая наука остановилась в своём интеллектуальном развитии. Её почти полное умственное бесплодие видно особенно наглядно, если сравнить его с валом фундаментальных открытий, сделанных в предшествующие 100 лет! Не помогает даже обильное финансирование – научная мысль категорически отказывается быть физиологической реакцией на доллар...

Решить задачу экологической безопасности мирового общественного хозяйства, без решения проблемы обеспечения экологической безопасности научного производства, невозможно. Наука сейчас является самым отсталым и слабым звеном в цепи жизненно важных связей человека с природой. На сегодняшний день у цивилизации практически нет запаса экологически чистых знаний, способных гарантировать непрерывность и устойчивость её развития. Нет и признанной обществом формы организации всеобщего научного труда, способной обеспечить ускоренное, расширенное производство качественно новых знаний.

С того времени, как появились люди, история развития человечества и история развития природы стали взаимообуславливающими сторонами одной, единой ИСТОРИИ. Поэтому экологически безопасное развитие науки на основе развития её научного метода может быть обеспечено только опережающим организационным синтезом очеловечивающих отношений производства и общения. Такая форма связи между людьми делает новую, неклассическую науку общечеловечной; т.е. одновременно объективной

1. Бернард Шоу. – Полное собрание сочинений, М., 1980, Т.6, с.117.

(что гарантируется материальностью мира) и субъективной, при абсолютном примате в процессе познания субъективной составляющей – очеловечивающих интересов познающей и изменяющей мир личности, работающей на благо всего человечества.

Научные решения в неклассической науке становятся продуктами уже не бессознательных манипуляций с веществом природы, а интеллектуальным отражением процесса целесообразного развития очеловечивающих форм общественных связей. Они принципиально не могут быть обращены против людей, так как человек становится сознательно деятельной стороной единого процесса познания и практического переустройства действительности на всех его этапах. Экологическая безопасность научных знаний гарантируется теперь практическим субъективизмом (субъективным материализмом) самого научного метода их производства. Мы способны изменить мир к лучшему, лишь предварительно, на деле изменив к лучшему самих себя /2/. А вреда, лично себе, не желает ни одно разумное существо. Например, до того, как в «металле» будет построен экологически чистый реактор ядерного синтеза, его безопасность может быть многократно проверена на практике очеловечивающего социального синтеза «ядерных» (неопосредствованных) форм связи между творцами этого реактора.

Неклассическая наука экологического развития перестаёт быть наукой описательной, а учёный – сторонним, пассивным «объясняльщиком» мира. Она полностью становится всеобщим научным трудом коллективного мышления, соединённого с практикой коллективного действия, и сознательно организуется как процесс планомерного познания и изменения действительности, ориентированный на удовлетворение очеловечивающих жизненных потребностей человека. Разумная социальная практика неклассического духовного производства начинает опережать практику эмпирического развития материального производства, управляя последней через механизм общественного предвидения.

Есть ещё один важный аргумент в пользу экологического развития науки на основе развития научного метода. Эвристические возможности классического экспериментального исследования ограничены только существующими в мире явлениями и эффектами, что ставит нашу цивилизацию в полную зависимость от стихии природных сил. Человечество в любую секунду может погибнуть, вместе со своей планетой, просто естественно-закономерным путём.

Неклассическая наука экологического развития производительных сил человека и природы от использования существующих в мире явлений и эффектов способна перейти к сознательному управлению самими природными процессами, и далее – к производству новых форм движения материи, которые не встречаются в естественной среде, но могут быть созданы искусственно, посредством интеллектуального отражения процессов опережающего производства их социальных аналогов в сфере отношений человеческого общения. Человеческое настоящее общественного бытия людей начинает господствовать над зоологическим прошлым индивидуальных способов познания мира, отрывая перед людьми врата в реальное «царство свободы» и принципиально новых возможностей обеспечения экологической безопасности «всех и каждого».

-
2. «Физики, будучи людьми, должны искать истину прежде всего через познание себя, но пока они не способны к такому повороту, а лишь ссылаются на «внешний» эксперимент. Конечно, на этом «лишь» базируются все успехи нашей технической цивилизации, но мы-то говорим о познании с целью спасения...». – Ирхин В.Ю., Канцельсон М.И. «Крылья Феникса. Введение в квантовую метафизику». - Екатеринбург, Из-во Уральского университета, 2003.

10. Классическая (академическая) наука и неклассическая (альтернативная) наука общественного предвидения

«Наука – лучший способ удовлетворения личного любопытства за государственный счёт».

академик Л.А.Арцимович

Наука прошла долгий путь исторического становления. Вся история её развития, как всеобщего научного труда, является историей преодоления организационными средствами, развивавшими сознание, тех застойных форм мышления, которые цепями бессознательности приковывали человека разумного к его животному прошлому.

Первыми попытками оторваться от сказочных фантазий первобытного мифотворчества и преодолеть монополию жрецов и шаманов на духовное общение с таинственным миром природы стали практические численные расчёты (календарь) земледельцев и геометрия землемеров и строителей, живших в Древнем Египте и других первых царствах этой эпохи, а также математика, логика и созерцательное натурфилософское любознательное гениальное древних греков. Тысячелетняя Римская империя и столетия господства европейской средневековой религиозной схоластики мало что дали для развития науки. Достойны внимания лишь детальная разработка системы римского права, опыты цеховых ремесленников и алхимиков, положивших начало развитию технологии (в первую очередь, химической и металлургической), первые успехи механики и медицины, а также возобновление и повсеместное распространение практики сбора и хранения информации, потребовавшей изобретения книгопечатания.

С Возрождения, эпохи великих географических открытий и первой промышленной революции, открывшей путь мировому господству капиталистического способа производства, берёт своё начало и нынешний этап развития науки, связанный с освоением логико-экспериментального научного метода. Классической науке, при финансовой поддержке государства и частного капитала, потребовалось всего 200 лет экспериментальных «проб», чтобы накопить громадный массив знаний для создания «техносферы» - материально-технического базиса современной цивилизации. Этого же времени ей хватило и на то, чтобы своими экспериментальными «ошибками» поставить всё человечество на грань глобальной антропогенной катастрофы.

На волне общемирового экономического спада, в странах бывшего СССР вновь стали активно обсуждаться застарелые проблемы «инновационного» развития. «Отрыв от кризисного дна» и дальнейшее устойчивое движение «вперёд» во всех сферах социальной и хозяйственной жизни теперь связывают уже не только с рыночными реформами, а ещё и с разработкой и освоением неких «прорывных» технологий - эффективных и экологически чистых научно-технологических решений, опережающих по своим показателям известные отечественные и зарубежные аналоги.

Использование в мирное время чрезвычайного определения «прорыв» прямо указывает на то, что решению этой задачи препятствуют социальные барьеры – устаревшие формы общественных связей, без изменения которых невозможно дальнейшее социально-экономическое развитие. Необходимость в таких преобразованиях, без всякого сомнения, давно назрела. Но здесь очень важно определить точное место «прорыва», поскольку любая ошибка в решении столь принципиального вопроса может опять привести, вместо «рывка» к светлому будущему, к очередному «разрыву», который чреват

окончательной потерей устойчивости общества, массовой неуверенностью и отчаянием, социальной деградацией и спонтанными взрывам разрушительного насилия.

Качественно новые технологии могут быть разработаны лишь на основе новых научных знаний, открытий, изобретений, производство которых является прямой общественной обязанностью учёных. Для выполнения этой работы учёные вооружены научным методом, эвристическое существо которого составляет интеллектуальное отражение процессов изменения форм организации их «всеобщего научного труда». Соответственно, если штатные работники академических научно-исследовательских учреждений сегодня не справляются с выполнением своих служебных обязанностей, то это вызвано не недостатком финансирования, нехваткой грамотных специалистов или неразвитостью экспериментальной базы, а полным исчерпанием эвристического потенциала существующих форм организации их научного труда.

Таким образом, в системе современного общественного производства именно **фундаментальная наука** является **наиболее слабым звеном** и, одновременно, самым перспективным местом «прорыва» в новое пространство прогрессивного, устойчивого и безопасного развития. Преодолеть экологический кризис может только новая наука, способная производить знания не животным методом «проб и ошибок», а сознательным интеллектуальным отражением всеобщей практики опережающего синтеза очеловечивающих форм общения. Назрела реформа отживших своё, бесплодных академических форм «цеховой» организации научного производства, основанных на отношениях частной авторской собственности.

Для решения актуальных вопросов реформирования науки необходимо подробнее исследовать вопрос об основных организационно-методологических отличиях классической (академической) науки и неклассической (альтернативной) науки общественного предвидения /1/.

1. **Классическая наука** - описательная наука. Она объясняет мир природы и историю человека «как они есть»; т.е. её эвристика следует за естественным ходом развития событий. При этом созерцательное описание «в согласии с природой» осуществляется на основе данных эксперимента, что превращает классическое научное производство в процесс интеллектуального отражения старой, ограниченной практики человеческой жизнедеятельности, на базе достижений которой эксперимент был поставлен. Соответственно, классический учёный-описатель становится рабом прошлого опыта и знания. Он бессознательно плетётся в хвосте событий, постоянно сталкиваясь с тем фактом, что продукты его научного труда, после материализации в организационных решениях, технических устройствах и технологиях, начинают самостоятельно развиваться случайным образом, выходят из под его контроля и неуправляемо воздействуют на природу и общество непредсказуемым образом, порождая всё новые и новые кризисы. В классической науке прошлое господствует над настоящим, закабалая последнее в биосферном «царстве необходимости».

Неклассическая наука – наука планомерного познания и изменения мира, ориентированная на удовлетворение очеловечивающих жизненных потребностей людей. «Для практических материалистов... всё дело заключается в том, чтобы революционизировать существующий мир, чтобы практически выступить против существующего положения вещей и изменить его» /2/.

1. В разделе использованы материалы произведений К.Маркса и Ф.Энгельса (Соч., 2-е изд., Т 1-50) и дипломной работы историка В.А.Боброва «Возникновение научного коммунизма как научная революция и современные проблемы научно-технической революции». – Фрунзе, 1983.

2. Маркс К., Энгельс Ф. Соч., 2-е изд., Т 3, с.42.

Соответственно, неклассическая наука способна сознательно управлять общественным материальным производством, осуществляя общественное предвидение социальных последствий принимаемых научных решений. В ней «царство свободы» настоящего всецело господствует над прошлым.

2. Классическая наука осознаёт себя лишь в качестве системы знаний, представлений и идей («парадигм», по определению Томаса Куна /1/). При таком идеалистическом самоопределении «научной революцией» может быть совершенно произвольно назван любой переворот в личном мировоззрении академического учёного, зависимом от результатов очередного эксперимента.

Неклассическая наука есть «всеобщий научный труд» /2/. Она сознательно выступает в качестве прямой интеллектуальной производительной силы, революционные изменения которой являются следствием изменений в организации научного труда.

3. Классическая наука основана на разделении умственного и физического труда, которое порождает известные дебилизирующие пороки разобщения духовного и материального производства, а также «флюс» /3/ узкой специализации единого, по своей системной сути, знания /4/. Раздроблением знания по массиву тысяч разобщённых научных дисциплин, его непроизводительным распылением по отдельным умам частных интеллектуальных собственников (знающих всё ни о чём), она способствует массовому распространению незнания и невежества.

-
1. Кун Т. «Структура научных революций». – М., «АСТ», 2003.
 2. Труд представляет собой деятельность, подчинённую идеальной цели. По своей природе он является неразрывным единством физических и умственных сил человека. Двумя составляющими единого процесса труда выступают: а) материальное производство, активным рабочим органом в котором является рука человека; б) духовное производство, активным рабочим органом в котором является человеческий головной мозг, способный интеллектуально отражать изменения форм связи человека с окружающим его миром людей и природы. Любое нарушение единства двух составляющих процесса труда низводит трудовую деятельность до животногообразных, инстинктивных форм, что в равной мере относится как к материальному, так и к духовному производству. В результате разделённый труд из процесса единой, целесообразной человеческой жизнедеятельности вырождается в свою противоположность: материальное производство становится бездуховным функционированием людей, как «специальным образом выдрессированной физической силы», а духовное производство утрачивает практический смысл, что наиболее ярко проявляется в уродливой практике бесплодных попыток «внедрения» никому не нужных научных решений.
В очеловечивающей практике сознательного, опережающего синтеза самой формы творческого общения, две составляющие труда сливаются в органичное целое, в котором восстанавливается функциональное и морфологическое единство целесообразной чувственной деятельности людей.
 3. «Специалист подобен флюсу: полнота его односторонняя». – 101-й афоризм из собрания мыслей и афоризмов «Плоды раздумий» Козьмы Пруткова. – «Сочинения Козьмы Пруткова». – М., «Советская Россия», 1981.
 4. «Специализация – удел насекомых». – Хайнлайн Р. «Звёздный Десант». – Из-во «Центрполиграф», 2003.

Неклассическая наука является целостной системой «всеобщего научного труда» /1/. Научно-исторический синтез всего общечеловеческого знания осуществляется в ней посредством интеллектуального отражения организационных форм единства истории развития природы и истории развития людей. В этом взаимообуславливающем единстве очеловеченное бытие, очеловеченный способ жизнедеятельности людей определяет гуманистическое содержание их научных представлений, а новые научные решения открывают новые практические возможности для очеловечивающего развития людей и очеловечивания природы.

4. **Классическая наука** организуется академическими учёными как совокупность отношений частной интеллектуальной собственности – собственности отдельных авторов на духовные средства и продукты производства. В отношениях авторской собственности формализуется противоречие между всеобщим характером научного труда и частнособственническим способом присвоения его результатов. Это противоречие привносит в науку все пороки капиталистического способа производства: угнетающую разум эксплуатацию наёмного труда, конкуренцию разномыслия интеллектов, их взаимоотноуждение, стихийность и неуправляемость творческого процесса, произвол авторских амбиций, а также удушающую свободу мышления монополию академических «экспертов» на знание, берущую своё начало от церковной монополии на «верное» толкование абсолютной истины /2/. Отношения частной авторской собственности ограничивают «авторов» одинаковыми с высшими животными способами рассудочной деятельности и являются причиной общей нецелесообразности и низкой эффективности классического научного производства, что в настоящее время проявляется в форме хронического дефицита фундаментальных научных идей /3/.

-
1. «Всеобщим трудом является всякий научный труд, всякое открытие, всякое изобретение». – Маркс К., Энгельс Ф., Соч., 2-е изд., Т25, Ч 2, с.116.
 2. В книге «Агрессия» известного австрийского учёного Конрада Лоренца приведены данные интересных исследований, проведённых американским психологом Робертом Йерксом. «Йеркс и его сотрудники уже давно сделали чрезвычайно интересное, поистине поразительное наблюдение: шимпанзе, которые известны своей способностью обучаться, за счет прямого подражания, принципиально подражают только собратьям более высокого ранга. Из группы этих обезьян забрали одну, низкого ранга, и научили её доставать бананы из специально сконструированной кормушки с помощью весьма сложных манипуляций. Когда эту обезьяну вместе с ее кормушкой вернули в группу, то сородичи более высокого ранга пробовали отнимать у нее честно заработанные бананы, но никому из них не пришло в голову посмотреть, как работает презируемый собрат, и чему-то у него поучиться. Затем, таким же образом работе с этой кормушкой научили шимпанзе наивысшего ранга. Когда его вернули в группу, то остальные наблюдали за ним с живейшим интересом и мгновенно переняли у него новый навык».

- Академические учёные, как и человекообразные обезьяны, познают мир животным методом экспериментальных «проб и ошибок». Поэтому все иерархические структуры Академии Наук организованы на базе отношений частной авторской собственности, в основе которой лежит структурообразующая функция звериной борьбы за отдельное существование.
3. При частнособственническом способе организации научного труда интеллектуальный потенциал учёных используется лишь в качестве средства увеличения накопленного труда. Живой умственный труд эксплуатируется, преимущественно, для решения вопросов применения уже имеющегося знания в материальном производстве, а не для возрастающего производства нового знания. Поэтому последнее появляется в классической науке только случайно – как побочный продукт основной деятельности по внедрению уже имеющихся разработок. Прошлое здесь всецело господствует над настоящим, что порождает хронический кризис товарного недопроизводства знаний.

Неклассическая наука организуется на отношениях общественной, общечеловеческой интеллектуальной собственности, которые являются необходимым условием свободного объединения умов в систему всеобщего научного труда, осуществляющего синтез знания. Разделение труда и частная собственность – тождественные понятия, поэтому, уничтожая первое, мы преодолеваем и ограничения второго. В неклассической науке отчуждение отношений частной авторской собственности снимаются в процессе всестороннего очеловечивающего развития индивидов как целостных индивидов, что обеспечивается организацией процесса их всестороннего и универсального общения.

5. **Классическая наука** «беспартийна» и поэтому беспринципна. Причём в действительности «беспартийность» такого рода является, на самом деле, скрытой буржуазной партийностью частных интеллектуальных собственников, скрывающих свой шкурный, классовый интерес за дырявой ширмой показной «объективности» и «независимости». Классический учёный, продающий на рынке свою способность к научному творчеству, полностью зависим от финансирования и подкупа со стороны работодателя и, соответственно, интеллектуально не свободен. Эта зависимость проявляется в постоянных призывах к «свободе творчества», которая понимается им всего лишь как «свобода» ничем неограниченного частного торгашества на мировом рынке идей. Получая, иногда, из рук хозяина жалкую пайку такой убудочной «свободы» (со строгим хозяйским наказом защищать хозяйские интересы) классический учёный позволяет использовать свой интеллект, плоды своего научного труда в каких угодно целях, вплоть до людоедских (милитаризм). Ориентация авторов на идеалы личной меркантильной целесообразности, неопределённость общественных целей индивидуального творческого труда вынуждают их стыдливо прикрывать на публике срам своей корыстной индифферентности фиговым листком показной «беспартийности». В реальных условиях разделённого на классы буржуазного общества эта лживая «надклассовость» является весьма сомнительной, поэтому нуждается в каждодневном оправдании «объективностью». В сфере управления наукой подобная липовая научная «объективность» сводится к определению приоритетов и распределению финансов на основе частных мнений самих академических учёных /1/, что ведёт к подмене практики, как единственно научного критерия истины, произволом корыстных интересов различных кланов академической мафии.

Неклассическая наука партийна, т.е. человечна. Неклассический учёный гласно заявляет о своей общечеловеческой партийности и очеловеченной субъективности своих научных интересов, поскольку понимает, что всё, что проходит через мозг субъекта, субъективно. Открытое партийное отстаивание человеческих интересов лежит в основе всего его творчества. Соответственно, включиться в неклассическое научное движение, представляющее собой единство слова и дела, теории и практики, может только человек, который не выделяет себя из общества в качестве частного интеллектуального собственника (автора), а является сознательным участником процесса коллективного научного мышления, в котором люди объединены методом производительного научного единomyслия относительно цели научного творчества и способов достижения этой цели.

-
1. В.А. Ван Фогт (профессор Лейденского университета, Нидерланды): «Доказано, что субъективное мнение эксперта или их группы не более справедливо, чем мнение неэксперта. Единственная разница между ними в том, что первое обходится намного дороже». – «НТР: проблемы и решения», №24 (63), 22-31.12.1987.

6. Классическая наука – это наука индивидуального умственного труда и частного авторского интереса, воспринимающего общечеловеческие интересы как нечто внешнее и принудительно навязываемое. Поэтому формирование общественных связей в классической науке становится личным делом академического учёного. В результате реальная научно-техническая политика в классической науке попадает в порочную зависимость от авторского беспредела индивидуальных, групповых и ведомственных интересов, а сам учёный, вместо производства нового знания, начинает манипулировать ранее накопленным интеллектуальным капиталом, занимаясь утрясанием своих отношений с конкурентами в поисках академического «местечка и доходов».

Неклассическая наука, как всеобщий научный труд, представляет собой коллективный разум, управляющий коллективным действием. Неклассический учёный ясно понимает, что основная производительная сила науки – это связь людей, а научные решения, открытия, изобретения являются интеллектуальным отражением организационных форм этой связи. Поэтому процесс формирования творческих научных связей должен быть не личной заботой учёного, а делом всего общества.

7. Классическая наука экспериментальна и, соответственно, парадоксальна. Предметом её научных занятий является объект созерцания, а идеи понимаются как результат умственного отражения опытных данных, «объективная» регистрация которых требует исключения субъекта из процесса познания. Многие академические учёные до сих пор наивно верят в то, что их «гениальный» мозг физиологически выделяет из себя научные решения, как из мочевого пузыря выделяется моча. Творчество в «башне из слоновой кости» – это не образная метафора, а методологический идеал академических «гениев», мечтающих о науке чистого, фундаментального знания, незамутнённого прозой практики жизни. Такая ущербная гносеологическая позиция порождает явление незнания реальности, испытываемой в эксперименте. Классический учёный способен оценивать его результаты только через призму своего ограниченного личного жизненного опыта, что постоянно порождает «парадоксы», а всё богатство социальной практики воспринимается им бессознательно – в форме мистической «интуиции» и таинства редких творческих «озарений».

Неклассическая наука сознательна. Она не нуждается в экспериментальных «пробах и ошибках», поскольку производит не описывающие мир «теории» /1/, а новые практические возможности для очеловечивающего развития людей. Научные решения – это результат социального опыта, а не опытов с веществом природы. Неклассический учёный целенаправленно развивает своё научное мировоззрение интеллектуальным отражением практики осознанного общественного бытия, а опережающее сознательное производство самих форм очеловечивающего общения является научным методом, с помощью которых он генерирует научные знания /2/. Неклассическая наука не измышляет «парадоксы», а сознательно формирует очеловеченные общественные связи.

-
1. Теория – это лишь одно из вспомогательных, рабочих средств внутрилабораторной работы творческого коллектива неклассических учёных.
 2. «Нужно превратить свой главный измерительный инструмент – сознание или мышление – в новый измерительный прибор, работающий на новых принципах постижения. Для этого нужно не развитие физики как науки, а изменение самих физиков...». – Ирхин В.Ю., Канцельсон М.И. «Крылья Феникса. Введение в квантовую мифофизику». – Екатеринбург. Из-во Уральского университета, 2003.

8. Классическая наука стихийна. Она не способна планомерно производить новые знания из-за ограниченности логико-экспериментального научного метода случайных «проб и ошибок». Вся академическая научная работа «на 99 процентов состоит из неудач, и, может быть, только один процент составляют удачи» /1/. Более того, стихия неопределённости рекламируется академиками в качестве неотъемлемой «добродетели» классического научного творчества /2/, без которой многим из них наука становится неинтересной.

Неклассическая наука – это плановое производство знаний, планомерность которого обеспечивается целесообразностью опережающего сознательного производства очеловечивающих форм общения неклассических учёных.

9. Классическая наука консервативна и догматична. Новое в ней побеждает только тогда, когда умирают сторонники старого.

Неклассическая наука революционна – критика является в ней рабочим средством установления творческого единomyслия для производства качественно новых научных решений.

10. Классическая наука – социальная привилегия интеллигенции. Для академических учёных она является способом пищедобычи - оплачиваемой службой, особой профессией, заложенной в официальный перечень должностей и тарифных ставок. Роль государства в управлении классической наукой сводится к распределению финансов, которое осуществляется по приоритетам, определяемым элитой самой академической науки. Прекращается финансирование – научные сотрудники немедленно прекращают научную работу. Грань между таким меркантильным отношением к науке, как месту кормления, и социальным паразитизмом настолько тонка, что многие сотрудники НИИ её легко переходят, бездельничая на своих штатных рабочих местах и за зарплату.

Неклассическая научная работа – это основа интеллигентности каждого труженика. Она является структурообразующей функцией жизнедеятельности неклассического учёного, способом самоосуществления и очеловечивающего саморазвития личности. Соответственно, неклассическая наука – это «свободный труд, свободно собравшихся людей» /3/, объединённых не финансированием, а внутренней жизненной потребностью познавать и изменять мир к лучшему.

11. Классическая наука мнимо «объективна», поэтому, как и любая организация капиталистического способа производства, постоянно стремится оптимизировать, сократить и физически исключить «человеческий фактор» из процесса познания. Фантастический идеал классического научного производства – «автоматическая познающая машина» /4/, способная производить абсолютно объективное знание без участия человека. Поэтому классическая наука бездуховна, безнравственна, бесчеловечна и опасна для жизни людей.

-
1. Афоризм академика С.Л.Соболева.
 2. «Главное удовольствие от научной работы получаешь именно потому, что совсем неизвестно, куда тебя приведёт эксперимент. Поэтому планировать истину науку нельзя...». – Из письма И.П.Павлова президенту Академии Наук В.А.Комарову (1926 или 1927 г.). Цит. по Грицман Ю.Я. «Медицинские мифы XX века». – М., «Знание», 1993, с.16.
 3. Маяковский В.В. Поэма «Хорошо!» - ПСС. Т 8. – «ГИХЛ», 1958.
 4. Лем С. «Сумма технологии». – М., Изд. АН СССР, 1962.

Она смертельно опасна для жизни человека ещё из-за неопределённости своей эвристики, поскольку никто не знает, какой очередной «чернобыльской» ошибкой вдруг обернётся очередная академическая «проба» наших «безумных» (Нильс Бор /1/) экспериментаторов.

Неклассическая наука есть практический материализм. Она общечеловечна, поэтому она объективна и субъективна одновременно. Субъект познания (человек) и объект познания (процесс жизнедеятельности человека в мире природы) объединены в едином научном производстве самим научным методом познания – опережающим синтезом очеловечивающих форм общения /2/. Объективность же этого научного метода обеспечивается самой материальностью нашего мира. Соответственно, субъективизм и объективизм утрачивают в неклассическом научном производстве свою мнимую противоположность, в результате чего производительная сила науки общественного предвидения принципиально не может быть обращена против человека, так как человек сознательно становится деятельной стороной процесса научного познания и изменения мира на всех его этапах. Неклассический учёный способен изменить мир к лучшему, только изменив к лучшему самого себя, что делает неклассическую науку безопасной для жизни на Земле.

12. **Классическая наука** общественно нецелесообразна, поскольку она вообще не ставит перед собой никаких общественно значимых целей, а лишь случайным образом исследует мир. Это приводит к тому, что классическая наука способна только разворачивать противоречия общественного производства и ускоренными темпами исчерпывать материальные возможности его развития.

Неклассическая наука общественно целесообразна. «Сама цель определяет путь к её достижению» /3/. Целесообразность обеспечивается организационным единством направлений развития духовного и материального производств, личности и общества, ставящего себе задачу всесторонне содействовать очеловечивающему развитию человека.

13. Связь **классической науки** с материальным производством опосредствована рынком идей, на котором каждый момент связи порождает «проблему внедрения».

«Общественное производство, управляемое общественным предвидением» является формой связи **неклассической науки** с материальным производством. Эта органичная форма связи коллективного умственного труда с общественным физическим трудом обеспечивается организационным единством целей и методов достижения этих целей, т.е. одинаковым способом организации труда и отношениями общечеловеческой собственности на средства производства.

14. **Классическая наука** бессознательно эксплуатирует природные явления и эффекты.

-
1. «Ваша теория безумна, но недостаточно безумна, чтобы быть истинной» - Замечание Нильса Бора Вольфгангу Паули относительно его теории электронного спина.
 2. «Истинная физика та, которая когда-либо сумеет включить всестороннего человека в цельное представление о мире» - Пьер Тейяр де Шарден «Феномен человека». – М., «Прогресс», 1965.
 3. Меринг Ф. «Карл Маркс. История его жизни». – М., «Госполитиздат», 1957, с.26.

Неклассическая наука от использования существующих природных явлений и эффектов переходит к сознательному управлению развитием природных процессов и, далее, - к производству новых форм взаимодействий, которые не встречаются в естественном мире природы, но могут быть искусственно созданы по примеру их социальных аналогов. «Переход от эксплуатации к управлению этими процессами – задача глубокой научной революции, изменяющей предмет научного труда, научный метод, способ организации научных сил социальный статус Науки» /1/.

Рост научного знания становится «основной геологической силой, создающей ноосферу» /2/.

15. Релятивизм классической науки ограничен абсолютными величинами.

Неклассическая наука абсолютно релятивна.

Дополнение.

К вопросу о способе реализации альтернативных (неклассических) научных решений в переходный период.

В период становления альтернативной науки общественного предвидения неклассический учёный сталкивается с застарелой проблемой академической науки – «внедрением» научных решений в производство.

Академическая наука, организованная с технической формой материального производства однотипным способом капиталистической эксплуатации разделенного, наёмного труда, реализует свою научную продукцию на рынке идей, где «кулоновский барьер» отторжения инноваций преодолевается в процессе стихийного установления рыночных отношений «спроса и предложения».

На мировом рынке научных идей академическая мафия является монополистом. Капиталистическая система производства, которая в XVII-XVIII веках породила классическую науку, в настоящее время стала её заложником, поскольку и когда спрос на идеи диктует их предложение, и когда предложение идей формирует их спрос, все эти отношения купли-продажи устанавливаются и регулируются на рынке интеллектуальных товаров, где всецело и полноправно господствуют академические торговцы знанием. Всем потребителям знаний здесь отведена незавидная роль бездонного «кошелька», обязанного платить за научную продукцию столько, сколько запросит наглый академический поставщик.

Как и любой базар, рынок идей надёжно охраняется крышующими его «братками», наёмной «security» и продажной полицией. Интеллектуальный товар от сторонних производителей научных решений может попасть на его территорию лишь двумя путями: через академических посредников, скупающих его по дешевке у доведённых до отчаянья авторов идей, или криминальным путём - как продукт, украденный у этих же авторов, этими же академическими перекупщиками-монополистами.

-
1. Бобров В.А., Боброва Ю.А. «К физике интеллектуальных реакций». – М., «Лири», 2012, с.113.
 2. Вернадский В.И. «Философские мысли натуралиста». – М., «Наука», 1988, с.49.

В отсутствие очеловеченных форм связи между общественным производством и неклассической наукой общественного предвидения, для неклассических учёных – носителей интеллектуальной свободы и производителей качественно новых научных знаний, неприемлем ни первый, ни второй способ реализации своей научной продукции. Но альтернативы мировому рынку научных идей, как форме связи с реальным промышленным производством, в настоящее время не существует. Рынок идей отчуждает и присваивает научные решения, но он же и доводит их до потребителя, способного эти знания практически реализовать.

Люди, в своей повседневной жизни руководствуются не доводами разума, а индивидуальными интересами. Поэтому неклассическому учёному совершенно бесполезно обращаться к участникам рыночного процесса торговли идеями, мотивируя свои обращения исторической целесообразностью или общественной необходимостью. Все эти призывы останутся только «гласом вопиющего в пустыне» /1/. Потребитель научных идей не будет рисковать своими деньгами, вступая на стороне в сомнительную связь с неапробированным автором. Апробированные авторы не станут рисковать своей академической репутацией, давая положительные экспертные заключения чужакам «с улицы». Государство, как верховный гарант «законности» всех рыночных сделок, заинтересовано лишь в стабильности рынка идей и сохранении status quo, поскольку в ином качестве участникам рыночных отношений оно просто не нужно.

Есть только третий способ проникновения за «кулоновский барьер», воздвигнутый академической наукой у ворот мирового рынка идей, – способ, каким через электромагнитный кулоновский барьер отторжения одноименно заряженных частиц проникают в атомное ядро нейтроны. Рассмотрим его на следующем примере.

Предположим, что некто «N», занимаясь научной работой в исследовательской группе «А» методом коллективного научного мышления, смог умственно отразить эту качественно новую форму интеллектуального общения в виде перспективного научного решения, - например, способа управления процессами ядерных взаимодействий, который может быть положен в основу качественно новой технологии ядерного синтеза (например, подобной LENR).

Ни крупных финансовых средств, ни мощной «лабораторно-промышленной базы», ни зарплаты, ни офиса с секретаршей у этого «N», конечно, нет. Свою инициативную научно-исследовательскую работу он и его единомышленники проводили на общественных началах, на личные средства, без всякого стороннего финансирования. Но «N» прекрасно понимает, что вышеупомянутое научное решение, в случае реализации, открывает путь к созданию качественно новой производительной силы, которая способна совершить переворот в энергетике и технологии производства материалов и, соответственно, стать материально-технологической базой для формационного сдвига, поднимающего человеческую цивилизацию на новый уровень технологического и, соответственно, социального развития.

Для того, чтобы инициировать процесс практического освоения этой новой производительной силы, альтернативщик «N» не стал (по примеру частных интеллектуальных собственников) оббивать пороги высоких правительственных учреждений, академических институтов и редакций научных журналов, занимаясь самостоятельным «внедрением» известных ему новых научных решений. Он просто написал небольшую научную работу (всего на 8 листов), в которой кратко изложил теорию управления процессами ядерных взаимодействий и предложил ряд технологических решений, как эти теоретические представления реализовать «в металле».

1. Библия. Ветхий Завет: Книга пророка Исайи, 40:3; Евангелие от Иоанна, 1:23.

«N» знал, что новые научные идеи появляются в его голове в результате интеллектуального отражения организационного процесса синтеза новых, очеловечивающих форм общения с единомышленниками, поэтому он никогда не считал себя «автором» производимых научных решений. Результаты всеобщего научного труда для «N» были не частной авторской собственностью, а общечеловеческим достоянием, поэтому он просто анонимно разослал подготовленную научную работу по всему свету в десятки венчурных фирм, университетов и «фабрик мысли» (типа американской DARPA). А у этих уважаемых институтов официальной науки есть и свои исследовательские центры, и «лабораторно-промышленная база», и обильное финансирование, и тесное сотрудничество с влиятельными государственными структурами (типа NASA) и мировыми промышленными гигантами (типа корпорации «BOEING»), которые все, поголовно обеспокоены и материально заинтересованы в своём непрерывном технологическом развитии.

В «фабриках мысли», рыщущих по всему свету в поисках качественно новых фундаментальных научных идей, не дураки работают. Зоологическая функция присвоения знаний является структурообразующей функцией этих учреждений. Проходит какое-то время, и находятся люди, сумевшие оценить технологическую и коммерческую перспективность научных решений, изложенных в работе «N». Поскольку попавшие к ним научные материалы были анонимными и открытыми (т.е. они не имели «авторского заряда», как и нейтрон) то без всяких угрызений совести и нарушения действующего авторского права эти креативные люди начинают работать над ними, развивать идеи «N» (не зная даже о его существовании), патентовать новые научные решения и практически реализовывать их «в металле», как свои собственные.

И в результате все довольны:

- неклассический учёный «N» сделал открытие, чем способствовал развитию науки, и посильно поспособствовал дальнейшему технологическому вооружению цивилизации, инициировав процесс создания качественно новой производительной силы;

- практичные академические специалисты и капиталисты присвоившие, развивавшие и инновационно продвигавшие анонимные научные решения вышеупомянутого «N», поимели свою долю научной славы, премий и денежной прибыли, даже и не подозревая, что и в процессах исторического развития бесплатный сыр бывает только в мышеловке, поскольку «с приобретением новых производительных сил люди меняют свой способ производства, а вместе со способом производства они меняют все экономические отношения» /1/. «Тогда наступает эпоха социальной революции» /2/.

-
1. Маркс К., Энгельс Ф. Соч., 2-е изд., Т 27, с.403.
 2. Там же, Т 13, с.7.

11. Научный метод и природа информации

«Нам общи с животными все виды рассудочной деятельности: индукция, дедукция, следовательно, также абстрагирование..., анализ, незнакомых предметов..., синтез... и, в качестве соединения обоих, эксперимент... По типу все эти методы – стало быть, все признаваемые обычной логикой средства научного исследования – совершенно одинаковы у человека и у высших животных. Только по степени (по развитию соответствующего метода) они различны. Основные черты метода одинаковы у человека и у животного и приводят к одинаковым результатам, поскольку оба оперируют или довольствуются только этими элементарными методами».

*Ф.Энгельс
(«Диалектика природы»).*

Практика использования логико-экспериментального метода «проб и ошибок» ориентирует классических учёных на поиск более продуктивных идеальных «моделей и систем» упорядочения своего научного мышления (индукции, дедукции, абстрагирования, анализа, синтеза) и более совершенных методик моделирования, проведения опытов и обработки их результатов. Между тем, существо научного метода познания предполагает, в первую очередь, **организационное развитие форм материального бытия исследователя, сознательный, опережающий синтез им качественно новых – очеловечивающих отношений интеллектуального производства и общения.**

Давно известно, что человек познаёт мир одним способом – идеально отражая и осмысливая «серым веществом» своего головного мозга те сигналы и раздражители, которые поступают в него, через органы чувств, из внешнего мира. Но, понимая это, люди постоянно упускают из виду, что сами нервные структуры головного мозга и сформировавшиеся в них системы познающих функций разума формируются, в свою очередь, в процессе практики социальной жизнедеятельности человека и фактически являются лишь отражением совокупности всех его общественных отношений, их нейронным и информационным слепком. «...Сущность человека не есть абстракт, присущий отдельному индивиду. В своей действительности она есть совокупность всех общественных отношений» /1/.

Соответственно, интеллектуальные возможности людей в деле познания мира **всецело определяются практическим потенциалом этих отношений человеческой чувственной деятельности.** Насколько организационно богаты жизненными производительными возможностями наши формы общения, настолько и велика их эвристическая отдача!

«Производство идей, представлений, сознания первоначально непосредственно вплетено в материальную деятельность и в материальное общение людей, в язык их реальной жизни. Образование представлений, мышление, духовное общение людей является здесь ещё непосредственным порождением материального отношения людей. То

1. Маркс К., Энгельс Ф., Соч., 2- изд., Т.3, с.3.

же самое относится и к духовному производству, как оно проявляется в языке политики, законов, морали, религии, метафизике и т.д. того или иного народа. Люди являются производителями своих представлений, идей и т.д., - но речь идёт о действительных, действующих людях, обусловленных определённым развитием их производительных сил и – соответствующим этому развитию – общением, вплоть до его отдалённых форм. Сознание никогда не может быть чем-либо иным, как осознанным бытием, а бытие людей есть реальный процесс их жизни» /1/.

Рассудочная деятельность, вплоть до самых высших её проявлений, - это не дар божий, а продукт миллиардов лет естественноисторической эволюции всего царства неорганического, органического и биологического вещества Вселенной. Поэтому Homo sapiens, с момента появления на Земле, начинает использовать свой разум тем, первоначально доступным ему примитивным способом, каким использовали свой мыслительный аппарат все его животные предки – т.е. бессознательно, неразумно и инстинктивно. Индивидуальный способ биологического существования (даже в сообществах животных – стадах, стаях, семьях и т.п.) порождает только индивидуальную форму мышления, не сопряжённую с «**СО-знанием**» - социальным знанием, исторически возникающем лишь в обществе и с помощью организационных возможностей производительных форм общественных связей.

«Начало это носит столь же животный характер, как и сама общественная жизнь на этой ступени; это – чисто стадное сознание, и человек отличается здесь от барана лишь тем, что сознание заменяет ему инстинкт, или же, - что его инстинкт осознан» /2/. «Животное не «относится» ни к чему и вообще не «относится»; для животного его отношение к другим не существует как отношение. Сознание... с самого начала есть общественный продукт, и остаётся им, пока вообще существуют люди» /3/. Поэтому с зарождением сознания в эпоху первой социальной революции завершился этап биологической эволюции человеческого мозга /4/ и началась предыстория его очеловечивающего развития в процессе производства самой формы общественной связи.

К.Маркс и Ф.Энгельс были первыми учёными, кто понял, что если мы воспользуемся преимуществом своей родовой социальной сущности и начнём **сознательно** формировать свои отношения производства и общения, одновременно осознанно отражая своим интеллектом исторический процесс их формирования «коллективным разумом» свободно объединившихся индивидов, то это откроет человечеству путь к качественно новым, неограниченным возможностям научного познания.

«Для нас исходной точкой являются действительные деятельные люди, и из действительного жизненного процесса мы выводим также и развитие идеологических отражений и отзвуков этого жизненного процесса. ...Люди, развивающие своё материальное производство и своё материальное общение, изменяют вместе с этой своей действительностью также своё мышление и продукты своего мышления» /3/. Поэтому, если сделать ещё один исторический шаг вперёд и приступить к **целесообразному изменению** окружающей нас социальной среды, к сознательному очеловечиванию своих отношений с другими людьми, то мы выйдем на освоение нового – **НАУЧНО-ИСТОРИЧЕСКОГО метода познания**: посредством опережающего синтеза качественно

-
1. Маркс К., Энгельс Ф., Соч., 2- изд., Т.3, с.3.
 2. Там же, с.24-25.
 3. Там же, с.30.
 4. Югай Г.А. «Общая теория жизни: диалектика формирования». – М., 1985, с.229.

новых форм общения мы сможем развить своё сознание и мышление до способности **общественного предвидения будущего**, которое есть не что иное, как социальная практика планомерного, научного изменения мира природы и общества в очеловечивающих интересах человека.

«Если человек черпает все свои знания, ощущения и пр. из чувственного мира и опыта, получаемого от этого мира, то надо, стало быть, так устроить окружающий мир, чтобы человек в нём познавал и усваивал истинно человеческое, чтобы он познавал себя как человека» /1/. Соответственно, это единственно доступный нам способ очеловечивающего развития мышления, поскольку «человек...только повторяет в мышлении своё реальное бытие» /2/. Никакие физические, химические, генетические, психические, психологические и иные манипуляции с «серым веществом» головного мозга не способны сделать людей ни умнее, ни мудрее, ни гуманнее. В объектах нашего знания мы можем отыскать только самих себя, поэтому сам учёный и является источником тех универсальных закономерностей, которые он открывает в природе /3/. Поэтому, лишь очеловечивание отношений общения с себе подобными даёт человеку власть над своим разумом и процессом научного познания мира.

Возможность научного предвидения обусловлена закономерностью и познаваемостью мира. Законы природы и общества имеют исторический характер, что позволяет нам не только пассивно предсказывать возможные изменения в тех или иных процессах при изменении условий их протекания, но и активно формировать эти условия для целесообразного производства необходимых нам проявлений движения; т.е. переходить от использования существующих природных явлений и эффектов к управлению процессами природы и далее – к практике производства новых, неизвестных природе форм связи, предварительно осуществлённых на уровне социальной организации.

Что касается «тайнственной», для классических учёных, познаваемости мира /4/, то она становится понятной, если понять, что «законы мышления и законы природы необходимо согласовываются между собой» /5/. Ф.Энгельс писал в «Анти-Дюринге»: «...должно показаться чрезвычайно удивительным то обстоятельство, что сознание и природа, мышление и бытие, законы мышления и законы природы до такой степени согласуются между собой. Но если, далее, поставить вопрос, что же такое мышление и сознание, откуда они берутся, то мы увидим, что они – продукты человеческого мозга и что сам человек – продукт природы, резвившейся в определённой среде и вместе с ней. Само собой разумеется, в силу этого, что продукты человеческого мозга, являются, в конечном счете, тоже продуктами природы, не противоречат остальной связи природы, а соответствуют ей» /6/.

-
1. Маркс К., Энгельс Ф., Соч., 2- изд., Т.2, с.145.
 2. Сборник: Маркс К., Энгельс Ф., Ленин В.И. «О коммунистической общественной формации». – М., «Политиздат», 1987, ч.1, с.65/.
 3. «Мы обнаружили странные следы на берегу Неизвестного. Мы одну за другой создавали глубокие теории, чтобы объяснить их происхождение. Наконец, нам удалось воссоздать облик существа, оставившего отпечатки ног. И что же? Этим существом оказались мы сами». Эддингтон А. «Философия физической науки». (Цит. по: http://psipower.ru/index/sozdateli_zvezd_kvantovaja_psikhologija_str_3/0-1018).
 4. Эйнштейн А.: «Самым непонятным в нашем мире является то, что он всё-таки понятен».
 5. Энгельс Ф. «Диалектика природы» - М., «Политиздат», 1982, с.193.
 6. Энгельс Ф. «Анти-Дюринг». – М., «Политиздат», 1983, с.30-31.

Взаимная обусловленность истории развития природы и истории развития людей /1/ открывает нам новые возможности для расширения границ и интенсификации интеллектуальной деятельности посредством очеловечивающего развития отношений производства и общения. В связи в этом большое научное значение имеют две неопубликованные работы историка В.А.Боброва: «Явление отраженной эволюции в принципах отбора информации мозгом человека» (Автореферат, г. Фрунзе, 1979) и «Ленинская теория отражения и эволюция» (Тезисы доклада, г. Фрунзе, 1979).

В своих работах В.А.Бобров показал, что раскрыть «тайну» столь удивительной для А.Эйнштейна познаваемости мира, - значит ответить на вопрос: как в результате эволюции жизни возник такой мозг, который способен адекватно отражать объективный мир. Исследуя проблему с этой точки зрения, он вышел на представление о двух сопряженных ветвях эволюции – эволюции организмов и эволюции организаций, в которых взаимному отбору подвергаются как индивидуальные генетические мутации, так и мутации организационные. Индивидуальная деятельность и деятельность коллективная, в которой производительной силой является сама форма связи людей (трудовой коллектив), отражается в работе мозга двумя разнородными информационными потоками: оперативной и социальной информации, которые формируют сферы индивидуального и коллективного опыта. Механизм взаимодействия (взаимной фильтрации и взаимообогащения) двух информационных потоков – мышления, как оперативной функции мозга, и сознания, как его социальной функции, является отражением процесса естественного отбора в эволюционном процессе. Иными словами, принцип отбора информации мозгом человека и принцип естественного отбора в эволюционном процессе своей **организационной однотипностью** обеспечивают возможность адекватного отражения объективной реальности, данной нам в ощущениях. Этой однотипностью механизмов развития и объясняется «тайна» принципиальной познаваемости мира. Эволюция процесса познания является отраженной эволюцией процесса взаимодействия человека с реальным миром природы, в которой человеческий мозг – это не только естественный продукт эволюции природы, но и её эволюционная «модель», её живой, саморазвивающийся аналог.

Из раскрытия двойственной природы механизма обработки информации мозгом человека в процессе взаимодействия двух функций – оперативной функции мышления и исторической функции сознания, для науки предвидения вытекают следующие значимые практические выводы:

а) способность к предвидению будущего всегда считалась исключительной функцией «гениальных» умов, в то время как решающее значение здесь имеет развитие человеческого со-знания (социального, общечеловеческого знания) в процессе синтеза очеловечивающих форм производства и общения;

б) социальная функция сознания формируется коллективным опытом, поэтому разрешающие возможности мышления предвидеть будущее могут быть расширены и подняты на более высокий эвристический уровень посредством организации коллективной интеллектуальной деятельности.

С вопросом о «научном методе» познания напрямую связана проблема действительного понимания «природы информации», и, в первую очередь, понимания того, как в нашей голове зарождаются новые научные идеи.

Важность исследования этой проблемы связана ещё и с тем, что управление информацией является неотъемлемой составляющей процесса управления жизнью. Информационным воздействием на органы чувств человека (в первую очередь, словом)

можно изменять ход любых жизненных реакций, происходящих в его организме /1/. Поэтому информация, как и проникающая радиация, безопасна для людей лишь в том случае, если она потребляется ими осознанно - по разумной потребности. Бессознательно, спонтанно, без разбора поглощаемая информация вносит хаос и расстройство в управленческие связи на всех уровнях организации человеческой жизни, прямо угрожая нашему физическому существованию. Смерть, как проявление слепых сил случайности, на 100% информационно-зависимый процесс, а информация обладает свойством уменьшать неопределённость /2/, что повышает вероятность принятия правильных, разумных жизненных решений и позволяет предвидеть опасное для жизни развитие событий.

Сократ, по словам Платона, – признанного патриарха идеализма, утверждал, что все знания к нему в голову поступают прямо от Бога, голос которого он явственно слышал в моменты интеллектуального подъёма /3/. Современные классические учёные ту же простую, откровенную мысль выражают более тёмным и изошрённым языком, возвышенно толкуя о непостижимом таинстве «интуиции», «озарениях» /4/, «абсолюте», могуществе «вселенского разума», «глобальной информационно-распорядительной структуре» и тому подобных мистериях, пребывающих где-то вне человека, на недоступных разуму уровнях надсознания или подсознания. Но во всех случаях чётко просматривается вполне житейская аналогия с библиотекой: человек приходит в мир идей, как в избу-читальню, на всё готовенькое, – только подставляй свои мозги под неисчерпаемый поток божественной вселенской мудрости и впитывай ими, как губкой, разлитую по мировому эфиру, халявную информацию.

Вопрос, а «как же во вселенной-то эта информация появилась?», в академической среде задавать неприлично. Считается само собой разумеющимся, что информация есть изначальное свойство материального мира или, точнее, материя является одним из проявлений Абсолютного Разума /5/.

-
1. «Смерть и жизнь – во власти языка, и любящие его вкусят от плодов его». – «Ветхий завет. Притчи Соломона», гл. 18, с.23.
 2. Шеннон К., Уивер У. «Математическая теория связи» - (Shannon C. E. and Weaver W. «The mathematical theory of communication», University of Illinois Press, Urbana, 1949).
 3. Платон. Диалоги. – М., «Мысль», 1986, с.76. Впрочем (что примечательно!) уже на следующих страницах /77-78 /Сократ обращает наше внимание на очень важную роль общения в процессе познания мира.
 4. Так называемая «интуиция» - это всего лишь идеальный продукт бессознательного отражения головным мозгом человека той личной практики формирования и развития общественных отношений производства и общения, в рамках которой протекает его повседневная жизнедеятельность. Чем шире, разнообразнее и интеллектуально богаче у человека его социальная практика прямого и опосредованного общения с другими людьми, тем оригинальнее, глубже и продуктивнее духовные плоды «интуиции». А целесообразный синтез очеловечивающих форм творческого общения позволяет вывести процесс генерации идей из туманной области редких, случайных «озарений» на простор сознательного, планомерного производства научных знаний.
 5. «Вначале было Слово, и Слово было у Бога, и Слово было Бог» - Евангелие от Иоанна, 1:1.

Каждый электрон несёт в себе крупицу «информации», а когда молотком бьют по гвоздю, то умный молоток передаёт глупому гвоздю информацию о том, с какой скоростью, под каким углом и на какую глубину вбиваться в доску. Что касается великого индуктивного гения Ньютона, то знание о законе всемирного тяготения влетело к нему в голову от яблока, - то ли это гнилое яблоко было как-то особенно насыщено информацией, то ли голова у Ньютона, с утра была особенно чувствительна к «информационным» ударам... . Этот глупый вольтеровский анекдот является прекрасной иллюстрацией к той несусветной идеалистической бредятине, которую в изобилии можно почерпнуть в писаниях современных академических учёных, натушно отыскивающих истоки всех истин в непознаваемых глубинах иррационального, но почему-то смущающихся, по примеру Платона и Сократа, напрямую пользоваться информационными услугами Творца.

В действительности, в окружающем нас мире неживой и живой природы, вне человека и процесса человеческого общения, никакой информации нет вообще. Не существует ни всезнающего Бога, ни абсолютного вселенского разума, ни «информации», как неотъемлемой составной части материи. Материя есть объективная реальность, данная нам в ощущениях /1/, единственным фундаментальным свойством которой является способность к самодвижению и саморазвитию. Развивающее движение есть форма существования материи, которое вне человека, на всех уровнях её организации не опосредствованно никакими информационными связями.

Ни электрон, ни атом, ни Земля, ни камень, ни клетка, делящаяся по двойной спирали ДНК, ни чирикающий воробей или жестикулирующая обезьяна в естественной среде никакой информации в себе не содержат, не вырабатывают, не передают и не принимают. Информационный процесс впервые зарождается только в головном мозге человека параллельно с зарождением человеческого сознания, которое является отражением отношений человеческого общения /2/. Иными словами, потребность в информационных связях, опосредствованных знаковыми системами, возникает только тогда, когда человек начинает выделять себя из царства животных, организовывать свою жизнь по-человечески – в трудовом коллективе, в котором сам акт коллективного производства невозможен без общения, а общение – без сообщения человеку человеком жизненно важной информации («informare» - лат., сообщение о чём-либо). Индивидуальный труд, индивидуальное производство орудий, доступное многим животным, в передаче сообщений от одного индивида другому не нуждаются, поэтому информационный процесс не порождает.

Камень, под воздействием силы земной гравитации, просто физически падает на землю, - информации земле он не передаёт. Молоток забивает гвоздь, не опосредствуя с ним этот механический процесс информационным общением. В ДНК никакой информации тоже нет. Клетка делится по цепям ДНК в биохимическом процессе, при этом две новые дочерние клетки формируются посредством биохимического отражения, копирования конфигурации матричных связей в цепях нуклеиновых кислот (точно так же,

-
1. «Материя есть философская категория для обозначения объективной реальности, которая дана человеку в ощущениях его, которая копируется, фотографируется, отображается нашими ощущениями, существуя независимо от них». - Ленин В. И., ПСС, т. 18, с. 131.
 2. У животных нет сознания, но есть оперативная функция мышления (об этом прекрасно написано у Ф.Энгельса в «Диалектике природы» - М., «Политиздат», 1982, с.191). Мышление у животных индивидуальное и не опосредствовано информационными связями. У человека же оно связано с функцией сознания, поэтому людям доступно информационное общение.

как можно снять слепок с пространственной мозаики, состоящей из различных геометрических фигур, или вырастить большой кристалл, повторяя структуру его кристаллической затравки). Если выложить в стенке первый ряд кирпичей, и уже второй их ряд точно повторит конфигурацию первого ряда без какого-либо информационного воздействия. Поэтому, рассуждая о «языке генов», учёные просто свои умственные представления, почерпнутые из опыта языкового общения друг с другом, опосредствованного различными информационными носителями, переносят на совершенно иную реальность неинформационных биохимических процессов матричного синтеза. Это удобно для их описания, но такое описание ничего общего не имеет с действительностью.

Тревожное воробьиное чириканье – тоже не информационный процесс. Воробьишко, увидя кошку, ничего не сообщает о кошке своим сородичам. Его чириканье – это просто физиологическая звуковая реакция на опасность (так, например, в момент внезапной опасности многие люди непроизвольно вскрикивают от испуга, даже не думая этим вскрикиванием кого-то о чём-то предупредить). Но его собратья-воробьи, своими органами чувств способны улавливать физиологические реакции сородича на опасность (даже «запах страха»!) и связывать их, через механизм условных и безусловных рефлексов, с грозящей и им опасностью. Кстати, человек, пока, тоже не утратил такой инстинктивной способности и может реагировать, например, на треск падающего дерева не умом, а чисто рефлекторно. При этом мало кому в голову приходит глупая мысль о том, что дерево, своим скрипом сознательно информирует окружающих о своём падении.

Человекообразные обезьяны в естественной среде тоже прекрасно обходятся без информационных связей с сородичами. Им хватает той иерархии рефлексов подражательного поведения, которая складывается под воздействием простой физиологической силы инстинктов. Только **в общении с человеком** они способны, как показано в книге Юджин Линден /1/, подняться до уровня простых информационных контактов с человеком, а потом и друг с другом, и овладеть примитивным языком жестов (для акустического общения у них не приспособлена гортань). В процессе общения с человеком зачатки информационных связей формируют и многие другие домашние животные, особенно лошади и собаки.

Не содержится никакой «информации» даже в специальных информационных носителях - книгах или в компьютерных устройствах. Это тоже, лишь простые бумажные и электронные слепки, копии с того реального, живого информационного процесса, который осуществляется между общающимися друг с другом людьми. Всякая информация предполагает наличие адресата, информации «вообще» не существует /2/. Прекращается процесс общения, прекращается и информационный процесс. Поэтому очень сложно точно расшифровать надписи, сделанные на старых, мёртвых языках; можно только с большей или меньшей вероятностью высказывать предположения об их содержании, опираясь на общую историю человеческого развития и опыт современной практики человеческого общения.

Подведём итог сказанному: понятие «информация» никакого физического смысла не имеет, поскольку в природной среде отсутствует в качестве реального фактора движения материи в естественных процессах /3/. Информационный процесс – это процесс

-
1. Ю.Линден. Обезьяны, человек и язык. – М., «Мир», 1981.
 2. Лем С. «Сумма технологии» - М., «Мир», 1968, с.333.
 3. «1. Информацией является лишь то, что понимается.
2. Информацией является лишь то, что производит информацию». «Информация «возникает» только в мозгу наблюдателя» - Карл Фридрих фон Вайцзекер – (Цит. по Эйген Ф., Винклер Р. «Игра жизни», - М., «Наука», 1979, с. 23, 35).

социальный. Поэтому в природе он возникает только с появлением человека разумного, и тайна зарождения информации скрыта в истории зарождения человеческого сознания.

Эту тайну раскрыл социолог К.Маркс: «...**всеобщее** сознание есть лишь **теоретическая** форма того, живой формой чего является **реальная** коллективность, общественная сущность», «**деятельность** моего всеобщего сознания как таковая является моим **теоретическим** бытием как общественного существа» /1/. «В общественном производстве своей жизни люди вступают в определённые, необходимые, от их воли не зависящие отношения – производственные отношения, которые соответствуют определённой ступени развития их материальных производительных сил. Совокупность этих производительных отношений составляет экономическую структуру общества, реальный базис, на котором возвышается юридическая и политическая надстройка и которому соответствуют определённые формы общественного сознания. Способ производства материальной жизни обуславливает социальный, политический и духовный процессы жизни вообще. ...Общественное бытие определяет... сознание» /2/.

Потребность генерировать, передавать и принимать информационные сообщения реализуется на уровне головного мозга человека, в форме биоэлектрических нервных импульсов, идущих от нейрона к нейрону по разветвлённой сети переплетающихся нервных связей /3/. Это единая форма нервной деятельности, присущая всем земным живым организмам. Поэтому человеку открыт путь для очеловечивания своих отношений с клеточными системами жизнеобеспечения своего организма, а также со всем живым веществом биосферы - посредством развития нервных связей животных до уровня сознательной высшей нервной (информационной) деятельности человека /4/.

-
1. Сборник: Маркс К., Энгельс Ф., Ленин В.И. «О коммунистической общественной формации». Часть 1, - М., «Политиздат», 1987, с.65.
 2. Маркс К., Энгельс Ф., Соч., т.3, с.25.
 3. Биоэлектрические импульсы могут быть «сняты» с головного мозга человека - технические средства для этого уже давно созданы (смотрите, например, книгу Грея Уолтера «Живой мозг», - М., «Мир», 1966) - и переданы прямо на мозг другого человека, минуя его естественные органы чувств. Поэтому проблема телепатического информационного общения является не технической проблемой передачи и приёма биоэлектрических нервных импульсов, а проблемой **понимания** сугубо индивидуальных нервных «языков», на которых работают индивидуальные мозги людей. Такое понимание опять таки возможно лишь в процессе очеловечивающего общения. Индивидуальный язык чужого головного мозга мы способны изучить точно также, как осуществляется изучение любого иностранного языка. Например, очень близкие люди в процессе ежедневного общения способны даже бессознательно научиться, без всяких электронных усилителей, улавливать и распознавать мозговое излучение друг друга и даже на больших расстояниях, в простейших случаях, на уровне экстремальной чувствительности (радость, боль, ужас, смерть), понимать друг друга. Этим объясняются все достоверные «чудеса» телепатии, особенно эффект того особого состояния полного взаимопонимания, которое существует между матерью и ребёнком, а также любящими друг друга людьми.
 4. Мы уже приближаемся к этому в «общении» с клетками нашего собственного организма, особенно с нервными клетками головного мозга (эффекты самовнушения, аутотренинга и т.п.). Можно заговорить боль, можно даже по-хорошему «договориться» с микроорганизмами, населяющими наши внутренности, больными клетками соматической части тела и **словом** излечить болезнь. Наукой достоверно зарегистрированы даже случаи подавления направленной силой разума бунтов клеток в злокачественных опухолях. Развивая, общественными средствами самоочеловечивания, управляющие возможности своей высшей нервной деятельности мы, одновременно, развиваем и возможности управляемого «общения» со всеми элементами собственного организма.

Опосредствованные движением электронов связи лежат в основе всех химических и большинства физических процессов, что открывает нам путь и к очеловечиванию неживой природы, снятию противоречий между косными и живыми формами организации вещества. Так, например, многие тонкие электрохимические реакции, особенно в биохимии и химии коллоидов, напрямую реагируют на слабые биоэлектрические нервные импульсы, исходящие из человеческого мозга, поэтому они способны изменять свою скорость и направление движения даже в зависимости от самочувствия и настроения исследователя, экспериментирующего с такими процессами.

Свою потребность передавать и принимать информационные сообщения люди реализуют в форме **языка**. Сначала это язык жестов, знаков. Затем исторически зарождается и развивается членораздельная речь, язык слов и понятий. Речь, фиксируемая знаками письменности, открыла такой массив принципиально новых информационных возможностей для очеловечивающего развития людей, что стала, наконец, возможной и наука – «всеобщий труд», массовое производство знаний в прямом творческом общении современников, информационно связанных с предшественниками. Но, повторимся, ни книга, ни электронная память компьютера не несут в себе никакой отдельной, независимой информации вне человека и человеческого общения. Они, как и акустические и электромагнитные волны, есть только внеинформационные материальные носители, слепки той высшей нервной деятельности, в формах которой человек информационно отражает практику производства своих форм общения, практику своего общественного бытия.

Вообще, в вопросах идеального практический материализм последовательнее всех академических форм идеализма. Более того, материализм – это «истина идеализма» /1/. Он не допускает никаких фокусов с прямым преобразованием информации в энергию и материю (которые, кстати, является двумя сторонами одного и того же процесса: энергия есть движение материи, а материя существует лишь в движении, т.е. всегда обладает определённой энергией). Идеальное проявляет себя в материальных процессах, но «материализоваться» идеи могут лишь опосредствованно – в ходе практического осуществления действующим человеком своих идеальных устремлений, т.е. с помощью человеческих рук, организационно усиленных производительными возможностями общества.

1. Плеханов Г.В. Избранные философские произведения. – М., «Госполитиздат», 1956, Т 1, с. 434.

12. Развитие системы коллективного разума

*«Из всех способностей человека разум...
развивается труднее всего и позже
всего».*

*Жан Жак Руссо
(«Эмиль, или О воспитании»)*

Разум – это оперативная биологическая функция мышления, развитие которой обусловлено социальным развитием диахронной функции сознания. Разумность представляет собой коллективизированную психичность /1/, которая реализуется в общественной организации и обеспечивает осуществление трудовой функции людей.

Разум является продуктом интеллектуального отражения тысячелетий истории «порождения человека человеческим трудом» /2/. «Мозг человека создан по образу и подобию эволюции, т.е. мозг не только продукт эволюции, но и модель эволюции, что и позволяет адекватно отражать эволюционный мир, а эволюция познания есть отраженная эволюция» /3/. Индивидуальная и коллективная деятельность «отражаются в работе мозга двумя разнородными информационными потоками: оперативной и социальной информации, формирующими индивидуальный и коллективный опыт. Механизм взаимной фильтрации этих двух информационных потоков является отражением механизма естественного отбора в эволюционном процессе. В однотипности механизмов и состоит тайна принципиальной познаваемости мира». /3/.

Наличие сознания придаёт мышлению людей синтезирующие способности **понимать** и **предвидеть**, то есть сводить бесконечное многообразие частного к единству общего, а из знания общих закономерностей находить частные решения «конкретным анализом конкретной ситуации» /4/. Понимание взаимосвязей системы окружающего мира позволяет нам предвидеть направление и последствия его саморазвития, что, в свою очередь, открывает практические возможности для целесообразного управления всеми процессами природы в человеческих жизненных интересах.

«Интеллект – общественная сила, заключающаяся в способности создавать новые формы деятельности, которые служат удовлетворению потребностей управления процессами природы и общества. Но носителями интеллекта являются конкретные люди» /5/, большинство из которых разумно. При этом современное человеческое общество, в целом, **неразумно**, поскольку создано индивидуально разумными людьми по образу и подобию биосферных форм организации, состоящих из элементов, лишенных сознания.

-
1. В процессе биологической эволюции нервные реакции организмов развивались в следующей последовательности:
 - **раздражимость** – способность примитивных организмов осуществлять функцию питания за счёт ответной реакции на внешнее воздействие;
 - **чувствительность** – коллективизированная раздражимость на внутреннее воздействие в скоплении организмов одного вида;
 - **психичность** – коллективизированная раздражимость и чувствительность в отношениях между отдельными организмами и популяцией, как целым (т.е. раздражимость и чувствительность на внутренние и внешние воздействия). – Бобров В.А. «К эволюции форм отражения в живой природе». Рукопись.
 2. Маркс К., Энгельс Ф. Соч., 2-е изд., Т. 42, с.126.
 3. Бобров В.А. «Ленинская теория отражения и эволюция организации». Фрунзе, 1979.
 4. Ленин В.И. ПСС, Т.41, с.136.
 5. Прищепов Е.Д. «Рецензия на дипломную работу Боброва В.А. «Возникновение научного коммунизма как научная революция и современные проблемы научно-технической революции».

«Всяк сверчок, знай свой шесток!» /1/. Человек встроен в социальную пирамиду в качестве стандартной «живой клетки», высшая нервная деятельность которой, сама по себе (вне выполняемой штатной общественной функции узкоспециализированного «человеческого фактора»), иерархию гражданского общества совершенно не интересует /2/. Для государства человек не субъект, и даже не объект управления (управлять процессом – это значит развивать его, чем гражданское общество не занимается); он предмет контроля, стихийное развитие которого должно непрерывно отслеживаться государством точно так же, как и всех прочих естественных процессов в неживой и живой природе.

Чтобы реально управлять общественной жизнью, нужно иметь управляющую систему, сопряженную со всемирно-историческим процессом сапиентного развития каждого человека и всего социума. А такой адекватной системы коллективного разума, которая организационно объединила бы в себе потенциал умственных возможностей всех думающих людей и раскрепостило умы процессом их включением в свободную ассоциацию свободного развития каждого, как условия свободного развития всех /3/ в современном обществе нет.

Отсутствие разумной общественной системы управления процессом очеловечивающего развития всех и каждого невозможно компенсировать политической активностью и руководящей деятельностью бюрократического аппарата государственных служащих, пользующихся услугами академических учёных и экспертов. Связано это с тем, что задачи управления, которые могут быть разрешены методом коллективного научного мышления, принципиально неразрешимы простым сложением индивидуальных умственных усилий так называемой «интеллектуальной элиты», поскольку это исторически различные формы организации умственного труда, обладающие разными эвристическими возможностями /4/.

Неразумность общества порождает социально-биосферное противоречие общественной системы управления. Людями невозможно эффективно управлять «сверху», используя зоологические механизмы контроля, которые пригодны для регулирования только отдельных, физиологических сторон процесса человеческой жизнедеятельности

-
1. Шекспир У. «Сон в летнюю ночь». (Пер. Т.Л.Щепкиной-Куперник) – Полное собрание сочинений в 8 томах. Т.3, 1958.
 2. «Общество не поощряет развития интеллекта у большинства людей, а скорее жестко программирует их сравнительную тупость, что необходимо для их максимального соответствия наиболее традиционным видам деятельности». Уилсон Р.А. «Психология Эволюции». – «София», 2006.
 3. Бобров В.А. «Историческое размышление о месте и роли политического тандема Д.А.Медведева – В.В.Путина в отечественной и мировой истории» - http://soronin.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=1255:2011-01-03-12-26-39&catid=109:posti&Itemid=68
 4. «Функции управления (администрирования) и познания не могут сочетаться в одной цивилизационной структуре, поскольку подразумевают несовместимую организацию информационных потоков» - Переслегин С.Б. «Послесловие к С.Лем «Сумма технологии». - http://www.igstab.ru/materials/Pereslegin/Per_Gerodot.htm

(но ведь «не хлебом единым жив человек!» /1/). А громадный, неиспользуемый массив разумных возможностей самоуправления и саморазвития индивидов, потенциал их сознательного участия в управлении коллективными делами нельзя полностью реализовать в рамках животноподобной иерархической формы организации социума, в которой обратные связи, идущие «снизу», пропускают «наверх» лишь статистику о среднем физическом самочувствии членов общества («среднюю температуру по больнице» /2/), полностью игнорируя информацию о человеческих качествах, способностях и потребностях каждой, уникальной личности.

В целом получается, что общество – это неуправляемое образование, которое бессознательно, стихийно эволюционирует естественнoисторическим путём от одного системного кризиса к другому, всё более разрушительному.

Разумность человека проявляется, в первую очередь, в его неистребимом стремлении к свободе самоосуществления и самореализации, к свободе управления развитием собственной жизни. «Свобода является предпосылкой для развёртывания всех человеческих способностей личности, её физического и психического здоровья и равновесия» /3/. Разумные люди понимают, что равенства нет и оно невозможно, поэтому согласны ограничивать свободу своего человеческого развития только необходимостью равноправия.

Биосферной же форме организации общественного бытия людей такая жизненная свобода чужда, поэтому централизованные контролирующие органы социума пытаются её всячески и всесторонне ограничить. Однако, все попытки иерархических структур гражданского общества, стоящих между человеком и свободой, манипулировать поведением людей средствами внешнего, принудительного репрессивного воздействия на их разум, неизменно натываются на сопротивление, которое приводит к самым различным формам отчуждения – от оупляющего равнодушия индивидов к общественным нуждам, до спонтанных взрывов насильственного социального протеста обезумевших народных масс.

Сократ справедливо утверждал, что «мудрому не нужен закон – у него есть разум». И «верх», и «низ» пирамиды гражданского «человейника» /4/ населяют, в основном, разумные люди. Заметная их часть уже давно переросла в своём очеловечивающем развитии животнообразную форму организации нашей общественной жизни. Отсутствие в социуме системы коллективного разума, в рамках которой только и возможен предметный, продуктивный общественный диалог по жизненно важным вопросам нашего повседневного бытия, созидательная связь между управляющим словом и общим делом болезненно воспринимается на всех ступенях гражданской иерархии. Есть интуитивное понимание того, что и бесплодная пассивность индивидуального протеста, и стихия бессознательного «творчества» бунтующих толп одинаково опасны и разрушительны для социального организма. Исторический опыт подсказывает, что представителям всех слоёв общества нужно договариваться друг с другом о способах достижения общественного согласия, иначе плохо будет всем. Нет только ясности, о чём же, конкретно, следует договориться и что делать?

-
1. Библия. «Ветхий Завет». Второзаконие, 8:3.
 2. Мем В.А.Шендоровича.
 3. Фром Э. «Анатомия человеческой деструктивности». - Из-во «АСТ», 2004.
 4. Зиновьев А.А. «Глобальный человек». – М., «Экмо», «Цнтрполиграф», 2006.

Как мы уже отмечали, связано это с тем, что в массовом сознании ещё нет единственно научного понимания сущности человека, как совокупности его общественных отношений, а человеческого разума, как процесса интеллектуального отражения тех форм производства и общения, в которых протекает повседневная жизнедеятельность людей. Соответственно, мало кого реально волнует вопрос о сознательном объединении индивидуальных разумов в систему коллективного мышления («общественного предвидения»), которая только и способна целесообразно управлять жизнью «обобществившегося человечества» и обеспечить «свободное развитие каждого, как условие свободного развития всех». Для такого свободного объединения умов необходима организация исторического движения опережающего синтеза качественно новых, очеловечивающих форм общественной связи, принципиально несовместимых с животнобразными иерархическими структурами существующей ныне пирамиды гражданского общества. А первым условием подобного синтеза является соединение социальной активности «верхов» и «низов» в едином творческом процессе производства очеловечивающих форм общения на всех уровнях общественной организации.

Вышесказанное известно думающим людям уже более 160 лет. Нет недостатка в энтузиастах, годами бьющихся лбом в закрытые двери правительственных учреждений, в надежде быть услышанными хоть кем-то из власть имущих. И сама эта «власть» не устаёт громогласно призывать всех идти куда-то «Вперёд!» и вещать с высоких трибун, через средства массовой информации о своей неизменной готовности к конструктивному диалогу с обществом, чему мешает лишь непонимание простыми людьми, там – внизу, всей сложности её («власти») государственных забот и широты её («власти») добрых намерений, которыми, как известно, вымощена дорога в Ад. Подобный сомнительный «диалог» напоминает беседу глухих, говорящих друг с другом через железобетонную стену взаимонепонимания на разных языках, о совершенно различных вещах...

Из уроков истории известно, что столь бесполезное общение «верхов» и «низов» не может продолжаться до бесконечности. Широкое распространение мистических представлений о грядущем «апокалипсисе» напрямую обусловлено довольно мрачными реалиями нашего общественного бытия и пугающей неопределённостью обозримого будущего. И порождён этот кризис жизненных перспектив человечества, в первую очередь, тем, что для выхода из него у нас, пока, **нет необходимых материально-технологических условий**. Без технологического переворота в сфере производства, без кардинального, качественного преобразования материальной базы цивилизации, невозможно обеспечить её прогрессивное развитие, изменить массовое сознание и улучшить жизнь людей.

Разум человека всегда развивался только по мере того, как человек изменял природу /1/. Поэтому единственный вопрос, который имеет смысл предметно обсуждать на всех уровнях организации общественного бытия – это вопрос о будущем технологии, которое в наше время может быть обеспечено лишь экологическим развитием производительных сил человека и природы. Без решения этой проблемы никакие инициативные обращения «низов» к добрым «царям» и прогрессивные призывы просвещённой «власти» к своему «великому народу» делу не помогут. Из социально-политического тупика «верхи не могут, низы не хотят» /2/, порождённого почти полным исчерпанием созидательных возможностей существующей системы производительных сил капиталистического способа производства, нет выхода ни путём эволюции «сверху», ни очередной насильственной революцией «снизу».

-
1. Маркс К., Энгельс Ф. Соч., 2-е изд., Т. 20, с.545.
 2. Ленин В.И. – ПСС, Т.41, с.69.

В предыдущих разделах этой книги мы уже писали о том, что существующая система производительных сил современной индустриальной цивилизации, основанная на затратных технологиях машинного производства, угрожающими темпами исчерпывает ограниченные планетарные ресурсы сырья и энергии, а наёмная форма эксплуатации человеческого труда (включая и труд интеллектуальный) – творческий потенциал людей. Производительные возможности человека и природы нещадно эксплуатируются, но совершенно не развиваются. Особенно опасно хроническое бесплодие официальной академической науки, которая за последние 50 лет не вооружила человечество ни одной новой производительной силой. И нет никаких оснований предполагать, что ситуация здесь может измениться к лучшему, так как «бытие определяет сознание» (научное, в первую очередь), а академическая форма организации научного производства настолько застыла за столетия своего исторического существования, что сегодня уже совершенно не способна генерировать перспективные фундаментальные научные идеи, которые, как известно, являются умственным отражением качественно новых отношений творческого общения учёных.

Бескризисное развитие общества возможно лишь в том случае, если мы будем в состоянии предвидеть жизненную необходимость исторических изменений и заранее готовить себя к будущему. Поэтому вопрос об организации процесса коллективного научного мышления (интеллектуальной силы, способной разработать **комплексную научную программу развития производительных сил человека и природы** и произвести научные решения, необходимые для её выполнения), и должен, в первую очередь, обсуждаться всеми разумными людьми, искренне обеспокоенными сложившимся критическим положением дел в обществе. Только подчинение социального организма научно организованной мысли и воле «коллективного мозга» позволит людям объединять свои собственные силы в общественную силу /1/, сознательно вмешиваться в естественно-исторический процесс (стихия которого неподвластна контролирующим центрам гражданского общества) и целесообразно, планомерно осуществлять прогрессивные преобразования мира к лучшему.

Мы считаем, что в программу экологического развития производительных сил человека и природы необходимо включить следующие приоритетные направления неклассических научно-технологических исследований:

1. Управление жизнью, - неограниченное продление (в бессмертие) человеческой жизни распространением направленной волны очеловеченной высшей нервной деятельности на бессознательно функционирующие системы и элементы жизнеобеспечения человеческого организма; преодоление видового барьера биологического старения человека системным изменением внутриклеточных форм связи нуклеиновых кислот генома с сопряженной совокупностью белковых тел гистоновой и негистоновой природы, обеспечивающим непрерывное и всестороннее развитие клеток в свободно развивающейся ассоциации человеческого организма.

2. Управление развитием технологий интеллектуального производства, - расширение и гуманизация эвристических возможностей человеческого разума методом опережающего сознательного производства очеловечивающих форм общения (развитие науки, как всеобщего труда, на основе развития научного метода); развитие общественного производства средствами общественного научного предвидения.

1. Маркс К., Энгельс Ф. Соч., 2-е изд., Т. 1, с.406.

3. Управление процессами ядерного энерго- и массовзаимодействия, - производство необходимых форм энергии и вещества в совместимых с человеческой жизнью, безопасных условиях протекания управляемых ядерных реакций синтеза-распада на всех структурных уровнях организации материи; синтетическая утилизация радиоактивных отходов традиционных технологий ядерного распада элементов и термоядерного синтеза.

4. Управление гравитацией - обеспечение космической формы существования человечества производством нового способа физического движения в космическом пространстве, основанного на направленном видоизменении формы связи заряженных элементарных частиц вещества и антивещества, которое осуществимо посредством управления физикой слабых взаимодействий в условиях сверхпроводимости.

5. Управление самоорганизацией распознавания объектов и образов, - создание нового поколения непрограммируемых (саморазвивающихся) систем управления процессами природы на основе информационных технологий функционального распознавания.

6. Управление биохимией растительных форм жизни, - увеличение производства продуктов питания за счёт повышения производительных возможностей фотосинтеза протон-радикальной активизацией процессов синтетической диссоциации анион-радикалов углекислоты во внутриклеточных растворах, на активирующих центрах хлорофилла-Mg²⁸.

7. Управление процессами ракового перерождения жизни, - предупреждение и излечение онкологических заболеваний способом трансформации азотистых псевдооснований злокачественной опухоли в азотистые основания нормальной ткани направленным гидрированием и гидроксигированием в условиях комплиментарной репликации нуклеиновых кислот, с использованием возможностей биохимических механизмов доброкачественной регенерации ДНК цитоплазмой яйцеклеток.

8. Управление процессом формирования искусственных «орудий» природы в естественных производящих экосистемах.

В следующих разделах мы рассмотрим результаты неклассических научных исследований, выполненных за последние 25 лет в порядке общественной научной инициативы, которая была направлена на создание перспективного задела фундаментальных научных идей и решений по вышеуказанным предложениям к научной программе экологического развития производительных сил человека и природы.

13. Христианство и экология человеческой жизни

«Бог не есть Бог мёртвых, но живых»

(Евангелие от Матфея, 22:32)

Обсуждая общечеловеческую проблему создания системы «коллективного научного разума», невозможно обойти вниманием вопросы взаимодействия науки и религии, творческого сотрудничества неверующих и верующих людей, в первую очередь, христиан. Ведь и в идейном, и в организационном плане христианство является «повивальной бабкой» современной логико-экспериментальной науки.

Важным вкладом христианства в экологическую науку человеческой жизни является то, что две тысячи лет назад им впервые была высказана, в виде веры, гипотеза о возможности физического бессмертия человека:

- «...Я не хочу смерти умирающего, говорит Господь Бог; но обратитесь и живите!» /1/.

- «Истинно говорю вам: есть некоторые из стоящих здесь, которые не вкусят смерти, как уже увидят Сына Человеческого, грядущего в Царстве Своём» /2/.

- «Истинно говорю: тот, кто следует Моему Учению, никогда не умрёт» /3/.

В Священном Писании много таких многообещающих заявлений. То же самое говорится и в апокрифических Евангелиях, например от Фомы, которые официальная Церковь считает еретическими, но которые так модно сейчас цитировать в среде интеллектуалов:

- «Тот, кто обретает толкование этих слов, не вкусит смерти» /4/.

Сказанное в Благой Вести не допускает никаких двойных толкований: сначала Сам Господь, а потом и Сын Его однозначно обещали истинно верующим людям **жизнь без смерти** – земное, телесное бессмертие, исключаящее из процесса вечного спасения промежуточный этап биологического умирания человеческого организма с трупным ожиданием в могиле Царства Божьего на Земле.

Однако, объявив о принципиальной возможности физического бессмертия человека, объединив людей общими жизнеутверждающими духовными ценностями, христианство не дало точного ответа на вопрос, почему же никто из веровавших в Бога людей до сих пор так и не стал бессмертным? Почему за двадцать веков существования христианского мира не нашлось на Земле ни одного христианина, который бы «последовал», «обратился», обрёл истинное понимание Слова Божьего и своей подлинной верой заслужил бы право дожидаться блаженства вечного земного Спасения в полном здравии – «не вкусив смерти»?

-
1. Иез.18:31-32.
 2. Евангелие от Матфея, 16:28.
 3. Евангелие от Иоанна, 8:51.
 4. Евангелие от Фомы. – «Апокрифы древних христиан». – М., «Мысль», 1989, с.250.

Кладбища забиты гниющими останками сотен поколений верующих, которых Он, Сам публично обещал – за их праведную жизнь и подлинную веру – избавить от страшных душевных и телесных мучений физиологического процесса умирания. Обещал, но до сих пор так и не выполнил Своего обещания. Храмовое благочестие не спасает от смерти. Даже Святые умирают в полном соответствии со статистикой средней видовой продолжительности жизни человека. Все мы смертны, независимо от того, верим ли в Бога, как верим, или вообще не верим ни во что. Все уже так привыкли к этому страшному, бесконечному конвейеру неотвратимой гибели (это ведь тот же Освенцим – вдумайтесь и ужаснитесь!), что дело доходит до дикости: сами христиане заранее начинают откладывать деньги на собственные похороны, как будто христианский мир живёт не по гуманным законам неизбежного торжества Благой Вести, а по животной «мудрости» Екклесиаста:

- «...Нет у человека преимущества над скотом.... Всё идёт в одно место: всё произошло из праха и всё возвращается в прах» /1/.

Можно, конечно, всю эту практическую беспомощность христианской веры перед косой смертью толковать в том атеистическом духе, что бога нет, библия всё врёт, а Иисус – полусумасшедший проходимец, какие и сейчас плодятся сотнями, или вообще мифическая личность, придуманная попами, чтобы, в своих корыстных целях, дурачить наивных прихожан.

Мы же предлагаем христианам обратить внимание на слова опального евангелиста Фомы о необходимости самостоятельного **ОБРЕТЕНИЯ** истинного толкования Благой Вести. Может быть, святое «обратитесь и живите!» не сбывается из-за того, что верующие не следуют в своей вере и (это главное!) в своей **практической жизни** направляющему предвидению апостола Павла:

- «Поскольку смерть пришла через человека, то **через человека** и воскресение из мёртвых» /2/.

Пора признать, что христиане смертны из-за того, что до сих пор следовали лишь внешней, формальной стороне Святого Учения, совершенно не вдумываясь в его научно-практическое содержание. Озабоченные спасением своей души, главный вопрос – «Что **делать**, чтобы не умереть?», они перед собой ещё даже и не ставили, поэтому вечной жизни, как результата подобного **делания**, и не достигают.

Процесс спасения от смерти, по Благой Вести, - это процесс самоспасения. Бог воскрешает человека лишь его собственными руками! Только через активно, разумно действующего человека Спаситель может спасти людей. Не будем ничего делать сами для достижения бессмертия, никакие Божественные Силы за нас, нам вечной жизни добывать не станут. И совершенно прав тут апостол Павел:

- «Если нет воскресения из мёртвых..., то тогда проповеди наши впустую, и вера ваша впустую» /3/.

Пока смертен хотя бы один человек, не гарантировано и бессмертие всего человечества. Будем, сложа руки, только молиться на разрисованные доски в новодельных храмах – вымрем, как динозавры...

-
1. Еккл. 3:19-30.
 2. Первое послание к Коринфянам, 15:21.
 3. Первое послание к Коринфянам, 15:13-15.

Мы с уважением относимся к религиозным чувствам верующих, но сами являемся неверующими - практическими материалистами. Мы знаем, что не существует ни вечного спасения души, ни «эликсира жизни», ни «таблеток от смерти». Биологическая смерть человека – это не божественное наказание за мифические библейские грехи, а естественное проявление слепых сил случайности, которую можно исключить из процесса нашего земного бытия (другого, на небе, не будет) только созданием системы **всеобщей экологической безопасности**, научно формируемой на материальной основе неисчерпаемых источников существования и очеловечивающего способа жизнедеятельности. Человек есть порождение и органичная составляющая процессов вечного движения Вселенной, поэтому он, как и все процессы природы, потенциально вечен. И задача живущих поколений раскрыть этот потенциал бессмертия научно-практическим методом сознательного управления жизнью.

Историческая заслуга христианства в том, что оно высказало и массово распространило истину о возможности земного бессмертия человека. Сегодня эту истину необходимо практически воплотить в историческое научное движение непрерывного продления человеческой жизни в бессмертие. Управившись со стихией случайности на всех уровнях нашего земного бытия (от повседневного до космического) мы, люди, объединёнными усилиями верующих и неверующих, можем реально стать на путь движения к вечной жизни. Тогда «последний враг истребится – смерть!» /1/.

Так, например, уже известно, что на биохимическом уровне управления жизнью видовой барьер биологического старения индивида можно преодолеть системным изменением внутриклеточных форм связи нуклеиновых кислот генома с сопряженной совокупностью белковых тел гистоновой и негистоновой природы. Это изменение способно обеспечить непрерывное и всестороннее развитие клеток в свободно развивающейся ассоциации органов и тканей человеческого организма, в которой неограниченное продление жизненных функций достигается целесообразным распространением направленной волны высшей нервной деятельности на бессознательно функционирующие системы жизнеобеспечения человеческого тела. Известен и научный метод подобного расширения управляющих возможностей разума – **опережающий сознательный синтез очеловечивающих форм производства и общения**.

Показатель естественного роста (или снижения) средней продолжительности человеческой жизни коррелируется только с ростом (или снижением) индекса качественных экологических показателей, характеризующих уровень нашей разумности. Эта корреляция даёт ещё один повод задуматься над вопросом, почему Homo sapiens до сих пор так мало живёт...

Задача бессмертия человека поставлена самой жизнью, поэтому жизнь подсказывает и её действительное решение. Медленно, слепо, на ощупь, методом проб и ошибок, но люди уже давно начали делать для продления своей жизни то, что и нужно делать. Необходимо ускорить этот процесс методом **сознательного** управления собственной жизнью. Человеческая жизнь должна стать самоцелью, а не вспомогательным средством достижения каких-то иных, внешних целей. Нужно расширить сферу приложения наших целесообразных очеловечивающих усилий по производству самой формы человеческого, человеческого общения на все уровни организации нашего бытия:

- изменения отношения человека к самому себе;
- изменения отношений человека с человеком;
- изменения отношений человека с обществом;
- изменения форм связи человека с окружающим миром природы;
- изменения форм связи с системами жизнеобеспечения своего организма.

1. Первое послание к Коринфянам, 15:26.

Всеобщее дело управления жизнью, организуемое как единое историческое научное движение экологического развития производительных сил человека и природы, настолько огромно и многогранно, что способно вобрать в себя любую веру и любое знание в таком объёме, в каком это будет потребно самой познающей и изменяющей мир личности. Нет такого разумного человеческого интереса и потребности, которые не охватывались бы этим делом. В этом **ОБЩЕМ ДЕЛЕ** (вспомните труды замечательного православного философа Н.Фёдорова! /1/) созидательные усилия верующих и неверующих людей можно объединить на той материальной основе, необходимость которой, как авторитетно свидетельствовали все евангелисты, проповедовал и Иисус Христос. Посмотрите, как Он учил людей:

- «Вы постигните истину, и истина принесёт вам освобождение» /2/;
- «Мудрость... доказывается поступками» /3/.

А потом наглядным примером личных поступков Сам доказывал следовавшим за Ним ученикам действительное научно-практическое содержание и мощь Своего учения. Он не только выступал с нравственной проповедью необходимости очеловечивания отношений между людьми, очеловечивающего саморазвития в целях самоспасения, но и практически показывал, как следует это делать в ходе управления всеми процессами природы: утишал бури (управление климатом), ходил по водам (управление гравитацией), кормил, лечил, воскрешал людей, убеждая всех, что это не чудо, а:

- «Дела, которые Я творю, и вы сотворите, и больше сих сотворите!» /4/.

«...ОБРАТИТЕСЬ И ЖИВИТЕ!»

-
1. Фёдоров Н.Ф. Сочинения. – М., «Мысль», 1982.
 2. Евангелие от Иоанна, 8:32.
 3. Евангелие от Матфея 11:19.
 4. Евангелие от Иоанна, 14:12.

14. Перспективы экологии освоения космического пространства

«Контроль над гравитацией – 2050 год.»

*Артур Кларк
(«Черты будущего»)*

Успех всех национальных и международных программ мирного исследования и освоения космического пространства уже в ближайшие десятилетия будет целиком определяться перспективностью заложенной в них экологической политики. С этой точки зрения современная ракетная деятельность космических держав не выдерживает никакой критики. Мировая космонавтика остановилась в своём развитии и находится не только в технологическом, но и в экологическом тупике.

Каждый успешный запуск ракеты - это новая «дыра» и в хозяйственном бюджете страны, и в озоновом слое Земли. Интенсивность реактивного пробоя атмосферы является одним из факторов, влияющих на динамику катастрофического разбаланса климата на нашей планете.

Проникая в космос на реактивной тяге, мы необратимо исчерпываем ограниченные земные ресурсы и активно превращаем земную поверхность, атмосферу, космическое пространство в ядовитую мусорную свалку, которая, по мере технического освоения более эффективных ракетно-ядерных двигательных установок, начинает превращаться в свалку радиоактивную.

Жертвуя собой, заточая себя на месяцы в тесных камерах утлых космических судёнышек, наши герои космонавты низводят себя до жалкого, нечеловеческого положения подопытных животных. Добровольно превращаясь в «человеческие факторы» экспериментальных программ космических исследований, они всю свою личную познавательную деятельность сводят, фактически, лишь к сомнительным опытам над собой.

Ни экономическое разорение дорогостоящими запусками ракет, ни загрязнение Земли токсичными выбросами, остатками топлива и обломками ракет, ни «рекорды» на выживаемость в нечеловеческих условиях невесомости и ограниченного, замкнутого объёма космических капсул, ни смертельный риск погибнуть на старте, в полёте или при неудачной посадке совершенно несовместимы с экологией гуманного стремления человечества к расширению своего жизненного пространства в открытый космос, в целях обеспечения безграничного, безопасного развития цивилизации.

Корень всех проблем современной космонавтики лежит в принципиально **непреодолимых** внутренних противоречиях, присущих реактивной форме физического движения. Именно затратный способ передвижения, посредством отбрасывания массы прошлого овеществлённого труда, порождает все энергетические, габаритные, транспортные и экологические проблемы ракетной техники. Прошлое в ней всецело господствует над настоящим процессом движения, полностью лишая его возможности развития в будущее.

Выйти из этого реактивного тупика можно только создав качественно новые космические транспортные технологии на основе экологически безопасного способа физического движения – **управления гравитацией**.

Управление гравитацией основано на методологическом принципе господства настоящего над прошлым. Транспортное средство, которое перемещается в пространстве только за счёт изменения формы связи своей массы (притяжение - отталкивание) с гравитационными полями, генерируемыми массами звёзд и планет, не имеет никаких

вредных выбросов в окружающую среду. Энергетические, габаритные и прочие возможности такого корабля ограничиваются только целью и дальностью полёта, масштабом конкретной программы освоения космического пространства и потребностями космонавтов в безопасных, человеческих условиях жизнедеятельности.

«Гравилёт» - это движитель, не имеющий двигателей, поэтому исключены катастрофы, связанные с их отказом. Невесомости на его борту нет. Надёжность систем навигации и автоматического управления может быть гарантирована их многократным дублированием. Нет никаких препятствий для оснащения такого космического транспорта любыми необходимыми системами жизнеобеспечения и экологической безопасности.

Для создания технологий управления гравитацией у землян уже есть все необходимые научные предпосылки:

- открыты природные проявления и экспериментальные эффекты генерации антитяготения, сопряженного с тяготением в едином физическом процессе гравитационного взаимодействия масс («притяжение - отталкивание»);

- установлена физическая связь и основные закономерности процессов гравитационного притяжения и отталкивания с конкретными формами взаимодействия заряженных элементарных частиц вещества и антивещества;

- показана возможность нового способа физического движения посредством направленного, взаимнообратимого изменения формы связи заряженных элементарных частиц вещества и антивещества в процессах управления слабыми взаимодействиями;

- разработан физический механизм реакции обратимого синтеза антивещества из вещества управляемым изменением фазовой направленности процессов гравитирующей пульсации протонов и электронов на противоположную, по фазе, пульсацию антипротонов и позитронов. (Этот механизм предусматривает, в рамках сложившейся естественной системы нуклонно-лептонных связей в атомах вещества, двойное повышение частоты гравитирующей пульсации электронов в электронных оболочках атомов за счёт их объединения в «куперовские пары». «Куперовские пары» имеют удвоенный заряд и массу, поэтому они способны взаимодействовать с другими элементарными частицами вещества не как лептоны, а как нуклоны – единым «бизлектроном», по законам Бозе-Эйнштейна статистики);

- получено физико-математическое доказательство возможности преодоления космическими кораблями на гравитационной тяге «абсолютного» верхнего барьера скорости движения (300 000 км/с), ошибочно установленного для массивных материальных тел классическим релятивизмом СТО Альберта Эйнштейна;

- для целей дальней космической навигации уточнены закономерности космологической зависимости Хаббла по параметрам «красного» смещения частоты излучения под воздействием фотонов гравитирующих масс и из-за уменьшения базовой частоты излучения объектов в процессе эволюционного уменьшения величины скорости света.

Физическое знание процессов управления гравитацией может быть практически реализовано на уже имеющейся во всех развитых странах материальной базе техники и технологии ядерных взаимодействий, высоких энергий и высокотемпературной сверхпроводимости. Необходима только новая – международная форма производительной связи науки с производством. Она может быть организована на качественно новом методологическом уровне организации научной работы – опережающем синтезе очеловечивающих отношений производства и общения. Только такой общечеловеческой формой связи можно соединить в единое целое весь необходимый массив знаний и технологических возможностей, которые сегодня рассеяны по информационно-технологическим базам, производствам и головам различных специалистов, живущих в

десятках стран. Овладев процессами сознательного управления связью друг с другом, научно отразив форму этих связей в своём сознании, люди смогут овладеть и знаниями и технологией производства необходимых форм связи между процессами природы в сфере управления гравитацией.

Все социально-экономические революции в истории нашей цивилизации сопровождались созданием принципиально новых транспортных средств. Создание новых видов транспорта, расширявших жизненное пространство человечества, всегда предшествовало его прорыву на качественно новые уровни развития технологии промышленного производства.

Выход в Солнечную систему и открытое межзвёздное пространство, освоение безграничных ресурсов космоса с помощью новой формы физического движения – управления гравитацией, выведет людей на качественно новый уровень космической формы существования. Это, в свою очередь, откроет путь к удовлетворению их потребности в непрерывном технологическом прогрессе во всех остальных отраслях мирового промышленного производства, развитие которых уже сегодня начинает сдерживаться массой экологических проблем глобального, планетарного характера. Перед странами и народами откроется огромная арена взаимовыгодного международного сотрудничества, способного обеспечить всеобщий мир, очеловечивающее развитие и гарантированное выживание и экологическую безопасность всех и каждого.

Подробнее вопросы физики и технологии управления гравитацией рассмотрены в «Рабочей тетради по управлению гравитацией», приведённой в этой книге в Приложении 1. В Приложениях 2 и 3 представлены статьи «К вопросу о существовании «абсолютного» верхнего предела скорости материальных частиц» и «О физической природе «красного» смещения в зависимости Хаббла», в которых изложены результаты исследования физики перемещения и навигации в открытом космическом пространстве.

15. Управление процессами ядерного синтеза

«Решение этой труднейшей и величественной задачи навсегда сняло бы с человечества заботу о необходимых для его существования на Земле запасах энергии»

*академик И.В.Курчатов
(Из выступления на XX съезде КПСС, 1956 г.)*

Академик И.В.Курчатов планировал реализовать технологию «управляемого термоядерного синтеза» к 1980-му году, считая, что «УТС» станет энергетической основой выполнения Программы построения коммунизма в СССР. Прошло 57 лет, и сегодня, когда уже нет ни «коммунизма», ни Советского Союза, академическая ядерная мафия обещает запустить работоспособный термоядерный реактор только в 2050 году, причем без всяких реальных гарантий того, что этот очередной сомнительный прогноз осуществится.

Классические физики связывают столь длительный срок освоения «термояда» с техническими сложностями стабилизации плазмы тороидальном «жгуте» (как и во всех остальных способах разогрева вещества до плазменного состояния), в то время как действительной причиной хронических неудач является порочность самой «термо»-идеи, в рамках которой принципиально невозможно управление физическими процессами ядерных энерго- и массовзаимодействий.

Доступ к «неограниченному источнику энергии» авторы «термояда» планируют получить следующим безумно парадоксальным способом:

- они сначала делают всё, чтобы ядра атомов не смогли вступить в реакцию ядерного синтеза (то есть приводят их в состояние хаотичного движения, нагревая до температуры более 100 000 000 градусов);

- затем попытаются удержать этот высокоэнергетичный хаос в течение нескольких секунд (соблюдая «критерий Лоусона» /1/) в тщетной надежде, что мириады бешено перемещающихся ядерных частиц, вдруг, стройными рядами, «управляемо» вступят в реакцию «термояда» (?!).

Нет сомнений в том, что, повышая температуру, плотность и время удержания ядерной плазмы, можно, наконец, подобраться к физическим условиям, в которых вспыхнет самоподдерживающаяся термоядерная реакция, как это, возможно, происходит на Солнце. Однако нет сомнений и в том, что такой «термояд» осуществим лишь в неуправляемом варианте - в термоядерных взрывных устройствах (водородная бомба) и в потенциально взрывоопасных термоядерных реакторах. Это можно легко проверить сначала на собаках, не ставя столь опасные термоядерные эксперименты на людях: подожгите своре бродячих псов, запертых в клетке, хвосты, а потом зайдите в клетку и попробуйте с ними управиться. Загрызут...

Между тем управление реакциями ядерного синтеза возможно в совместимых с человеческой жизнью, экологически безопасных условиях. Управление ядерным синтезом – это процесс формализации связи. Поэтому данная физическая задача решается умственным отражением её социального аналога – практики опережающего «ядерного» синтеза очеловечивающих отношений производительного научного общения. Причем интеллектуальное отражение процесса производства самой формы очеловечивающей научной связи необходимо осуществлять методом коллективного научного мышления, поскольку наука есть «всеобщий труд», который «обуславливается частью кооперацией

1. Лоусон Дж. «Физика пучков заряженных частиц». – М., «Мир», 1980.

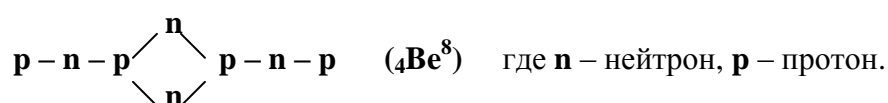
современников, частью использованием труда предшественников» /1/.

Вопросы физики и технологии такого способа управления мы рассмотрим на примере «холодного» ядерного синтеза золота – ${}_{79}\text{Au}^{197}$ /2/.

Процесс управляемого ядерного синтеза золота из ядер элементов с меньшей атомной массой (в его парном варианте) можно условно разделить на три технологические стадии:

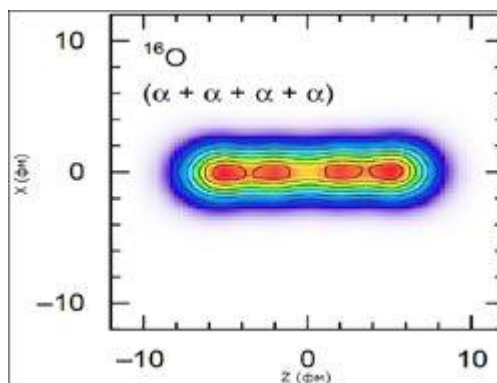
- ионизацию и структурное упорядочение реакционной среды;
- формирование в реакционной среде нейтронной избыточности;
- синтез ядерных цепей золота.

В основу этой технологии положена теория о «цепном» строении атомных ядер элементов /3/. Например, цепь атомного ядра бериллия – ${}_{4}\text{Be}^8$, представленная схематично, без учёта её реальной пространственной конфигурации, может быть представлена следующим образом:

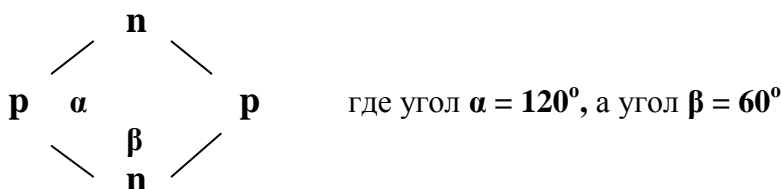


Цепное строение атомных ядер подтверждается результатами исследований сверхтонкой структуры оптических спектров, которая количественно оценивается величиной механического момента ядра – спином. По величине спина можно составить общее представление о реальной геометрии простейших ядерных цепей. Так чётно-чётное ядро гелия (спин равен нулю) имеет симметричное строение:

1. Маркс К. «Капитал» - Т.III, - М., «Политиздат», 1985, с.116.
2. Проблема синтеза ядер золота уже несколько веков находится в поле зрения науки. Достаточно полные обзоры классических достижений в этой области представлены в книгах: Гофман К. «Можно ли сделать золото? Мошенники, обманщики и учёные в истории химических элементов». – Л., «Химия», 1987; Ягодин Г.А. и др. «Химия и химическая технология в решении глобальных проблем». – М., «Химия», 1988, с. 135.
3. «Цепное» строение атомных ядер экспериментально наблюдалось японскими и германскими физиками на примере ядра кислорода-16, имеющего вид стабильной цепочки из четырёх α -частиц:



(<http://gubkin.info/nauka/91425-yadro-kisloroda-mozhet-prinimat-yekzotichnuyu.html>)



Цепное строение атомных ядер позволяет понять явление α -распада, не привлекая вероятностные представления из области так называемого «туннельного» эффекта, а также даёт историческую основу для понимания эволюционного механизма образования химических соединений, молекулы которых имеют «цепное» строение (особенно наглядно выраженное у полимеров).

Золото является 79-м элементом Периодической таблицы Д.И.Менделеева. В естественном состоянии оно существует в виде изотопа ${}_{79}\text{Au}^{197}$ (100%), ядерная цепь которого состоит из 79 протонов и 118 нейтронов /1/. Теоретически (исходя из общего количества нуклонов), ядро золота может быть синтезировано из следующих пар элементов (см. таблицу 5).

Однако, учитывая совокупность физико-химических свойств элементов, их технологическую совместимость и природную доступность, ядерный синтез золота целесообразно осуществлять на основе цинка и олова. Промежуточным элементом в этом процессе является медь, которая синтезируется из цинка и вступает в ядерную реакцию с оловом. Повсеместное присутствие меди в самородном золоте (и золота в самородной меди и медьсодержащих минералах) указывает на то, что и в естественных условиях золото образуется преимущественно по рассматриваемой нами схеме ядерного синтеза.

Реакция ядерного синтеза в управляемом варианте представляет собой процесс **формализации связи** /2/, которая осуществима в стабильном, управляемом варианте только в сопряжении с реакцией естественного радиоактивного распада ядер /3/.

Нуклоны, из которых формируются цепи ядер элементов, являются основной первичной формой стабильного существования вещества. Известно два физических состояния нуклона:

- нейтральное – **нейтрон** /4/;
- активное – **протон** /5/.

В ядерных цепях непрерывно осуществляются переходы нуклонов из нейтрального состояния в активное, и обратно по физическому механизму слабого взаимодействия:

1. Классические представления о протонно-нейтронном строении атомного ядра впервые были сформулированы Д.Д.Иваненко и Е.В.Гапоном, а в дальнейшем подробно развиты В.Гейзенбергом.
2. Письмо историка В.А.Боброва - С.А.Ермолаеву от 3.08.1985 г., г. Фрунзе.
3. См. «Открытый Договор Мира о прекращении борьбы людей за отдельное существование» от 12.01.1988 г.
4. Нейтрон (${}^1_0\text{n}$ – масса 1838,65 m_e), - открыт Д.Чедвиком в 1932 г.
5. Протон (p^+ - масса 1836,1 m_e), - описан Э.Резерфордом в 1911 г.

Таблица 5.

Элемент I			Элемент II		
Название	Символ	Число протонов	Число протонов	Символ	Название
1	2	3	4	5	6
иттрий		39	40		цирконий
стронций		38	41		ниобий
рубидий		37	42		молибден
криптон		36	43		технеций
бром		35	44		рутений
селен		34	45		родий
мышьяк		33	46		палладий
германий		32	47		серебро
галий		31	48		кадмий
цинк		30	49		индий
медь	↓ Zn ↓ Cu	→ 29 +	+ 50	← Sn	олово
никель		28	51		сурьма
кобальт		27	52		теллур
железо		26	53		йод
марганец		25	54		ксенон
хром		24	55		цезий
ванадий		23	56		барий
титан		22	57		лантан
скандий		21	58		церий
кальций		20	59		празеодим
калий		19	60		неодим
аргон		18	61		прометий
хлор		17	62		самарий
сера		16	63		европий
фосфор		15	64		гадолиний
кремний		14	65		тербий
алюминий		13	66		диспрозий
магний		12	67		гольмий
натрий		11	68		эрбий
неон		10	69		тулий
фтор		9	70		иттербий
кислород		8	71		лютерций
азот		7	72		гафний
углерод		6	73		тантал
бор		5	74		вольфрам
бериллий		4	75		рений
литий		3	76		осмий
гелий		2	77		иридий
водород		1	78		платина



Свободные нуклоны вступают в обратимый процесс слабого взаимодействия при сближении друг с другом на расстояние порядка 10^{-16} м. В результате перехода в активное состояние нуклон приобретает:

а) способность прямого (неопосредованного) взаимодействия с нейтроном с образованием элементарной формы ядерной связи, из которых формируются ядерные цепи атомов:



Максимальное число связей, которое может образовывать один протон, равно 3-м. Один нейтрон способен вступать в связь с двумя протонами. В стабильных ядерных цепях число протонов и нейтронов примерно одинаково. При увеличении изотопического числа более 1,6 ядра элементов распадаются.

Ядерные связи типа «нейтрон-нейтрон» или «протон-протон» в нормальных условиях существования элементов нестабильны [1]. Это является основной причиной бесперспективности тупиковых исследований так называемого «управляемого термоядерного синтеза», творцы которого не понимают, что кулоновский барьер в атоме может быть преодолен не противоестественным силовым давлением, за счёт высокоэнергетического перевода элементарных частиц вещества в ионизированное состояние плазменного хаоса, а только полным снятием кулоновского отталкивания в процессе управляемого формирования естественной ядерной связи типа «протон-нейтрон»;

б) способность опосредованно (через электронные связи) взаимодействовать с протонами ядерных цепей других атомов с образованием химической формы связи электромагнитной природы.

Ядерные цепи исходных элементов (Zn, Sn), которые нам необходимо соединить в общую, единую ядерную цепь золота, расположены в первой половине Периодической таблицы Д.Менделеева и имеют избыток протонов (изотопическое число менее 1,6), что обеспечивает их стабильность в нормальных условиях. Такая относительная протонная избыточность позволяет этим элементам образовывать друг с другом только опосредованные типы электромагнитных форм связи, например сплавы.

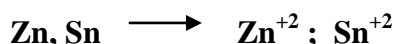
Соответственно, чтобы перейти от химической (электромагнитной) формы связи к ядерной необходимо на конце ядерной цепи одного из исходных элементов создать искусственную избыточность нейтронов, точно ориентированную на один их крайних протонов второго элемента, вступающего в реакцию управляемого ядерного синтеза.

Формирование общей нейтронной избыточности реакционной среды обеспечивается введением в зону ядерного синтеза молекул водорода, ядра которого состоят из одних протонов. Под воздействием электрического тока и ионизирующего излучения от внешнего радиоактивного источника процессов ядерного распада молекулярный водород распадается на отдельные протоны:

1. Экспериментальное подтверждение преимущественного образования в ядрах элементов связей «нейтрон-протон» получено многонациональной исследовательской группой физиков методом рассеяния высокоэнергичных электронов на ядрах углерода (<http://theory.moy.su/news/2008-06-03-299>).



Одновременно, под воздействием тех же физических факторов, происходит ионизация молекул исходных элементов – цинка и олова:



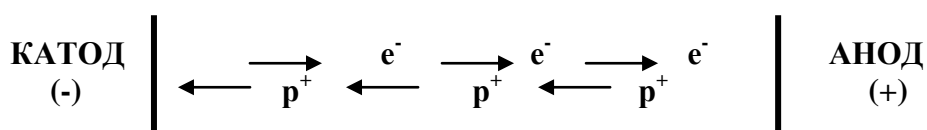
Ионизационный распад химических (электромагнитных связей) в нормальных физических условиях создаёт предпосылки для ориентированного упорядочения ядерных цепей всех исходных элементов реакционной массы.

В атомах нейтральных элементов сплава Zn-Sn ядерные цепи расположены относительно друг друга хаотически, что препятствует точному сопряжению нейтронов и протонов относительно друг друга и, соответственно, делает невозможным соединение ядерных цепей цинка и олова в единую цепь нового элемента - золота. Наложив, на предварительно ионизированную реакционную среду, разность потенциалов мы:

- во-первых, ориентируем ядерные цепи относительно друг друга по линиям электрического поля;

- во-вторых, сблизим концы этих ядерных цепей на расстояние, которое допускает кулоновский барьер взаимоотталкивания положительных электрических зарядов;

- в-третьих, перераспределим общий относительный положительный заряд ядерной цепи на один из её концов, в результате чего протон противоположного конца цепи приобретёт способность вступать в реакцию слабого взаимодействия в более мягких и благоприятных физических условиях, чем все остальные протоны этой ядерной цепи:



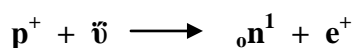
Последнее обстоятельство связано с тем, что при ядерном взаимодействии связь между нуклонами ориентирована от нейтрона к протону. Другими словами, нейтрон «ядерно» притягивается к протону, а протон притягивает к себе нейтрон. В такой направленности ядерной связи находит своё отражение сама история возникновения активной формы нуклона и ядерной формы связи.

Количественно, существование вектора ядерного взаимодействия подтверждается значениями энергии связи в изобарных зеркальных ядрах. Так для ядра ${}^3_2\text{He}$ (строение ядерной цепи: $p < n > p$) средняя энергия ядерной связи равна 7,711 Мэв., в то время как для зеркального ему ядра ${}^3_1\text{He}$ (строение ядерной цепи: $n > p < n$) средняя энергия ядерной связи равна 8,484 Мэв. В первом случае «растянутые» по среднему нейтрону ядерные связи менее прочны, чем ядерные связи, «сжатые» к протону крайними нейтронами, что имеет место во втором случае.

В ядерных цепях нуклоны постоянно переходят из нейтральной формы (нейтрон) в активную (протон) и обратно, поэтому направление связей постоянно меняется, но общее число активных и нейтральных нуклонов при этом остаётся постоянным, что и определяет постоянство средней величины энергии ядерной связи. Кроме того, между протонами в самой ядерной цепи нет электростатического (кулоновского) отталкивания, поскольку способность вступать в электромагнитное взаимодействие является лишь внешним отражением внутренней способности протонов образовывать ядерные связи с нейтронами. Соответственно, известное утверждение, что в

ядре нет места отрицательно заряженному электрону, должно быть распространено и на положительно заряженный протон: в виде электрически заряженной частицы в ядре его тоже нет, поскольку свой положительный заряд он проявляет только в процессах внешнего отражения процесса внутренней ядерной поляризации нуклонов.

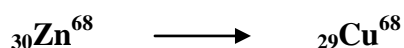
На второй стадии процесса ядерного синтеза золота осуществляется фотоядерная реакция слабого взаимодействия, в ходе которой под воздействием электромагнитного излучения (в первую очередь γ – составляющей ионизирующего излучения внешнего радиоактивного источника процессов ядерного распада) ядро водорода (свободный протон) переходит из активной в нейтральную форму:



(ядро атома водорода является наиболее «протоноизбыточным» ядром, поэтому оно способно вступать в процесс и электронного захвата по реакции: $p^+ + e^- \longrightarrow {}_0n^1 + \nu$).

В природе эта реакция наблюдается при прохождении грозового электрического разряда через атмосферу - за один разряд молнии образуется от 10^7 до 10^{10} нейтронов. В лабораторных условиях эту реакцию регистрировали: И.В.Курчатов – в «термоядерных» экспериментах с газоразрядными трубками, а также М.Флейшманн и С.Понс при электролизе тяжелой воды на палладиевом электроде. Такой же реакцией зажигается шаровая молния (природное явление неуправляемой реакции ядерного синтеза); она же послужила причиной рецидивов разгона 4-го аварийного реактора Чернобыльской АЭС, когда его, уже после ядерного взрыва, его реакционную пытались охладить, поливая водой /1/.

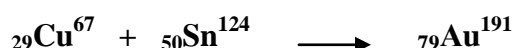
Одновременно, крайний протон ядерной цепи цинка (в реакцию ядерного синтеза в первую очередь вступают ядерные цепи элементов с наименьшим содержанием протонов), который обладает наименьшим положительным зарядом и ориентирован электрическим полем на крайний протон в цепи олова (он имеет наибольший положительный заряд ядерной цепи этого элемента), под воздействием тех же физических факторов преобразуется в нейтрон, в результате чего формируется ядерная цепь одного из изотопов меди – ${}_{29}\text{Cu}^{68}$:



Изотоп меди ${}_{29}\text{Cu}^{68}$ нестабилен. Период его полураспада равен 32 секундам, форма излучения – β -излучение, энергия излучения – 3 Мэв:

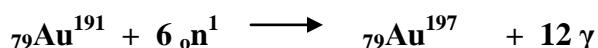


В момент отрыва свободного нейтрона от ядерной цепи изотопа меди крайний нейтрон способен соединиться ядерной связью с ориентированным на него (электрическим полем) протоном ядерной цепи олова:



В условиях значительной нейтронной избыточности, которую мы создали в реакционной массе посредством перевода ядер молекулярного водорода в нейтроны, нестабильный изотоп золота ${}_{79}\text{Au}^{191}$ переходит в форму стабильного изотопа ${}_{79}\text{Au}^{197}$:

1. Медведев Г. «Ядерный загар». – М., «Книжная палата», 1990, с.371.



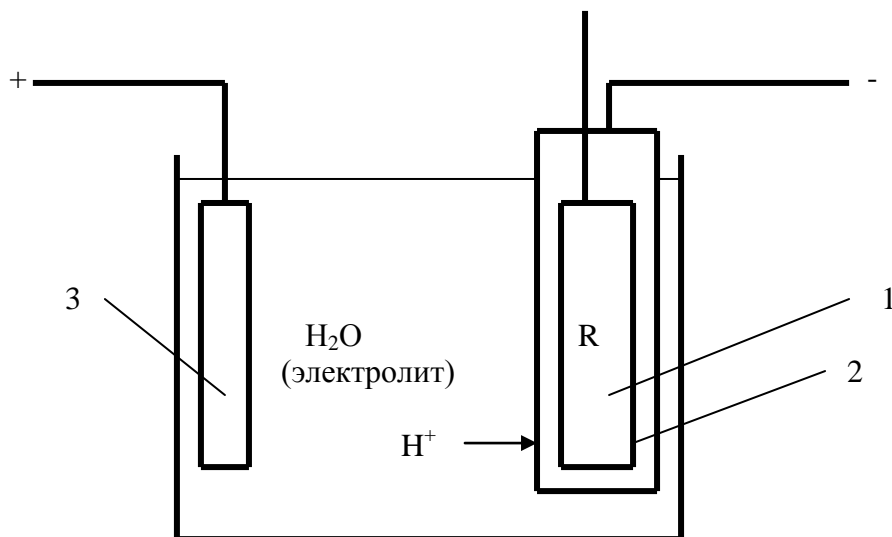
Для реакции управляемого ядерного синтеза необходимы сверхмедленные («холодные») нейтроны (с энергией менее 0,01 эв), которые как раз и образуются в фотоядерном процессе /1/.

Поскольку на один γ -квант, затраченный на фотоядерную реакцию слабого взаимодействия, образуется 2-3 γ -кванта в ходе последующих ступеней реакции управляемого ядерного синтеза, весь процесс приобретает цепной характер, сходный с самоподдерживающимися реакциями деления ядер тяжелых элементов (урана, плутония, тория).

Разнообразный изотопный состав исходных элементов /2/ допускает и предварительное насыщение их ядерных цепей нейтронами на всех этапах технологического процесса, с последующим вступлением нейтронноизбыточных изотопов в реакцию управляемого ядерного синтеза по уже рассмотренной нами схеме. Всё это придаёт процессу разветвлённый характер, позволяющий использовать исходные элементы без предварительного разделения на чистые изотопы.

При ядерном синтезе золота образуется ряд побочных продуктов – дейтерий, тритий, гелий, празеодим, сурьма и др. Однако, подобрав оптимальные параметры для каждой стадии процесса (интенсивность и характер излучения, соотношение реакционных компонентов, величину и напряжение электрического тока) можно добиться достаточно высокой избирательности ядерной реакции.

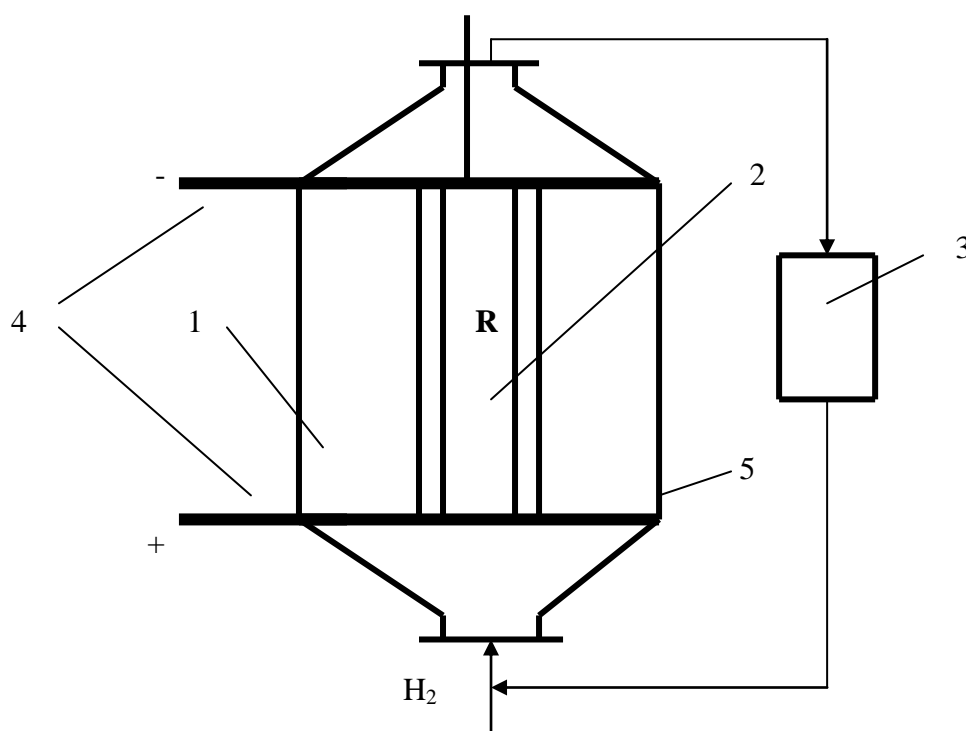
Возможность управляемого ядерного синтеза золота может быть продемонстрирована в электролитической ячейке, сходной с той, что была использована М.Флейшманном и С.Понсом для своих известных экспериментов в 1989 году /3/:



- 1 – Подвижный источник радиоактивного излучения.
- 2 – Катод, изготовленный из сплава «цинк-олово» (1:1 по массе) в форме цилиндрического стакана с толщиной стенок 1-2 мм.
- 3 – Анод.

1. Колпаков Е.П.. Основы ядерной физики. – М., «Просвещение», 969, с.101, 282.
 2. «Свойства элементов». Справочник. - М., «Металлургия», 1976, с.76, 86.
 3. Fleischmann M.J., Pons S.J. – Electroanal. Chem., 1989, v.261, №2, p.301-306.

Но технологически более перспективным, по нашему мнению, является предложенный нами вариант опытной установки периодического (циклического) действия:



- 1 – Нанопорошок сплава «цинк-олово»
- 2 – Подвижный источник радиоактивного излучения
- 3 – Блок очистки водорода от инертных газов
- 4 – Электроды
- 5 – Корпус реактора

В энергетическом варианте, для производства тепловой энергии, эта схема была реализована в 2011 году, в устройствах E-CAT (технология LENR), разработанных А.Росси, при участии С.Фокарди /1/.

Историческая справка

Изложенный в этом разделе механизм управляемого синтеза золота из олова и цинка позволяет понять результаты известных экспериментов по «алхимическому» выделению золота из ртути, которые были проведены в 20-х годах XX века Мите (Германия) и Нагаокой (Япония) /2/.

Эти исследователи обнаружили, что при длительном электрическом разряде в парах ртути на стенках реакционной газоразрядной трубки появляется небольшой чёрный налёт мелкодисперсного металлического золота. Неоднократные повторения эксперимента с тщательным образом очищенной (многократной перегонкой) ртутью приводили к одним и тем же положительным результатам. Золото не выделялось лишь тогда, когда реакционный сосуд заполнялся ртутью, уже длительное время обработанной

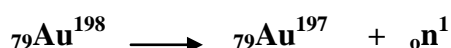
-
- 1. <http://ru.wikipedia.org/wiki/LENR>
 - 2. Некрасов Б.В.. Основы общей химии. Ч.II. – М., «Химия», с.188.

электроразрядом в предыдущих опытах. Последнее обстоятельство позволило критикам сделать ошибочный вывод, что золото являлось естественной примесью, от которой ртуть почему-то не освобождается при перегонке.

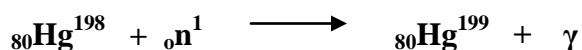
В настоящее время можно уверенно утверждать, что Митэ и Нагаока впервые обнаружили явление синтеза золота в процессе ядерного взаимодействия – фотоядерной реакции расщепления ртути под воздействием электрического разряда.

Природная ртуть имеет сложный изотопный состав: Hg^{196} - 0,146%; Hg^{198} – 10,02%; Hg^{199} – 16,84%; Hg^{200} – 23,13%; Hg^{201} – 13,22%; Hg^{202} – 29,80%; Hg^{204} – 6,85%.

По числу нуклонов видно, что в реакцию фотоядерного расщепления с образованием золота может вступать только один природный изотоп ртути - Hg^{198} :



Содержание изотопа Hg^{198} в общей массе ртути невелико – 10,02%, поэтому его концентрация в ходе реакции быстро снижается; причём не только за счёт трансмутации в золото, но и, в основном, за счёт поглощения образующихся на второй стадии процесса свободных нейтронов, которые присоединяются в первую очередь к изотопу ртути с наименьшим числом нейтронов:



Всё это приводит к относительно быстрому «выгоранию» исходного изотопа и прекращению фотоядерной реакции.

По указанной причине метод получения ядер золота из ртути не имеет промышленного значения. Однако, он представляет исторический интерес, так как фотоядерное расщепление является одной из промежуточных стадий общей реакции ядерного «синтеза-распада», положенной в основу рассмотренного нами способа управляемого ядерного синтеза золота из олова и цинка.

16. Методология решения проблемы радиоактивных отходов

«Окружающая среда – это мы с вами»

Чарльз Панати

Проблема утилизации радиоактивных отходов уже более 60-ти лет находится в центре внимания не только специалистов, но и всего общества. Однако за всё это время приемлемого способа ее решения не было найдено, причём сегодня она кажется все более и более неразрешимой.

Если на заре атомной эры основной массив радиоактивных отходов состоял из продуктов производства, эксплуатации и вторичной переработки рабочих материалов ядерных установок исследовательского, энергетического и военного назначения, то в настоящее время их номенклатура значительно расширилась за счет самих этих технических устройств, обслуживающей их инфраструктуры и территорий, на которых они расположены, включая и проживающих там людей. Атомная индустрия, захлебнувшаяся в своих отходах, уже превратилась в один общий радиоактивный "отход" реакций ядерного синтеза-распада, которые живут своей собственной, неуправляемой жизнью в кристаллах атомных реакторов, в недрах смертоносных ядерных боезарядов, в глубинах морей, океанов и в земной толще многочисленных радиоактивных могильников и ядерных испытательных полигонов (физика этих процессов подробно рассмотрена в Приложениях IV и V).

Положение настолько серьезно, что дальнейшее развитие такой варварской формы эксплуатации ядерных технологий становится экологически невозможным, экономически невыгодным и даже технически бессмысленным. Но и полным прекращением этого развития уже нельзя остановить расширяющееся радиоактивное заражение окружающей среды. Дело дошло до того, что предложение академика А.Д.Сахарова (вдохновлённого сталинской мыслью «нет человека – нет проблемы») хоронить АЭС сразу, еще перед запуском их в работу, теперь принято рассматривать не как сомнительный академический анекдот, а в качестве единственно реальной конструкторской альтернативы очередному Чернобылю.

Когда жизненно важная задача так долго не решается, следует задуматься о том, правильно ли мы ее решаем, тем ли научным методом? Не пора ли признать, что дальнейшее использование для этой цели классического экспериментирования животнобразным способом бессознательных "проб и ошибок" совершенно бесперспективно и может лишь ухудшить и без того катастрофическое положение дел?

Необходимо понять, что сложнейшая проблема утилизации радиоактивных отходов принципиально неразрешима как узкоспециальная физико-техническая задача. Она может быть решена только совместно (и никак иначе!) с еще более сложной задачей **"утилизации" человеческих "отходов"** - социальной задачей возвращения в нормальную жизнь тех людей, которые ежедневно, тысячами выбрасываются, как ненужный хлам, на обочину жизни (а то и за грань физического существования) из повсеместно, спонтанно распадающихся отчужденных форм общности. Речь идёт о тех "лишних" людях, которых в погоне за призраками личного рыночного успеха сбили с ног, растоптали, и которые теперь уже не имеют сил самостоятельно подняться на достойные человека уровни общественного бытия, и потому нуждаются в активной, гуманной поддержке всего общества.

Жесткая эвристическая необходимость совместного, системного разрешения этих двух взаимосвязанных задач экологического развития вызвана тем обстоятельством, что **"до тех пор, пока существуют люди, история природы и история людей взаимно**

обуславливают друг друга" и, соответственно, ограниченное отношение человека к человеку оборачивается ограниченным отношением людей к природе.

Бытие определяет сознание (научное сознание ученых в том числе), поэтому синтез очеловечивающих отношений производства и общения обязательно должен исторически и хронологически опережать разработку и освоение новых способов вовлечения в производительный ядерный цикл отработанных радиоактивных продуктов распада ядер. Уместенно отражая практику решения первой - социальной проблемы «человеческих отходов», мы выходим на решение второй - физико-технологической проблемы радиоактивных и токсических отходов, поскольку у этих проблем одно, общее научно-организационное решение!

У профессиональных физиков и инженеров, незнакомых с достижениями исторической науки сознательного, целесообразного изменения действительности, может сложиться ошибочное мнение, что объединение двух вышеуказанных задач в один проблемно-эвристический континуум лишь осложнит их решение. Однако, это не так.

Во-первых, решение задачи утилизации радиоактивных отходов представляет собой лишь простое естественнонаучное истолкование (перевод на физико-математический и инженерный язык) тех ответов, которые должны быть предварительно найдены и реально апробированы на практике при действительном, человеческом разрешении социальных вопросов возвращения к активной общественной жизни "лишних" людей, опущенных обществом до маргинального состояния.

Во-вторых, задача производства очеловеченных форм связи между людьми на основе признания человеческой жизни высшей ценностью и самоцелью теоретически уже решена. Необходимо только на деле реализовать эти решения, руководствуясь великим гуманным принципом "свободного развития каждого, как условия свободного развития всех".

Насколько этот неклассический научный метод опережающего производства очеловечивающих форм общения эвристически перспективнее для решения интересующих нас технологических проблем утилизации отходов может убедиться каждый, кто возьмет на себя труд сравнить его созидательные возможности с многолетними беспомощными попытками изолировать, нейтрализовать и захоронить "ненужные" радиоактивные вещества.

Радиация - это могучая производительная сила, способная работать на благо человека! Зачем же её хоронить, если можно с очень большой пользой использовать, просто дав возможность процессам ядерного взаимодействия свободно развиваться в качестве условия свободного развития других природных и исторических процессов?! Для этого нужны лишь новые ядерные технологии, которые можно создать, адекватно отражая практику социальных технологий очеловечивания нашего повседневного бытия!

Превращение разрушающей мощи процессов ядерного распада в необходимое технологическое условие осуществления и функционирования созидующих реакций ядерного синтеза является кардинальным решением проблемы утилизации радиоактивных отходов. Решением, подсказанным всем положительным опытом исторического движения человечества к ноосферной цивилизации людей, в которой они могут жить разумно, в добром согласии и сотрудничестве друг с другом и природой.

Новые ядерные технологии, сконструированные и освоенные таким системным научным методом согласованного, объединяющего взаимодействия противоположных сторон физически единого процесса ядерного «синтеза-распада», становятся управляемыми и безотходными. На их базе возможна не только экологически безопасная перестройка всей атомной энергетики и промышленности, но и производительное использование тех сотен миллионов смертоносных кюри уже накопленной радиоактивной «грязи», которой так неразумно отравлялась и продолжает отравляться Земля все

десятилетия безумия атомной гонки. Ведь ядерные реакции (как и все другие процессы) в природе протекают без образования отходов; ядерный распад и ядерный синтез в естественной среде так функционально и формально сбалансированы, что являются необходимым, благотворным фактором эволюционного развития жизни на Земле!

Насильственное же разобщение двух полюсов диалектического единства ядерной материи по разным техническим устройствам, искусственно создала проблему радиоактивных отходов, которая вполне разрешима обратным воссоединением реакции ядерного распада и ядерного синтеза в технологиях управления ядерным энерго- и массовзаимодействием, полностью совместимых с человеческой жизнью. То, что мы сейчас уже знаем о системных принципах организации этих технологий, позволяет утверждать, что внушающее сейчас животный страх содержимое распадающихся ядерных свалок и могильников, в XXI веке может стать ценнейшим стратегическим сырьем, от наличия которого будет всецело зависеть дальнейший прогресс энергетики и промышленности!

Все вещество природы состоит из ядер. Поэтому либо мы разумно управимся с ядерными процессами, либо эти процессы нас разложат на атомы неорганической материи.

Уже имеющийся опыт производства экологически чистых знаний неклассическим научным методом опережающего производства очеловечивающих форм общения показывает, что с наибольшими трудностями на этом пути мы сталкиваемся не при интеллектуальном отражении новой практики очеловечивания отношений между людьми, не при переводе научной информации с языка истории развития людей на язык истории развития природы и технологии, а при налаживании сознательного сотрудничества между специалистами различной профессиональной ориентации.

Родового, сапиентного осмысления существа своей социальной человеческой сущности классическим учёным (особенно атомщикам) пока явно не хватает. Они сейчас больше «специалисты», чем люди. Отчужденные отношения корпоративного «профессионализма» и частной авторской собственности им дороже, чем общечеловеческие ценности.

Поэтому решение проблемы утилизации радиоактивных отходов целесообразно начать с преодоления организационных барьеров разобщающего всех нас разделения труда, порождающего у специалистов ядерной мафии профессиональную слепоту, непонимание и самоотчуждение. Необходимо добровольное объединение интеллектуальных сил всех людей – специалистов и неспециалистов - в единый, работоспособный "коллективный мозг", которому только и под силу решить системную задачу обеспечения ядерной безопасности всех и каждого.

Приложение IV – «О генезисе трития, поступающего в воды реки Чаган».

Приложение V - «Что произошло в Чернобыле?»

17. Экологические перспективы развития фотосинтеза

*«...Преобразование земледелия...
должно стать альфой и омегой
будущего переворота. Иначе – прав
окажется папаша Мальтус»*

Карл Маркс

(Из письма Ф.Энгельсу от 14.08.1851г.)

Фотосинтез – единственный процесс, на основе которого возможна организация экологически безопасного способа использования солнечной энергии в глобальных, общепланетарных масштабах. Поэтому управление фотосинтезом, повышение его эффективности в естественных производящих экосистемах является одной из приоритетных задач науки экологического развития производительных сил человека и природы.

В естественной среде скорость фотосинтеза практически одинакова для всех земных растительных форм жизни. Содержание хлорофилла на 1 м² в различных фотосинтезирующих сообществах тоже примерно одинаково. Ассимиляционное число (продуктивность на 1 г хлорофилла, выраженная в граммах кислорода, выделяемого за один час) и для водных, и для наземных экосистем является одним из наиболее устойчивых показателей /1/.

Известные различия в объёмах первичной продуктивности фотосинтезирующих экосистем – от 3 г на 1 м² в год (для голой пустыни) до 2500 г на 1 м² в год (для среды коралловых рифов), связаны только с различиями в условиях их существования. В идеальных лабораторных средах уже достигнут тот предел, когда больше не удаётся повысить прирост биомассы ни увеличением концентрации в воздухе углекислоты, ни подбором температурного и фотоэнергетического режима, ни улучшением водоснабжения и питания растений. В оптимальных условиях жизнедеятельности рекордсмены по скорости фотосинтеза – одноклеточные водоросли типа хлореллы или сценедесмуса, не имеют никаких особых преимуществ перед фотосинтезирующими возможностями других растений. Всеми современными приёмами селекции, агрохимии и генной инженерии не удаётся повысить скорость фотосинтеза в растительных клетках и на десятые доли процента сверх достигнутого в природе максимума!

Соответственно, если человечество и дальше будет ориентироваться в своей продовольственной политике на естественный предел фотосинтезирующей способности растений, то всё, на что мы можем рассчитывать, - это 2-3-х кратное увеличение средней продуктивности сельскохозяйственных культур за счёт создания тепличных условий их разведения и повышения устойчивости к вредителям методами генной инженерии. Всё это, как известно, требует очень больших энергетических, материальных и трудовых затрат, а также длительного времени проверки генномодифицированных организмов (ГМО) на экологическую безопасность для человеческой жизни.

В методах селекции, агрохимии и генетики люди лишь повторяют природу. А сама природа, имея в своём распоряжении всю таблицу Менделеева, великое разнообразие форм жизни, массу физических, химических и биологических средств воздействия на фотосинтезирующие клетки, плюс почти четыре миллиарда лет эволюции, так и не смогла существенно повысить скорость фотосинтеза. Ни из прошлого жизни, ни в её настоящем

1. Печуркин Н.С. «Энергия и жизнь». – М., «Наука», 1988, с.56.

науке не известны эффекты резкого (на несколько порядков) каталитического ускорения роста растительной биомассы. Даже такое мощное оружие, как ферментативный катализ, оказалось бессильным перед барьером максимально достижимого естественного уровня развития этого процесса.

Беспомощность естественной эволюции перед пределом развития фотохимического процесса синтеза растительных форм жизни, можно объяснить только тем, что фактор, который так жестко ограничивает скорость фотосинтеза, лежит вне этого процесса, а его природа - неорганическая. Этот лимитирующий фактор сформировался во Вселенной задолго до появления растений, поэтому все фотосинтезирующие системы, в ходе своего эволюционного развития, были вынуждены просто к нему пассивно приспособляться, как заданной константе внешнего мира косной материи, которую невозможно изменить доступными растениям способами развития. Соответственно, решение проблемы повышения скорости реакций фотосинтеза необходимо искать не в функциональных и морфологических тайнствах растительных форм жизни, а на границе между биосферой и неорганической средой, – в особенностях взаимодействия клеток растений с физико-химическими процессами существования неорганических форм материи.

Если не забираться в микроскопические глубины биохимии и морфологии фотосинтезирующих клеток, то процесс фотосинтеза достаточно прост. Он состоит из двух стадий – энергетической и синтетической.

На первой стадии световая солнечная радиация преобразуется, с помощью хлорофилла (биохимического фотоэлемента), в электрохимические формы энергии, пригодные для осуществления последующих реакций биохимического синтеза и получения активного водорода электролизом внутриклеточной воды.

На второй стадии углерод углекислоты фиксируется по циклу Кальвина в углеводы и другие органические соединения.

Именно исследование второй – синтетической фазы, позволяет выявить неорганический фактор, лимитирующий скорость всего процесса фотосинтеза. Им является величина диссоциации углекислого газа в воде (см. таблицу 6):

Таблица 6.

Фактор, лимитирующий скорость процесса фотосинтеза	Температура, °С						
	0	10	20	30	40	50	60
Растворимость CO ₂ в воде, г на 100 г H ₂ O при 760 мм.рт.ст.	0,335	0,232	0,169	0,125	0,097	0,076	0,058

Все биохимические процессы синтеза и обмена веществ в клетке происходят в водных растворах. Элементы и соединения, в том числе и активный углерод углекислоты, усваиваются клеточными органоидами только в диссоциированном на ионы виде. Поэтому от степени диссоциации CO₂ в воде напрямую зависит и скорость вступления углерода углекислоты в ключевую, почти мгновенную синтетическую реакцию его биофиксации с пятиуглеродным сахаром в цикле Кальвина. Это - самое узкое место всего процесса фотосинтеза, которое невозможно расширить физико-химическими способами, доступными естественной эволюции растительных форм жизни.

Вот, некоторые из опробованных растениями методов повышения концентрации диссоциированных ионов углекислоты в своих внутриклеточных водных растворах:

1. Стадия фиксации углерода в строении хлоропласта чувствительна к повышению температуры. С увеличением температуры повышается скорость оборота цикла Кальвина, что могло бы, в принципе, увеличить продуктивность фотосинтетического процесса растений, живущих в жарком, тропическом климате. Но из вышеприведённой таблицы видно, что с увеличением температуры с 20 до 50°C в 2,4 раза падает растворимость углекислоты в воде, что сводит на нет весь возможный положительный эффект термоускорения C₃-цикла. Более того, сахарному тростнику и колючим кустарникам в Долине Смерти (шт. Калифорния) пришлось даже вырабатывать специальный защитный C₄-цикл фиксации углерода, который позволяет им выжить в условиях резкого понижения концентрации CO₂ в перегретых внутриклеточных растворах.

2. Углекислота намного лучше растворяется в концентрированных солевых растворах (например, карбонатов) или в органических растворителях (спирте, метаноле, ацетоне). Однако для клеток эти среды являются смертельно токсичными.

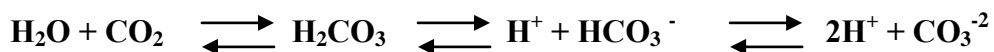
3. Растворимость CO₂ в воде может быть увеличена повышением давления. Но реально давление внутриклеточной жидкости может быть повышено в несколько раз только перемещением растений в глубины морей и океанов, где фотосинтез невозможен из-за отсутствия лучистой энергии.

4. Недостаточную растворимость углекислоты в воде можно компенсировать ускорением процессов механической циркуляции внутриклеточных растворов. Однако растения, в ходе эволюции, уже полностью исчерпали этот небольшой резерв производительности, на 100% задействовав все физико-химические возможности капиллярно-осмотических эффектов транспортировки потоков и пропускной способности внутриклеточных мембран.

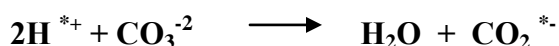
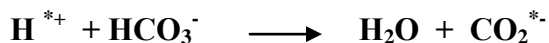
Нет смысла продолжать перечислять перечень прошлых «неудач» природной эволюции. И так уже ясно, что повысить скорость диссоциации углекислоты и, соответственно, скорость всего фотосинтетического процесса можно только искусственно оснастив растительные клетки физико-химическими «орудиями», которые не способны сами сформироваться в естественной природе без помощи сознательного управления человеком биохимическими процессами развития растительных форм жизни.

Интересующая нас химическая реакция диссоциации и активизации углекислоты в воде состоит из следующих основных стадий:

1. Насыщение воды газообразной углекислотой, поступающей из атмосферы, с последующей диссоциацией молекул образовавшейся угольной кислоты на электролитически активные ионы:



2. Образование фотосинтетически активных анион-радикалов углекислоты, вступающих далее в биохимические реакции цикла Кальвина:



(образование протон-радикалов идёт по реакции: $\text{H}^+ \xrightarrow{h, \nu} \text{H}^{*+}$)

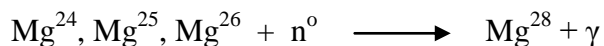
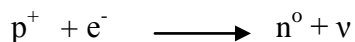
Здесь важно отметить, что воду можно насытить большим объёмом углекислоты, но при этом на ионы способен диссоциироваться только 0,1% от её растворившегося объёма.

Так концентрация водородных ионов в водных растворах CO_2 практически не зависит от давления. При увеличении давления от 100 до 2340 кПа и соответствующем повышении концентрации молекул углекислоты в воде с 2 до 80,5 г/л, pH раствора остаётся постоянным (3,2-3,5). Поэтому простым увеличением концентрации диоксида углерода во внутриклеточных растворах фотосинтез интенсифицируется незначительно. Например, повышение содержания CO_2 в атмосфере теплиц с 0,03 до 0,3% позволяет увеличить урожайность овощных культур в 1,5 раза, но потом углекислота начинает угнетать рост растений и скорость фотосинтеза резко падает.

Однако известно, что «кислая» вода более интенсивно растворяет углекислоту, причём как раз за счёт увеличения её диссоциации на ионы угольной кислоты. Если искусственно повысить во внутриклеточных реакционных растворах концентрацию активных протон-радикалов (H^{*+}), то можно увеличить в строме хлоропластов общее количество диссоциированных ионов (HCO_3^- и CO_3^{2-}), которые тут же вступают в реакцию с протон-радикалами и преобразовываться в фотосинтетически активные анион-радикалы углекислоты (CO_2^{*-}).

Для интенсификации процессов насыщения внутриклеточных водных растворов протон-радикалами мы предлагаем использовать реакцию естественного ядерного распада короткоживущего изотопа магния Mg^{28} (период полураспада – 0,891 суток, форма и энергия излучения: β^- - 0,459 Мэв; γ – 0,032-1,35 Мэв). Этим искусственным изотопом можно заместить в молекуле хлорофилла стабильные природные изотопы магния. На биохимической реакции поглощения световой энергии это никак не скажется, но он будет своим слабым β^- и γ -излучением способствовать дополнительному радиолизу воды на ионы, с последующей активизацией образовавшихся протонов УФ и β^- , γ -излучением до протон-радикалов.

Идентичность фото- и биохимических свойств всех изотопов магния в молекуле хлорофилла гарантирует сохранение избирательности реакций образования протон-радикалов в хлоропластах и митохондриях растительных клеток, их протекание по естественному механизму насыщения H^{*+} -резервуара и образования АТФазы в существующих клеточных формах. Малый период полураспада и слабая интенсивность излучения (на уровне естественного радиоактивного фона) гарантируют безопасность применения этого катализирующего фотосинтез изотопа. Прямой наносинтез изотопа Mg^{28} , непосредственно в молекулах хлорофилла, внутри хлоропластов фотосинтезирующих клеток, из природных стабильных изотопов Mg^{24} , Mg^{25} и Mg^{26} возможен способом внутриклеточного «холодного» ядерного синтеза по реакциям:



Повышение производительности процесса фотосинтеза, кроме очевидных эффектов увеличения сельскохозяйственного производства и сокращения посевных площадей, принесёт и дополнительную экологическую пользу. Ускорятся процессы поглощения растениями избытка атмосферной углекислоты техногенного происхождения, которая угрожает Земле «парниковым эффектом». Можно будет даже приступить к подземной термической газификации запасов связанного углерода, 99,5% которого сейчас законсервировано природой в громадных залежах карбонатных пород. Выделяющуюся

при термическом разложении карбонатов углекислоту можно будет перевести ускоренным фотосинтезом в органические соединения растительной биомассы, возобновляемое производство которой станет реальной альтернативой экологически грязным технологиям добычи ископаемого топлива – нефти, газа, угля, которые составляют всего 0,02% мировых запасов связанного углерода.

18. Опреснение воды методом управления процессами электромагнитного взаимодействия

*«Вода, у тебя нет цвета, нет вкуса,
нет запаха, тебя невозможно описать,
люди тобою наслаждаются, при этом
не ведая, что ты есть такое...
Нельзя сказать, что ты необходима
для жизни – ты есть сама жизнь».*

*Антуан де Сент-Экзюпери
(«Планета людей»)*

Общий объём гидросферы Земли – 1386 млн. км³. 2,53% от этого количества (35 млн. км³) составляют природные запасы пресной воды /1/. На каждого жителя нашей планеты её приходится по 5,8 млн. т, однако на сегодняшний день более 2 миллиардов человек испытывают серьёзные трудности с нормальным обеспечением питьевой водой, а 500 миллионов человек, в том числе 5 миллионов детей, ежегодно заболевают из-за несоответствия её качества элементарным санитарным нормам /2/.

Нет сомнений в том, что сложившуюся ситуацию пока еще можно поправить, вложив достаточные средства в организацию и развитие традиционных систем рационального водоснабжения, водопотребления и водоочистки, а также в освоение ещё неиспользуемых естественных запасов пресной воды. Но очевидно, что уже сейчас пора серьёзно подумать о том недалёком дне, когда единственно доступным источником удовлетворения непрерывно растущих потребностей землян в питьевой воде будет лишь Мировой Океан.

Опреснением морской воды люди занимаются несколько столетий. За это время разработаны десятки промышленных технологий опреснения, основанных на физико-химических процессах парообразования, замораживания, диализа, ионного обмена, обратного осмоса, гидратообразования и экстракции /3-6/. Важнейшей из них является дистилляция воды под воздействием тепла. В разных странах мира действуют более 800 крупных дистилляционных опреснительных установок, мощностью 7 млн. м³ в сутки /3/.

Отмечая все эти несомненные успехи, следует признать, что прогресс в деле развития технологий опреснения воды (как и всех прочих технологий существующего затратного способа производства) идёт по принципиально порочному пути, ведущему в технологический и экологический тупик. В техносфере производительный потенциал природных экосистем усиленно эксплуатируется человеком, но совершенно им не развивается. А так как скорость развёртывания социальных процессов на несколько порядков выше скорости эволюции природных процессов, мы сейчас лишь проедаем те

-
1. Реймерс Н.Ф. Охрана природы и окружающей среды. Словарь-справочник. – М., «Просвещение», 1992, с.32.
 2. Голубое богатство. – М., ВО «Агропромиздат», 1991, с.169.
 3. Там же, с.150, 210.
 4. Кульский Л.А., Накорчевская В.Ф. Химия воды. – Киев, «Вища школа», 1983.
 5. Апельцин И.Э., Клячко В.А. Опреснение воды. – М., «Стройиздат», 1968.
 6. Кульский Л.А. и др. Новые методы опреснения воды. – Киев, «Наукова думка», 1974, с.5.

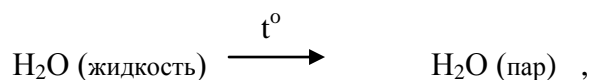
ограниченные запасы, которые были накоплены за миллиарды лет существования нашей планеты до появления на ней людей.

Например, процесс парообразования воды, используемый в технологии дистилляционного опреснения, по всем базовым физико-химическим показателям идентичен тому процессу парообразования воды, который протекает в системе естественного круговорота воды в природе. И там, и тут для перевода воды из жидкого в газообразное состояние необходимо затратить 9,7 ккал/моль (при 100°) /1/. В результате, по своим энергетическим параметрам дистилляционные опреснители (даже в наиболее экономичном гелиоварианте) не только не способны конкурировать с аналогичными творениями природы, а наоборот – значительно им уступают. Кроме того, - они исчерпывают природные запасы ископаемого топлива, способствуя тем самым углублению энергетического кризиса, повышению концентрации парниковых газов в атмосфере и катастрофическому тепловому загрязнению окружающей среды.

Мы уже писали, что решение экологических проблем техносферы может быть обеспечено обратным изменением направленности вектора воздействия преобразующих природу технологических процессов – от природы к человеку /см. раздел 8/. Этот переворот связан с превращением промышленных технологий из орудий человека в искусственные «орудия» природы, которые начинают повышать производительные возможности уже не людей, а естественных производящих систем.

Природа, технологически оснащённая человеком, способна сама выделять нам все необходимые формы вещества и энергии, в нужных объёмах и необходимого качества. Реально это достижимо лишь при том обязательном условии, если искусственные орудия природы будут действовать на базе иных, более производительных и экономичных физических, химических, биологических процессов, нежели те, что лежат в основе работы естественных «орудий», созданных эволюцией самой природы. Речь идёт о технологическом изменении формы функциональных связей материального мира, именуемых в науке законами природы. Причём принципиальная осуществимость подобных изменений обуславливается как историческим характером самих этих закономерностей, так и наличием диалектической связи между историей развития природы и историей развития людей, которая наиболее ярко проявляется в деле научного познания и преобразования мира. Если люди научились многократно повышать производительность природных процессов в рамках выделенных, изолированных технических систем, то это можно сделать и в открытых природных экосистемах.

Применительно к рассматриваемой в данном разделе проблеме повышения производительности процесса дистилляционного опреснения воды эта общая цель может быть сформулирована в виде следующей конкретной научно-технологической задачи: нам необходимо при нормальных условиях, резко, на несколько порядков, понизить энергетический барьер фазового перехода воды из жидкого в парообразное состояние:



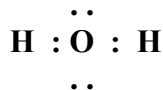
ниже естественного значения её теплоты испарения – 9,7 ккал/моль (при 100°С).

Это позволит использовать для дистилляции воды, не оскудевающие концентрированные источники энергии, а рассеянное тепло окружающей среды. Тогда мы, во-первых, органично вписываем данную технологию в систему естественного энергооборота природы; во-вторых, можем производительно использовать те техногенные отходы тепловой энергии, которые сейчас только нарушают энергетический баланс нашей планеты.

1. Некрасов Б.В. Основы общей химии. Т1. – М., «Химия», 1973, с.136-138.

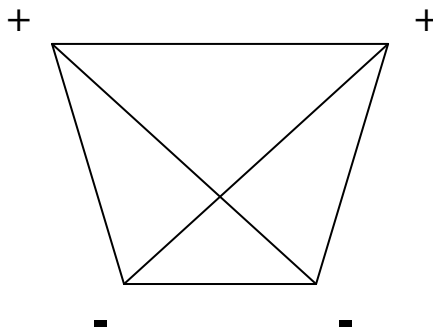
Из-за высоких энергетических затрат стоимость получения пресной воды на лучших дистилляционных установках составляет 2,3 \$/м³ /1/. Повышенная энергоёмкость процесса опреснения связана с тем, что вода обладает рядом аномальных физико-химических свойств: высокими значениями температуры кипения – плюс 100°С, удельной теплоёмкости – 1 кал/г.град. (при 15°С) и скрытой теплоты парообразования – 586 кал/г (при 20°С) /2/, которые, в свою очередь, обуславливаются строением её молекулы.

Из восьми электронов, составляющих внешний слой атома кислорода в молекуле воды:



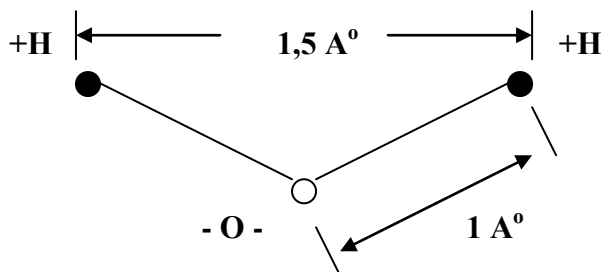
две электронные пары образуют ковалентные связи **O – H**, а остальные четыре электрона представляют собой две неподелённых электронные пары.

По этой причине принято считать, что в молекуле воды имеется четыре полюса электрических зарядов:



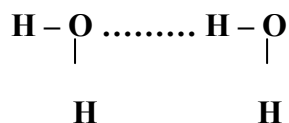
- два положительных и два отрицательных. Атом кислорода в ней находится в состоянии SP^3 -гибридизации и валентный угол **H–O–H**, равный 104,27°, близок к тетраэдрическому (109,5°). Соответственно, электроны, образующие связи **O–H**, смещены к более электроотрицательному атому кислорода, в результате чего атомы водорода приобретают эффективные положительные заряды. Неподелённые электронные пары, находящиеся на гибридных SP^3 -орбиталях, смещены относительно ядра атома кислорода и создают два отрицательных полюса /3/.

Подобное распределение зарядов придаёт молекуле воды угловое строение. Составляющие её ядра образуют равнобедренный треугольник, в основании которого находятся два протона, а в вершине – ядро атома кислорода. Длина каждой связи **O–H** близка к 1 Å; расстояние между ядрами атомов водорода равно 1,5 Å /3/:



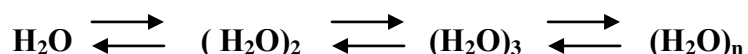
1. Кульский Л.А. и др. Новые методы опреснения воды. – Киев, «Наукова думка», 1974, с.5.
2. Краткий справочник химика. – М.,Л., «Химия», 1964, с.355-356.
3. Глинка Н.Л. Общая химия. – л., «Химия», 1973, с.210-211.

Таким образом, вода является типичным диполем, с дипольным моментом $P_e = 1,84D$ ($6,13 \times 10^{-30}$ Кл . м). Это обстоятельство связывают со способностью молекул воды ассоциироваться в более сложные агрегаты за счёт образования дополнительных водородных связей типа /1/:



Возможность такого сопряжения согласуется с допущением наличия значительных эффективных зарядов у атома водорода (+0,03) и у атома кислорода (-0,66) в молекуле воды /2/.

Для каждой температуры в водной системе имеет место равновесие:

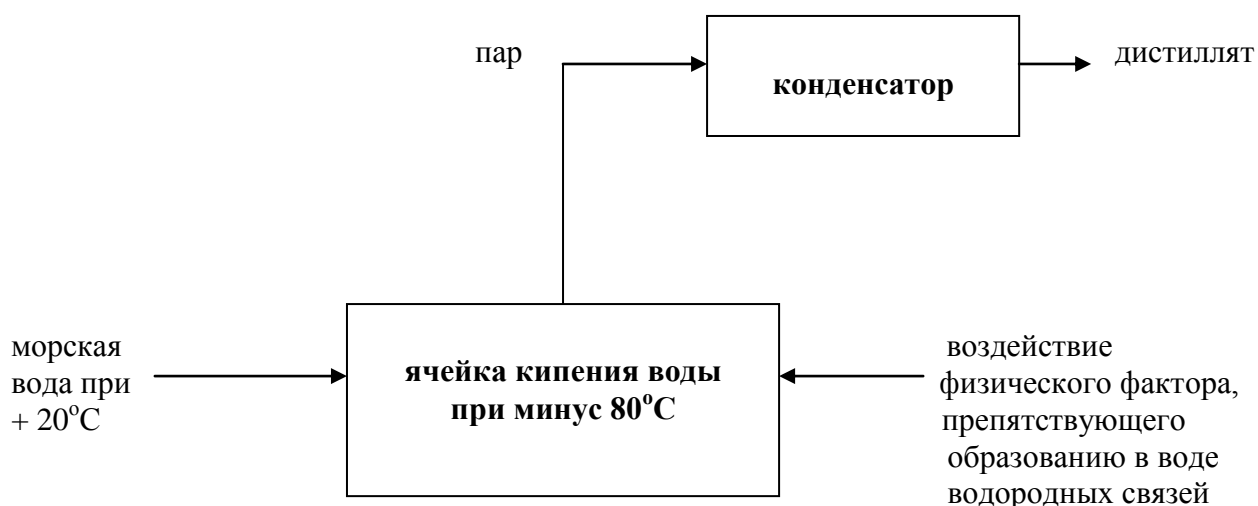


С повышением температуры равновесие смещается в сторону образования одиночных молекул, а с понижением – ассоциированных. Когда вода находится в твёрдом состоянии, атом кислорода в каждой молекуле участвует в образовании двух дополнительных водородных связей с соседними молекулами. Молекулы воды в толще льда ассоциированы на 100% и располагаются слоями, между которыми имеются пустоты, по своим размерам несколько превышающие размеры молекул H_2O . При плавлении льда часть водородных связей разрушается, но и при 20°C в жидкой воде их сохраняется ещё около половины от первоначального количества /3/; и даже в паре имеется ещё более 1% димеров воды /4/.

Именно ассоциация молекул воды через водородные связи в упорядоченные объёмные структуры, состоящие из сотен молекул, является причиной её аномальных свойств по показателям температуры кипения, теплоёмкости, теплоты парообразования и др. Так, если бы вода не была ассоциированной жидкостью, то как мономолекулярная окись водорода она имела бы температуру кипения около **минус 80°C** /5/.

Рассмотрим следующую ячейку технологического процесса, в которую поступает морская вода с температурой, например, 20°C :

1. Михайленко Я.И. Курс общей и неорганической химии. М., «Высшая школа», 1966, с. 626-627.
2. Некрасов Б.В. Основы общей химии. Т1. – М., «Химия», 1973, с.136-138.
3. Голубое богатство. – М., ВО «Агропромиздат», 1991, с.33-34.
4. Химическая энциклопедия. – М., «СЭ», 1988, с.765.
5. Карапетьянц М.Х., Дракин С.И. Структура вещества. – М., «Высшая школа», 1978, с.233.



Под воздействием некоего физического фактора, препятствующего формированию водородных связей и ассоциации молекул воды в димеры и тримеры, вода в этой ячейке начинает переходить в парообразное состояние при температуре минус 80°C; т.е. здесь будет происходить интенсивная дистилляция воды за счёт ранее аккумулированного в ней тепла окружающей среды. Когда пар выходит из зоны действия этого физического фактора и поступает в конденсатор, вода вновь приобретает способность ассоциироваться в димеры и тримеры по водородным связям и конденсироваться в жидкость при температуре 20°C. В результате, на выходе из конденсатора мы получаем дистиллят обычной пресной воды.

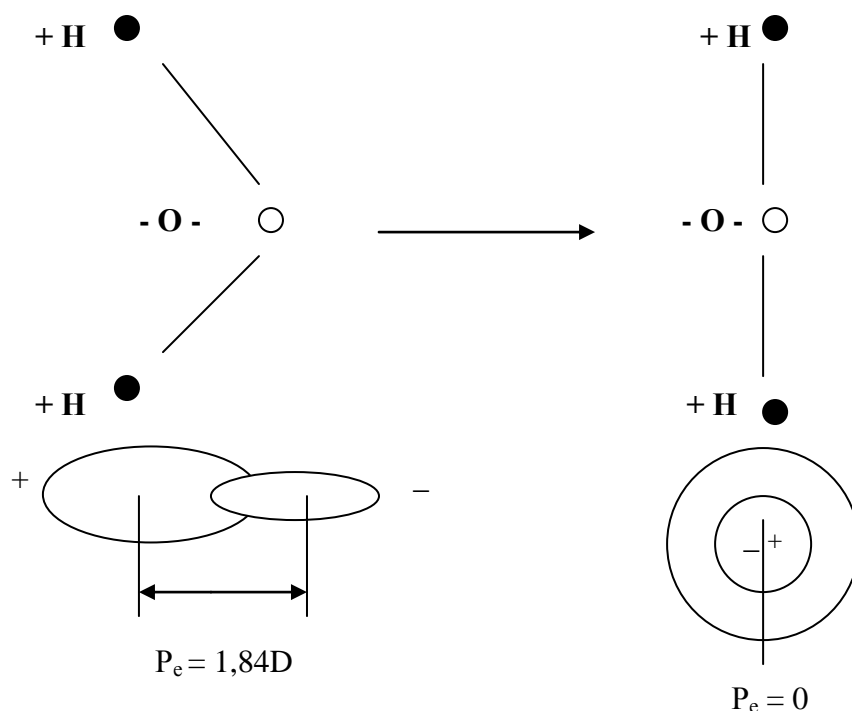
Принципиальная возможность изменения физико-химических свойств воды изменением внешних условий, регулирующих процесс ассоциации молекул воды по водородным связям была показана в 1962 году Федякиным Н. и Дерягиным Б. При конденсации недонасыщенных паров дистиллированной воды в кварцевых трубках диаметром от 5 до 20 мкм ими была получена так называемая «аномальная» вода – бесцветная, очень густая жидкость (плотность – 1,4 г/см³), кипящая при 300°C и не замерзающая до минус (30 – 50)°C /1,2/.

Аналогичный эффект был получен А.Колесниковым из Арагонской национальной лаборатории /3/. Колесников смог «выпрямить» молекулы воды, поместив их в углеродные нанотрубки диаметром 1,4 нм. В этих экспериментальных условиях «выпрямление» было неполным – координатное число сократилось только с 3,8 до 1,86. Однако даже такое частичное сокращение (на 51%) привело к тому, что температура замерзания воды понизилась с 0°C до менее чем минус 265°C! Разница в 100°C, существующая между температурой кипения и замерзания воды в нормальных условиях, в нанотрубках вряд ли сохранилась из-за различных физико-химических эффектов взаимодействия молекул воды с атомами углерода нанотрубок, но если вода в нанотрубках замерзала при минус 265°C, то кипеть она в них должна в пределах минус 80 – минус 100°C, что и предсказывали в 70-х годах Карапетьянц В.Х. и Дракин С.И. /4/.

1. Голубое богатство. – М., ВО «Агропромиздат», 1991, с.28.
2. Лободюк В.А. и др. Справочник по элементарной физике. – Киев, «Наукова думка», 1975, с. 150.
3. http://www.o8ode.ru/article/energo/novoe_coctoanie_vody.htm
4. Карапетьянц М.Х., Дракин С.И. Строение вещества. – М., «Высшая школа», 1978, с.233.

Поэтому нет никаких естественных препятствий для получения ещё одной «аномальной» формы воды, но теперь с физико-химическими свойствами, смещёнными (на небольшое время) в сторону понижения температуры кипения. Мы предполагаем, что подобную трансформацию можно осуществить средствами **управления процессами электромагнитного взаимодействия**.

Ранее было показано, что аномалии физико-химических свойств воды объясняются способностью её молекул образовывать межмолекулярные водородные связи и ассоциироваться в полимерные агрегаты. Классическая теория строения воды утверждает, что эта способность к ассоциации, в свою очередь, порождена таким асимметричным распределением зарядов, которое делает воду полярным соединением, обладающим значительным дипольным моментом. Если средствами внешнего физического воздействия устранить такую зарядовую асимметрию и угловую молекулу воды трансформировать в симметричную линейную структуру /1/:



центры отрицательного и положительного зарядов молекулы воды:

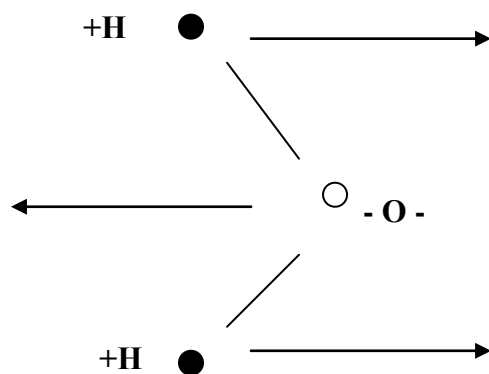
не совпадают

совпадают

то такая форма молекулы воды утратит способность образовывать межмолекулярные водородные связи и ассоциироваться в димерные и тримерные агрегации.

Подобное изменение конфигурации молекулы воды можно осуществить, если к её положительным и отрицательным зарядовым центрам одновременно приложить соответствующие силы, направленные в противоположные стороны:

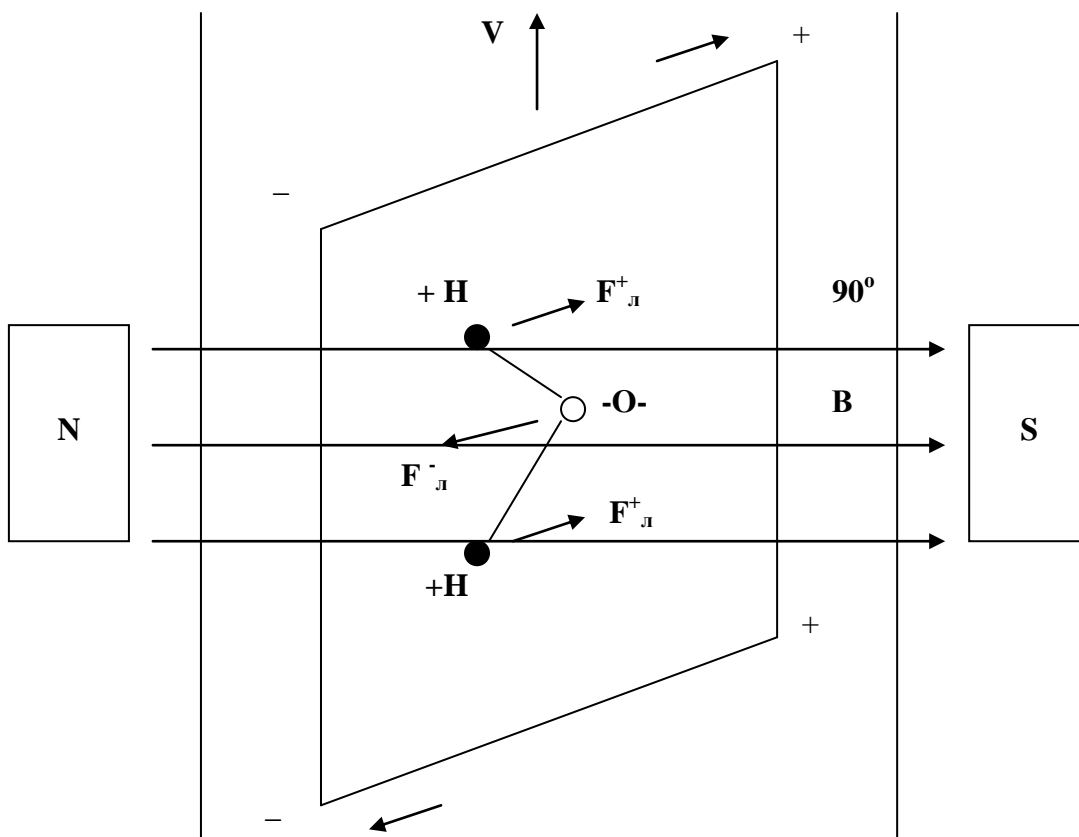
1. Глинка Н.Л. Общая химия. – л., «Химия», 1973, с.127.



Мы предлагаем использовать для этой цели **эффект генерации сил Лоренца в постоянном магнитном поле.**

Сразу отметим, что специально выполненными экспериментами, с использованием методики неупругого рассеяния нейтронов, было показано, что никаких изменений в степени ассоциации молекул воды вследствие магнитной обработки водной системы не происходит /1/. Следует признать справедливость этого вывода, но только для молекул воды, движущихся в магнитном поле хаотично. Однако, если заряды диполей воды сориентировать относительно вектора магнитной индукции определённым образом, строго регулярно, то можно получить необходимый нам эффект снижения степени ассоциации молекул воды.

Рассмотрим диполь молекулы воды, который со скоростью V движется в магнитном поле перпендикулярно вектору магнитной индукции B :



1. Сокольский Ю.М. Омагниченная вода: правда и вымысел. – Л., «Химия», 1990, с.44.

Внешним электрическим полем ориентируем плоскость треугольника этого диполя молекулы воды под углом 90°C к вектору магнитной индукции. Поскольку диполь движется в магнитном поле перпендикулярно вектору магнитной индукции, на его положительные и отрицательные зарядовые центры действует сила Лоренца ($\mathbf{F}_\text{л}$) равная /1/:

$$\mathbf{F}_\text{л} = \mathbf{q} / \mathbf{v} \cdot \mathbf{B} / \quad [1]$$

где: \mathbf{q} – величина заряда,
 \mathbf{v} – скорость движения заряда в магнитном поле,
 \mathbf{B} – магнитная индукция.

Вектора воздействия магнитных сил Лоренца на положительные заряды атомов водорода ($\mathbf{F}_\text{л}^+$) и на отрицательный заряд атома кислорода ($\mathbf{F}_\text{л}^-$) молекулы воды параллельны векторам ориентирующих кулоновских электростатических сил притяжения зарядов к полюсам электрического поля, но противоположны им по своей направленности. Их вектора взаимонаправлены и относительно друг друга согласно известного правила «левой руки». Соответственно, под растягивающим воздействием магнитных сил Лоренца, превосходящих по своей величине противоположное ориентирующее воздействие электростатических сил Кулона (это многократное превосходство специально задаётся нами), зарядовые центры молекулы воды станут сближаться и молекула воды начнёт преобразовываться из угловой в линейную форму.

Здесь важно отметить, что поскольку сила Лоренца всегда направлена перпендикулярно скорости движения частицы, она не создаёт работы и не изменяет энергии заряженной частицы /1,2/. Она только изменяет направление её движения, чем способствует перераспределению внутренней энергии между различными видами химических связей (ковалентной и водородной), чего вполне достаточно для решения интересующей нас технологической задачи.

Для такого перераспределения энергии в рассматриваемой системе физических взаимодействий очень важно обеспечить, в динамике, точную ориентацию связанных зарядов диполя молекулы воды относительно направлений векторов воздействия электромагнитных сил на весь период магнитной трансформации. Это обязательное условие в нашей технологической ячейке обеспечивается:

- постоянством направления движения воды в ламинарном режиме (со скоростью $0,5 - 2,5$ м/с) /2/;
- конструкционным постоянством направления вектора магнитной индукции \mathbf{B} ;
- подбором оптимального значения произведения $/\mathbf{v} \cdot \mathbf{B}/$ /2, с.33/;
- точным расчётом необходимого соотношения величин трансформирующих магнитных и ориентирующих электрических сил.

Полярность молекулы воды характеризуется дипольным моментом /3/:

$$\mathbf{P}_\epsilon = \mathbf{q} \cdot \mathbf{l} \quad [2]$$

где: \mathbf{q} – суммарный положительный заряд всех атомных ядер в молекуле /1, с.163/;
 \mathbf{l} - расстояние между центрами положительных и отрицательных зарядов.

-
1. Яворский Б.М., Детлаф А.А. Справочник физика. – М., «Наука», 1985, с.203.
 2. Сокольский Ю.М. Омагниченная вода: правда и вымысел. – Л., «Химия», 1990, с.30.
 3. Карапетьянц М.Х., Дракин С.И. Строение вещества. – М., «Высшая школа», 1978, с.233.

По этой формуле [2] можно рассчитать, что положительный и отрицательный центры в диполе воды разделены расстоянием:

$$l = P_e / q = (6.13 / 10^{-30} \text{ Кл.м}) : 16.10^{-19} \text{ Кл} = 0,38.10^{-11} \text{ м} \quad [3]$$

Наша задача – переместить зарядовые центры молекулы воды друг к другу на это расстояние, до полного совпадения ($P_e = 0$). Для этого необходимо с помощью магнитного поля перераспределить между химическими связями молекул воды (ковалентной и водородной) определённое количество энергии, величину которой мы здесь попробуем определить.

Как отмечалось выше, полярный характер молекулы воды и её угловое строение принято объяснять повышенной электроотрицательностью её атома кислорода по сравнению с электроотрицательностью её атомов водорода (3,5 и 2,1 соответственно /1/). Из этой способности атомов кислорода притягивать к себе электроны выводятся, как вторичные следствия, образование у атомов водорода и атома кислорода эффективных зарядов (+0,33 и –0,66 соответственно /2/) и последующая ассоциация молекул воды по водородным связям электростатического притяжения разноимённых эффективных зарядов.

Однако, если бы все эти явления обуславливались внутренней способностью атома кислорода притягивать к себе электроны атомов водорода, то подобное различие в электроотрицательностях обязательно должно было проявляться в эффекте повышения энергии ковалентной связи **О-Н** за счёт приобретения молекулой воды дополнительной ионно-ковалентной резонансной энергии Δ /1, с.125/.

Энергию чисто ковалентной связи между двумя атомами **О-Н** можно предположить равной среднеарифметическому из энергии связей между **О-О** и **Н-Н**. Следовательно, если связь **О-Н** нормальная ковалентная, то, по правилу аддитивности:

$$\Delta = E_{\text{О-Н}} - 0,5 (E_{\text{О-О}} + E_{\text{Н-Н}}) = 0 \quad [4]$$

Если между атомами в молекуле воды существует различие в свойствах (которое мы характеризуем понятием электроотрицательности), то можно ожидать, что один из них будет иметь большую способность притягивать электроны, чем другой; т.е. один из атомов может быть более электроотрицательным, чем другие. На основании общих представлений о химических связях известно, что истинно ионные связи образуются только между элементами, резко отличающимися по электроотрицательности. Теоретические расчёты химической связи показывают, что энергия смешанной ионно-ковалентной связи больше, чем энергия чисто ковалентной или чисто ионной связи. Эту дополнительную энергию Δ и называют ионно-ковалентной резонансной энергией. Очевидно, что если Δ не равна нулю, то связь в некоторой мере будет ионной. Так как ионный характер связи зависит от различия в электроотрицательности связанных атомов, то Δ даёт количественную оценку свойства, которое некоторым способом связано с понятием электроотрицательности.

Так, например, для молекулы фтористого водорода (**Н-F**) величина приращения энергии связи, рассчитанная по уравнению [4], равна /1, с.123; 3/:

-
1. Дей К., Селбин Д. Теоретическая неорганическая химия. – М., «Химия», 1969, с.125.
 2. Физический энциклопедический словарь. – М., «СЭ», 1984, с.136.
 3. Краткий справочник химика. – М.,Л., «Химия», 1964, с.309.

$$\Delta = E_{\text{H-F}} - 0.5 (E_{\text{F-F}} - E_{\text{H-H}}) = 134.6 - 0,5 (37 + 103.2) = 64,5 \text{ ккал/моль}$$

Однако, такого же эффекта приращения ионно-ковалентной резонансной энергии не получается для связи **O-H** /1,2/:

$$\Delta = E_{\text{O-H}} - 0,5 (E_{\text{O-O}} + E_{\text{H-H}}) = 110,5 - 0,5 (118 + 103,2) = -0,1 \text{ ккал/моль}$$

Нет никакой корреляции между значениями электроотрицательности атомов кислорода и водорода в молекуле воды и величиной ионно-ковалентной резонансной энергии также и по известному уравнению Полинга /3/:

$$0,208 \sqrt{\Delta_{\text{O-H}}} + |X_{\text{O}} - X_{\text{H}}| \quad [5]$$

Складывается парадоксальная ситуация: по правилу аддитивности молекула воды не может быть диполем, но фактически она им является! Всё это прямо указывает на то, что связь **O-H** – нормально-ковалентная и угловое строение молекул воды и их способность к ассоциации связаны не с абсолютной повышенной внутренней электроотрицательностью атома кислорода, а наоборот – **повышенная электроотрицательность кислорода и угловое строение молекул воды являются следствием их ассоциированности.**

Ион водорода (протон) молекулы воды обладает ничтожно малыми размерами и, в отличие от других катионов, не имеет внутренних электронных слоёв, которые отталкивались бы отрицательно заряженными атомами. В момент образования водородной связи между ассоциирующимися молекулами воды он способен проникать в электронную оболочку атома кислорода другой молекулы воды и оттягивать на себя его электроны. По этой причине атом кислорода молекулы воды становится более электроотрицательным, чем её атомы водорода. Такой «наведённой» электроотрицательностью в молекуле воды формируются зоны разнополярных эффективных зарядов, её линейная форма преобразуется в угловую и она становится диполем.

Из всего вышеизложенного можно сделать вывод: если мы хотим угловую форму молекулы воды преобразовать в линейную (с дипольным моментом равным нулю), то следует затратить (перераспределить) на преобразование ту же энергию, которую молекула воды приобрела в процессе ассоциации с другими молекулами воды – 6 ккал/моль (25 кДж/моль) /4/. Перераспределяя такую энергию действием магнитных сил Лоренца, мы смещаем электроны в ассоциированной молекуле воды от атома кислорода обратно к её атомам водорода – против действия электростатических сил водородной связи.

Рассчитаем физико-технологические характеристики электромагнита, способного выполнить это перераспределение.

1. Краткий справочник химика. – М., Л., «Химия», 1964, с.309.
2. Кульский Л.А. и др. Новые методы опреснения воды. – Киев, «Наукова думка», 1974, с.93.
3. Дей К., Селбин Д. Теоретическая неорганическая химия. – М., «Химия», 1969, с.123.
4. Глинка Н.Л. Общая химия. – л., «Химия», 1973, с.212.

Энергия магнитного поля W_T (для примера длинного соленоида, магнитное поле которого можно считать однородным и локализованным внутри объема V соленоида) равна /1/:

$$W_T = (L \cdot I^2) : 2 \quad [6]$$

где: I – сила тока в замкнутом проводящем контуре соленоида;
 L - индуктивность соленоида, равная /1/:

$$L = \mu \cdot \mu_0 \cdot n^2 \cdot V \quad [7]$$

где: μ – относительная магнитная проницаемость среды, заполняющей весь рабочий объем соленоида; для воды $\mu = 1,26$;
 μ_0 - магнитная постоянная = $1,26 \cdot 10^{-6}$ Тл.м/А /1, с.486/,
 n – число витков соленоида на единицу его длины; принимаем равными 10^3 1/м.
 V – рабочий объем соленоида, равен /1, с.240/:

$$V = l \cdot S \quad [8]$$

где: l – длина соленоида,
 S – площадь одного витка проводящего контура соленоида.
(Поскольку расчёт выполняется нами на 1 моль воды, $V = 18 \cdot 10^{-6}$ м³).

Индуктивность соленоида, рассчитанная по уравнению [7] равна:

$$L = 1 \cdot 1,26 \cdot 10^{-6} \text{ Тл.м/А} \cdot (10^3 \text{ 1/м})^2 \cdot 18 \cdot 10^{-6} \text{ м}^3 = 22,68 \cdot 10^{-6} \text{ Тл.м}^2/\text{А} \text{ (Дж/А}^2\text{)}$$

Соответственно, сила тока, который необходимо подать на проводящий контур соленоида (чтобы, по уравнению [6] получить энергию магнитного поля, равную по величине энергии разрыва водородной связи = 25 кДж/моль) будет равна:

$$I = \sqrt{(2 \cdot W_T) : L} = \sqrt{(2 \cdot 25 \cdot 10^3 \text{ Дж/моль}) : 22,68 \cdot 10^{-6} \text{ Дж/А}^2} = 4,6 \cdot 10^4 \text{ А/моль}$$

Магнитная индукция этого поля B рассчитывается по формуле /1, с.210/:

$$B = \mu_0 \cdot n \cdot I \quad [9]$$

где: μ_0 - магнитная постоянная = $1,26 \cdot 10^{-6}$ Тл. М/А /1, с.486/,
 n – число витков соленоида на единицу его длины, принято нами 10^3 1/м,
 I - сила тока, подаваемого на проводящий контур соленоида.

Для рассчитанной нами по уравнению [6] силы тока величина магнитной индукции составит:

1. Яворский Б.М., Детлаф А.А. Справочник физика. – М., «Наука», 1985, с.243.
2. Сокольский Ю.М. Омагниченная вода: правда и вымысел. – Л., «Химия», 1990, с.20.

$$\mathbf{B} = 1,26 \cdot 10^{-6} \text{ Тл.м/А} \cdot 10^3 \text{ 1/м} \cdot 4,6 \cdot 10^4 \text{ А} = 58 \text{ Тл}$$

Значение силы Лоренца, которая будет действовать на положительный и отрицательный зарядовые центры диполя воды в магнитном поле с такой магнитной индукцией, рассчитывается по уравнению [1]. Приняв, по рекомендации авторов работы /1/, скорость движения диполей молекул воды поперёк векторов магнитной индукции равной 1 м/с, получаем величину суммарной силы Лоренца, действующей на молекулы 1 моля воды:

$$\mathbf{F}_L = 16 \cdot 10^{-19} \text{ Кл} \cdot 1 \text{ м/с} \cdot 58 \text{ Тл} \cdot 6,02 \cdot 10^{23} = 5,6 \cdot 10^7 \text{ Н}$$

Напряженность магнитного поля составит величину:

$$\mathbf{H} = \mathbf{B} : (\mu \cdot \mu_0) = 58 : (1 \cdot 1,26 \cdot 10^{-6} \text{ Тл.м/А}) = 4,6 \cdot 10^7 \text{ А/м}$$

Следует признать, что вышеуказанные условия генерации магнитного поля являются очень жесткими. На сегодняшний день они находятся на самом пределе достигнутого уровня технологии управления электромагнитными взаимодействиями с использованием сверхпроводящих магнитов /1, 2/. Однако, имеются надёжные перспективы усовершенствования этой технологии на базе новых достижений физики, в частности так называемой «комнатной» сверхпроводимости.

По данным открытой печати, магниты с магнитной индукцией 30-50 Тл успешно разрабатываются в Национальной лаборатории сильных магнитных полей университета Флориды и изготавливаются американской фирмой «SuperPower» по заказам оборонного, ядерно-энергетического и космического ведомств США. Для повышения уровня их магнитной индукции (вплоть до 300 Тл) необходимы новые высокотемпературные сверхпроводники типа ReFeAsO, которые исследуются в Иране и Австралии, в тех же военных целях.

Для постановки демонстрационных экспериментов, способных показать принципиальную работоспособность предлагаемого способа опреснения воды, можно рекомендовать на порядок уменьшить массу вещества воды, подвергаемой электромагнитной обработке. В этом случае можно будет использовать сверхпроводящие магниты с магнитной индукцией до 10 Тл, что сегодня доступно большинству современных физических лабораторий /3/.

Что касается характеристик электрического поля, организующего в пространстве движение диполей молекул воды, то напряжение, подаваемое на ориентирующие электроды, не должно быть больше величины первого потенциала ионизации атомов кислорода - 13,61 В /4/, во избежание электролитической диссоциации воды.

Эффективность предлагаемой технологии опреснения воды методом управления процессами электромагнитного взаимодействия складывается из следующих основных составляющих:

1. Сокольский Ю.М. Омагниченная вода: правда и вымысел. – Л., «Химия», 1990, с.30.
2. Физический энциклопедический словарь. – М., «СЭ», 1984, с.362.
3. Мняян М.Г. Сверхпроводники в современном мире. – М., «Просвещение», 1991, с.111.
4. Глинка Н.Л. Общая химия. – л., «Химия», 1973, с.102.

1. Теплота парообразования воды при 20°C равна 10,56 ккал/моль /1/. Из этого количества тепла 6 ккал/моль расходуется на разрыв водородных связей /2/. Предотвращением образования водородных связей на 57% снижаются энергозатраты на процесс дистилляции воды.

2. При отсутствии водородных связей температура кипения воды снижается со 100°C до минус 80°C /3/. Это позволяет использовать в технологическом процессе дистилляции собственную тепловую энергию морской воды; т.е. здесь не требуется никаких дополнительных источников тепловой энергии для нагрева воды в технологической установке. Конденсация пара в дистиллят пресной воды при снятии магнитного воздействия с диполей молекул воды происходит за счёт самопроизвольного образования водородных связей при температуре окружающей среды и тоже не требует энергетических затрат на приготовление и транспортировку хладагентов.

3. Проводящий контур электромагнита в состоянии сверхпроводимости обладает нулевым омическим сопротивлением. Если он замкнут накоротко, то наведённый в нём электрический ток циркулирует, практически не изменяясь, сколько угодно долго и его магнитное поле остаётся стабильным (лишенным пульсаций). Энергетические затраты на его генерацию могут быть сведены до незначительного минимума (в пределе – до нуля) техническим совершенствованием сверхпроводящих магнитов.

4. Энергетические затраты на транспортировку воды в магнитную опреснительную установку и из неё не превышают значений аналогичных затрат для тепловых дистилляционных опреснителей.

Детальный расчёт эффективности электромагнитной опреснительной установки может быть выполнен после проведения демонстрационных экспериментов и конструкторской проработки предлагаемого технологического решения.

-
1. Краткий справочник химика. – М., Л., «Химия», 1964, с.35.
 2. Михайленко Я.И. Курс общей и неорганической химии. М., «Высшая школа», 1966, с. 123.
 3. Карапетьянц М.Х., Дракин С.И. Структура вещества. – М., «Высшая школа», 1978, с.233.

19. Краткий конспект по научному коммунизму

*«Чтобы разрушить коммунизм,
нужно сначала его построить»*

*В.Войнович
(«Москва 2042»)*

Экологическое развитие производительных сил человека и природы является процессом создания материально-технологической базы социально-экономической формации, которая известна под названием «коммунизм». Это название, происходящее от латинского слова «communis» - общий, мало что говорит о **научном** содержании того исторического переворота, который необходимо совершить виду Homo sapiens, чтобы завершить биосферную предысторию своего очеловечивающего развития, прорваться в «царство» ноосферной свободы и гарантировано обеспечить своё историческое существование в качестве разумных существ.

В массовом сознании господствует ошибочное мнение, что социалистические и коммунистические преобразования в Советском Союзе осуществлялись по научной программе, разработанной К.Марксом. На самом деле, это сомнительное строительство «социализма и коммунизма» 73 года осуществлялось точно по рецептам приват-доцента Берлинского университета Евгения Дюринга, идеи которого были подвергнуты научной критике Ф.Энгельсом в известной работе «Анти-Дюринг» /4/. Самой главной ошибкой советских «строителей» было то, что на качественно новый уровень исторического развития они пытались подняться, ускоренно развивая систему производительных сил существующего - капиталистического способа производства, в то время как сам К.Маркс, в своих трудах неоднократно писал о том, что коммунистические преобразования можно осуществить лишь на своей собственной – коммунистической социально-экономической и научно-технологической базе.

Чтобы понять Карла Маркса и Фридриха Энгельса, необходимо читать их научные работы с той же целью, с какой они их писали. Содействуя этому, представляем вниманию читателя краткий конспект по научному коммунизму, составленный на основании оригинальных трудов его основоположников.

1. Коммунизм – это не состояние, которое должно быть установлено, не идеал, с которым должна соотноситься действительность. Коммунизмом называется действительное движение, уничтожающее теперешнее состояние. Поэтому для коммунистов (практических материалистов) всё дело заключается в том, чтобы революционизировать существующий мир, практически выступить против естественно сложившегося положения вещей и изменить его.

/3, с.34; 4/

2. Уничтожение частной собственности. Коммунисты могут выразить свою теорию одним положением: уничтожение частной собственности. Собственность, в общем виде, является совокупностью отношений людей друг к другу, обусловленных их отношениями к материалам, орудиям и продуктам труда. При коммунизме отменяется не собственность вообще, а частная собственность, т.е. отношения такого производства и присвоения продуктов, которые держатся на классовых антагонизмах и на эксплуатации одних людей (большинства) другими людьми (меньшинством). В своё время человеческая жизнь нуждалась для своего осуществления в отношениях частной собственности; теперь она нуждается в их упразднении.

/2, с.446, 448; 3, с.20; 17, с.318; 1, с.75/

3. Две стороны частной собственности – частная собственность как вещное состояние (овеществлённый труд) и как разделение труда. Отношение частной собственности содержит в себе, в скрытом виде, отношение собственности как труда и её отношение как капитала, а также соотношение обоих этих выражений. Частная собственность и разделение труда являются тождественными понятиями. В одном случае говорится по отношению к деятельности то же самое, что в другом – по отношению к продукту деятельности. При этом условия распределения продуктов деятельности составляют лишь оборотную сторону условий их производства.

/1, с.59; 3, с.31; 1, с.75; 26, с.450/

4. Уничтожение частной собственности как вещественного состояния. Коммунизм ни у кого не отнимает возможности присвоения общественных продуктов. Он отнимает лишь возможность посредством этого присвоения поработать чужой труд. Коммунизм изменяет общественный характер собственности – при коммунистической форме общественных отношений собственность утрачивает свой классовый характер.

В своём историческом движении процесс уничтожения частной собственности проходит несколько стадий.

В первой форме (грубого, неосмысленного коммунизма) он является лишь обобщением и завершением отношений частной собственности, – частная собственность, через экспроприацию экспроприаторов, становится всеобщей частной собственностью. Господство отношений вещественной собственности над людьми ещё так велико, что они, уничтожая их, стремятся уничтожить и всё то, чем, на началах всеобщей частной собственности, не могут обладать все (например, насильственно абстрагируются от индивидуальности, таланта и т.п.). Непосредственное физическое обладание представляется им единственной целью жизни и существования. Частной собственности противопоставляется коллективная собственность в форме государственной частной собственности, которая остаётся отношением всего общества к миру вещей. Весь мир богатства, т.е. предметной сущности человека, переходит от исключительного «брака» с частным собственником к универсальной «проституции» со всем обществом. Категория наёмного рабочего не отменяется, а распространяется на всех людей.

Такой грубый коммунизм, отрицающий повсюду личность человека, есть лишь последовательное выражение самой частной собственности, являющейся этим отрицанием. Всеобщая и конституирующаяся как власть зависть представляет собой ту скрытую форму, которую принимает всеобщее стяжательство и в которой оно себя лишь иным способом удовлетворяет. Грубый коммунизм есть лишь последовательное завершение этой животной зависти и этого массового нивелирования, исходящее из представлений о некоем минимуме материальных благ, как эталоне равенства и справедливости.

Что подобное упразднение частной собственности отнюдь не является подлинным освобождением её, видно как раз из абстрактного отрицания всего мира культуры и цивилизации, из возврата к неестественной простоте бедного и неимеющего человеческих потребностей человека, который не только не возвысился над уровнем частной собственности, но фактически даже и не дорос ещё до него.

Для грубого коммунизма, выходящего из дикости капиталистического общества, общность есть лишь общность труда и равенство заработной платы, выплачиваемой общинным, государственным капиталом (государством, как всеобщим капиталистом). Обе стороны взаимоотношения подняты на ступень представляемой всеобщности: труд – как предназначение каждого, а капитал – как признанная всеобщность и сила всей гособщины.

Таким образом, первая попытка упразднения частной собственности, лишь как вещного состояния, оборачивается только проявлением всей животной гнусности и мерзости частной собственности, желающей утвердить себя в качестве положительной общности.

/14, с.147; 2, с.439, 440; 27, с.772; 1, с.60-62; 28, с.18).

5. Уничтожение отчуждения труда. Снятие самоотчуждения проходит тот же путь, что и самоотчуждение. Если мы хотим нанести частной собственности смертельный удар, то наступление на неё нужно повести не только как на вещественное состояние, но и как на сам труд. «Труд», по своей сущности, есть несвободная, нечеловеческая, необщественная, обусловленная частной собственностью и создающая частную собственность деятельность. «Труд» есть та поработашающая сила, которая стоит над индивидами. И пока эта сила существует, до тех пор будет существовать и частная собственность.

С этой стороны, частная собственность является лишь чувственным выражением того, что человек становится, в одно и то же время, предметом для себя и, вместе с тем, чужим для самого себя и бесчеловечным предметом. Его проявление жизни оказывается его отчуждением от жизни (самоотчуждением), его приобщение к действительности – выключением его из действительности, чуждой для него действительностью. Труд, субъективная сущность частной собственности, как нечто исключаящее собственность, и капитал, объективированный труд, как нечто исключаящее труд, - такова частная собственность в своём единстве, как форма указанной противоположности, развитая до степени противоречия.

В этом противоречии индивидуальность человека отчуждается от человека до такой степени, что его собственная жизнедеятельность становится ему ненавистной и мучительной. Труд является здесь лишь вынужденной деятельностью, возложенной на индивида под давлением внешней случайной нужды, а не в силу внутренней необходимой потребности. Поэтому он закономерно вырождается в видимость деятельности. При предпосылке частной собственности он является полным отчуждением жизни, ибо человек трудится для того, чтобы жить, чтобы добывать себе средства к жизни; т.е. труд и жизнь насильственно разделяются внешним принуждением. Труд человека не есть его жизнь.

Из отношения отчуждённого труда к частной собственности вытекает то, что эмансипация общества от частной собственности начинает принимать политическую форму эмансипации рабочего. Зарождается понимание того, что эмансипация рабочих заключает в себе общечеловеческую эмансипацию, и вся кабала человечества является следствием общего отношения наёмных работников к производству.

Такая вторая - «политическая» форма коммунистического движения (демократического или деспотического), исходит из идеи государства. И хотя она, в итоге, и упраздняет государство, но всё ещё находится под влиянием частной собственности как отчуждения человека. Коммунистическое движение в этой форме уже начинает мыслить себя как реинтеграцию, или возвращение человека к самому себе (уничтожение человеческого самоотчуждения). Но поскольку оно ещё не уясняет себе положительной сущности частной собственности и не постигает человеческой природы потребности, то продолжает находиться в историческом плену у отношений частной собственности, остаётся полностью зараженным ею. На этой стадии исторического движения коммунизм постигает понятие частной собственности, но не уясняет себе ещё её сущности.

/1, с.58,59,62,63,66; 3, с.50; 14, с.147; 11, с.78/

6. Положительное упразднение частной собственности, как упразднение «труда». Коммунизм, как положительное упразднение частной собственности

(самоотчуждения человека), есть подлинное присвоение человеческой сущности человеком и для человека, а потому полным, происходящим сознательным образом, с сохранением всего богатства предшествующего развития, возвращением человека к самому себе, как человеку общественному, т.е. человеку человеческому. Положительное упразднение частной собственности является присвоением человеческой жизни через процесс положительного упразднения всякого отчуждения – возвращением человека из религии, семьи, государства и т.п. к своему человеческому – общественному бытию.

Упразднение частной собственности становится действительностью только тогда, когда оно понимается как уничтожение «труда» - уничтожение самого прежнего характера жизнедеятельности, осуществляемой в форме разделения труда.

/1, с.62, 63; 3, с.70; 14, с.147).

7. Устранение разделения труда. Различные ступени в историческом развитии разделения труда являются вместе с тем и различными формами собственности; т.е. каждая ступень разделения труда определяет также и отношения индивидов друг к другу соответственно их отношению к средствам, орудиям, продуктам и самому процессу труда.

Действительным разделение труда становится с того момента, когда появляется разделение на материальный (физический) и духовный (умственный) труд. Разделение труда даёт нам пример того, что пока люди находятся в стихийно сложившемся обществе, пока, следовательно, существует разрыв между частным и общим интересами, пока разделение деятельности совершается не добровольно, а стихийно, - собственная деятельность человека остаётся для него чуждой, внешней, противостоящей ему враждебной силой, которая угнетает его, вместо того, чтобы он господствовал над ней. Это принудительное закрепление социальной деятельности под давлением внешней необходимости, это консолидирование нашего собственного продукта в какую-то вещественную силу, господствующую над нами, вышедшую из-под нашего контроля, идущую вразрез с нашими ожиданиями и сводящую на нет наши расчёты, является одним из главных моментов в предшествующем историческом развитии человечества.

Разделение труда превращает личностные силы (взаимоотношения людей) в силы вещные. И такое нечеловеческое положение может быть изменено только тем, что люди подчинят себе эти вещественные силы. Противоречие между умственным и физическим трудом разрешается, с одной стороны, путём полной ликвидации производительного физического труда, а с другой – освобождением интеллектуальной деятельности от трудовых оков. При этом уничтожается тот порядок, при котором отношения (формы общения) обособляются и противостоят индивидам как самостоятельные силы, при котором индивидуальность подчинена случайности, прошлое господствует над настоящим, личные отношения индивидов подчинены и принесены в жертву классовым отношениям.

/3, с.20, 31-32, 75, 441; 2, с.439/

8. Присвоение человеком человеческой сущности путём всестороннего, универсального саморазвития. Разделение труда может быть уничтожено только всесторонним, универсальным саморазвитием индивидов. Поскольку наличные формы общения и производительные силы всесторонни, их присвоение (т.е. превращение в свободную жизнедеятельность) может быть осуществлено всесторонне развивающимися индивидами.

Напомним, что положительное упразднение частной собственности представляет собой процесс подлинного присвоения человеком своей сущности, т.е. процесс присвоения всей совокупности общественных отношений. Человеческая сущность – совокупность всех общественных отношений индивида – является истинной общественной связью людей. Люди в процессе деятельного осуществления своей

сущности творят, производят человеческую общественную связь, общественную сущность, которая является при этом и сущностью каждого отдельного индивида, его собственной деятельностью, его собственной жизнью, его собственным наслаждением, его собственным человеческим богатством. Поэтому указанная истинная общественная связь возникает не вследствие рефлексии, а как продукт материальной нужды и эгоизма индивидов, т.е. как непосредственный продукт их жизнедеятельности, как продукт осуществления индивидами своего собственного, повседневного бытия.

Пока человек не признает себя в качестве человека (не очеловечит себя), т.е. практически не организует свой мир по-человечески, эта общественная связь будет постоянно выступать в форме отчуждения. Люди – не в абстракции, а в качестве действительных, живых, особенных индивидов суть человеческое сообщество. Поэтому, каковы индивиды, такова есть и сама эта общественная связь (и наоборот).

С этой стороны, коммунизм является **ПРОИЗВОДСТВОМ САМОЙ ФОРМЫ ОБЩЕНИЯ**. Он отличается от всех прежних движений тем, что совершает переворот в основе всех отношений производства и общения, впервые сознательно рассматривает все стихийно возникшие предпосылки как создания предшествующих поколений, лишает эти предпосылки стихийности и подчиняет их власти объединившихся индивидов. При этом очеловечивающее развитие всех человеческих сил как таковых происходит совершенно свободно, без заранее установленных пределов. Человек здесь не воспроизводит себя в какой-либо одной определённости, а свободно осуществляет себя во всей своей целостности. Он не стремится остаться чем-то окончательно установившимся, а находится в абсолютном историческом движении непрерывного человеческого становления.

Частичного индивида, простого носителя известной частичной общественной функции заменяет всесторонне развитый человек, для которого различные общественные функции суть сменяющие друг друга способы очеловеченной жизнедеятельности.

/3, с.70, 75, 441; 1, с.62, 66; 10, с.э; 11, с.76; 23, с.476; 27, с.185/

9. Коллективность – форма процесса присвоения человеком человеческой сущности. Поскольку человек, по своей исторической природе, существо социальное, то он только в обществе и с помощью общества, может развить свою истинную природу. Последнее принципиально не может быть осуществлено вне коллективности. Только в коллективе индивидуум получает средства, дающие ему возможность всестороннего очеловечивающего развития своих природных задатков, и, следовательно, только в коллективе возможна его подлинная личная свобода. Вне общества человек опять превращается в животное.

В отличие от известных истории иллюзорных форм общности, действительное очеловечивающее единение людей может быть основано только на реальных различиях между людьми. В такой человеческой ассоциации **СВОБОДНОЕ РАЗВИТИЕ КАЖДОГО ЯВЛЯЕТСЯ УСЛОВИЕМ СВОБОДНОГО РАЗВИТИЯ ВСЕХ**, человеческие интересы индивидов не противоположны друг другу, а взаимодополнительны и объединены единой целью прекращения борьбы за отдельное существование. Социум при этом освобождает себя от всех форм отчуждения в той мере, в какой он создаёт все необходимые условия для свободного очеловечивающего развития каждого отдельного человека. Свободная индивидуальность, основанная на универсальном саморазвитии индивидов и на превращении их коллективной, общественной производительности в общественное достояние – такова третья ступень упразднения частной собственности – коммунизм, развитый на своей собственной основе.

/12, с.146; 3, с.75, 76, 286; 9, с.381; 2, с.447; 13, с.535; 4, с.287, 485; 23, с.100-101; 28, с.18/

10. Предпосылки объединения людей в коммунистическую ассоциацию.

Объединение индивидов в свободный общественный союз с целью уничтожения отношений частной собственности (т.е. упразднения разделения труда) возможно лишь при наличии двух обязательных исторических условий:

- превращения большинства человечества в совершенно лишенных собственности людей, противостоящих, в то же время, элитарному миру власти, богатства и образования;

- огромного роста производительных сил, находящихся на высокой ступени универсального развития, качественно отличных по уровню исторического развития от производительных сил капиталистического способа производства и, поэтому, доступных для коллективного присвоения универсально развитыми индивидами.

Единство этих двух предпосылок мы начинаем наблюдать в процессе присвоения производительных сил современной науки и наукоёмких отраслей промышленности, в которых их всесторонне, универсальное развитие, одновременно, представляет собой и процесс всестороннего, универсального развития сил класса наёмных работников.

/3, с.441, 33-34; 24, с.36-37/

10.1 Коммунизм не может являться целью политической борьбы, а политическая борьба – средством достижения коммунизма. **Установление коммунизма** имеет по существу экономический характер – это создание материальных условий объединения индивидов. В коммунистическом движении имеющиеся налицо условия превращаются в условия объединения людей. Только такое универсальное присвоение объединившимися индивидами всей совокупности производительных сил цивилизации уничтожает частную собственность.

Само универсальное развитие материальных производительных сил, которое мы наблюдаем в научно-индустриальном производстве, порождает универсальное общение людей. Благодаря этому, с одной стороны, факт существования лишенной собственности массы наёмных работников обнаруживается одновременно у всех народов (всеобщая конкуренция) – каждый из этих народов становится зависимым от переворотов у других народов; с другой стороны, местно-ограниченные индивиды сменяются индивидами всемирно-историческими, эмпирически универсальными. Причём именно в крупной промышленности противоречие между производительными силами и отношениями частной собственности проявляются впервые как порождённый самой крупной промышленностью результат.

/3, с.33-34, 66, 69, 70-71; 24, с.36-37/.

10.2 Частная собственность в своём экономическом движении сама толкает себя к своему собственному упразднению. Делает она это путем, не зависящего от неё, бессознательного, против её воли происходящего и природой самого объекта обусловленного развития – путём порождения класса наёмных тружеников. Пролетариат - это обесчеловеченность, способная осознать свою обесчеловеченность и поэтому упразднить самоё себя. Требуя отрицания частной собственности, пролетариат лишь возводит в принцип общества то, что общество уже возвело в его принцип, что воплощено уже в нем, в пролетариате, помимо его содействия, как отрицательный результат массового общественного действия.

Поэтому пролетариат не может освободить себя, не уничтожив своих собственных жизненных условий, в первую очередь - труд. Его господство, в конечном итоге, обуславливает полное уничтожение всей старой общественной формы, капиталистической системы производительных сил и классового господства вообще.

Пролетариат вынужден упразднить самого себя и, только таким способом, уничтожить обуславливающую его противоположность – частную собственность, делающую его пролетариатом. Этот исторический процесс универсального самоочеловечивающего развития пролетария в человека является отрицательной стороной антагонизма, его беспокойством внутри него самого. Это - упразднённая и упраздняющая себя частная собственность.

Только современные наёмные работники, совершенно оторванные от самодеятельности, в состоянии добиться своей полной, уже ничем не ограниченной самодеятельности, которая заключается в универсальном присвоении совокупности производительных сил (посредством создания качественно новой – коммунистической формы производства) и в вытекающем отсюда универсальном развитии совокупности человеческих способностей. Такое производительное присвоение должно носить универсальный характер, соответствующий универсальной природе производительных сил и общения. Оно представляет собой не что иное, как очеловечивающее развитие индивидуальных способностей, соответствующих качественно новой – очеловеченной форме материальных орудий производства.

При коммунистическом присвоении масса орудий производства должна быть подчинена каждому индивиду, а собственность – всем индивидам. При этом универсальное общение не может быть подчинено индивиду никаким иным путём, как только тем, что оно будет подчинено всем им, вместе. Такое присвоение может быть осуществлено лишь посредством объединения, которое в силу свойств, присущих самому пролетариату, может быть лишь универсальным. Оно является революцией, в которой, с одной стороны, низвергается власть прежнего способа производства и общения, а также прежней структуры гражданского общества; а с другой – развивается универсальный характер пролетариата и энергия, необходимые ему, чтобы очеловечить самого себя и осуществить это присвоение. Пролетариат, в ходе такого очеловечивающего саморазвития, сбрасывает с себя всё, что ещё осталось у него от его прежнего способа существования и общественного положения (гражданство, национальность, социальные функции и т.п.).

Только на этой ступени развития общества самодеятельность совпадает с материальной жизнью, что соответствует сознательному развитию индивидов и устранению всякой стихийности. Точно так же соответствуют друг другу превращение труда в самодеятельность и превращение прежнего, вынужденного нуждой общения в такое общение, в котором участвуют индивиды как таковые. В то время как до сих пор в предыстории человечества то или иное особое условие всегда выступало как случайное, теперь случайным становится само обособление индивидов, особая частная профессия того или другого человека.

Пролетарии могут присвоить общественные производительные силы, лишь уничтожив свой собственный, нынешний способ присвоения, а тем самым и весь существующий до сих пор способ присвоения в целом. Они должны разрушить всё, что до сих пор охраняло и обеспечивало мир частной собственности. Обмен, имеющий место первоначально в производстве, сохраняется, но уже не как обмен меновыми стоимостями (*), а в качестве обмена деятельностями, которые определяются коллективными потребностями и коллективными целями. С самого начала он включает участие отдельного лица в коллективный мир продуктов, поскольку коллективный характер общественного производства с самого начала делает продукт коллективным, всеобщим.

/12, с.39,40; 23, с.115; 30, с.113; 2, с.434; 3, с.68, 32; 7, с.427, 428/

* Ни одно общество не может сохранять надолго власть над своим собственным производством и контроль над социальными последствиями своего процесса производства, если оно не уничтожит такого обмена меновыми стоимостями между отдельными лицами.

10.3 Общим условием освобождения класса наёмных работников является уничтожение господства каких бы то ни было классов и классовой противоположности, а также политической власти, являющейся отражением этой противоположности. Аналогично тому, как буржуазия – бывшее «третье» сословие, была вырождением всех сословий феодального общества, пролетариат является выражением полного разложения всех классов буржуазного общества и, фактически, уже не является более классом. Именно поэтому он находится в прямой противоположности к той форме, в которой индивиды, составляющие классовое общество, до сих пор выражали себя как некоторое целое, а именно к государству (**). Коммунистическая революция, окончательно устраняющая политические учреждения и политическую власть, в дальнейшем намерена сообразовываться не с общественными учреждениями, созданными изобретательностью «социальных талантов» или чиновничьей посредственностью, а с очеловеченными производительными силами. Политическое управление людьми превращается в распоряжение вещами и в управление производственными процессами.

/3, с.70, 378; 15, с.184, 97; 18, с.489; 19, с.91; 4, с.454; 22, с.326; 30, с.173; 1, с.389; 10, с.4/

*** Демократическое государство – это не реализация абсолютной свободы, каким оно считается, а лишь форма объективной, абстрагирующейся от человека свободы. Оно посредник между человеком и действительной – субъективной свободой человека. Истинная субъективная свобода, равносильная абсолютной, неограниченной ничем свободе, требует для своего осуществления совершенно иных форм, чем государство. Точка зрения старого материализма есть «гражданское общество», в котором прошлое господствует над настоящим. Точка зрения нового материализма (коммунизма) есть человеческое общество или обобществившееся в свободный общественный союз человечество, в котором настоящее господствует над прошлым.*

11. Человеческое производство. Предположим, что мы производили бы как люди, а не бесправные наёмные рабы. В таком случае каждый из нас, в процессе своего производства двояким образом утверждал бы и самого себя и другого.

Во-первых:

- я, в моём производстве опредмечивал бы мою индивидуальность, её своеобразие, и поэтому во время деятельности я наслаждался бы индивидуальным проявлением жизни, а в созерцании от произведённого предмета испытывал бы индивидуальную радость от сознания того, что моя личность выступает как предметная, чувственно созерцаемая и потому находящаяся вне всяких сомнений сила;

- в твоём пользовании моим продуктом или твоём потреблении его я бы непосредственно испытывал сознание того, что моим трудом удовлетворена человеческая потребность, следовательно, опредмечена человеческая сущность, и что поэтому создан предмет, соответствующий потребности другого человеческого существа;

- я был бы для тебя посредником между тобой и родом и сознавался бы и воспринимался бы тобою как дополнение твоей собственной сущности, как неотъемлемая часть тебя самого, - и тем самым я сознавал бы самого себя утверждаемым в твоём мышлении и в твоей любви;

- в моём индивидуальном проявлении жизни я непосредственно создавал бы твоё жизненное проявление, и, следовательно, в моей индивидуальной деятельности я непосредственно утверждал бы и осуществлял бы мою истинную сущность, мою человеческую, мою общественную сущность. Наше производство было бы свободным проявлением жизни и поэтому наслаждением жизнью.

Во-вторых, в очеловеченной форме жизнедеятельности я утверждал бы мою индивидуальную жизнь и, следовательно, собственное своеобразие моей

индивидуальности. Очеловеченная трудовая деятельность была бы моей истиной, деятельной собственностью.

/11, 77-78/

12. Устранение случайности. Строй, создаваемый коммунизмом, является как раз таким действительным базисом, который находится под сознательным планомерным контролем свободного общественного союза людей, и который исключает всё то, что существует независимо от индивидов. Лишь сознательная организация общественного производства с планомерным производством и планомерным распределением поднимает людей над прочими животными в общественном отношении, как в биологическом отношении их подняло производство вообще. С коммунистическим регулированием производства устраняется та отчуждённость, с которой люди относятся к своему собственному продукту.

Свобода в этой области может заключаться лишь в том, что коллективный человек, ассоциированные производители рационально регулируют этот свой обмен веществ с природой, ставят его под свой общий контроль, вместо того, чтобы он господствовал над ними как слепая сила; совершают его с наименьшей затратой сил и при условиях, наиболее достойных их человеческой природы и адекватных ей. В материальном производстве труд может приобрести подобный характер лишь тем путём, что:

- дан его общественный характер (общественное производство, управляемое общественным предвидением);

- этот труд имеет научный характер и представляет собой всеобщий труд; т.е. является напряжением человека не как определённым образом выдрессированной физической силы природы, а как такого субъекта, который выступает в процессе производства не в чисто природной, естественно сложившейся форме, а в виде деятельности, управляющей всеми силами природы. Но, тем не менее, всё это материальное производство, в целом, продолжает и при такой организации труда ещё оставаться «царством необходимости».

/3, с.70-71, 34; 29, с.359; 26, с.387, 388; 24, с.110/

13. Упразднение промышленности. Коммунизм есть движение человечества от «царства необходимости» в «царство свободы». «Царство свободы» начинается в действительности лишь там, где прекращается работа, диктуемая нуждой и внешней целесообразностью, следовательно, по природе вещей оно лежит по ту сторону собственно материального производства. Именно здесь начинается развитие человеческих сил, которое является самоцелью и самоосуществлением индивида.

Силы, которые машинная промышленность вызывает к жизни помимо своего сознания и своей воли лишь тогда сделаются человеческими силами, могуществом человека, когда промышленность, в условиях которой человечество вынуждено развивать свои способности в положении придатка машины, будет упразднена; т.е. будет полностью прекращен тот необходимый производительный материальный труд, при котором человек сам делает то, что он может заставить природные производственные процессы делать для себя без своего прямого участия в процессе этого производства.

/26, с.386-387; 4, с.288; 5, с.526-527; 24, с.110; 14, с.149; 23, с.280/

14. Коммунизм – необходимый вывод, неизбежно вытекающий из предпосылок, заложенных в общих условиях человеческой цивилизации. Всё движение истории есть, с одной стороны, действительный акт порождения коммунизма – роды его эмпирического бытия; с другой стороны, оно является для его мыслящего

сознания постигаемым и познаваемым движением его становления. Коммунизм вообще эмпирически возможен лишь как всемирно-историческое существование (***) , только как действие господствующих народов, произведённое «сразу», одновременно, что предполагает мировой уровень универсального развития производительных сил и связанного с ним мирового общения.

/5, с.525; 1, с.62; 3, с.34-36/

(*** *Всемирно-историческое существование индивидов означает такое их существование, которое непосредственно связано с всемирной историей. По мере расширения своей деятельности до всемирно-исторической деятельности индивиды всё более попадают под действие чуждой им силы, которая становится всё более массовой и, в конечном счёте, проявляется как мировой рынок. Только благодаря этой глобальной силе отдельные индивиды освобождаются от различных, ограничивающих их расовых, национальных, гражданских и местных рамок, вступают в практическую связь с производством (также и духовным) всего мира и для них становится возможным приобрести способность пользоваться этим всесторонним производством всего земного шара, всем тем, что создано людьми.*

Коммунистическая революция превращает эту всестороннюю зависимость, эту стихийно сложившуюся форму всемирно-исторической совместной деятельности индивидов в контроль и сознательное господство над силами, которые, будучи порождёнными взаимодействием людей друг на друга, до сих пор казались им совершенно чуждыми силами и в качестве таковых господствовали над ними. При этом освобождение каждого отдельного индивида совершается в той же самой мере, в какой история превращается во всемирную историю).

15. Коммунизм как непрерывная революция. Коммунизм есть в высшей степени практическое движение, преследующее практические цели и реализующее их с помощью практических средств. Филантропия коммунизма сразу же является реальной и направлена непосредственно на действие. Поскольку дело идёт не о проведении в жизнь какой-нибудь доктрины или очередной утопической системы, а о сознательном участии в происходящем на наших глазах историческом процессе всемирного революционного преобразования общества, то само практическое революционное движение и порождает это коммунистическое сознание, являясь непосредственным революционным процессом массового изменения людей, в котором преобразование обстоятельств совпадает с процессом изменения людей, изменяющих эти обстоятельства.

/1, с.73, 63; 3, с.203, 70, 201; 21, с.339; 25, с.450; 20, с.261; 10, с.2/

16. После коммунизма: положительный гуманизм. Коммунизм есть положительное утверждение (как отрицание отрицания), поэтому он является действительным для ближайшего этапа исторического развития, необходимым моментом эмансипации и обратного отвоевания человеком самого себя. Коммунизм есть необходимая форма и энергический принцип ближайшего будущего, но коммунизм, как таковой, не есть цель человеческого развития, форма человеческого общества.

Коммунизм, как завершённый гуманизм, равен натурализму, а как завершённый натурализм – гуманизму. Он есть действительное решение противоречия между человеком и природой, человеком и человеком, подлинное разрешение спора между существованием и сущностью, между опредмечиванием и самоутверждением, между свободой и необходимостью, между индивидом и родом.

Человеческая сущность природы существует только для общественного человека, ибо только в обществе природа является для человека звеном, связующим человека с человеком, бытием его для другого и бытием другого для него, жизненным элементом человеческой действительности. Только в обществе природа выступает как основа его собственного человеческого бытия, и только в обществе его природное бытие

является для него его человеческим бытием и природа становится для него человеком. Таким образом, общество есть законченное сущностное единство человека с природой, подлинное воскресение природы, осуществлённый натурализм человека и осуществлённый гуманизм природы.

Коммунизм является гуманизмом, опосредованным с самим собой путём снятия частной собственности. В свою очередь, только путём вторичного снятия этого опосредования (являющегося, однако, необходимой предпосылкой) возникает **положительно начинающийся с самого себя, положительный ГУМАНИЗМ.**

/1, с.62, 64, 74/.

-
1. К.Маркс. Экономико-философские рукописи 1844 года. - Соч., т.42 (Страницы указаны по сборнику: К.Маркс, Ф.Энгельс, В.И.Ленин. «О коммунистической общественной формации» - М., Политиздат, 1987, т. I)
 2. К.Маркс, Ф.Энгельс. Манифест Коммунистической партии. – Соч., т.4.
 3. К.Маркс, Ф.Энгельс. Немецкая идеология – Соч., т.3
 4. Ф.Энгельс. Антидюринг. – Соч., т.20 (страницы указаны по изданию 1983 г.)
 5. Ф.Энгельс. Успехи движения за социальное преобразование на континенте. – Соч., т.1.
 6. К.Маркс. К еврейскому вопросу. – Соч., т.1.
 7. К.Маркс. К критике гегелевской философии права. – Соч., т.1.
 8. Ф.Энгельс. наброски к критике политической экономии. – Соч., т.1.
 9. К.Маркс. Письмо Л.Фейербаху от 11.08.1844 г. – Соч., т.27, с.381.
 10. К.Маркс. Тезисы о Фейербахе. – Соч., т.3
 11. К.Маркс. Конспект книги Джеймса Милля. «Основы политической экономии» - Соч., т.42 (Страницы указаны по сборнику: К.Маркс, Ф.Энгельс, В.И.Ленин. «О коммунистической общественной формации» - М., Политиздат, 1987, т. I).
 12. К.Маркс, Ф.Энгельс. Святое семейство. – Соч., т.2.
 13. Ф.Энгельс. Эльберфельдские речи. – Соч., т.2.
 14. К.Маркс. О книге Фридриха Листа «Национальная система политической экономии». – Соч., т.4.
 15. К.Маркс. Нищета философии. – Соч., т.4.
 16. Ф.Энгельс. Коммунисты и Карл Гейнцен. – Соч., т.4.
 17. К.Маркс. Морализующая критика и критицизирующая мораль. – Соч., т.4.
 18. К.Маркс. О польском вопросе. – Соч., т.4.
 19. К.Маркс. Классовая борьба во Франции. – Соч., т.7.
 20. К.Маркс, Ф.Энгельс. Обращение центрального комитета к Союзу коммунистов. – Соч., т.7.
 21. К.Маркс. Заявление редактору «Neus Deutsche Zeitung»/ - Соч., т.7.
 22. Ф.Энгельс. Централизация и свобода. – Соч., т.41.
 23. К.Маркс. Критика политической экономии (Рукопись 1857-58 гг.). – Соч., т.46, ч.1.
 24. Там же, ч.2.
 25. К.Маркс. Господин Фогт. – Соч., т.14.
 26. К.Маркс. Капитал. т.3. – Соч., т.25, ч.2.
 27. Капитал. т. 1. – Соч., т.23.
 28. К.Маркс. Критика Готской программы. – Соч., т.19.
 29. Ф.Энгельс. Диалектика природы. – Соч., т.20.
 30. Ф.Энгельс. Происхождение семьи, частной собственности и государства. – Соч., т.21, с.112.

20. Время жизни и природа времени

*«Время есть мысль или мера,
а не сущность»*

Антифонт

Продолжительность человеческой жизни измеряется временем, а свободное время является главным богатством общества, необходимым условием для развития человеческой личности /1/.

Существует иллюзия, что время - это такая же физическая реальность, как материя или пространство. Классическая наука, с подачи Альберта Эйнштейна, объединила пространство и время в единый пространственно-временной континуум, и тешит себя надеждами на то, что манипуляциями с его геометрией и физическими параметрами можно ускорять или замедлять течение времени, путешествовать во времени и, соответственно, изменять продолжительность человеческой жизни.

Между тем, всё, что мы действительно знаем о времени, вся тысячелетняя практика использования человечеством временных представлений прямо противоречит идее отождествления и объединения физических свойств пространства со свойствами времени.

Время – это абстрактная количественная величина, посредством которой человек характеризует скорость природных и социальных процессов. Являясь просто числом, оно не есть объективная физическая реальность, данная нам в ощущениях, как все прочие формы движущейся материи. Его изменения точно соответствуют динамике изменений определяющих его материальных процессов, служащих нам предметной основой для создания идеальных представлений о времени. Поэтому был прав Антифонт: время – это мысленное отражение развития реальности, и более ничего!

Поэтому время невозможно определить непосредственным (контактным) измерением, в котором время, как какой-то независимый физический процесс, прямо бы действовало на датчик измерительного прибора. Его можно только вычислить, сравнивая скорость одного физического процесса, с нами же установленной, в качестве условного эталона, скоростью другого процесса, например со скоростью вращения Земли, скоростью падения песчинок или капель воды в песочных и водяных часах, частотой колебаний маятника в часах механических или характеристик излучения атомных ядер элементов в современных атомных часах.

Время – это год, день, час, минута, секунда, - т.е. те условные количественные величины, которые нами же придуманы для облегчения описания и осмысления динамики процессов окружающего нас мира. Мы можем легко, по своему усмотрению, элементарным умственным усилием изменить значения этих численных величин или их соотношения, безотносительно к той реальности движения, которую они могут характеризовать. Таким способом люди уже неоднократно меняли масштабы времени. Но это и будет единственно возможным изменением времени, – чисто субъективным изменением количественных величин в нашей голове. Как только мы начинаем соотносить время с движением материи, всякий произвол разума заканчивается. Ни ускорение времени, ни его обратимость невозможны! Само время, вне воли человека, не может изменяться, так, как самопроизвольно эволюционирует скорость каких-либо естественных и исторических процессов. Время не является самостоятельным процессом, с собственной динамикой развития. Оно есть идеальное отражение в сознании человека динамики реальных природных процессов.

1. Маркс К., Энгельс Ф. Соч., 2-е изд., Т 16, с.147; Т 26, ч.3, с.264.

Соответственно, мы не можем как-то повлиять физическим действием на физику времени, а через время – на другие процессы, в том числе и на продолжительность человеческой жизни. Это невозможно просто из-за отсутствия у времени этой самой материальной «физики». Время, как идеальная абстракция, никак физически с физикой действительного мира движущейся материи, в том числе и жизни, не связано. Это мы, в своём сознании, идеально выявляем связи и отношения процессов в природе, используя идеальное представление о количестве времени. Поэтому, например, когда неверно показывает термометр, то это искажение показаний температуры связано со сбоем его датчика или шкалы измерения (столбик ртути на изменение температуры, в одинаковых физических условиях всегда реагирует одинаково). Когда же отстают часы, то сбоя в их шкале нет – всегда разлаживается сам механизм равномерного перемещения стрелок, по движению которых мы отсчитывает временные интервалы!

Время – это абстракция, но абстракция очень полезная /2/. Она позволяет человеку отслеживать все изменения в природе и обществе, анализом количественных соотношений выявлять механизм этих изменений, а затем, уже сознательно, изменять, развивать мир сообразно со своими жизненными потребностями. Но для процесса управления человеческой жизнью с целью увеличения её продолжительности, время – параметр неизменный, стабильный, в отличие от жизненного пространства, физический объём которого напрямую определяет продолжительность физического существования живых организмов.

2. «Это старая история. Сперва создают абстракции, отвлекая их от чувственных вещей, а затем желают познавать эти абстракции чувственно, желают видеть время и обонять пространство. Эмпирик до того втягивается в привычное ему эмпирическое познание, что воображает себя всё ещё находящимся в области чувственного познания даже тогда, когда он оперирует абстракциями. Мы знаем, что такое час, метр, но не знаем, что такое время и пространство! Как будто время есть что-то иное, нежели совокупность часов, а пространство что-то иное, нежели совокупность кубических метров! Разумеется, обе эти формы существования материи без материи суть ничто, пустые представления, абстракции, существующие только в нашей голове» /Ф.Энгельс. Диалектика природы. – М., «Политиздат», 1982, с.203./

ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ

*«Пусть жизнь и умирает,
но смерть не должна жить»*

*Карл Маркс
(«Дебаты шестого Рейнского ландтага»)*

Разработка программы экологического развития производительных сил человека и природы «Будущее технологии» и исследования, ориентированные на управление жизнью, начиналась в 80-х годах прошлого века. Эта научная работа выполнялась в порядке общественной научной инициативы, которая осуществлялась в различных формах организации свободного интеллектуального общения. Мы предлагаем вниманию читателей «Соглашение о совместной научной работе», которое объединяло умы людей в научном движении экологического развития:

СОГЛАШЕНИЕ о совместной научной работе

Мы, нижеподписавшиеся,

руководствуясь внутренней потребностью в непрерывном, всестороннем саморазвитии путём деятельного осуществления своей человеческой сущности,

исходя из единственно научного определения сущности человека, как совокупности всех его общественных отношений,

видя, что ныне господствующая форма этих отношений – «гражданское общество», ограничивает интеллектуальное и физическое развитие людей условиями стихийного производства и общения, вынуждая их вести животную борьбу за отдельное существование,

зная, что полное исчерпание возможностей случайного, бессознательного развития в рамках затратного образа жизни и наёмных форм труда является единственной причиной экологического вырождения и смертности индивидов,

считая человеческую жизнь высшей ценностью и самоцелью, а смерть – биосоциальной патологией, несовместимой с очеловечивающим развитием,

понимая, что выживание всего человечества не гарантировано до тех пор, пока смертен каждый отдельный человек,

рассматривая реальное бессмертие как процесс непрерывного продления человеческой жизни, которое изменяет всю жизненную траекторию людей и постоянно отодвигает их старение и смерть,

связывая осуществление своей потребности в целостном существовании и личном бессмертии с выходом из животного состояния рабской зависимости от стихийных сил природы и стихийности процесса исторического развития, с изменением

физических основ своего существования, массовым очеловечиванием всех форм бытия, с преодолением обыденной инерции отношения к жизни как к вспомогательному средству для достижения каких-то иных целей, с исключением из человеческого общежития всяческого отчуждения, антагонизма и эксплуатации,

сознавая, что варварское отношение к человеку и природе может быть преодолено только планомерным экологическим развитием, основанным на человеческом отношении людей друг к другу и на всеобщем научном труде управления всеми процессами природы,

ориентируя процесс организации своего творческого общения на решение научно-технологических задач создания экологически безопасной системы производительных сил человека и природы,

находя в добровольном единении людей универсальное средство для формирования согласованной связи истории развития общества с историей развития природы,

формируя качественно новый человеческий союз – ассоциацию «обобществившегося человечества» - на основе реальных различий между людьми и свободном развитии каждого, как условия свободного развития всех.

разворачивая производство очеловечивающих форм общения в пространстве свободного времени как настоящий процесс сознательного преобразования связей в отношения, господствующий над всеми проявлениями и наслоениями прошлых, иллюзорных форм общности,

рассматривая прекращение животной борьбы людей за отдельное существование в качестве единственной гарантии выживания человечества, его прорыва в область новых организационных и созидательных технологических возможностей, связанных уже не с эксплуатацией человеческих сил и природных ресурсов, а с производством самого жизненного пространства, очеловечивающих способов жизнедеятельности и исчерпаемых источников жизнеобеспечения,

пришли к соглашению о совместной научной работе, охватывающей следующие формы управления жизнью:

- изменение отношения человека к самому себе;
- изменение отношений человека с человеком;
- изменение отношений человека с обществом;
- изменение форм связи человека с окружающей средой;
- изменение форм связи человека с системами жизнеобеспечения своего организма.

Настоящим **Соглашением** мы выражает свою потребность в объединяющем научном единомыслии, дружеском согласии и равноправном, свободном очеловечивающем творческом общении, направленном на всестороннее, универсальное саморазвитие наших человеческих производительных сил и способностей. Плоды такого всеобщего научного труда являются общечеловеческим достоянием, поэтому мы гарантируем их безопасность и экологическую чистоту для всех и каждого сознательной

организацией своей интеллектуальной и практической деятельности, осуществляемой историческим научным методом планомерного познания и изменения действительности (опережающим производством очеловечивающих форм общения), который составляет существо качественно новых интеллектуальных технологий коллективного научного мышления.

В условиях «гражданского общества», в котором повсеместно господствуют отношения зоологического взаимоотноуждения, научная работа управления жизнью может быть продолжена только при поддержке и бескорыстном содействии людей, понимающих необходимость очеловечивающего единения и сотрудничества в целях выживания всех и каждого.

Для таких людей, которые в настоящем являются людьми будущего, и написана эта книга.

Рофман Владимир Моисеевич

Октябрь 2013 г.

rofman@inbox.ru

Приложение I.

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ к вопросу управления гравитацией

Содержание:

1.	История вопроса: два подхода к осмыслению физической природы гравитации.....	150
2.	Новые опыты: доктор Фишбах против Галилео Галилея	155
3.	Тайна гравитационной «силы»	158
4.	Наблюдаемые отклонения от закона всемирного тяготения в движении планет солнечной системы.....	165
5.	Антигравитация	170
6.	Синтез «антивещества».....	176
7.	«Перефазировка»	186
8.	О возможности перефазировки вещества в	
9.	антивещество с помощью «куперовских электронных пар».....	196
10.	Несколько замечаний вместо заключения.....	199
	Дополнение А. К вопросу о реакции аннигиляции как источнике энергии	201
	Дополнение Б. Почему не летает «Гравилёт»?	203

1. ИСТОРИЯ ВОПРОСА: два подхода к осмыслению физической природы гравитации.

«Насколько высоко естествознание первой половины XVIII века поднялось над греческой древностью по объёму своих познаний и даже по систематизации материала, настолько же оно уступало ему в смысле идейного овладения этим материалом, в смысле общего воззрения на природу».

Ф. Энгельс

Если как следует покопаться в прошлом любой современной научной проблемы, то можно наверняка обнаружить, что она берёт своё начало от гениальных открытий и не менее гениальных заблуждений древних греков.

Проблема понимания физической природы гравитации не является исключением. Более того, именно в «любомудрии» эллинов той великой эпохи уже предельно чётко проявили себя два принципиально различных подхода к осмыслению механизмов процессов гравитационного взаимодействия, по которым в наше время пролегает граница между прошлым и будущим знания физики движения.

Мы ежедневно наблюдаем, как Солнце перемещается по небосводу с востока на запад, что, вроде бы, прямо указывает на вращение светила вокруг Земли, а не наоборот. Мы также ясно видим как камень, подброшенный вверх, всегда падает потом на землю, что не менее убедительно демонстрирует глобальную незыблемость ньютонова закона

всемирного тяготения масс. Но, критически размышляя над этими схожими явлениями природы, попробуем задать себе один простой гносеологический вопрос: следует ли нам ограничивать себя в процессе познания мира лишь «наглядной достоверностью» чувственно воспринимаемых фактов, или, всё же, правильнее воспользоваться более широкими эвристическими возможностями своего человеческого разума и попытаться силой предвидящей мысли проникнуть в действительную внутреннюю суть взаимодействия вещей, недоступную праздному созерцанию?

Для нормального человека ответ на этот вопрос вроде бы очевиден – надо не доверять «наглядности», а думать! Тем более что Коперник уже однажды показал жрецам официальной науки, как опрометчиво видимое принимать за реальное. Но, к сожалению, современная академическая физика не сделала для себя из этого предметного научно-исторического урока никаких положительных методологических выводов и с ослиным упорством, достойным лучшего применения, продолжает утверждать (следуя догмам Общей Теории Относительности А. Эйнштейна), что камень всегда, при любых условиях взаимодействия масс будет падать на землю; то есть, что гравитация является односторонним процессом всемирного тяготения, полностью исключая возможность антигравитации, и мы навечно прикованы к земле его цепями.

Между тем А.Эйнштейн был далеко не оригинален в своих сомнительно-категорических выводах. ОТО – «ограниченная традиция объяснять» процесс гравитационного взаимодействия лишь однонаправленным притяжением масс восходит к натурфилософским учениям Эмпедокла, Платона и Эпикура. Ещё в V-III веках до нашей эры эти мыслители понятиям «верх» и «низ» предавали фиксированные, абсолютные значения, считая движение «вниз» (к земле) естественным и свободным движением «от собственной тяжести», а движение «вверх» – «неестественным движением по принуждению». «Неестественное» движение признавалось натурфилософами вторичным, производным от главного – «естественного»; при этом причиной «неестественного» считалась искусственная сила «насильственных столкновений».

Однако, за столетие до Эмпедокла – в VI века до нашей эры, намного более дальновидный патриарх диалектики Гераклит высказал иную, более плодотворную идею о том, что «путь вверх и вниз – один и тот же путь», а тяготение есть всего лишь частная, обратимая в движение отталкивания форма более общего физического взаимодействия, порождённая вселенским единством и борьбой противоположностей: «Противоборствующее соединяет, и из несогласия создаётся прекрасная гармония!».

Великий энциклопедист античности Аристотель, взявший на себя титанический труд обобщения достижений древнеэллинской науки, в своём учении о природе гравитации попытался чисто механически объединить консервативные идеи Эмпедокла и Платона о заданной абсолютности положений «верха» и «низа», по признаку движения тяготеющих к земле предметов, с перспективной мыслью Гераклита о возможности существования противотяготения. Произвольно отделив диалектику (как метод упорядочения рассуждений) от явлений физики вещей, Аристотель закрепил два возможных вида гравитационного движения за особыми вещественными элементами природы в качестве присущих им внутренних свойств. Движение притяжения стало свойством абсолютно тяжелой «земли», а движение отталкивания – свойством абсолютно лёгкой субстанции «огня». В такой окостенело-эклектической форме воззрения древних греков и были в дальнейшем усвоены средневековьем. Причём христианские схоласты в своих догматических толкованиях явлений физики гравитации ухитрились проигнорировать не только диалектику Гераклита (о которой мало что знали), но и саму возможность гравитационного отталкивания, что сам Аристотель всё же считал нужным признавать.

В оригинальных трудах перипатетиков гравитационное отталкивание, видимо в последний раз, упоминается как форма движения, равноправная движению тяготения.

Позже, ещё только малоизвестный итальянский натурфилософ Джованни Альфонсо Борелли (1608-1679 гг.) пытался писать о единстве притяжения и отталкивания, но у его книг уже не было думающих читателей. Католическая церковь успела сформировать канон официально одобренной «учёности» и более не нуждалась ни в каких иных знаниях. Общеизвестным становится догмат о гравитации, как движении притяжения тел (само понятие «гравитация» произошло от латинского слова *gravitas* – тяготение). В таком схоластическом виде эти представления перешли по наследству и к естествознанию новой, буржуазной эпохи. Усилиями Г.Галилея и И.Ньютона («гипотез не измышлявшего») они описываются математически, усваиваются метафизикой, а затем возводятся и в более высокое звание Опытного Закона, доказанного экспериментально.

Осталось только придумать этому окостенелому «закону» приемлемое теоретическое объяснение, что и было сделано без особого труда в начале XX-го века Альбертом Эйнштейном. В его Общей Теории Относительности (ОТО) – господствующей ныне в классической науке теории гравитации – тяготение описывается как следствие «геометрических свойств» некоего мистического «пространственно-временного континуума», что наглухо блокирует даже саму мысль о возможности управления гравитации. (Действительно, как можно физически воздействовать на «кривизну» «пространства-времени», если всё это не более чем идеальные математические построения, придуманные для описания представлений, порождённых – как это справедливо показал Мах – исключительно нашим сознанием!). Диалектика Гераклита, признающая возможность управления этим процессом природы через реальное освоение противоположной формы движения – антигравитации, окончательно изгоняется профессорами из академической науки как дьявольское измышление «диалектиков-марксистов». Вовремя подоспели и адекватные политические изменения в устройстве государственных институтов гражданского общества. Официальное академическое учение о гравитации на десятилетия консервируется на докоперниковском уровне мышления под наблюдаемую глазом очевидность. Вся профессорская учёность занимается только бесплодным теоретическим пережевыванием «следствий», так же «очевидно» вытекающих из догматов ОТО А.Эйнштейна.

Однако, революционные представления Гераклита о единстве и борьбе противоположностей как сущности всех процессов мироздания, равнодушно отброшенные казённой физикой гравитации, нашли себе прибежище в храме общечеловеческой мысли – в философии; в тех её разделах, где исследуются фундаментальные основания теоретического естествознания. Сначала Кант и Гегель, а затем Карл Маркс и Фридрих Энгельс возрождают диалектику в качестве единственно универсального научного способа упорядочения мышления, позволяющего разуму постичь природу процессов действительности в их внутренней связи. Не ограничивая себя решением только общемировоззренческих и гносеологических задач, философия, вооруженная диалектикой, смело вторгается в те области практического естествознания, которые ранее монопольно разрабатывались индуктивной наукой. Критике подвергаются все господствующие представления о природе форм движения материи и, в первую очередь, представления о механизме гравитационного взаимодействия. С научной беспощадностью – «истина дороже!» – разоблачается эвристическая ограниченность логико-экспериментальной методологии, плетущейся в хвосте мнимой очевидности.

Так Ф.Энгельс писал в своей знаменитой «Диалектике природы» (цитируется по изданию: Ф.Энгельс. Диалектика природы. - М., «Политиздат», 1982):

- «Для греческих философов мир был по существу чем-то возникшим из хаоса, чем-то развившимся, чем-то ставшим. Для естествоиспытателей рассматриваемого нами периода он был чем-то окостенелым, неизменным, а для большинства чем-то созданным сразу. Наука всё ещё глубоко увязает в теологии. Она повсюду ищет и находит в качестве

последней причины толчок извне, необъяснимый из самой природы. Если притяжение, напыщенно названное Ньютоном всеобщим тяготением, и рассматривается как существенное свойство материи, то где источник непонятной тангенциальной силы, которая впервые только и осуществляет движение планет по орбитам?» /с.10/;

- «...Отталкивательная форма движения не встречается в природе в рамках земной чистой механики (оперирующей массами с данными, неизменными для неё агрегатными состояниями и состоянием сцепления). ...Таким образом, в земной чистой механике отталкивающее, поднимающее движение должно быть создано искусственно: при помощи человеческой силы, животной силы, силы воды, силы пара, и т.д. Это обстоятельство, эта необходимость искусственно бороться с естественным притяжением, вызывает у механиков убеждение, что притяжение, тяжесть, или, как они выражаются, сила тяжести, является самой существенной, основной формой движения в природе» /с.55/;

- «Обыкновенно принимается, что тяжесть есть наиболее всеобщее определение материальности, т.е. что притяжение, а не отталкивание есть необходимое свойство материи. Но притяжение и отталкивание столь же неотделимы друг от друга, как положительное и отрицательное, и поэтому уже на основании самой диалектики можно предсказать, что истинная теория материи должна отвести отталкиванию такое же важное место, как и притяжение, и что теория материи, основывающаяся только на притяжении, ложна, недостаточна, половинчата» /с.210-211/;

- «Все процессы природы двусторонни: они основываются на отношении между, по меньшей мере, двумя действующими частями, на действии и противодействии» /с.62/;

- «Всё учение о тяготении покоится на утверждении, что притяжение есть сущность материи. Это, конечно, неверно. Там, где имеется притяжение, оно должно дополняться отталкиванием. Поэтому уже Гегель вполне правильно заметил, что сущность материи составляют притяжение и отталкивание ¹⁾. И действительно, мы всё более и более вынуждены признать, что рассеяние материи имеет границу, где притяжение превращается в отталкивание, и что, наоборот, сгущение оттолкнутой материи имеет границу, где оно становится притяжением» /с.211/.

¹⁾ Гегель. Энциклопедия философских наук. § 98. Добавление 1-е.

- «Превращение притяжения в отталкивание и обратно у Гегеля мистично, но по сути дела он здесь предвосхитил позднейшие естественнонаучные открытия... Гегель гениален даже в том, что он выводит притяжение как вторичный момент из отталкивания как первичного: солнечная система образуется только благодаря тому, что притяжение берёт постепенно верх над господствовавшим первоначально отталкиванием» /с.211/;

- «Подчеркнём здесь: притяжение и отталкивание рассматриваются нами тут не как так называемые «силы», а как простые формы движения. Ведь уже Кант рассматривал материю как единство притяжения и отталкивания.

Всякое движение состоит во взаимодействии притяжения и отталкивания. Но движение возможно лишь в том случае, если каждое отдельное притяжение компенсируется соответствующим ему отталкиванием в другом месте, ибо в противном случае одна сторона должна была бы получить с течением времени перевес над другой и, следовательно, движение в конце концов прекратилось бы. Таким образом, все притяжения и все отталкивания во вселенной должны взаимно компенсироваться. Благодаря этому закон неуничтожимости и несотворимости движения получает такое выражение: каждое притягательное движение во вселенной должно быть дополнено эквивалентным ему отталкивательным движением, и наоборот, или же, - как это выражала задолго до установления в естествознании закона сохранения силы, соответственно

энергии, прежняя философия, сумма всех притяжений во вселенной равна сумме всех отталкиваний» /с.52/;

- «Раз диалектика, основываясь на результатах всего нашего естественнонаучного опыта, доказала, что все полярные противоположности обуславливаются вообще взаимодействием обоих противоположных полюсов, что разделение и противоположение этих полюсов существует лишь в рамках их взаимной связи и объединения и что, наоборот, их объединение существует лишь в их разделении, а их взаимная связь лишь в их противоположении, то не может быть и речи ни об окончательном уравнивании отталкивания и притяжения, ни об окончательном распределении и сосредоточении одной формы движения в одной половине материи, а другой формы его – в другой половине её, т.е. не может быть речи ни о взаимном проникновении, ни об абсолютном отдалении друг от друга обоих полюсов.

...Но хотя недопустимость подобных предположений следует уже из диалектической природы полярной противоположности, всё же, благодаря господствующему среди естествоиспытателей метафизическому способу мышления, по крайней мере, вторая гипотеза играет известную роль в физических теориях» /с.52-53/;

- «...Отталкивание представляет собой, как правило, активную сторону процесса, более наделённую движением или требующую привнесения движения, а притяжение – пассивную сторону процесса, связанную с образованием избытка движения и выделяющую его» /с.57/.

Мы намеренно так подробно процитировали указанную работу Ф.Энгельса. Эти выписки нам ещё пригодятся. Примечательно здесь то, что диалектика единства противоположных форм гравитационного движения – тяготения и отталкивания – выводятся Энгельсом из самого материального, практического процесса познания человеком окружающего его мира. Механизм этого процесса познания, в свою очередь, базируется на социальных факторах саморазвития человека (как биологической системы и родового существа) в человеческом обществе; он отражает в себе механизмы производства человеком в обществе самой формы общения. Другими словами, здесь мы имеем дело с более серьёзными эвристическими основаниями, чем в академической физике, оперирующей в качестве «доказательств» совокупностью случайных, разрозненных экспериментальных фактов и «очевидных» наблюдений, якобы подтверждающих односторонность классических представлений о мнимой единственности тяготения.

Прямые наблюдения и экспериментальные факты – это такие непредсказуемые вещи, что сегодня мы в упор не замечаем явлений гравитационного отталкивания, а завтра, вдруг, эти эффекты начинают проявляться в каком-нибудь новом опыте, изумляя ошарашенного экспериментатора очередным «парадоксом». Строить прогнозы и планы научно-технологического развития на таком шатком опытным основании не осмеливаются даже самые титулованные и потому самоуверенные академики, помня старый, мудрый анекдот: если академик говорит «да», то он почти всегда прав, если «нет» - то он наверняка ошибается!».

Гегелевское: «Притяжение есть такое же существенное свойство материи, как и отталкивание» - это истина, больше угаданная, точнее бессознательно отраженная от реалий человеческого бытия. Что же касается сознательной диалектики исторического материализма К.Маркса и Ф.Энгельса, то её органическая связь с практикой изменения отношений производства и общения, с практикой очеловечивания мира человеком, очеловечивающим самого себя, делает её тем универсальным знанием, которое только и способно вывести современную физику гравитации из эвристического тупика, в который её завела бесплодная теория тяготения А.Эйнштейна.

2. НОВЫЕ ОПЫТЫ: доктор Фишбах против Галилео Галилея.

«По мнению индуктивистов, индукция является непогрешимым методом. Это настолько неверно, что её, казалось бы, надёжнейшие результаты ежедневно опрокидываются новыми открытиями».

Ф.Энгельс

В своё время Аристотель логически вывел, что чем тяжелее тело, тем оно должно быстрее падать на землю. Подобный взгляд на динамику гравитационных взаимодействий господствовал в науке около двух тысяч лет, пока в XIV веке оксфордский профессор Томас Брэдуордайн не усомнился в очевидно-житейской логике Аристотеля и не вспомнил об учении римского натурфилософа Лукреция Кара, который на основе иных логических предпосылок утверждал, что тела одинакового состава, но разного веса должны падать с одинаковой скоростью, так как относительное содержание в них «тяжелых» и «лёгких» элементов одинаково, а значит и соотношение между движущей силой и силой сопротивления движению должно быть неизменным.

Три века спустя Галилео Галилей, не признававший доказательной силы ни за логикой перипатетиков, ни за логикой эпикурейцев, попытался разрешить их принципиальный теоретический спор с помощью объективного судьи – эксперимента. Историки науки очень сомневаются, сбрасывал ли с Пизанской башни железные и мраморные шары сам Галилей (так гласит легенда), но результаты этих, несомненно известных ему опытов, приводили к вроде бы однозначному выводу: если не учитывать сопротивление воздуха, то все тела, независимо от веса и состава, падают на землю с одинаковым ускорением. Говоря словами самого Галилея: «песчинка должна падать с такой же быстротой, как мельничный жернов».

Нам сейчас трудно оценить точность первых галилеевых опытов, в которых для измерения времени использовалось «большое ведро, наполненное водой» (в днище ведра была проделана дырка, через которую вода тонкой струйкой вытекала в маленький бокал и «каждый раз взвешивалась на точнейших /!/ весах»). Но экспериментальная техника непрерывно совершенствовалась и полвека спустя, сначала Роберт Бойль (с помощью известных нам по средней школе опытов в вакуумном цилиндре), а затем И.Ньютон, экспериментировавший с маятниками, подтвердили выводы Галилея с погрешностью результатов измерений порядка 10^{-2} . Однако и такого уровня экспериментальной культуры было явно недостаточно для того, чтобы фундаментальную гипотезу Галилея можно было признать надёжно подтверждённой. Поэтому в каждом новом поколении физиков находились люди, которые упорно продолжали измерять величины ускорения свободного падения различных тел с всё возрастающей точностью.

В 1906-1909 годах венгерский физик Р.Этвеш крутильными весами измерил величину гравитационной константы Ньютона для различных веществ (от экзотической древесины змеиноного дерева до прозаического сульфата меди) с погрешностью 10^{-9} . (Кстати, аналогичную точность измерений дают и современные баллистические гравиметры, оснащённые лазерным измерителем расстояний и атомными эталонами времени).

В 1963 году Р.Дикке повторил измерения Этвеша: в его опытах на крутильные весы вместо притяжения Земли действовало притяжение Солнца, в результате чего планку точности измерений удалось поднять на два порядка – до 10^{-11} , но общий результат не изменился. Экспериментальная техника и искусство экспериментаторов продолжает

совершенствоваться (сегодня измерения проведены уже с точностью до 10^{-12} , - В.Б.Брагинский, г. Москва), но мы, лично, твёрдо убеждены, что даже если планку точности измерений поднять ещё на несколько порядков, то ничего не изменится: ни на одном из известных нам веществ – от водорода до трансурановых элементов – не удастся зарегистрировать ни малейшего отклонения значения величины гравитационной постоянной. (Позже мы рассмотрим действительную причину такого изумительного постоянства...)

Гордо созерцая эти замечательные экспериментальные достижения, классическая физика долгое время пребывала в уверенном спокойствии относительно надёжности опытных доказательств фундаментальных законов тяготения, открытых Галилеем и Ньютоном. Но всё испортил доктор Э.Фишбах из провинциального университета Пэрдью (штат Луизиана, США). В 1985-1986 годах он проанализировал данные Ф.Стейси, который, с помощью достаточно точного пружинного гравиметра, провёл серию измерений силы тяготения в глубине заброшенной австралийской золоторудной шахты. Силе тяготения на поверхности Земли, за вычетом всех мыслимых поправок ²⁾, оказалась **меньше** чем на дне шахты, причём разница достигала **одной сотой** // абсолютного значения измеряемой величины ³⁾.

Это просто сенсационный результат! Если измерения и выводы Стейси и Фишбаха верны (в чём пока нет оснований сомневаться), то не только Брагинский, Дикке и Этвеш, но и сам Ньютон с его «деревянными кадочками на нитях в 11 футов длиною» мог бы обнаружить эффект изменения ускорения свободного падения тел в зависимости от их состава и строения. Причём вещества с большей атомной массой, как подметил Фишбах, должны были бы притягиваться землёй **слабее**, чем вещества с меньшим числом нуклонов в ядрах их атомов ³⁾. Другими словами, в опытах Роберта Бойля с вакуумным «стаканом Ньютона» птичье перо падало бы немного быстрее, чем золотая монета или свинцовая дробинка! Это прямо противоположно тому, что утверждал Аристотель, однако на общий вопрос о существовании физической зависимости между элементарным составом вещества материальных тел и характером их перемещения в гравитационном поле Земли апостол созерцательного любознания, принципиально отрицавший необходимость опытов, отвечал совершенно правильно (но с точностью до наоборот).

Позже мы узнаем, что доля истины была и в воззрениях его оппонента, Лукреция Кара. Вся же экспериментальная академическая наука тяготения оказалась опровергнутой в своих, вроде бы самых надёжных опытных основаниях, причём собственным же экспериментальным методом, который стал давать различные результаты измерений по одному и тому же физическому фактору в зависимости от того, с какой стороны отношения (от земли или от падающего на землю тела) измерять константу силы тяжести. Релятивизм проник в святая святых логико-экспериментальной методологии – в опыты, с которых она начинала своё становление //, и теперь её апологетам есть над чем задуматься!...

Примечание 2) Местные аномалии гравитационного поля, регистрируемые на поверхности Земли, не превышают 0,0005 величины «g», и даже разница величин ускорения свободного падения за счёт вращения Земли на экваторе и на полюсах составляет всего 0,0035 «g».

При реальном погружении материального тела с поверхности Земли к её центру действующая на него сила притяжения вначале медленно возрастает до глубин 20-30 км по закону:

$$\delta_g = 0,0838 \rho \cdot H \cdot 10^{-5} \text{ м/с}^2 \quad [1]$$

где: ρ – плотность земной породы, г/м³,
H – глубина погружения, м,

а затем начинает убывать пропорционально первой степени радиуса притягивающей сферы, обращаясь в центре Земли в нуль (подробнее смотрите в: Н.П.Грушинский, А.Н.Грушинский. В мире сил тяготения. – М., «Недра», 1985, с. 58-59).

В условиях опытов Стейси, проанализированных Фишбахом, величина этого относительного возрастания силы тяжести ориентировочно равна:

$$\delta_g = 0,0838 \cdot 2,1 \cdot 1500 \cdot 10^{-5} = 0,0026 \text{ м/с}^2,$$

и возрастанием то есть зафиксированное ими увеличение силы притяжения в одну сотую **невозможно** объяснить лишь известными эффектами естественного увеличения притяжения в результате уменьшения радиуса притягивающей сферы, частично компенсированного уменьшением силы притяжения за счёт общего уменьшения массы притягивающей сферы силы притяжения верхних слоёв Земли из-за плотностных неоднородностей её грунта.

Примечание 3) Holding, S.C., F. D. Stacey, and G. J. Tuck. Gravity in mines: An investigation of Newton's law. *Physical Review*, 1986 D33. 3487—3494) http://prola.aps.org/abstract/PRD/v33/i12/p3487_1.

Популярное изложение этой замечательной работы опубликовано в еженедельнике «За рубежом», №15 /1344/, 1986 г., краткое сообщение в "The Physical Review Letters", January 6, 1986 г., vol. 56, page 3-6. Доктор Фишбах предлагал повторить опыты Галилея и Ньютона на «современном уровне точности экспериментов», видимо, по причине своей узкой специализации, не зная, что такие измерения уже неоднократно проводились и продолжают проводиться в разных странах без особого успеха. Читателю, интересующемуся этим вопросом, рекомендуем познакомиться с уже упоминавшейся выше книгой Грушинских, а также:

- Брагинский В.Б. Экспериментальная проверка теории относительности. – М., «Знание», 1977.
- Брагинский В.Б., Полнарев А.Г. Удивительная гравитация. – М., «Наука», 1985.
- Дикке Р. Гравитация и Вселенная. – М., «Мир», 1972.
- Брагинский В.Б., Манукин А.Б. Измерение малых сил в физических экспериментах. – М., «Наука», 1974.
- Сагитов М.У. Постоянная тяготения и масса Земли. – М., «Наука», 1969.

Не каждый день рядовой доктор из малоизвестного университета, рискуя своей научной репутацией, открыто ставит под сомнение фундаментальные открытия таких корифеев как Галилей и Ньютон. Ведь здесь речь идёт, по самому крупному счёту, о подрыве идеологических устоев официальной академической физики, до сих пор бывшей непогрешимой «как жена цезаря»! И в Америке это позволено далеко не каждому. Ставки здесь слишком велики: нарушается принцип эквивалентности гравитационной и инерционной масс – ставится под сомнение теория относительности А.Эйнштейна, что рушит фундамент всей науки XX века! Поэтому учёные коллеги не упустят возможности тщательно перепроверить полученные результаты и, при благоприятном исходе дела, просто сожрать наглого пёрдюского выскочку, а заодно и перехватить финансовые гранты по перспективной тематике у конкурента-неудачника.

Нам известно несколько публикаций, в которых приведены отчёты о результатах таких независимых проверок. (Anderson, I. Icy tests provide firmer evidence for the fifth force. *New Scientist*, August 29, 1988, 11, Maddox, J. The stimulation of the fifth force *Nature* 1988,335:393). Все они **подтвердили** результаты и выводы первичных измерений Ф.Стейси и анализ доктора Фишбаха!

В августе 1988 года учёными Лос-Аламосской национальной лаборатории /США/, в рамках работ по программе СОИ, были обнародованы подробности научного эксперимента, проведённого в Гренландии (см. «Известия», № 219 /22391/ от 6.08.1988). В ледовом панцире острова был пробурен шурф глубиной свыше одной мили, что позволило исключить из расчётов погрешности, связанные со случайными

неоднородностями гравитационного поля из-за колебаний плотности окружающих шахту горных пород (лёд – однородное вещество и плотность его изменяется равномерно по всей глубине шахты). В этих условиях сверхчувствительный гравиметр зафиксировал закономерное уменьшение силы притяжения, вызванное уменьшением общей массы притягивающей сферы²⁾. Однако, скорость изменения силы гравитационного притяжения по высоте шахты, как и в опытах Ф.Стейси, не соответствовала расчётам, выполненным на основе закона всемирного тяготения, - она оказалась больше на 0,02%. «На данный момент это самый изящный эксперимент», заявил научный сотрудник Калифорнийского технологического института Дж. Томас. Несомненно, что эти измерения достаточно убедительно указывают на существование необычных отклонений в динамике изменения гравитационной силы по мере движения к центру Земли. Они необъяснимы обычными аномалиями её гравитационного поля, связанными с плотностными неоднородностями вещества планеты и другими известными факторами. Аналогичные отклонения были зарегистрированы и исследователями из Токийского университета /Япония/, подтвердившими данные американцев.

Итак, в одних экспериментах (гравиметрические измерения силы тяжести в шахтах) характеристики гравитационного взаимодействия зависят от состава и свойств вещества, а в других (с крутильными весами) не зависят. В одних сверхточных опытах выполняется принцип эквивалентности инерционной и гравитационной масс, а в других, не менее точных, он явно нарушается. Налицо тот самый знаменитый «ПАРАДОКС», который способен разрушить веками устоявшиеся «картины мироздания», вынуждая учёных пересматривать удобные представления о внутренней сущности механизмов природных процессов. Назревает необходимость исследовать причины выявленных этим «парадоксом» противоречий, и мы попробуем разобраться, в чём тут дело.

3. ТАЙНА ГРАВИТАЦИОННОЙ «СИЛЫ».

«...Задача науки заключается в том, чтобы видимое, лишь выступающее в явлении движение свести к действительному внутреннему движению».

К.Маркс

«Чем тщательнее мы изучаем самые различные процессы природы, тем чаще наталкиваемся при этом на следы электричества».

Ф. Энгельс

Своё знаменитое: «Hypotheses non fingo!» Ньютон произнёс как раз по поводу поисков физической сущности всемирного тяготения. Нам же, если мы хотим разобраться в причинах вышеуказанного «парадокса», придётся рискнуть и вторгнуться в область гипотез, запретную для правоверных эмпиристов. Видовым признаком человека является всё же не способность манипулировать веществами природы, а разумность, поэтому мы уверены, что эвристические возможности разума намного шире, чем примитивной индукции, добродетели которой проповедовал Ньютон...

Сам доктор Э.Фишбах, объясняя революционные опыты Ф.Стейси, сразу заявил – в духе добрых, старых традиций метафизики XVIII века – о существовании некой «пятой силы» «противогравитационного действия», или «гиперзаряда». По Фишбаху «гиперзаряд» намного слабее гравитационного притяжения. Он действует на расстоянии не более 600 футов, отбрасывая протоны и нейтроны одного массивного предмета от протонов и нейтронов другого.³⁾

По поводу подобных бесплодных измышлений всё новых и новых мифических «сил» Ф.Энгельс в своё время писал: «...Чтобы избавиться от необходимости указать действительную причину изменения, вызванного какой-нибудь функцией..., мы подсовываем некоторую фиктивную причину, некоторую так называемую силу, соответствующую этому изменению. Мы переносим затем этот удобный метод также и на внешний мир и, таким образом, сочиняем столько же сил, сколько существует различных явлений. ... Таким образом, прибегая к понятию силы, мы этим выражаем не наше знание, а недостаточность нашего знания о природе закона и о способе его действия. В этом смысле, в виде краткого выражения ещё не познанной причинной связи, в виде уловки языка, слово «сила» может допускаться в повседневном обиходе. Что сверх того, то от лукавого».⁴⁾

⁴⁾ Ф.Энгельс. Диалектика природы. – М., «Политиздат», 1982, с.60-62.

Неклассический учёный, понимая справедливость и научное значение этих слов Ф.Энгельса, не может, конечно, удовлетвориться детски наивным фишбаховским уровнем осмысления природы открытого им явления противогравитации. Наша задача – не объяснение мира посредством измышления всё новых и новых несуществующих «сил», а его изменение, для чего учёному требуется умственно докопаться до внутренней сути явления, до действительной причины наблюдаемых гравитационных аномалий, чтобы, управляя породившими их противоречиями, освоить новую форму физического движения. С этой целью мы проведём сравнительный анализ физических условий, в которых проводились эксперименты Галилея и Ньютона, с одной стороны, и опыты Стейси и Фишбаха с другой.

Известно, что природа является системой взаимосвязанных процессов движения тел. В том обстоятельстве, что движущиеся тела находятся во взаимной связи (т.е. функционально зависимы друг от друга) «уже заключено то, что они воздействуют друг на друга, и это их взаимное воздействие (подчёркнуто нами) друг на друга и есть именно движение»⁵⁾. Другими словами, и гравитационная форма движения – это не одностороннее действие одного тела на другое, а всегда именно **ВЗАИМОдействие** всех масс, вступивших в гравитационную связь. Запомним это!

⁵⁾ Ф.Энгельс. Диалектика природы. – М., «Политиздат», 1982, с.51.

В опытах с падающими шарами, качающимися маятниками, крутильными весами гравитационное притяжение исследовалось в условиях неизменной массы Земли (или Солнца) и переменных (по массе или по своим физико-химическим свойствам) рабочих тел вышеперечисленных экспериментальных устройств. В опытах же Стейси и Фишбаха, наоборот, переменная масса притягивающей Земли взаимодействовала с неизменной по величине и свойствам массой рабочего тела пружинного гравиметра.

Если теперь (по совету умнейшего средневекового схоласта Оккама) мы не станем измышлять «сущностей сверх необходимости», то сможем сделать единственно правильный вывод: принципиальные расхождения в результатах измерений Фишбаха и его именитых классических предшественников связаны только с количественными изменениями, происходившими в условиях опытов в той массе, которая, благодаря своей величине, определяла динамику гравитационного отношения. То есть речь идёт об изменениях в массе Земли!

Масса Земли равна $5,98 \cdot 10^{27}$ г. Масса рабочих тел шаров Галилея, кадочек Ньютона и прочих экспериментальных установок (Дикке, Этвеша, Брагинского) колебались в пределах от нескольких граммов до нескольких килограммов. Иными словами, притягивающая сила Земли (или, точнее, её активный функциональный вклад в силу общего гравитационного взаимодействия масс) в 10^{23} - 10^{25} раз больше, чем вклад масс рабочих тел экспериментальных устройств для измерения силы этого взаимодействия. В обоих же видах опытов – и у Галилея с Ньютоном, и у Стейси и Фишбаха – регистрировались отклонения в движении рабочих тел малой массы (крутильных весов, гравиметра) в зависимости от изменений в характере суммарного гравитационного взаимодействия общей гравитирующей системы «Земля – малое рабочее тело экспериментальной установки»; системы, в которой главенствующую роль неизменно играет активный функциональный гравитационный вклад именно подавляюще громадной массы Земли!

Какие бы изменения не происходили во внутренних свойствах малых рабочих тел крутильных весов или гравиметров, активный вклад незначительных масс этих тел в изменение общей силы гравитационного **ВЗАИМО**действия (**ВЗАИМО**... - ещё раз подчеркнём это!) при соотношении гравитирующих масс $1 : 10^{23-25}$ будет пренебрежительно малым. Поэтому при неизменной (в условиях экспериментов Галилея и Ньютона) массе Земли мы никогда не сможем экспериментально зарегистрировать никаких изменений в величине ускорения свободного падения этих малых рабочих тел опытных установок и, соответственно, никаких изменений величины гравитационной «постоянной» до тех пор, пока как-то не ухитримся повысить точность своих измерительных устройств до совершенно фантастической и недостижимой (это наше личное мнение) величины в 10^{-26} – 10^{-27} степени от абсолютного значения измеряемой величины. (Напомним, что у В.Б.Брагинского точность измерений на экспериментальной установке была 10^{-12}).

В опытах же Стейси, проанализированных доктором Фишбахом, изменялась как раз масса притягивающей сферы Земли. При погружении на глубину порядка 1500 м объём притягивающей сферы (при среднем радиусе Земли 6367,55 км) сокращается с $1,0815 \cdot 10^{12}$ км³ до $1,0811 \cdot 10^{12}$ км³ или на 0,04%. Это уже значимая величина, которую можно легко зарегистрировать всеми современными приборами. Происходящие при подобном сокращении объёма изменения в свойствах активно гравитирующего вещества и связанные с этими изменениями гравитационные эффекты и были зафиксированы Стейси, Фишбахом и другими исследовательскими группами.

Мы полностью согласны с уважаемым доктором Фишбахом в том, что для объяснения природы выявленных гравитационных отклонений нужно связать изменения силы тяготения с изменениями в физическом составе вещества; т.е. опуститься на уровень ядерных связей, где в ядре атома взаимодействуют друг с другом нуклоны – нейтроны и протоны, являющиеся носителями не только ядерных, но гравитационных взаимодействий.³⁾ С погружением вглубь земного шара изменяется плотность земных пород, что связано, в первую очередь с тем, что тяжелые элементы периодической таблицы Менделеева концентрируются преимущественно в нижних слоях планеты, а лёгкие – в её верхних сферах. Если верить некоторым геохимическим моделям строения

Земли, то её ядро вообще металлическое, Чуть ли не из одного железа! С повышением же атомной массы элементов изменяется и соотношение нейтронов и протонов в их ядрах. Если предположить, что нейтроны и протоны **по-разному** участвуют в процессах гравитационного взаимодействия, (классическая академическая физика считает, что их гравитационные свойства одинаковы), то становятся понятными внутренние причины исследуемого нами «парадокса».

Допустим, что в гравитационном процессе нейтроны являются такой же пассивной составляющей связи, как и в процессах электромагнетизма, сильных (ядерных) или социальных (исторических) взаимодействий. Они способны притягиваться или отталкиваться, но не могут (в отличие от гравитационно активных элементарных частиц) притягивать к себе или отталкивать от себя другие частицы. Иными словами, в гравитационную связь они вступают, но сами, самостоятельно, такую форму связи создавать не способны. Их энергетический вклад в общий потенциал гравитационного поля взаимогравитирующих массивных материальных тел равен нулю.

Для подобного предположения у нас есть веские основания.

Так, неизвестно ни одной формы вещества (ни на микро-, ни на макроуровне организации материи), которая состояла бы из одних нейтронов. Более того, с увеличением количества нейтронов в ядрах атомов прочность ядерных связей падает и нейтрононасыщенные изотопы начинают самопроизвольно распадаться. (Кстати: академическим физикам – сторонникам ОТО А.Эйнштейна, так не хватает для полноты картины «пространственно-временного континуума» вселенной чисто нейтронной формы материи, что они решились на прямую теоретическую спекуляцию – выдумали такую химеру, как «нейтронные звёзды», которые, будучи плодом чистой фантазии теоретиков, тем не менее, прочно вошли в понятийный аппарат космологии и астрофизики на равных правах с эманациями Святого Духа из священного писания). Не знает человечество и «нейтронных» форм дальнедействующей или близкодействующей активности и в социальной практике производства и общения людей.

Между тем пора ещё раз вспомнить, что гравитация – это **ВЗАИМОдействие**, т.е. **двусторонний** процесс. Как одностороннее действие масс она в природе не существует и просто невозможна (это прекрасно понимал Ньютон – посмотрите на его формулу закона всемирного тяготения, но век спустя перестали понимать его последователи!). Поэтому гравитационное тяготение, например, может наблюдаться экспериментально только в виде двух эффектов – **относительного гравитационного притяжения** и **относительного гравитационного притягивания**. Это две составляющие общего вектора гравитационного движения: Земля и падающий на неё камень одновременно и притягиваются друг к другу, и притягивают друг друга. Соответственно, в тех явлениях, где из-за относительно малой массы тело вынуждено играть больше пассивную роль притягиваемого тела телом большей массы (камень притягивается Землёй, Земля притягивает камень) соотношение нейтронов и протонов в ядрах вещества малой массы никак не проявляет себя и общая сила гравитационного взаимодействия, по абсолютной величине активного гравитирования, остаётся постоянной во всём доступном нам диапазоне измерений изменяемых свойств малых масс экспериментальных устройств.

В тех же явлениях, где, благодаря своей громадной массе, тело главенствует в отношениях гравитационного взаимодействия как активно притягивающая составляющая, любое существенное изменение соотношения нейтронов и протонов в массе его вещества (например, по ходу погружения в глубину Земли, из-за изменения элементного состава земных пород) сразу же проявляется в регистрируемых нами отклонениях величины общей силы гравитационного взаимодействия. Земля притягивает камень, и изменение соотношения нейтронов и протонов в веществе уменьшающегося объёма Земного шара, при погружении в заброшенную австралийскую золоторудную шахту, отмечается

сторонним наблюдателем как изменение силы тяжести – по форме изменения движения камня.

Иными словами, в пассивно притягивающихся малых телах принцип эквивалентности инерционной и гравитационной масс всегда выполняется из-за невозможности чисто технически (экспериментально) зафиксировать его ничтожные отклонения за пределами точности измерения в 10^{-26} – 10^{-27} степени. А в активно притягивающихся к себе телах большой гравитирующей массы он может нарушаться в поле зрения экспериментатора, без особого труда регистрирующего изменения в 10^{-2} степени, при изменениях нуклонного состава слоёв этой громадной массы.⁶⁾

Примечание 6) Если рассматривать этот вопрос с методологической точки зрения, то становится ясно, что абсолютность принципа эквивалентности (на чём особенно настаивал в своей ОТО А.Эйнштейн) «очевидна» только для классического учёного-описальщика, пассивно созерцающего мир и принципиально отказывающегося его активно изменять за пределами своей частной экспериментально-лабораторной практики. При инертном отношении к действительности, такой пассивный наблюдатель («инертная масса») будет неизменно воспринимать соотношение сил инерции и гравитационного взаимодействия как вечную, неизменную константу. Как аукнется – так и откликнется: если ничего не менять, то ничего и не изменится...

Строго говоря, Стейси и доктор Фишбах, описавший «противогравитационную силу», открыли не явление гравитационного отталкивания (антигравитацию), о которой писали Кант, Гегель, Маркс и Энгельс, а только сопутствующий ей эффект частичного относительного изменения силы гравитационного притяжения в зависимости от физического соотношения количеств гравитационного активных и гравитационно пассивных частиц в господствующе большой массе активно притягивающего вещества Земли. Однако, это замечательное открытие позволяет нам теперь не только связать указанное изменение гравитационной силы с содержанием нейтронов в ядрах гравитирующих тел, но и сделать другой, более важный и далеко идущий вывод: если нейтрон – нейтральная форма нуклона – является гравитационно нейтральной (пассивной) составляющей ядерного вещества, то гравитационно активной составляющей может быть только протон – положительно заряженная форма нуклона. Других вариантов просто нет, поскольку все ядра известных нам атомов элементов состоят только из совокупности протонов и нейтронов, а основная масса гравитирующего вещества сосредоточена именно в атомных ядрах вещества.

На то, что внутриатомные заряженные частицы как-то связаны с физикой гравитации косвенно указывает и давно замеченная учёными тождественность форм закона всемирного тяготения Ньютона:

$$F = \gamma \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2} \quad [2]$$

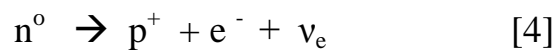
и закона Кулона для электрически взаимодействующих зарядов:

$$F = k \frac{q_1 \cdot q_2}{r^2} \quad [3]$$

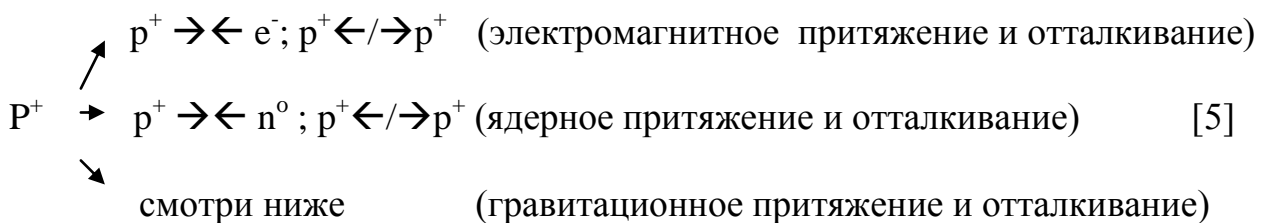
Изумительное сходство этих зависимостей породило массу спекулятивных попыток объяснить явление гравитации через физику электромагнитных взаимодействий, в рамках поисков так называемой «единой теории поля».⁷⁾

Примечание 7) Из последних теоретических спекуляций на эту тему рекомендуем почитать статью члена Российской Академии Космонавтики В.Д.Шабетника в сентябрьском номере журнала «Свет. – Природа и человек» за 1998 год. Статья называется «Старт в... пекло» и содержит в себе столько псевдонаучной бредятины, что её обязательно следует прочитать для повышения общекультурного уровня!

В действительности же, ни гравитация не порождается электромагнетизмом, ни электромагнетизм – гравитацией. Просто в процессе преобразования нейтральной формы нуклона в свою активную форму – протон:



(этот процесс получил название слабого взаимодействия) активный протон проявляет свою активность сразу в трёх видах физических взаимодействий – сильном (ядерном), электромагнитном и гравитационном:



Все указанные физические процессы протекают одновременно, на трёх различных уровнях организации материи. Их зависимость определяется единством исторического происхождения и проявляется в возможностях взаимоперехода одной формы движения материи в другую: «...Все бесчисленные действующие в природе причины, которые до сих пор вели какое-то таинственное, не поддававшееся объяснению существование в виде так называемых сил... являются особыми формами, способами существования одной и той же энергии, т.е. движения. ...Эти формы сами доказывают своим действием, что они являются формами одного и того же движения, ибо при известных обстоятельствах они переходят друг в друга».⁸⁾

⁸⁾ Ф.Энгельс. Диалектика природы. – М., «Политиздат», 1982, с.168, 58.

Но поскольку активной составляющей связи во всех случаях выступает протон, наблюдается определённое сходство в форме проявления этих эффектов физической активности⁹⁾, при этом начальная активизация частиц, зримо проявляющаяся в свойствах поляризованных электрических зарядов, есть то общее обязательное предварительное условие, которое обуславливает их вступление во все указанные типы физического взаимодействия.

Примечание 9) В мире внутриядерных сил только в одном ядре дейтерия мы встречаемся с взаимодействием двух нуклонов, поэтому вывести количественную зависимость для энергии такого типа связи по примеру законов обратных квадратов Кулона и Ньютона не представляется возможным.

Мир земного ядерного вещества, построенного из нейтронов и протонов – это мир господства сил тяготения, порождённого общей историей происхождения этой формы материи, о прошлом которой мы, за давностью лет, можем строить пока только более или менее правдоподобные предположения. Но на уровне ядерных взаимодействий мы способны связать две уже известные нам формы гравитационного тяготения (пассивную и активную) с двумя возможными типами нуклонных связей:

- 1) $p^+ \rightarrow \rightarrow \leftarrow \leftarrow n^0$ (гравитационно пассивное притяжение нейтрона к [6] активно притягивающему протону)
- 2) $p^+ \rightarrow \rightarrow \leftarrow \leftarrow p^+$ (взаимно активное гравитационное притяжение и [7] притягивание протонов)

Примечание 10) Активное гравитационное притяжение нейтроном протона или взаимно активное притяжение двух нейтронов невозможны.

Общая же относительная способность тел активно образовывать гравитационные связи (при равенстве гравитирующих масс) характеризуется соотношением гравитационно активной составляющей массы (массы протонов – M_p) и гравитационно пассивной составляющей массы (массы нейтронов – M_n) их вещества:

$$G = \frac{M_p}{M_n}, \quad [8]$$

т.е. элементы с большей величиной «G» притягивают к себе или (забежим вперёд) отталкивают от себя сильнее, чем элементы с меньшим значением «G». При этом M_p и M_n обладают одинаковыми механическими свойствами противодействия силам, сообщаящим телам ускорение (силам «инерции»), благодаря чему мы и можем регистрировать различия в динамике движения гравитационной и инерционной масс, порождаемые различиями в нуклонном составе ядерного вещества гравитирующих масс.

Действительные значения масс протонов и нейтронов в ядрах реальных элементов таблицы Менделеева рассчитать достаточно сложно, так как эти величины меняются в зависимости от количества нуклонов в ядерной цепи. Однако, можно ориентировочно вычислить величину «G», допустив, что масса протона во всех ядрах постоянна и равна массе свободного протона – 1,0086652 а.е.м (1838). Тогда для природной смеси изотопов величина «G» по периодам таблицы элементов изменяется в следующих примерных пределах (см. таблицу 1):

Таблица 1.

Период	Количество элементов в периоде	Средняя относительная величина «G»
1	1 (He) ^{x)}	1,01
2	8	0,92
3	8	0,95
4	18	0,85
5	18	0,76
6	32	0,69
7	21	0,60

^{x)} атом водорода не имеет в ядре нейтронов, а для дейтерия величина «G» равна единице.

Вышеприведённым соотношением нуклонов фактически и исчерпывается «тайна» силы всемирного тяготения. Взаимодействием нейтронов и протонов легко можно объяснить все известные свойства гравитации, включая кумулятивный эффект, всеобщую универсальность и невозможность экранирования каким-либо веществом. Становится понятным, что гравитационное взаимодействие мгновенно, потому что оно **одновременно**: являясь не односторонним действием, а **отношением** (формой связи) гравитация не переносится, а устанавливается.

Опять оказались правы древнегреческие диалектики, понимавшие, что тяжесть обусловлена не внешними причинами (например «кривизной» среды), а **внутренними** свойствами самих гравитирующих тел! Поэтому Ф.Энгельс, внимательно проанализировавший в своё время целый ряд таких закономерных «совпадений», имел все основания утверждать, что «натурфилософы находятся в таком же отношении к сознательно-диалектическому естествознанию, в каком утописты находятся к современному коммунизму». ¹¹⁾ Другими словами, знание древних и неклассическая наука общественного предвидения глубоко связаны между собой на уровне самого научного метода отражения в сознании человека отношений его бытия. Натурфилософы древности делали это бессознательно, а коммунистические учёные сознательно производят и отражают в своём сознании саму очеловечивающую форму человеческой чувственной деятельности.

¹¹⁾ Ф.Энгельс. Анти-Дюринг. – М. «Политиздат», 1988, с.8.

4. НАБЛЮДАЕМЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ ОТ ЗАКОНА ВСЕМИРНОГО ТЯГОТЕНИЯ В ДВИЖЕНИИ ПЛАНЕТ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ

«1) Движение небесных тел. Приблизительное равновесие между притяжением и отталкиванием в движении».

Ф.Энгельс

Если эффект уменьшения силы гравитационного притяжения с увеличением плотности вещества, открытый Стейси и доктором Фишбахом, реально существует, то наиболее наглядно он должен проявляться в движении планет солнечной системы вокруг Солнца. Исследуем этот вопрос.

Известно, что устойчивое движение планет по эллиптическим орбитам вокруг нашего светила обеспечивается динамическим равновесием всех воздействующих на них сил (см. например: Воронцов-Вельяминов Б.А. Лаплас. – М., «Наука», 1985, с.66-69). Если не учитывать малого действия тормозящих сил трения планет о рассеянное вещество космического пространства, отклоняющих моментов гравитационного взаимодействия планет (действие которых, как показали Лаплас и Лагранж, циклично) и прочих слабых гравитационных эффектов ¹²⁾, то на каждую планету, вращающуюся вокруг солнца, действуют всего три основных силы (см. рисунок 1):

Примечание ¹²⁾ Плотность рассеянного в космическом пространстве вещества очень мала, как относительно мало и возмущающее орбиты взаимопритяжение планет, в массе которых сосредоточено всего 0,013% вещества всей Солнечной системы.

1) Сила гравитационного притяжения планеты к Солнцу (F_r):

$$F_r = \gamma \frac{m_c \cdot m_{\text{п}}}{r^2} \quad [9]$$

2) Центробежная сила ($F_{\text{ц}}$), направление действия которой противоположно действию силы гравитационного тяготения планеты к Солнцу:

$$F_{\text{ц}} = \frac{m_{\text{п}} \cdot V^2}{r} \quad [10]$$

3) Закручивающая тангенциальная сила ($F_{\text{т}}$), определяющая скорость вращения планеты на орбите.

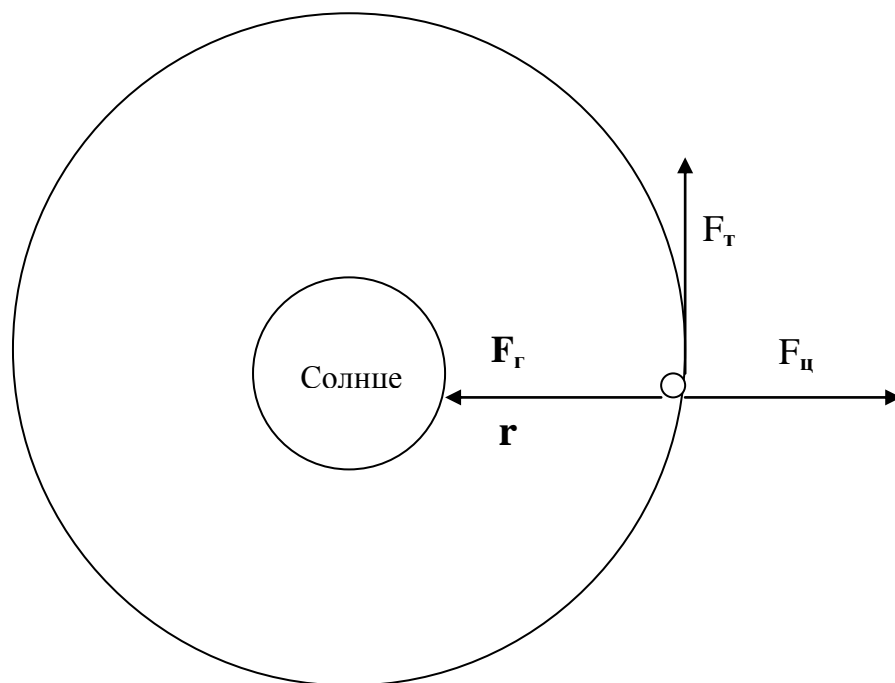


Рисунок 1

При этом, динамическая устойчивость движения планеты по орбите обуславливается равенством только первых двух сил:

$$F_r = F_{\text{ц}} \quad [11] \quad \text{или:}$$

$$\gamma \frac{m_c \cdot m_{\text{п}}}{r^2} = \frac{m_{\text{п}} \cdot V^2}{r} \quad [12]$$

где: m_p – масса планеты, кг,
 m_c – масса Солнца, равна $2 \cdot 10^{30}$ кг,
 r – среднее расстояние от планеты до Солнца, м,
 γ – гравитационная постоянная, равна $6,67 \cdot 10^{-11}$ н . м²/ кг²,
 V – средняя скорость движения планеты по орбите, м/с.

Соответственно, используя это равенство гравитационной и центробежной сил, можно рассчитать для каждой из планет солнечной системы силу её притяжения к Солнцу по формуле центробежной силы, а затем, используя уравнение гравитационной силы, определить величину гравитационной постоянной для каждого случая гравитационного взаимодействия Солнца с планетами. Если правы Стейси и доктор Фишбах, то чем больше средняя плотность (ρ) планетарного вещества, тем меньше должна быть эта расчётная величина гравитационной постоянной, и наоборот.

Результаты выполненного нами расчёта представлены в таблице 2 и на рисунке 2.

Таблица 2

Планета	m_p , кг $\times 10^{23}$	R , м $\times 10^9$	V , м/с $\times 10^3$	Расчётное значение гравитационной постоянной γ , м ³ /кг.с ² $\times 10^{-11}$	Плотность вещества планеты, г/см ³
Меркурий	3,33	57,9	47,8	6,603	5,62
Венера	48,7	108,2	35,0	6,627	5,0
Земля	59,8	149,5	29,76	6,622	5,517
Марс	6,44	227,8	24,13	6,632	3,932
Юпитер	19000	778	13,1	6,680	1,30
Сатурн	5700	1427	9,6	6,576	0,68 (?)
Уран	868	2870	6,8	6,657	1,58
Нептун	1030	4496	5,4	6,680	2,22
Плутон	55	5947	4,7	6,667	(?)

Примечание 13) Исходные данные для расчёта взяты нами из справочника: «Космонавтика. Маленькая энциклопедия» - М., «Советская энциклопедия», 1970.

Из полученных данных следует, что для 7-ми планет солнечной системы – Меркурия, Венеры, Земли, Марса, Юпитера, Нептуна и Урана примерно соблюдается обратно пропорциональная линейная зависимость значений гравитационной постоянной от средней плотности вещества планеты. Эта зависимость может быть описана уравнением:

$$\gamma = (6,7036 - 0,0179 \cdot \rho) \times 10^{-11} \quad [13]$$

со средним относительным отклонением $\Delta = \pm 0,14\%$ (см. таблицу 3):

Гравитационная постоянная
 γ , $\text{м}^3/\text{кг}\cdot\text{с}^2 \times 10^{-11}$

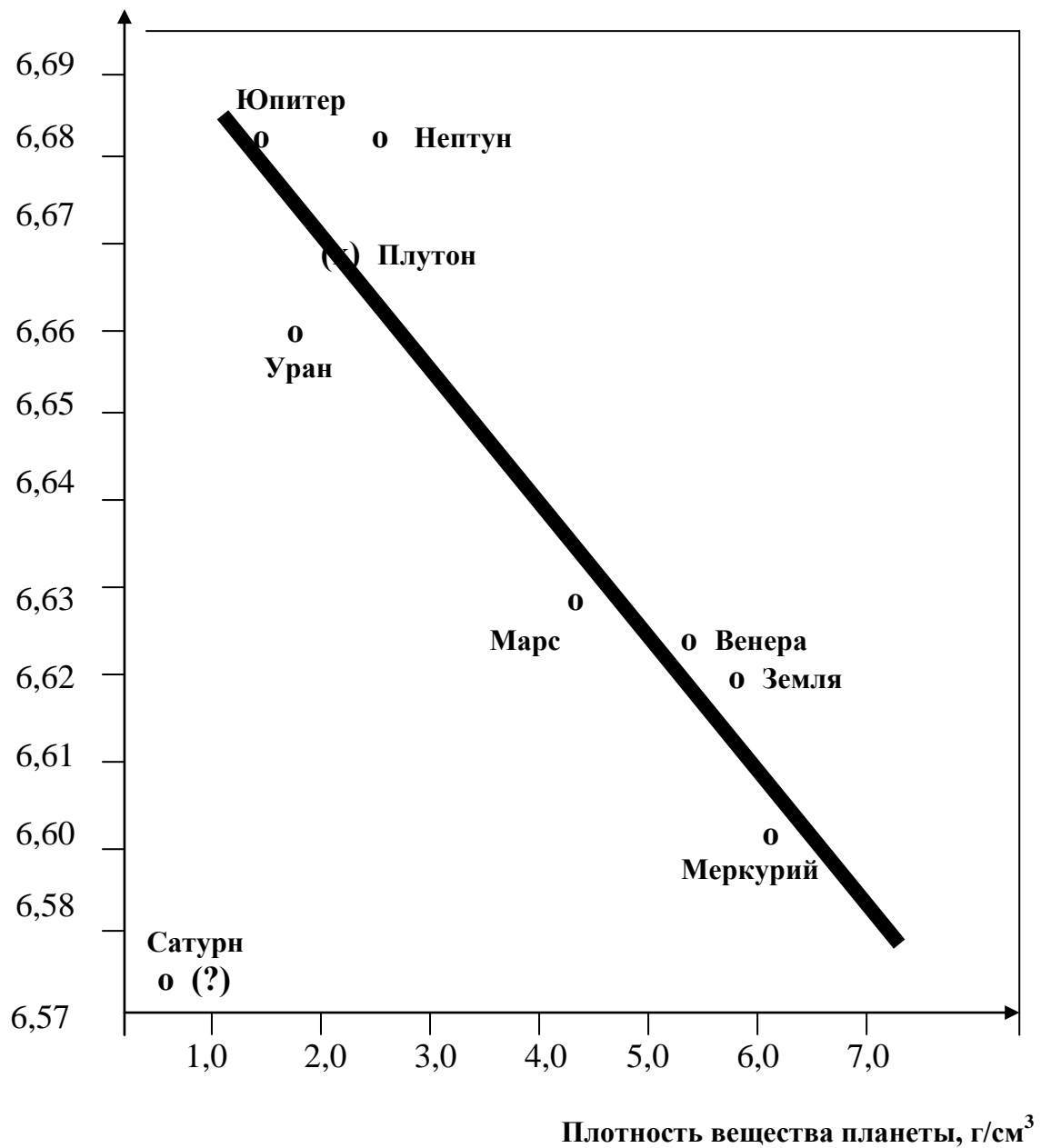


Рисунок 2

Таблица 3

Планета	$\gamma, \text{ м}^3/\text{кг}\cdot\text{с}^2 \times 10^{-11}$		$\Delta \%$
	Расчитанное по уравнению [13]	Расчётные значения по таблице 2	
Меркурий	6,603	6,603	0
Венера	6,614	6,627	0,20
Земля	6,605	6,622	0,26
Марс	6,633	6,632	0,02
Юпитер	6,680	6,680	0
Уран	6,675	6,657	0,27
Нептун	6,664	6,680	0,24
Среднее:			0,14

Из этой зависимости резко выпадает Сатурн:

Сатурн	6,6714	6,576	1,75
--------	--------	-------	------

Однако, здесь сомнение вызывают опубликованные справочные данные о плотности вещества этой планеты – $0,68 \text{ г/см}^3$ (?), так как поверхность Сатурна не видна в телескоп и расчёт плотности его вещества производился наблюдателями по фигуре планеты, образуемой непрозрачными слоями атмосферы¹³⁾

По нашим расчётным данным плотность вещества Сатурна по фигуре, образуемой её твёрдой поверхностью должна быть в пределах $6,5 - 7,5 \text{ г/см}^3$.

Надёжных справочных данных о плотности вещества Плутона – самой удалённой из известных планет солнечной системы, в литературе так же нет. Оценки этой величины на уровне 50 г/см^3 выглядят явно неправдоподобно. Исходя из наших расчётов, можно предположить, что плотность вещества Плутона фактически равна, в среднем, $2,0 \text{ г/см}^3$ (как и у ближайших к нему планет – Урана и Нептуна).

Из всего вышесказанного мы делаем вывод, что эффект уменьшения силы гравитационного притяжения с увеличением плотности вещества наблюдается и в характере движения планет солнечной системы, подтверждая земные наблюдения Стейси и доктора Фишбаха.

5. АНТИГРАВИТАЦИЯ

*«...Отталкивательная «сила»...
действует в направлении обратном
направлению тяжести... Она есть минус,
если последнюю принимать за плюс.»*

Ф.Энгельс

Исследование проблемы гравитационного отталкивания нам бы хотелось начать с обсуждения теоретических достижений 1911 года, когда Эрнест Резерфорд предложил первую планетарную модель атома. Атом Резерфорда состоял из тяжелого, положительно заряженного ядра, который занимал очень малый объём в центре атома, и электронов, которые вращались вокруг ядра в виде облака на относительно большом расстоянии.

Такая простая и наглядная модель атома просуществовала в науке всего два года, поскольку не удовлетворяла элементарным критериям устойчивости атома. Действительно, положительный заряд атома считался сосредоточенным в сфере с радиусом порядка 10^{-12} см. Если (по прямой аналогии со строением Солнечной системы) предположить, что внутри атома действуют лишь электрические силы, то возникает вопрос: что же удерживает частицы атома вместе? Ядро заряжено положительно, а электроны – отрицательно, поэтому последние не могут стоять на месте без какой-то противодействующей поддержки (или, если хотите, «силы»), - они сразу же упадут на ядро из-за взаимопротивоположных зарядов. Если же допустить, что электроны вращаются вокруг ядра как планеты вокруг Солнца, то по теории Максвелла они должны непрерывно излучать электромагнитные волны и приближаться по спирали к центру атома, по мере уменьшения своей энергии. Расчёты показывают, что электрон упал бы со своей типичной орбиты на ядро за время порядка одной миллиардной доли секунды, что абсолютно не согласуется с реальным положением дел с устойчивостью атомного вещества.

Указанное теоретическое затруднение можно было бы преодолеть введением какой-либо новой противодействующей «силы», которая уравновешивала бы действие силы электростатического притяжения противоположных электрических зарядов. Однако, возможность гравитационного отталкивания электрона протоном отрицается классической физикой. Да и по расчётам получается, что сила гравитационного взаимодействия протона и электрона очень мала для компенсации сил электростатического притяжения противоположных зарядов. Экспериментальных же указаний на существование других «сил» в 1911 году не было, тем более, что именно предположение о наличии только одних электрических сил в атоме и привело Резерфорда к идее рассматриваемой атомной модели.

«Новой» физике XX века, в лице знаменитого Нильса Бора, ничего не оставалось, как вместо противодействующей электричеству природной силы ввести три дополнительных теоретических постулата о правилах (!) движения электронов на атомных орбитах.¹⁴⁾ Вопрос о причинах устойчивости атома был не решен, а просто похоронен средствами классической академической казуистики; но это уже другая история, которая нас в данный момент не должна интересовать...

Примечание 14) По Бору: а) из всех возможных классических орбит только некоторые (почему?...) являются разрешенными; б) когда электрон находится на одной из разрешенных орбит, он, в противовес теории Максвелла, почему-то не излучает энергии; в) электрон излучает энергию только при переходе с одной разрешенной орбиты на другую.

Любой непредвзятый исследователь должен признать, что эти теоретические выкрутасы являются простой подгонкой под готовый ответ, за что, как известно, даже школярам ставят двойки.

Но вернёмся к атому Резерфорда.

Сразу скажем, что мы не призываем реанимировать его планетарную модель атома, поскольку она действительно имеет ряд существенных изъянов, в первую очередь – в ней нет возможности развития. Хотим только обратить внимание читателя на то, что при рассмотрении её устойчивости классическими критиками были упущены два значимых момента:

1. Для протона и электрона, взаимодействующих на расстоянии равном, например, первому боровскому радиусу (10^{-11} м), сила гравитации, как уже было сказано выше, в 10^{40} раз слабее, чем сила электростатического взаимодействия зарядов:

а) сила гравитации:

$$F_g = \gamma \frac{m_p \cdot m_e}{r^2} = 6,67 \cdot 10^{-11} \frac{1,67 \cdot 10^{-27} \cdot 9,11 \cdot 10^{-31}}{(10^{-11})^2} = 1,01 \cdot 10^{-45} \text{ н}; \quad [14]$$

б) сила электростатического взаимодействия:

$$F_3 = k \frac{q_p \cdot q_e}{r^2} = 9 \cdot 10^9 \frac{(1,6 \cdot 10^{-19})^2}{(10^{-11})^2} = 0,23 \cdot 10^{-5} \text{ н} \quad [15]$$

и отношение этих сил:

$$F_3 : F_g = 0,23 \cdot 10^{-5} : 1,01 \cdot 10^{-45} = 0,23 \cdot 10^{40} \quad [16]$$

Однако, по мере приближения электрона к протону возможное гравитационное отталкивание будет возрастать пропорционально квадрату уменьшения расстояния между частицами. При радиусе ядра, состоящего из одного протона ($1,4 \cdot 10^{-15}$ м) сила гравитационного отталкивания электрона у его условной «поверхности» увеличивается на 8 порядков и составляет уже $1,01 \cdot 10^{-37}$ н. Для частицы с массой всего $9,11 \cdot 10^{-31}$ кг это очень большая величина. Достаточно сказать, что ускорение свободного отталкивания электрона, «стартующего» с поверхности протона из состояния покоя, было бы равно:

$$a = F/m = 1,01 \cdot 10^{-37} / 9,11 \cdot 10^{-31} = 1,1 \cdot 10^{-7} \text{ м/с}^2 \quad [17]$$

и первого «разрешенного» боровского радиуса он достиг бы за:

$$t = \sqrt{\frac{2S}{a}} = 2 \cdot 10^{-11} / 1,1 \cdot 10^{-7} = 1,35 \cdot 10^{-2} \text{ с}, \quad [18]$$

(сравните: если увеличить размеры ядра до размеров Солнца, то за это время электрон пройдёт расстояние большее, чем расстояние от Солнца до Земли!).

2. Сила же электростатического притяжения, наоборот, при сближении противоположных зарядов на микро расстояниях должна ослабевать в результате их взаимной нейтрализации; т.е. она имеет не только верхний, но и нижний предел действия. Поэтому, если предположить, что в атомном ядре положительно заряженный протон и отрицательно заряженный электрон гравитационно взаимоотталкиваются:

$$p^+ \leftarrow / \rightarrow e^-, \quad [19]$$

то на определённом расстоянии возрастающая сила гравитационного взаимоотталкивания этих частиц должна уравновесить сходящую на нет силу электростатического притяжения противоположно заряженных частиц, что мы и наблюдаем в реальном атоме¹⁵.

Примечание 15) Астрофизик Брендан Картер обнаружил, что равновесие между гравитационным и электромагнитным взаимодействием внутри звёзд соблюдается с фантастической точностью. Вычисления показывают, что изменение любого из них всего лишь на 10^{-40} степени его абсолютной величины повлекло бы за собой катастрофу для звезды. Понятно, что подобный баланс сил так строго может выдерживаться на астрофизическом уровне только при условии, что эти процессы точно сопряжены и на ядерно-атомном уровне связи гравитации и электромагнетизма.

Вот только электрон не вращается вокруг ядра атома по выдуманном Бором «правилам», а постоянно падает на ядро, а затем вновь вылетает из него, совершая колебательные движения, сопряженные с ядерными процессами слабого взаимодействия протонов в нейтроны и обратно:



где:

- a) $p^+ + e^- \rightarrow n^0 + \nu_e$ - поглощение электрона протоном при попадании первого на ядро под действием сил электростатического притяжения;
- b) $n^0 + \nu_e \rightarrow p^+ + e^-$ - распад нейтронов под воздействием электронного нейтрино, сопровождается вылетом электрона из ядра под воздействием энергии слабого взаимодействия и, затем, гравитационного отталкивания.

Масса электрона в 1836 раз меньше массы протона. Из-за этого явления гравитационного отталкивания электронного вещества от вещества протонов практически

не различимы на фоне явлений взаимотяготения нуклонов. Энергия первых в 10000 раз меньше энергии вторых. В экспериментах с ускоренными элементарными частицами (в пучках ускорителей или потоках космических лучей) гравитационное отталкивание электронов от протонов вообще невидимо на фоне более мощных сил ядерного и электромагнитного взаимодействия. Однако, в тех редких случаях, когда свободные электроны имеют возможность сконцентрироваться при малых скоростях движения в относительно больших количествах, в небольшом объёме, гравитационное отталкивание электронной формы материи от нуклонной можно наблюдать отчётливо.

Так, например, шаровая молния (являющаяся, в основном, сгустком электронной плазмы, механизм образования которого уместно будет подробнее рассмотреть в работе по ядерному синтезу) в своём движении совершенно не подчиняется закону всемирного тяготения: она может плавно парить над землёй, подниматься вверх и перемещаться по самым разнообразным траекториям. Примечательно, что и при моделировании процесса образования шаровой молнии с помощью электронных сгустков удаётся неплохо имитировать форму их движения.

Считаем, что здесь будет уместно обратить внимание читателя и на эмоциональную дискуссию вокруг работ инженера из Москвы Юрия Кунянского, предложившего в своё время сенсационный проект создания «машины времени»¹⁶.

¹⁶⁾ «Известия», - № 7 от 11.01.94; № 11 от 20.01.94; № 15 от 26.01.94.

После публикаций первых сообщений об этих работах в газеты пошли потоки писем от любителей фантастики всех возрастов с заявками на полёт в прошлое. На них обстоятельно-ругательно ответил маститый академик Виталий Гинзбург, который, как всегда, был против даже самой мысли, что физические процессы могут развиваться не по догматам теории относительности Эйнштейна.

Сразу согласимся с академиком: «машина времени» - это, конечно, полная бредятина. Но Кунянский (видимо, даже не первый, - смотрите уже упоминавшуюся статью В.Д.Шабетника⁷⁾ обнаружил примечательное явление снижения веса проводника в гравитационном поле Земли при прохождении через него постоянного электрического тока, пропорциональное силе тока. После этого экспериментального открытия сразу же возникли понятные надежды на возможность нейтрализации земного тяготения энергией электричества, посредством создания «электроэкраногравиталёта». Проектом удалось как-то заинтересовать изнывающих от вынужденного безделья специалистов российского ВПК. Были выделены небольшие деньги на эксперименты под НИР с туманным названием «Источники энергии постоянного тока» и поставлены новые опыты в одном из закрытых подмосковных НИИ.

По сообщениям автора, в этих опытах проводники под воздействием постоянного электромагнитного поля «обезвешивались» в вакууме на 0,3 – 0,4%, что в пересчёте на «тягу» проектируемого «антигравитационного двигателя» составляло 4 г. «Тяга», прямо скажем, не большая, но вдохновлённый первыми успехами Кунянский считал, что если ещё поднажать с силой тока, то эту цифру можно было бы поднять до планки в 3 – 5% от общего веса «гравиталёта».

Нам ничего не известно об условиях проведения этих опытов, поэтому приходится верить на слово восторженно описавшим их журналистам. Однако, если эффект «обезвешивания» электричеством без сомнения имеет место быть, то он лишь дополнительно подтверждает существование явления антигравитационного отталкивания электронов от нуклонной формы вещества. Теперь, если какое-нибудь проводящее электричество материальное тело «насытить» свободными электронами (или повесить

энергию существующих в нём электронных связей, - что одно и то же, поскольку $E = m \cdot c^2$), то его вес, по отношению к неизменной в условиях этого опыта активно гравитирующей массы Земли, немного уменьшится.

Что же касается «электроэкраногравиталёта», то на рассмотренном эффекте протон-электронного гравитационного отталкивания его создать невозможно. Чисто электронные материальные образования эфемерны – это электронная плазма, малоустойчивая без постоянной внешней подпитки энергией. Изготовить на их основе какую-то жесткую транспортную конструкцию конечно не удастся. Повышать же энергию внутренних электронных связей обычного вещества, как это делал Кунянский, можно лишь до определённого энергетического предела. У всех электронных связей есть барьер устойчивости, после прохождения которого они просто начинают разрушаться. Вещество, ионизированное значительным избытком электронов, распадётся задолго до того, как полетит. Даже в вакууме, в сверхпроводниках, плотность электронов невозможно увеличивать до таких величин, чтобы их совокупная антигравитирующая масса стала бы значительно превышать массу гравитирующих протонов, - всё просто взорвётся.

Есть ещё одно примечательное явление, которое может указывать на существование гравитационного взаимодействия элементарных частиц на ядерных расстояниях. Известно, что протоны в ядре не способны образовывать самостоятельные ядерные связи друг с другом. Для их «склеивания» в устойчивые ядерные цепи необходимо определённое количество нейтронов: так называемое «сильное» (ядерное) взаимодействие – это взаимодействие только между протонами и нейтронами; другие формы нуклонных пар (нейтрон-нейтрон, протон-протон) в него не вступают и подобных форм ядерного вещества в природе мы не наблюдаем.

Между тем, при искусственном принудительном сближении протонов друг с другом наблюдается следующая картина (см. рисунок 3)¹⁷.

¹⁷) Дж. Фейнберг. Из чего сделан мир? – М., «Мир», 1981, с.148.

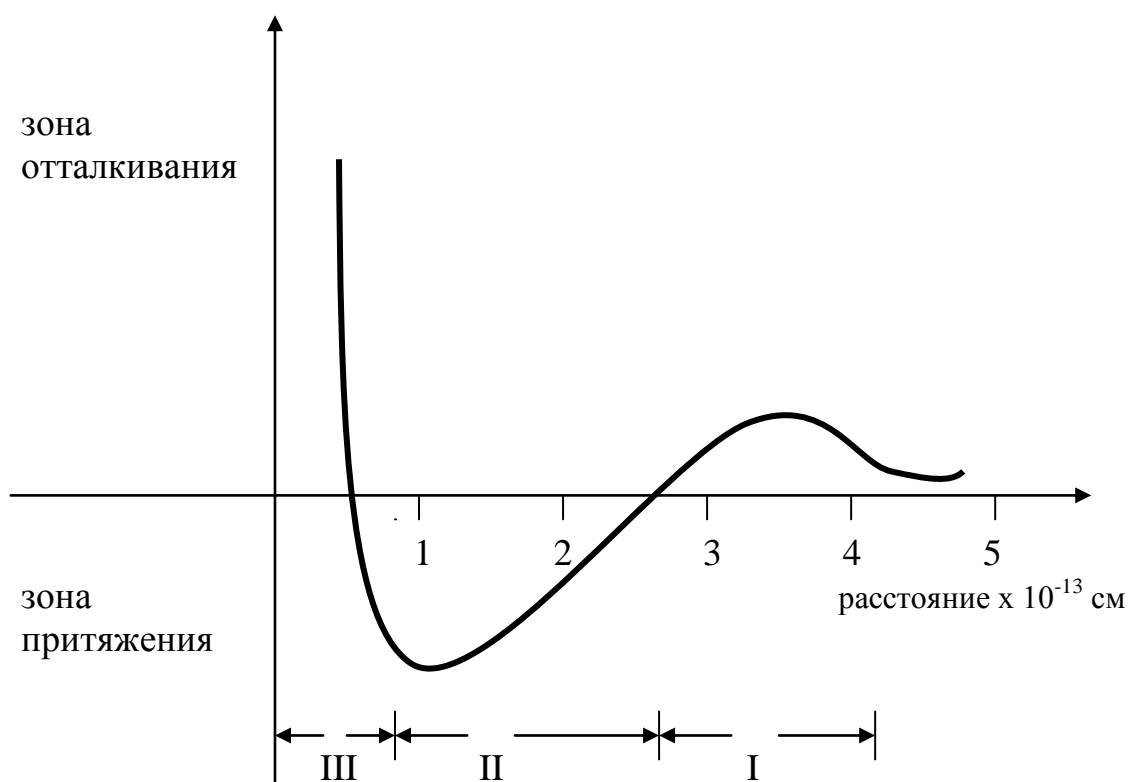


Рисунок 3

При сближении протонов на расстояние от 5 до $2,5 \cdot 10^{-13}$ см между ними действует сила отталкивания, которая почти полностью обусловлена электрическим взаимодействием одноимённых, положительных зарядов, - см. участок I на рисунке.

На расстояниях же от $2,5$ до $0,6 \cdot 10^{-13}$ см начинает действовать сила притяжения, которая, как нам уже известно, не может быть силой ядерного (сильного) взаимодействия из-за отсутствия между протонами нейтронов. Скорее всего, это тоже сила гравитационного притяжения (II участок на рисунке), проявляющаяся в условиях прекращения действия электрических сил отталкивания одноимённых зарядов на сверхмалых расстояниях.

На расстояниях менее $0,5 \cdot 10^{-13}$ см вновь начинается взаимоотталкивание протонов (III участок на рисунке), природа которого пока точно не известна. Видимо, это уже проявление упругого противодействия сжатию элементов внутренней структуры протонов, которые сейчас принято называть «кварками». Теперь сопоставим условия гравитационного отталкивания протонов и электронов в атоме с теми условиями, которые мы выявили относительно процессов гравитационного притяжения протонов. Понятно, что мы и здесь, и там имеем дело лишь с двумя частными проявлениями следующих, более общих закономерностей:

а) Пассивное гравитационное притяжения нейтрона к активно притягивающей положительно заряженной частице:



где $X^+ = p^+$ (протон), e^+ (позитрон);

б) Пассивное гравитационное притяжение нейтрона к активно притягивающей отрицательно заряженной частице:



где $X^- = p^-$ (антипротон), e^- (электрон),¹⁸⁾

в) Взаимное активное гравитационное притяжение частиц с одинаковым зарядом:



Примечание 18) У нас нет оснований считать, что антивещественные частицы отталкивают от себя нейтроны, хотя если подобное отталкивание имеет место (что на наш взгляд маловероятно), оно могло бы быть той «каплей», которая в эпоху предыстории образования вещества Вселенной сместила равновесие мира в пользу его вещественной формы. Но, скорее всего, это смещение было вызвано небольшой разницей в величине сил притяжения нейтронов веществом и антивеществом.

г) Взаимное активное гравитационное отталкивание частиц с различными зарядами:



Здесь опять уместно вспомнить Гегеля, выведившего «притяжение», как вторичное, из «отталкивания», как первичного. Всё, что мы уже знаем о гравитации и антигравитации, подтверждает его гениальное предвидение: при взаимодействии и взаимопереходах физических форм движения диалектические противоположности – «притяжение» и «отталкивание», сосуществуют в диалектическом единстве на различных уровнях связи – как внешняя (проявление) и внутренняя (сущностная) стороны одного единого процесса, которые при определённых условиях способны переходить друг в друга. В нашем случае, если внешней стороной гравитационного взаимодействия является «тяготение» (как явление), то оно связано с взаимодействием гравитационно отталкивающихся внутри атома противоположно заряженных частиц – протонов и электронов (что есть сущность), связанных, в свою очередь, силами электрического притяжения, но уже на ином уровне физической связи. Соответственно, в эффектах гравитационного отталкивания мы будем иметь обратное соотношение «внешнего» и «внутреннего».

Итак, подведём некоторые итоги.

Если мы ищем значимых для конструирования транспортного средства космической коммуникации физических эффектов гравитационного отталкивания (антигравитации) в рамках общих закономерностей процессов гравитационного взаимодействия, то мы должны проникнуть в малоисследованную область **взаимодействия частиц «вещества» и «антивещества»**. Причём, в процессе **УПРАВЛЕНИЯ** гравитацией это взаимодействие должно осуществляться как синтетический процесс **«изменения форм связи»**¹⁹ на уровне реакций слабого взаимодействия элементарных частиц в ядрах атомов.

Примечание 19) Подробнее смотрите в письме В.А.Боброва С.А.Ермолаеву от 3 августа 1985 г.

И если для механики Галилея и Ньютона гравитация – это механическое движение **неизменных** масс вещества, а для реактивного полёта Циолковского противогравитационная работа – движение **убывающей** (отбрасываемой частями) массы вещества, то интересующее нас управляемое гравитационное движение – это движение **синтезируемой** массы вещества, производящей гравитационную работу в процессе синтеза, как его отраженный в движении результат.

6. СИНТЕЗ «АНТИВЕЩЕСТВА».

«...Огромное большинство всех движений на Земле представляет собой превращение одной формы движения в другую..., и каждой формы в любую другую; следовательно, либо переход притяжения в отталкивание...(либо переход отталкивания в притяжение)».

Ф.Энгельс

Писатели-фантасты давно освоили перспективную идею «гравиталётов», работающих на принципе гравитационного отталкивания вещества и антивещества.

Рудольф Пайерлс, профессор физики Оксфордского университета, от имени всей официальной академической физики категорически отрицал такую возможность на том простом основании, что, якобы, нет прямых экспериментальных данных существования эффекта антигравитации.²⁰⁾

²⁰⁾ Пайерлс Р. Частицы и силы. В сб.: «Фундаментальная структура материи». Под ред. Дж.Малви. – М., «Мир», 1984, с.96.

Если учесть, что экспериментальная физика пока имеет дело лишь с элементарными частицами или отдельными атомами антивещества, причём, может исследовать их только в перенасыщенных другими формами энергии условиях движения в потоках космических лучей или в искусственно ускоренных пучках (где гравитация и антигравитация никак не могут себя проявить по понятным причинам), то компетентное «отрицание» Пайрлса выглядит неубедительно. На наш взгляд, более весомо звучит осторожное мнение бывшего президента Английского физического общества, профессора Лондонского университета Г.Месси: «При современном состоянии наших знаний нельзя исключить возможность существования гравитационных сил отталкивания между веществом и антивеществом»...²¹⁾

²¹⁾ Г.Месси. Новая эра в физике. – М., «Атомиздат», 1965, с.119.

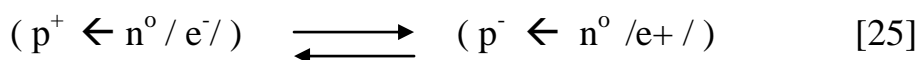
Попробуем сами разобраться в этом вопросе.

Управление гравитацией, как и управление любым другим физическим процессом, может быть основано лишь на законах взаимобратимости противоположных сторон единого процесса движения. Во всех известных нам формах естественных взаимодействий, возможность управления которыми под сомнение никем не ставится, такая взаимобратимость связана с обратимостью противоположных состояний вещества, взаимопереходом разнополюсных форм (сторон, моментов) друг в друга. Поэтому у нас нет веских оснований считать гравитацию – типичный физический процесс – каким-то удивительным природным уникамом, неподвластным по каким-то мистическим причинам, общенаучным диалектическим законам единства и борьбы противоположностей. Всеми физическими процессами управлять можно, а гравитацией нельзя?!...

Разумнее всё же предположить, что во Вселенной физика гравитационных процессов исторически зарождалась и развивалась в таких, пока неизвестных нам условиях, которые позволили в наше время зримо проявиться только одной стороне гравитационной формы движения – эффектам тяготения. Если теперь искусственно изменить эти условия, то можно самим произвести недостающую составляющую – гравитационное отталкивание и управиться с процессом гравитации. По крайней мере, это направление исследований ни в одном пункте не противоречит общему направлению развития практики освоения природных процессов человека разумного, который тем только и занимался последние 40 тысяч лет, что изменял мир естественной дикой природы в соответствии со своими, всё возрастающими потребностями в новых формах вещества и движения.

В предыдущем разделе мы уже выяснили, что гравитационное отталкивание связано с взаимодействием масс вещества и антивещества. Недостатка в исходном веществе любых масс мы не испытываем – из него состоят тела всей наблюдаемой Вселенной. Поэтому весь вопрос теперь в том, чтобы найти приемлемый способ синтеза достаточных

(для эффективного движения) количеств антивещества из доступных нам вещественных форм материи. Причём этот способ должен предусматривать и возможность процесса обратной регенерации антивещества в вещество,²²⁾ без чего невозможно управление всем процессом гравитационно-антигравитационного движения:



вещество

антивещество

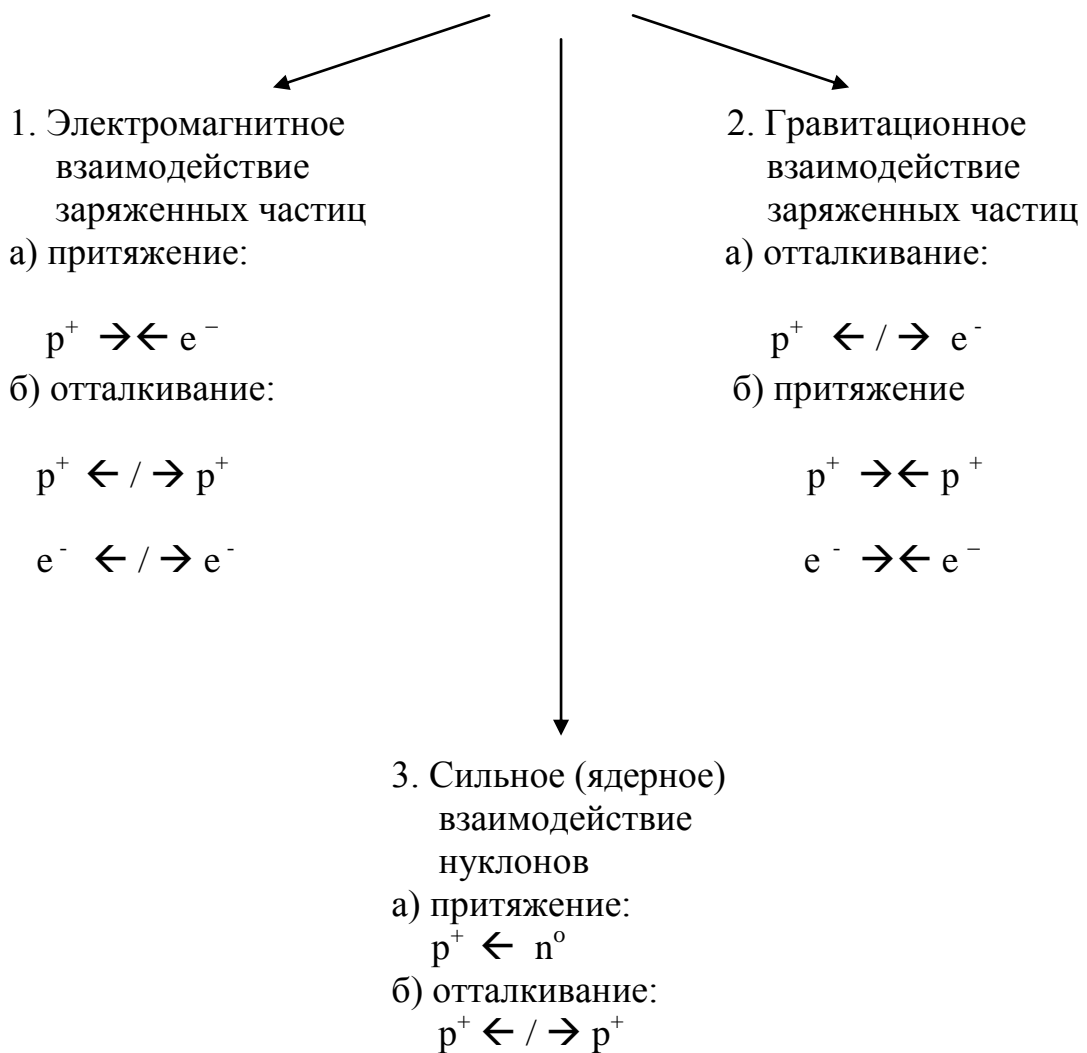
Примечание 22) Асимметрия вещества и антивещества по своему значению в физике Вселенной сопоставима только с асимметрией гравитации и антигравитации, что уже само по себе является значимым косвенным свидетельством существования между ними глубокой внутренней связи.

Синтез отдельных частиц антивещества на ускорителях высоких энергий стал уже обыденным явлением, что указывает на принципиальную возможность осуществления этого процесса иными способами. Однако, на установках высоких энергий образование каждой античастицы сопровождается одновременно образованием её вещественного антипода – позитрон рождается в паре с электроном, а антипротон – в паре с протоном. При столкновении элементарных частиц вещества и антивещества происходит их аннигиляция с высвобождением энергии в виде гамма-излучения. Конечно, можно попробовать отделить частицы антивещества от частиц вещества и сконцентрировать первые на какое-то время в электромагнитных ловушках, но вся технологическая схема подобной наработки больших масс антиматерии в совершенно неподъёмных суперколлайдерах²⁰⁾, таким грубым силовым способом, выглядит, как противоестественное насилие над природой и вряд ли может быть реально использована для создания космических средств передвижения в гравитационных полях Вселенной.

Более перспективным нам представляется способ, основанный на понимании того известного факта, что частицы вещества и антивещества – это не разные частицы материи, а всего лишь два её состояния. При этом заряд частицы, который принято изображать знаками (+) или (-), реально обозначают всего лишь направления действия той или иной формы связи, той или иной физической активности взаимодействия, или, если хотите – «силы» (или потока энергии). Другими словами, заряд указывает на активно развивающую процесс взаимодействия сторону связи в двустороннем физическом отношении; на то, что энергия этой стороны отношения инициировала образование данного типа физической связи в прошлом, поддерживает его в настоящем и определяет направление его развития в будущее. Если соотнести сказанное с историей развития рассматриваемого физического процесса в самой общей форме, то (+) и (-) являются причиной и следствием, которые, как мы знаем из диалектики, тоже взаимнообратимы.

Например, в процессе электростатического взаимопритяжения протона (p^+) и электрона (e^-), или в процессе их гравитационного взаимоотталкивания знак (+) указывает на то, что протон является господствующей стороной этих физических отношений (форм связи). Причём это господство, в свою очередь, обусловлено историей возникновения протона и электрона в предшествующем процессе слабого взаимодействия, в котором именно первичная трансформация нуклона из пассивной формы (нейтрон) в активную форму (протон) была основным процессом, ставшим предварительным историко-физическим условием (причиной) для последующего формирования новых типов физической связи:

$$n^0 \rightarrow p^+ + e^- + \nu_e \quad [26]$$



Примечания к схеме:

1) Ядерных связей типа $(p^+ - p^+)$ или $(n^0 - n^0)$ в природе не существует. Нейтрон и протон являются двумя состояниями одной и той же частицы – нуклона (Д.Д.Иваненко, В.Гейзенберг), поэтому в связи протон-нейтрон каждая из составляющих попеременно существует то в активном (протон) то в нейтральном (нейтрон) состоянии.

2) Всё, что мы говорили о зарядах вещества и антивещества, полностью применимо и к такой форме материи, как излучение. Так, например, нейтринное и антинейтринное излучения – это два направления активности одной формы излучения, обусловленных историей его происхождения в реакциях слабого взаимодействия. [В данной работе мы рассматриваем «нейтрино» не как частицу, а как ту долю энергии (или количества движения), которая поглощается вакуумом (средой) в процессах слабого взаимодействия элементарных частиц, протекающих в этой среде]

Активизация нуклона посредством выделения части массы и энергии, с последующей поляризацией зарядов, задаёт направление действия всех указанных типов физической связи с участием протонов. Поэтому и в электромагнитной, и в гравитационной, и в ядерной формах связи протон является лидирующей, определяющей и развивающей связью стороной взаимодействия; стороной, создающей условия для вступления в функциональную зависимость других частиц – участников физического процесса слабого взаимодействия.

Диалектика «спиральных» переходов различного вида физических взаимодействий в ходе исторической эволюции форм материи неоднократно обсуждалась в литературе. Поэтому нам бы здесь хотелось уточнить только следующее (см. рисунок 4):

1. Исходным пунктом всей известной нам истории развития материи являются малоизученные процессы взаимодействия вакуума с пронизывающим его излучением различной интенсивности. В результате так называемых «флуктуаций» образуются нейтроны, что создаёт условия для развития качественно новых процессов слабого взаимодействия элементарных частиц. Активизация нейтронов в протоны с высвобождением электронов приводит к развитию сильных ядерных процессов связи и к синтезу ядер атомов.

2. Чисто количественное укрупнение ядерного вещества приводит к образованию многонуклонных ядер, вплоть до трансурановых элементов. Взаимодействие ядерного и электронного вещества порождает качественно новый тип взаимодействия – электромагнитное, и новую форму организации материи – молекулы вещества. При этом слабые взаимодействия как бы преобразуются в новый тип связи – опосредствованный электромагнетизм (т.е. становятся внешней стороной движения), а сильные взаимодействия уходят в сущностное «ядро» движения и становятся его внутренним моментом.

3. Чисто количественное развитие электромагнитной формы связи приводит к укрупнению молекул и образованию всей известной нам химии и биохимии вещества. Качественное же сопряжение электромагнетизма с ядерными процессами порождает новый тип физической связи – гравитационное взаимодействие, объединяющее молекулярные образования в сообщества массивных тел, вплоть до вселенских галактических скоплений звёздной материи. Только на этом уровне связи гравитация, существовавшая в потенции ещё на субатомном уровне организации материи, начинает зримо проявлять все свои свойства. Ядерная форма связи здесь опять становится внешней стороной движения, а электромагнитное взаимодействие зарядов – преобразованной внутренней стороной гравитационного взаимодействия.

На предложенном вниманию читателя рисунке приведена условная схема диалектики исторической эволюции вещества. Хронологически же все эти процессы развиваются одновременно, в одном временном объёме.

Мы не берёмся предсказывать дальнейшую историю развития материи, но можно уверенно предположить, что следующий тип связи, который, скорее всего, будет произведён искусственно, станет синтезом гравитации и электромагнетизма, причём опосредствующая составляющая электрического типа связи, после качественного преобразования, разовьётся во внешнюю сторону нового, пока неизвестного нам вида движения взаимодействия материи, а неопосредствованной составляющей внутренней стороны этого движения станет гравитация.

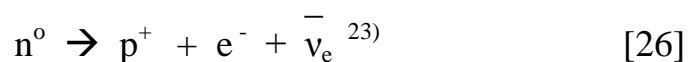


Исходное состояние известной нам эволюции:

- излучение, как форма движения материи;
- среда (вакуум), как продукт развития прошлых процессов эволюции материи.

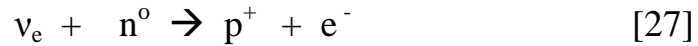
Рисунок 4 Общее направление эволюции вещества.

Итак, поскольку все известные нам формы физической активности вещества берут своё историческое начало от первичного процесса слабого взаимодействия нейтронов со средой, попробуем исследовать указанный тип взаимодействия на предмет выявления новых возможностей использования его синтетического потенциала для производства антивещества из вещественных форм материи:

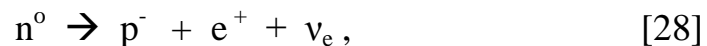


Примечание 23) В этом уравнении активизация нуклона – это основной (несущий) процесс, поляризация частиц посредством выделения массы электрона – это структурообразующий процесс, а излучение антинейтрино – процесс отраженный.

По этой схеме свободный нейтрон преобразуется (с периодом полураспада $1,01 \cdot 10^3$ с) в положительно заряженный протон, отрицательно заряженный электрон и антинейтринное излучение. Активизация нуклона происходит по внутренним причинам собственного исторического развития, о которых нам пока мало что известно. Однако, инициируется этот процесс внешними факторами – в первую очередь нейтринным излучением, являющимся продуктом прошлых физических процессов, которые в прошедшем времени создали как сам нейтрон, так и элементы окружающей его среды. Поэтому уравнение реакции слабого взаимодействия нейтрона правильнее записывать в виде:



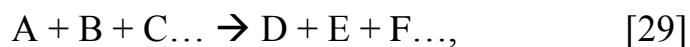
В принципе нет никаких видимых препятствий для того, чтобы свободный нейтрон распадался в направлении образования антивещества:



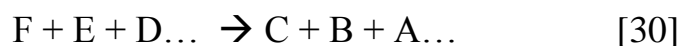
но в наблюдаемой природе этот процесс не регистрируется, что может быть связано только с основной исторической направленностью предшествовавшей эволюции физических процессов синтеза нуклонной формы вещества из неведущественных (не обладающих массой) форм материи – вакуума и излучения, а также отсутствия в естественной среде нейтринного излучения той направленности, которая необходима для протекания подобного процесса слабого взаимодействия.

Нам вряд ли удастся искусственно осуществить прямую реакцию синтеза антивещества из вещества нейтронов, в одну стадию, против «стрелы» естественной эволюции процессов свободного нейтронного распада, о которой писал академик А.Д.Сахаров. Видимо, правильнее продолжить (искусственными средствами сознательного управления) естественную историческую последовательность физических событий и выйти на практику освоения процесса гравитационного отталкивания, используя свойства диалектической обратимости реакций слабого взаимодействия; т.е. управиться ими с помощью возможностей того богатства физических воздействий на материю, которое было накоплено человечеством в процессе своего исторического развития.

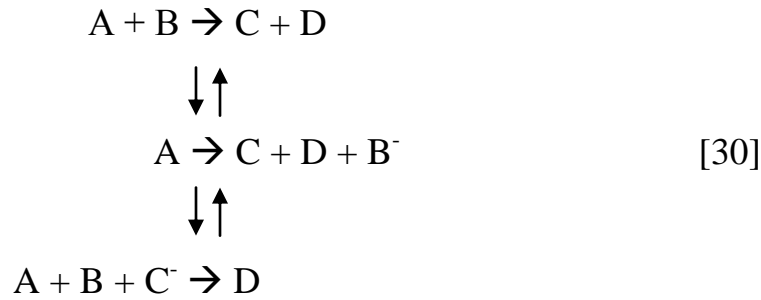
Известно, что если в мире субатомных частиц протекает процесс:



то при определённых условиях возможна и обратная реакция:



Подобная обратимость обусловлена рядом законов сохранения (электрического заряда, ядерного заряда, лептонного заряда, импульса, изотопического спина и др.), но в самом общем виде можно сказать следующее: в вышеуказанных уравнениях [28,29] можно любую частицу перенести из левой части равенства в правую и наоборот – из правой в левую, заменив её соответствующей античастицей, при условии сохранения общего барионного числа и лептонного заряда:



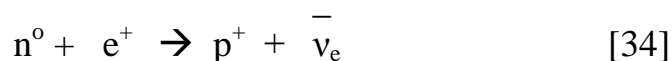
В соответствии с этим известным правилом базовый процесс слабого распада нейтрона может быть записан следующим образом:



Это значит, что если на протонную форму вещества, которой в избытке заполнено открытое космическое пространство, подействовать антинейтринным излучением соответствующих параметров, то мы получим античастицу – позитрон (e^+) и свободный нейтрон, который, на второй стадии процесса ²⁴⁾ может быть трансформирован в антипротон (p^-) воздействием электронного излучения. Не исключено, что практически реализуемая схема синтеза антивещества будет основана и на обратном порядке реакций слабого взаимодействия – предварительном синтезе антипротонов, с последующим синтезом позитронов с помощью образовавшегося нейтринного излучения.

 Примечание 24) Поскольку нейтринное излучение – это излучение, сопутствующее (как отражение) процессу образования электронов в слабом взаимодействии, деление на «стадии» здесь весьма условно, - реально речь идёт о двух сторонах одной лептонной формы физического воздействия.

На базе вышеуказанных сопряженных реакций может быть предложена ещё одна, на наш взгляд более перспективная схема синтеза, которую мы рассмотрим ниже. Здесь же важно отметить, что вышеуказанные реакции слабого взаимодействия обратимы и, при необходимости, масса антивещества рабочего тела «гравиталёта» может быть преобразована обратно в вещество, например по реакциям:



что позволяет использовать одну и ту же массу материи для производства гравитационной и антигравитационной работы.

Может быть, нам как-то особенно не везло, но в доступной научной литературе мы не смогли отыскать почти никаких сведений о физико-технических условиях проведения интересующих нас реакций слабого взаимодействия. Поэтому то немногое, что удалось найти, придётся постоянно дополнять более или менее обоснованными гипотезами, утешая себя мыслью, что во все времена разумное предвидение вынуждено было помогать, недостаточным ещё знаниям, двигаться вперёд.

Интересующая нас реакция:



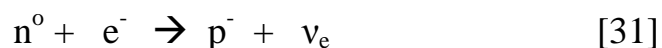
впервые была осуществлена американскими физиками Ф.Райнесом и К.Коуэном в 1956 г. В качестве источника антинейтринного излучения был использован урановый реактор ядерного распада. В этих первых опытах энергия нейтринного излучения была невысокой (порядка 30 эв), при плотности потока 10^{18} ч/с на см^2 . В качестве детектора использовался 200 литровый бак с водой, в котором по образованию двух видов гамма-излучений регистрировалось образование позитронов и свободных нейтронов.

Известно, что при высоких энергиях взаимодействие нейтринного излучения с веществом сильно возрастает, Уже сейчас исследователи работают с нейтринными потоками энергией до 200 Гэв, так что можно надеяться, что при замене реакторов ядерного распада и коллайдеров принудительного ускорения на установки управляемого ядерного синтеза можно будет получить источники лептонного излучения необходимого нам качества не насилуя вещество природы сверхжесткими энергетическими условиями проведения этих реакций.²⁵⁾

Примечание 25) По крайней мере, на это прямо указывают выявленные на уровне социальной практики бесспорные созидательные преимущества процессов управляемого синтеза производительных форм общения перед разрушительной энергией процессов социального распада.

Что касается свободных протонов, то их содержание в межзвёздном газе не превышает 1 частицы на см^3 (для сравнения: плотность земной атмосферы – 10^{19} атомов на см^3). Но для корабля межзвёздной коммуникации, летящего с релятивистскими скоростями, эти разрозненные частицы превращаются в направленный поток протонного вещества с энергией 10^9 эв и плотностью порядка 10^{10} частиц в секунду на 1 см^2 . Так что недостатка в «сырье» для синтеза антивещества и энергии межзвёздные путешественники испытывать не будут на всём протяжении полёта.

О реакции:



мало что можно сказать. Нам не известно, наблюдалась ли она на свободных нейтронах, поскольку имеются значительные экспериментальные трудности с формированием устойчивых нейтронных мишеней. На нейтронах же, связанных в ядрах, вся картина смазывается процессами рассеяния электронов и К-захвата электронов протонами. Тем не менее, сомнений в её принципиальной осуществимости вроде бы нет, так как она не запрещена теорией слабых взаимодействий, а родственная ей реакция:

$$n^0 + \nu_e \rightarrow p^+ + e^- \quad [35]$$

протекает устойчиво.

Вторая проблема, с которой мы можем столкнуться при практическом осуществлении технологии управления гравитацией – это возможность аннигиляции вещества и антивещества. Считается, что взрывная аннигиляция происходит при любом контакте вещества и антивещества (хотя практически она наблюдалась только при взаимодействии разрозненных элементарных частиц), однако эти опасения нам кажутся сильно преувеличенными.

Аннигиляция – это процесс **полного, эквивалентного** преобразования совершенно противоположных (разнополюсных) форм вещества в энергию излучения. По законам диалектики это может произойти лишь в том случае, если вещество и антивещество вступают во взаимодействие в условиях **абсолютной противоположности** друг другу **по всем** (!) направлениям их физической связи. Лишь тогда их функциональное единство осуществляется в виде антагонизма взаимоуничтожения, совершенно исключающего хоть какое-то сосуществование. Именно в таких экстремальных условиях сегодня и исследуются процессы аннигиляционного взаимодействия вещества и антивещества в экспериментальных установках высоких энергий, на примере взаимодействия ускоренных потоков разрозненных элементарных частиц. Но нет никаких оснований считать, что и в любых иных условиях антивещество в среде вещества нестабильно.

Возьмите теннисный мяч и бросьте его на землю со скоростью несколько десятков километров в секунду. Мяч просто испарится у вас на глазах, хотя вещество того же мяча, лежащего на земле, совершенно стабильно. Точно так же в состоянии относительного покоя будут стабильными вещество и антивещество, если их намеренно не «сталкивать лбами». Ведь известно, что в процесс аннигиляции вступают только противоположно заряженные частицы, а макроскопические тела нейтральны из-за внутренней взаимокompенсации зарядов ядра и лептонной оболочки атомов. Кроме того, чтобы произошел эквивалентный переход массы в энергию излучения необходимо массам вещества и антивещества вступить в контакт на определённом уровне энергетического взаимодействия, который соизмерим с тем уровнем энергии, при котором аннигилируют элементарные частицы. Без выполнения этого условия невозможна, например, аннигиляция протонов и антипротонов в ядрах вещества и антивещества, поскольку в реальных ядерных связях имеются ещё и нейтроны – нейтральная форма нуклона, одинаковая и для вещества и для антивещества, препятствующие пространственному сближению противоположных форм материи.

Ещё хотелось бы отметить следующее: поскольку нам необходим **управляемый** синтез антивещества, рабочее тело движительной установки «гравиталёта» (тело, в котором будет осуществляться обратимая реакция синтеза «вещество \leftrightarrow антивещество») должно обладать упорядоченной структурой, исключающей возможность хаотических движений. Назовём условно эту форму рабочего тела «кристаллом» (хотя, в принципе, любое вещество, при определённых условиях, удовлетворяющих требованиям регулярной управляемости, может быть преобразовано в антивещество). Условия эти нам пока точно не известны, но как-то чувствуется, что классическая физика слабых взаимодействий элементарных частиц просто не знает о предмете своих исследований чего-то очень важного... По этой причине и мы, в своей работе, вынуждены пока опираться большей частью на гипотетические предположения, в связи с чем хотим сразу уточнить, что мы можем сильно ошибаться в своих оценках осуществимости той или иной из вышерассмотренных реакций слабого взаимодействия и антивещество можно синтезировать как-то проще.

Однако, в чём мы твёрдо уверены, так это в том, что **освоение космического пространства возможно лишь на основе производства новой формы физического движения – управления гравитацией, а управление гравитацией возможно лишь посредством управления процессами обратимого синтеза и взаимодействия вещества и антивещества.**

Ни усовершенствование реактивных приборов на базе новых достижений классической техники (ядерные, термоядерные, фотонные и прочие ракеты), ни, тем более, мистические фантазии на темы «парадоксов» общей теории относительности А.Эйнштейна («подпространство», «надпространство», «кротовые норы» и прочие манипуляции со свойствами «пространственно-временного континуума» типа «увлечения инерциальных систем отсчёта» Лензе-Тирринга) **не позволяют** преодолевать те колоссальные динамические, энергетические, весовые, габаритные и прочие трудности и ограничения, с которыми мы сталкиваемся при выходе в космос. Решения этих задач можно отыскать лишь оставаясь на твёрдой почве **реальных закономерностей развития практики материальной действительности.** И если в этой действительности мы пока не можем разглядеть ответы на поставленные жизнью вопросы, то в этом виновата не природа, а только мы сами. Ведь это мы, в условиях глубочайшего экологического кризиса, требующего немедленных революционных действий, при острейшем дефиците времени, отведённом нам историей на решение всех жизненно важных задач перехода в будущее, продолжаем по инерции жить в прошлом и бездействовать. Неразумно отказываясь от сознательного развития **человеческим** способом, мы сдерживаем и развитие неисчерпаемых производительных возможностей природы, которая уже больше не может развивать свои производительные силы иначе, как через очеловечивающее развитие человека.

Производство качественно новой формы физического движения – управление гравитацией – это лишь одна из задач такого очеловечивающего развития. Но для перехода к новой формации будущего – «обобществившемуся человечеству» - она имеет такое же **решающее** значение, как великие географические открытия XV-XVII веков для становления существующей, капиталистической формы цивилизации.

7. «ПЕРЕФАЗИРОВКА».

«Здесь, таким образом, имеет место простая передача отталкивающего, удаляющего механического движения от массы к массе, причём притяжение и отталкивание равны между собой»

Ф.Энгельс

Из диалектики известно, что движение является способом существования любой формы материи. Соответственно, и «вещество» и «антивещество», с функциональной точки зрения – это всего лишь почти симметрично ²⁶⁾ противоположные формы одного вида физического движения, отличающиеся друг от друга только направленностью связи внутренних элементов системы.

Примечание 26) Небольшая асимметрия здесь всё же имеется и является необходимым условием развития.

Теперь попробуем выяснить, какая, конкретно, форма физического процесса движения обеспечивает гравитационное взаимодействие в качестве **несущего** процесса. Здесь хотелось бы сделать небольшое отступление методологического характера, разъясняющее основное содержание данного раздела.

Артиллерия Истории, поражая цель, всегда бьёт не одиночными выстрелами, а залпами по большим площадям. Плюс, ещё и осколки от меткого взрыва разлетаются во все стороны, увеличивая зону поражения. Если совокупность общественных отношений середины XIX века смогла породить диалектический и исторический материализм К.Маркса и Ф.Энгельса, как научную революцию в методе организации всеобщего научного труда, научного сознания и научного мышления, то такое историческое напряжение общечеловеческого бытия не могло не сказаться, тем или иным способом, и на классическом естествознании. Пример Ч.Дарвина хорошо известен. Но в виде отдельных интеллектуальных проблесков (часто бессознательных, не понятых современниками и забытых потомками), эти новые исторические достижения можно обнаружить и в других, самых неожиданных областях духовного творчества того славного столетия; в том числе, как оказалось, и в теоретической физике гравитации.

Так, в 1859 году Челлис высказал пионерскую идею о том, что тяготеющие тела (он называл их «атомами») находятся в состоянии колебательного движения и эти волнообразные колебания распространяются через «эфир» - так тогда называли пространство вакуума – в виде **продольных** (это важно!) волн гравитационного излучения до притягиваемых тел, обуславливая все известные эффекты всемирного тяготения.²⁷⁾

Примечание 27) См.: Кудрявцев П.С. История физики. Т.II. – М., «ГУПИ», 1956, с.294.

Кстати, транспортирующие свойства продольных волн давно используются в механике для перемещения грузов; см. например: Гончаревич И.Ф. На гребне волны. – М., «Наука», 1989, с.93.

Норвежский физик Карл Антон Бьеркнес (1825-1923гг.) самостоятельно высказал и разработал сходную идею, доказав, что два **пульсирующих** (а не колеблющихся в плоскости, как у Челлиса) шара, радиусы которых малы по сравнению с их взаимным расстоянием, при помещении в **несжимаемую** жидкость будут притягиваться с силой, прямо пропорциональной произведению амплитуд пульсаций и обратно пропорционально квадрату расстояний между их центрами масс в том случае, **если частоты пульсаций и их фазы совпадают. Если же фазы пульсаций противоположны**, то притяжение сменяется отталкиванием.²⁸⁾

Примечание 28) Бьеркнес В. Лекции о гидродинамических далекодействующих силах по теории К.А.Бьеркнеса. – 1900 г. Подробнее см. в: Кудрявцев П.С. История физики. Т.II, с.294-295.

Насколько нам известно, это первая и единственная (после работ Ф.Энгельса) значимая проработка механизма процесса гравитационного отталкивания с материалистических позиций!

Выводы Бьеркнеса можно представить математически следующим образом.²⁸⁾

Пусть радиусы шаров A_1 и A_2 пульсируют по закону:

$$a_1 = A_1 + C_1 \cdot \cos (nt + e_1) \quad [36]$$

$$a_2 = A_2 + C_2 \cdot \cos (nt + e_2) \quad [37]$$

Тогда средняя сила взаимодействия между шарами, центры которых удалены на расстояние $L \gg a_1$ и a_2 , выражается формулой:

$$F = - 2\pi \cdot \rho / L^2 / C_1 \cdot C_2 \cdot n^2 \cdot \cos (e_1 + e_2) \quad [38]$$

где: ρ - плотность несжимаемой жидкости.

Отсюда следует:

- 1) если $F < 0$ – **притяжение**, при $e_1 - e_2 < \pi/2$,
- 2) если $F = 0$ – **равновесие**, при $e_1 - e_2 = \pi/2$,
- 3) если $F > 0$ – **отталкивание**, при $e_1 - e_2 > \pi/2$.

Следовательно, для того, чтобы можно было свести внешние явления гравитации к механизму внутренней пульсации составных элементов гравитационно взаимодействующих вещественных тел, необходимо, по Бьеркнесу, наличие следующих условий:

- пульсации всех гравитирующих вещественных частиц должны совпадать по частоте и по фазе;
- интенсивность пульсации должна быть пропорциональна величине их масс.

Сам Бьеркнес наглядно продемонстрировал экспериментальные эффекты разработанной им гидродинамической теории гравитации в 1881 году на Парижской электрической выставке – на примере движения двух пульсирующих барабанов, находившихся под водой. Нельзя сказать, что этими механическими фокусами он привлёк к своим гравитационным теориям всеобщее внимание (на фоне тогдашних новейших чудес электротехники это сделать было совершенно невозможно), но некоторые дальновидные физики заинтересовались его идеями.

Уже в 1885 году Леги обнаружил, что в сжимаемой среде взаимодействие двух шаров, пульсирующих с одинаковой частотой и фазой, меняет свой знак (направление результирующего движения), если расстояние между ними превосходит половину длины волны пульсации.²⁷⁾ Поэтому для корректного объяснения процесса тяготения через механизм испускания продольных волн пульсации Бьеркнеса необходимо было предположить «эфир» (среду) космического пространства **абсолютно несжимаемым**, что было трудно себе представить, считая «эфир» какой-то разновидностью вещества, (как это и сегодня продолжают утверждать В.Б.Черепенников и другие механицисты из движения «русской научной мысли».²⁹⁾

²⁹⁾ В.Б.Черепенников. Науке нужна защита. (О механической сущности физических взаимодействий и философской несостоятельности квантово-релятивистского подсознания). – Саратов, «Товарищ», 1991 г.

В 1898 году позиции теории Бьеркнеса существенно укрепились после того, как Вебер выяснил, что все пульсирующие тела обладают замечательным свойством саморегулирования: силы, возбуждающие продольные волны в среде, быстро приводят пульсацию взаимодействующих масс к синхронизму, даже если вначале этого синхронизма не было и каждая частица пульсировала в индивидуальном режиме.²⁷⁾ Вебер

пришел к выводу, что составляющие вещество структурные элементы пульсируют по своей внутренней физической природе и эти пульсации сами собой, автоматически приводят к синхронизму, обеспечивая выполнение второго условия тяготения, по теории Бьеркнеса, – прямую пропорциональность интенсивности пульсаций (точнее – интенсивности импульсов гравитационных волн) величине масс пульсирующих тел. Физическая причина гравитационного свойства аддитивности была понята на уровне доступных тому времени понятий классической механики.

Гидродинамическая модель процесса гравитации, разработанная Бьеркнесом, чисто функционально была безупречным объяснением всех известных тогда гравитационных эффектов. Более того, она уверенно подтверждала предсказанную ещё Гегелем возможность эффекта гравитационного отталкивания, в чём опережала классическую физику своего времени, игнорировавшую базовые законы диалектики. На наш взгляд, к началу XX века её можно было считать ведущей механистической теорией гравитации (вся физика тогда ещё находилась под влиянием механистических идей Ньютона), имевшей несомненные преимущества перед всеми прочими объяснениями физической природы тяготения. В конечном итоге, всё упиралось в экспериментальное обнаружение «эфира» - несжимаемого вещества с потребными Бьеркнесу свойствами. Соответственно, новая физика XX века, однозначно доказавшая, что никакого «эфира» (в механистическом понимании этого термина) в природе не существует, нанесла гравитационной гидродинамике смертельный удар.

Физики поколения Альберта Эйнштейна стали считать, что если нет в пространстве упругой вещественно-механической эфирной среды, то нет и возможности прохождения через пространство продольных гравитационных волн уплотнения, исходящих от пульсирующих тел. При этом вместе с водой выплеснули и ребёнка: совершенно было упущено из вида, что **сама пустота (вакуум) – это и есть единственно АБСОЛЮТНО несжимаемая среда**, поскольку никаким физическим воздействием невозможно ни сгустить пустоту, ни сделать её менее плотной. Вакуум абсолютно несжимаем, но при этом способен проводить через себя энергетические импульсы. А движение периодически образующихся импульсов (сгустков) энергии ведь тоже описывается волновыми функциями перемещения продольных волн пульсации. Вакуум же способен изменять своё энергетическое состояние (явления энергетического разряжения и уплотнения вакуума) под воздействием физических процессов переноса энергии в форме излучения. При таком понимании условия «несжимаемости» с вакуумом не способно конкурировать по этому показателю ни одно вещество – ни вода, ни упругая сталь, ни сапфир. Вакуум – это механически абсолютно упругая среда, способная сжиматься энергетически.

Кроме того, известно, что вакуум, без всяких вещественных посредников, прекрасно проводит через себя все виды поперечных волн электромагнитного излучения, порождённого колебаниями движущихся заряженных частиц. Так почему же «пустота» не может свободно проводить через себя и продольные волны гравитационного излучения, например от тех же электронов, но только совершающих пульсирующие движения относительно центра собственной массы?! Физические причины, препятствующие этому нам неизвестны.

Поэтому давайте исправим ошибку физики Эйнштейна: соскоблим с представлений Бьеркнеса шелуху наивно-«эфирного» механицизма и соединим её функционально значимые выводы о пульсационно-волновой природе гравитационного процесса с уже известными нам знаниями неклассической теории гравитации, базирующейся на достижениях физики слабых взаимодействий элементарных частиц.

То, что основные элементарные частицы вещества могут пульсировать при определённых условиях, отмечалось давно. Ещё в тридцатых годах XX века Д.Д.Иваненко и В.Гейзенберг указали на один из таких эффектов – на то, что протон и нейтрон являются двумя состояниями одной частицы – нуклона. В цепях атомного ядра протон (активная форма движения нуклона) постоянно переходит в нейтрон (пассивную форму движения нуклона) и обратно.³⁰⁾

³⁰⁾ Фриш Д., Торндайк А. Элементарные частицы. – М., «Атомиздат», 1966, с.11.

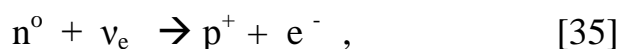
А поскольку масса нейтрона почти на $2,5m_e$ больше массы протона, то при отрыве от него массы электрона, в процессе слабого взаимодействия, должно происходить разовое импульсное сокращение нуклонного объёма, порождающее пульсацию массы частицы – и массы образовавшегося протона, и массы высвобождающегося электрона. В других случаях пульсирование массы элементарных частиц может быть порождено внутренними формами движения составляющих их элементов (будем называть их, как и все, «кварками»).

Итак, динамическое равновесие протонно-нейтронных пар в ядрах вещества обеспечивается теми же двумя реакциями слабого взаимодействия:

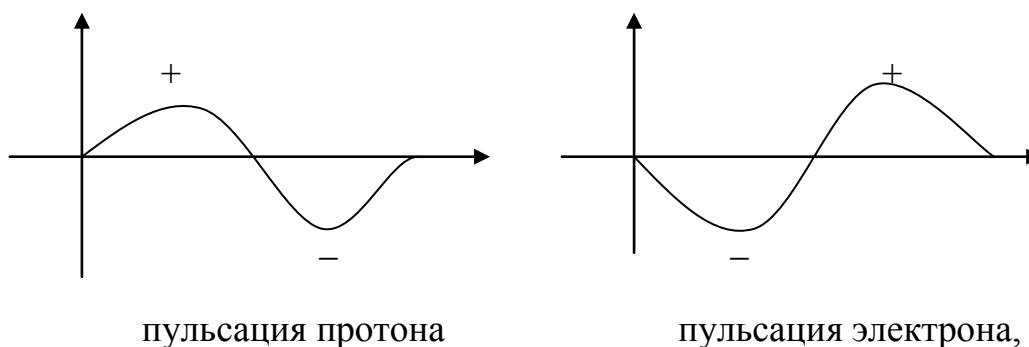
- реакцией электронного захвата:



- и реакцией β -распада нейтрона:



которые мы уже рассматривали. Другими словами, при выделении массы электрона из массы нейтрона, и масса образовавшегося протона, и масса выделившегося электрона начинают пульсировать, причём в **противофазах**:



поскольку энергия импульсов разделяющихся масс этих элементарных частиц направлена в разные стороны (у электрона – это энергия вылета, а у протона – энергия отдачи. При обратном же β -слиянии масс протона и электрона пульсация вновь затухает в массе пульсационно пассивного нейтрона из-за наложения (погашения) их противофазных волн по известному закону суперпозиции.

В рассмотренном механизме физического взаимодействия всех элементарных составляющих атома ³¹⁾ нам важно отметить не только саму возможность зарождения пульсаций в массе атомного вещества, но и тот момент, что не нужно выдумывать никаких новых физических и технических ухищрений для того, чтобы в обычном веществе «заставить» электроны из орбитальной электронной оболочки атома начать пульсационно взаимодействовать с нуклонами ядерного вещества. Не нужно «подогреть», как-то «возбудить» элементарные частицы, разогнать их в ускорителях ³²⁾ и «сталкивать лбами»: все необходимые нам физические процессы слабого взаимодействия (β -синтез и β -распад) и так ежесекундно происходят в обычных, стабильных атомах, сами по себе! Они являются естественным физическим условием динамической стабильности и ядер, и электронных оболочек, и атомов в целом. Поэтому при осуществлении планируемого нами процесса трансформации вещества в антивещество нужно просто **управиться** с этой естественной, уже сложившейся в природе функциональной динамикой существования движущейся материи, придать рассмотренным выше внутриатомным процессам слабого взаимодействия диалектически противоположную форму и направленность.

Примечание 31) Если вспомнить о том, что элементарные частицы, кроме пульсации, обладают ещё собственным моментом вращения (спином), а также способны перемещаться в пространстве относительно друг друга, становится понятной зависимость различных форм физического взаимодействия от первичных форм движения элементарных структурных частиц вещества:

- **гравитационное движение** – это пульсация масс элементарных частиц;
- **электромагнитное движение** – это колебания масс элементарных частиц, как результат сложения моментов их вращения и перемещения;
- **слабое движение** – это возникновение и затухание форм движения элементарных частиц, порождающих электромагнитную форму их взаимодействия;
- **сильное (ядерное) движение** – это возникновение пульсационной формы движения и её затухание во взаимопереходах протона в нейтрон, обеспечивающей физику гравитационного взаимодействия.

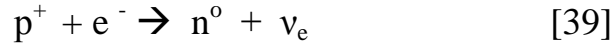
Примечание 32) Здесь уместно напомнить, например, о том, что длина основного туннельного кольца крупнейшего в мире Техасского ускорителя элементарных частиц по проекту равна 87 км. Затраты на его строительство были так велики, что Конгресс США в 1996 году прекратил госфинансирование проекта. Безвозвратно заморожено строительство и российского ускорителя в Протвино. Если бы управление гравитацией зависело от функционирования подобных экспериментальных монстров, то это было бы совершенно безнадежным делом...

Пульсация заряженных элементарных частиц – это только первичный физический источник гравитации. Само гравитационное взаимодействие (связь) гравитирующих тел протекает в поле продольных гравитационных волн, испускаемых в вакуумное пространство пульсирующими массами вещества. Фактически, здесь мы имеем дело с двумя неразрывными сторонами единого процесса гравитационного взаимодействия, каждая из которых, тем не менее, имеет свои особенности.

Бьеркнес, кстати, не различал в гравитационном процессе эти два момента – функционирование пульсационного источника гравитационного процесса и движение отраженных от него волн энергетической активности вакуума, как форму физической связи гравитационно взаимодействующих тел. Поэтому в его теории имеет место большая

путаница в условиях протекания гравитационных волновых процессов: физические свойства, присущие отраженным от пульсирующих тел гравитационным волнам, он часто неверно переносит на волновые функции самого базового процесса пульсации вещества.

Возможность полной нейтрализации пульсации протона при электронном захвате, посредством противофазной пульсации электрона (частицы со значительно меньшей массой чем протон):

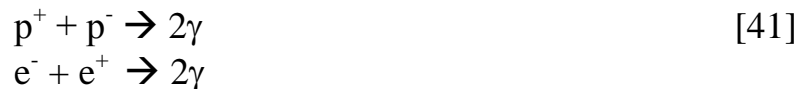


однозначно указывает на то, что обе эти частицы пульсируют с **равной амплитудой** и **равной длиной волны** пульсации. При этом энергии пульсаций протона и электрона тоже должны быть равными, что согласно закону эквивалентности массы и энергии ³³⁾ обеспечивается **более высокой частотой** пульсации электрона (или, что одно и то же, большей – в 44,7 раза – скоростью его пульсации).

Примечание ³³⁾ Для случая пульсации объёмов элементарных масс он имеет вид:

$$E = m \cdot v^2 = m(\lambda \cdot \nu)^2 \quad \text{при } \lambda_e = \lambda_p = \text{const.} \quad [40]$$

В процессах же аннигиляции свободных элементарных частиц вещества и антивещества:



мы наблюдаем равенство пульсаций и по показателю частоты, сравните:

при электронном захвате:

при аннигиляции:

p^+		e^-	p^+, e^-		p^-, e^+
E	=	E	E	=	E
λ	=	λ	λ	=	λ
A	=	A	A	=	A
ν	<	ν	ν	=	ν
ν	<	ν	$\nu (c)$	=	$\nu (c)$

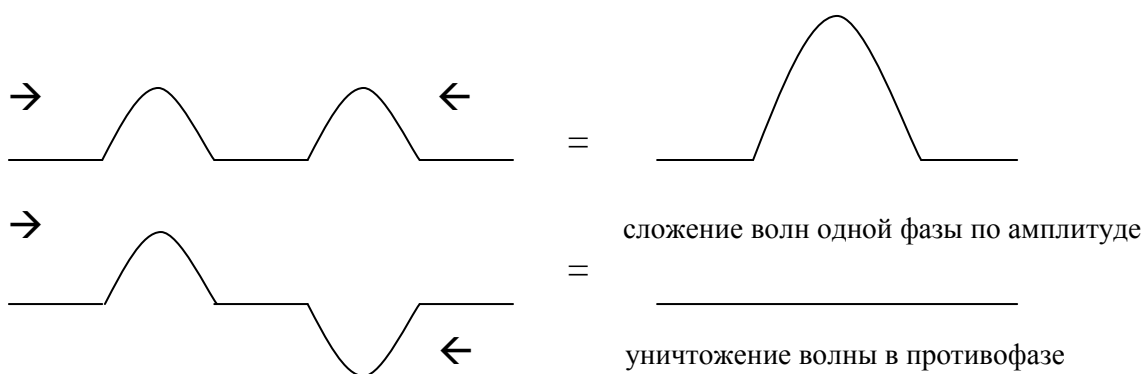
Примечание: для нуклонов и лептонов численные значения параметров во втором столбце, конечно, различны.

Что касается продольных гравитационных волн, исходящих от пульсирующих масс в пространство (точнее – возникающих в вакууме на границе взаимодействия пульсирующих масс гравитирующего вещества со средой вакуума), то, как это установил ещё Бьеркнес, в своей механической модели гравитации, они должны обладать свойством

синхронизма; т.е. равенством частот волновых функций. Если учесть, что вакуум – это среда, не обладающая дисперсией, и периодические волны любой длины распространяются в нём с одной и той же скоростью «с», равной, как известно, 300000 км/с (волна в вакууме сохраняет свою форму ³⁴⁾):

$$v_{гр} = c / \lambda_{гр} = \text{const.}, \quad [42]$$

то второе условие теории Бьеркнеса относительно пропорциональности интенсивности волновых импульсов величине гравитирующих масс выполняется за счёт **сложения амплитуд** колебаний гравитационных волн, что обеспечивается действием фундаментального волнового принципа суперпозиции: «два пересекающихся волновых импульса не отражаются, а проходят друг сквозь друга; если смещения в импульсах направлены в одну и ту же сторону, то в результате интерференции импульсы складываются, если же в противоположные стороны, то гасятся»³⁵⁾:



³⁴⁾ Купер Л. Физика для всех. Т.1. – М., «Мир», 1973, с.239.

³⁵⁾ Там же, с.232-233.

Иными словами, продольные гравитационные волны возбуждения энергии в вакууме от пульсаций всех активно гравитирующих массивных частиц обладают одной длиной волны (λ), одной частотой (ν) и одной скоростью распространения в пространстве (c). А различия в энергии импульса, обусловленные различиями в величине гравитирующих масс, проявляются в виде различий в величине амплитуд волновых функций, причём амплитуды всех гравитирующих волн массивного тела складываются по закону суперпозиции и это тело излучает гравитационные волны одной суммарной амплитуды (т.е. одной энергии, пропорциональной величине его гравитирующей массы) за счёт синхронизации по механизму, выявленному Вебером.

Гравитационные волны от различных элементарных частиц различаются также и по фазам: у одинаково заряженных частиц – одинаковые фазы пульсации, у противоположно заряженных частиц – фазы волновой функции противоположны. Поэтому электроны в веществе своими гравитационными импульсами немного гасят гравитационные волны, возбуждённые в вакууме гравитационными импульсами протонов. Но из-за громадных различий в массах этих элементарных частиц и их примерно равномерном распределении по всем видам вещества в природе господствуют явления гравитационного тяготения нуклонов (как результирующие сложения действия и противодействия), а эффекты гравитационного отталкивания электронов от протонного вещества регистрируются только в отдельных, особых случаях - при значительной локальной концентрации электронов.

Можно рассчитать величину длины гравитационной волны и её частоту по известным уравнениям Ньютона и Планка. Сила гравитационного взаимодействия двух гравитирующих частиц равной, условно единичной массы (m), на условном единичном расстоянии (r) равна величине гравитационной постоянной:

$$F = \gamma (m \cdot m) / r^2 = 6,6732 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \quad [14]$$

Соответственно, величина энергии каждого гравитационного импульса от такой гравитационно взаимодействующей системы единичных масс на единицу расстояния составляет:

$$E = F \cdot L = 6.6732 \cdot 10^{-11} \text{ Н.м} \quad [43]$$

Теперь по уравнению Планка мы можем рассчитать длину и частоту гравитационной волны, возбуждаемой этим импульсом гравитационного взаимодействия в вакууме:

$$E = h \cdot \nu = h \cdot c / \lambda \quad [44]$$

$$\lambda_{\text{гр}} = h \cdot c / E = (6,6262 \cdot 10^{-34} \cdot 2,9979 \cdot 10^8) / 6,6732 \cdot 10^{-11} = \mathbf{2,9768 \cdot 10^{-15} \text{ м}}$$

или:

$$\nu_{\text{гр}} = 2,9979 \cdot 10^8 : 2,9768 \cdot 10^{-15} = \mathbf{1,0071 \cdot 10^{23} \text{ Гц}}$$

Поскольку длина волны первичного гравитационного импульса и длина отраженной от него гравитационной волны энергетического возбуждения вакуума (гравитационного излучения) одинаковы, не трудно заметить, что по порядку величин они не случайно согласуются с известной нам величиной диаметра нуклона – примерно 10^{15} м. Это, на наш взгляд, служит прямым подтверждением справедливости наших предположений о том, что источником гравитации является пульсация элементарных частиц атомного ядра.

Спектр известных электромагнитных излучений в области высокочастотных колебаний ограничен диапазоном гамма-волн, имеющих длину примерно $3 \cdot 10^{-13} - 10^{-14}$ м и частоту $10^{21} - 10^{22}$ Гц. Значит, частота продольных гравитационных волн на этой условной шкале спектров излучений располагается сразу же за областью гамма-излучений; хотя, ещё раз это отметим, физика их генерации качественно отлична от физики возбуждения электромагнитных колебаний.

Здесь нам пора вспомнить, что среди решений уравнений Общей Теории Относительности (ОТО) А.Эйнштейна есть решения, допускающие и существование гравитационных волн. По Эйнштейну, колеблющаяся масса создаёт переменные гравитационные поля «искривления пространственно-временного континуума», которые сообщают телам, попавшим в них, изменяющееся во времени ускорение. Поэтому мы сразу же хотим заявить, что гравитационные волны неклассической теории гравитации по всем своим базовым характеристикам ничего общего не имеют с гравитационными волнами кривизны пространства-времени ОТО А.Эйнштейна.

Сравните:

- источником гравитационных волн А.Эйнштейна является колеблющаяся масса; т.е. по своей физической природе они являются частным проявлением волн до Бройля - как и волны, например, электромагнитного излучения. Поэтому не случайно сам Эйнштейн потратил три десятка лет на совершенно бесплодные попытки свести гравитацию и электромагнетизм к единому знаменателю в рамках так называемой «Единой Теории Поля».

В неклассической теории гравитации источником гравитационных волн является пульсация масс заряженных элементарных частиц, инициирующая энергетическое возбуждение вакуума на границе взаимодействия «вещество-среда».

- «Гравитационные волны» Эйнштейна нуждаются в специальной сопутствующей элементарной частице-носителе – «гравитоне», поиски которой уже так неприлично затянулись, что сами классические физики начинают сомневаться в его существовании...

В неклассической теории гравитации «гравитонами» (носителями процесса гравитации) являются сами активно гравитирующие массы тел.

- «Гравитационные волны» Эйнштейна – поперечные колебания, аналогичные волнам сдвига.

Гравитационные волны неклассической теории гравитации – это продольные волны энергетического возбуждения вакуума, сходные с волнами пульсационного уплотнения вещества.

- «Гравитационные волны» Эйнштейна излучаются одинаково любой тяготеющей массой (принцип эквивалентности). Гравитационного отталкивание (антигравитация) в ОТО невозможно из-за невозможности отрицательной кривизны пространственно-временного континуума.

В неклассической теории гравитации нейтрон - гравитационно неактивная частица; он не излучает собственных гравитационных волн, хотя и перемещается (как щепка) в поле волн, генерируемых гравитационно активными частицами – протоном, антипротоном, электроном, позитроном. Соответственно, только неклассическая теория гравитации способна объяснить отмеченные в опытах Стейси и Фишбаха нарушения принципа эквивалентности, подорвавшие идейную и экспериментальную основу ОТО. Гравитационное отталкивание – неотъемлемая составная часть (сторона) гравитационного взаимодействия, как диалектического единства и борьбы противоположностей.

- «Гравитационные волны» Эйнштейна – сверхдлинные волны (например, двойные звёзды по этой теории должны излучать на длине волны в $3 \cdot 10^{11}$ км).

Гравитационные волны неклассической теории гравитации – это сверхкороткие волны высокой частоты (примерно 10^{23} гц), которая постоянна для всех гравитирующих частиц и масс.

- Энергия «гравитационных волн» Эйнштейна меняется с изменением частоты колебаний, величина которой различна для разных масс.

В неклассической теории гравитации увеличение энергии гравитационного взаимодействия при увеличении массы гравитирующих тел происходит через увеличение амплитуды волновых импульсов гравитационного излучения, имеющего постоянную частоту.

Детальная критика Общей Теории Относительности А.Эйнштейна не входит в нашу задачу в данной работе, поэтому вышеуказанный (краткий и далеко не полный) перечень отличий приведён нами только для того, чтобы избежать возможных недоразумений, связанных с использованием общего понятия «гравитационные волны».

Итак, из всего вышесказанного можно сделать вывод: для трансформации вещества в антивещество необходимо изменить фазовую направленность процесса пульсации протонов и электронов вещества на прямо противоположную – присущую процессам пульсации антипротонов и позитронов антивещества. Причём потенциальным источником «антивещественной» формы гравитационной пульсации нуклонов в нашем вещественном мире являются электроны, а для лептонов – протоны. Чтобы нуклон начал пульсировать в присущей электрону противофазе (т.е. стал антипротоном) необходимо воздействовать на него электроном с вдвое более высокой энергией гравитационного пульсирования, сохраняя прежнюю длину и амплитуду пульсации. Чтобы синтезировать позитрон необходимо протон перевести в неактивную форму (нейтрон) с передачей положительной формы пульсации (а заодно и электрического заряда) синтезируемому лептону.

8. О ВОЗМОЖНОСТИ ПЕРЕФАЗИРОВКИ ВЕЩЕСТВА В АНТИВЕЩЕСТВО С ПОМОЩЬЮ «КУПЕРОВСКИХ ЭЛЕКТРОННЫХ ПАР»

«Здесь дело идёт... о создании новой производительной силы..., которая возникает из слияния многих сил в одну общую...»

К.Маркс

В предыдущем разделе отмечалось, что перефазировку вещества в антивещество и обратную перефазировку – антивещества в вещество, было бы наиболее удобно и целесообразно проводить по существующим связям действующего в атомных ядрах естественного периодического механизма физической трансформации протонов в нейтроны и нейтронов в протоны, проходящего по реакциям слабого взаимодействия:

- электронного захвата (β -синтеза):



- β -распада нейтрона:



С энергетической точки зрения такая перефазировка возможна при двукратном увеличении энергии (частоты) гравитационной пульсации электрона, сопровождающемся одновременным удвоением его отрицательного электрического заряда:

$$1) p^+ + E^{-2} \rightarrow p^- + 2\nu_e \quad [45]$$

$$\text{или: } (p^+ + e^- \rightarrow n^0 + \nu_e, \\ + \\ n^0 + e^- \rightarrow p^- + \nu_e)$$

$$\text{где: } E^{-2} = 2e^- = e^- + e^-$$

$$2) n^0 + 2\nu_e \rightarrow n^0 + e^+ + e^- \quad [46]$$

$$\text{или: } (n^0 + \nu_e \rightarrow p^+ + e^-, \\ + \\ p^+ + \nu_e \rightarrow n^0 + e^-)$$

Соответственно, обратный процесс перефазировки антивещества в вещество будет идти по следующим реакциям слабого взаимодействия:

$$3) p^- + E^{+2} \rightarrow p^+ + 2\bar{\nu}_e \quad [47]$$

$$\text{или: } (p^- + e^+ \rightarrow n^0 + \bar{\nu}_e, \\ + \\ n^0 + e^+ \rightarrow p^- + \bar{\nu}_e)$$

$$\text{где: } E^{+2} = 2e^+ = e^+ + e^+$$

$$4) n^0 + 2\bar{\nu}_e \rightarrow n^0 + e^- + e^+ \quad [48]$$

$$\text{или: } (n^0 + \bar{\nu}_e \rightarrow p^- + e^+, \\ + \\ p^- + \bar{\nu}_e \rightarrow n^0 + e^-)$$

С первого взгляда, на возможность реального физического осуществления вышеуказанной системы процессов слабого взаимодействия накладывается непреодолимый запрет фундаментальным принципом Паули, по которому две тождественные частицы с полуцелым спином не могут одновременно находиться в одном состоянии; т.е. исходные реакции:

$$e^- + e^- \rightarrow E^{-2} \quad \text{или}$$

$$e^+ + e^+ \rightarrow E^{+2}$$

принципиально не осуществимы.³⁶⁾

Примечание ³⁶⁾ Этот принцип был первоначально сформулирован Паули (в 1925 году) как раз для электронов в атоме, а затем распространён на взаимодействие любых фермионов.

Однако, в 1956 году американским физиком Л.Купером, в рамках разработки микроскопической теории сверхпроводимости (за неё он в 1972 году получил Нобелевскую премию совместно с Дж.Бардиным и Дж.Шиффером), был предсказан замечательный эффект объединения электронов проводимости с противоположными спинами в пары (имеющие теперь название «куперовских пар») через посредство кристаллической решетки металла – сверхпроводника.

Заряд такой пары равен $E^{-2} = 2e^{-}$, как нам и нужно для организации процесса синтеза антипротонов. Куперовские пары обладают нулевым значением спина и, соответственно, подчиняются Бозе-Эйнштейна статистике. При $T = 0$ связаны в пары все электроны проводимости в кристалле, но энергия этой связи весьма мала – примерно 3,5 кТк. В этом основном состоянии электроны заполняют в пространстве импульсов объём, ограниченный Ферми поверхностью. Распределение по импульсам таково, что в металле имеются электроны с равными и противоположно направленными импульсами. А по Куперу электроны, находящиеся вблизи поверхности Ферми и имеющие противоположно направленные импульсы и спины могут объединяться в пары благодаря воздействию через решетку кристалла, которое возникает в результате обмена виртуальными частицами – фононами и имеет характер сближения.

Размер куперовской пары довольно большой – примерно 10^{-6} м (для сравнения: размер атома – 10^{-10} м, размер атомного ядра – $10^{-14} \div 10^{-15}$ м), но это не имеет особого значения для протекания интересующих нас реакций слабого взаимодействия. В кристалле, в таком объёме размещается громадное число электронов, объединённых в пары. Пары перекрывают друг друга, образуя единый коллектив. Подобное пространственное перекрытие огромного числа пар неизбежно приводит к строгой взаимной согласованности, упорядоченности и корреляции их движений. Каждая куперовская электронная пара, взаимодействуя со всеми остальными парами, движется с ними как бы в унисон, и любые нарушения в её движении сказываются на свойствах всего ансамбля пар. Иначе говоря, все пары должны соответствовать друг другу **по всем физическим параметрам**. На квантовом языке это означает, что спаренные электроны должны принадлежать к одному и тому же физическому состоянию с одинаковой энергией.

Электронная куперовская пара имеет целочисленный (нулевой) спин и является бозоном (бозе-частицей). А на бозоны **принцип запрета Паули не распространяется!** Наоборот, такие частицы могут сколько угодно концентрироваться в одном и том же состоянии; т.е. их физическим свойством является стремление к накоплению в отдельных состояниях. Возникает оптимальное единое распределение куперовских пар (конденсат), вырвать из которого отдельную пару тем труднее, чем больше их находится в этом конденсате.

Каждую куперовскую пару можно рассматривать как **одинокую частицу** с массой $2m_e$ и зарядом $2e^{-}$. Скорость движения такой частицы определяется скоростью центра масс. В реакциях слабого взаимодействия куперовская пара действует тоже как одна частица, одновременно. Как и в случае обычных частиц, куперовские пары можно описать с помощью функции «волна-волна» электронной пары, причём центры масс всех пар движутся с одним и тем же импульсом; т.е. длина волны у всех их одинакова. Фиксированной является и ещё одна волновая характеристика – фаза. Другими словами, нет никаких физических препятствий для вступления куперовских электронных пар в интересующую нас реакцию:



по линиям старых связей электрон-нуклон. Даже наоборот, эти пары имеют значительные преимущества перед одиночными электронами атомных оболочек при движении к протонам ядра в процессах слабого электронного захвата по следующим причинам:

- по закону Кулона они притягиваются к протонам с удвоенной силой и, соответственно, движутся с большей скоростью, опережая одиночные электроны;

- протоны – это тоже бозе-частицы, поэтому при их взаимодействии с куперовскими электронными парами сказывается дополнительный притягивающий эффект бозонной концентрации и накопления.

Выводы Купера блестяще подтвердились в 1961 году. Р.Долл и М.Небауэр и, независимо от них, Б.Давер и У.Фейрбенк (США) обнаружили эффект квантования магнитного потока, заключённого внутри сверхпроводящего кольца, причём заряд носителя сверхпроводящего тока оказался равен, как это и предсказывал Купер, $2e$!

Куперовские электронные пары – это физическая реальность, поэтому, мы считаем, что имеет смысл попробовать использовать этот эффект для синтеза антивещества и генерации антигравитации, тем более что:

- есть свидетельства того, что этот процесс, в неуправляемой форме, фактически идёт в поверхностных слоях сверхпроводников, как условие достижения ими состояния сверхпроводимости;³⁷⁾

Примечание 37) На это указывают, например, результаты экспериментов Е.Подклётного по уменьшению веса тела, расположенного над вращающимся диском из сверхпроводящей керамики (см. ж. «Наука и жизнь», №1, 1999; №8, 2002). Интересны также опыты Раймонда Чао из Калифорнийского университета в Беркли, в которых на сверхпроводниках регистрировались гравитационные эффекты, инициированные с помощью радиоволн («Scientific American», 5, 2002).

- весь процесс образования куперовских пар в кристаллах сверхпроводников полностью отвечает всем требованиям управляемости, о которых мы говорили ранее.

На наш взгляд, это наиболее перспективное направление работ по синтезу антивещества и генерации антигравитации, и на нём имеет смысл сосредоточить наибольшие усилия исследователей, работающих в области управления гравитацией.

9. НЕСКОЛЬКО ЗАМЕЧАНИЙ ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ.

1. Мы выяснили, что гравитация – это **внутреннее** свойство вещества гравитационно взаимодействующих тел. Однако, этот вывод далеко не очевиден. Более того, в классической науке дискуссии о внутреннем или внешнем источнике гравитации шли на протяжении нескольких веков и «завершились» измышлением сомнительной физики А.Эйнштейна, в которой ошибочное утверждение о, якобы, внешней природе тяготения было намертво канонизировано в форме мистических догматов о «кривизне пространственно-временного континуума». Кстати, корни этой профессорской мистики можно легко обнаружить ещё в трудах Кеплера, который был увлекающимся человеком глубокой веры и яркого воображения, и поэтому тягловой силой в процессах гравитационного взаимодействия считал ангелов (за что получил от еретика Галилея обидное прозвище «фантазёра»). Можно только сожалеть, что своё знаменитое: «здоровый смысл – это тот пласт предрассудков, который мы накапливаем до 16 лет», Альберт Эйнштейн произнёс не по поводу своих теорий относительности...

2. В так смущающем всех философов ньютоновском гравитационном «дальнодействии на расстоянии» можно разобраться, если понять, что гравитация – это одновременно и **связь** (функциональная зависимость) и **отношение** (зависимость формальная или форма связи). Гравитация не переносится, а устанавливается. Как связь, гравитация – это **длящийся процесс**; т.е. гравитационные волны распространяются в пространстве с конечной скоростью «с» - 300000 км/с. Но один раз установившись, гравитационное взаимодействие формализуется, т.е. становится отношением – формой связи взаимодействующих тел. Отношение же **мгновенно** по самому своему определению, поскольку оно **одновременно**. Как форма процесса, гравитация является уже не движением, а только оболочкой движения, которая не характеризуется ни понятием «скорости», ни понятием «времени». Гравитационные волны, как процесс, продолжают набегать на гравитирующие массы всё с той же скоростью, но связь уже установлена (формализована), что и регистрируется сторонним наблюдателем как явление мгновенного дальнодействия на расстоянии. Соответственно, **как связь** гравитация описывается функциональными волновыми уравнениями процесса пульсации, а **как отношение** (форма связи) – законом Ньютона.

3. Думаем, нам ещё представится возможность поговорить с читателем этой рабочей тетради о некоторых особенностях и причинах «красного смещения» частоты излучения света в известной закономерности Хаббла, которые показывают, что скорость распространения излучения в вакууме изменяется в сторону увеличения в ходе исторической эволюции пространства Вселенной. Здесь же уместно только заметить, что если в процессе эволюции постепенно увеличивается частота волн гравитационного излучения (из-за увеличения скорости его распространения в вакууме) согласно уравнению:

$$v_{гр} = c / \lambda_{гр} = const. , \quad [42]$$

(т.е. из-за уменьшения «плотности» вакуума, определяющей его пропускную способность для всех видов излучения, в том числе и для гравитационных волн), то и величина гравитационной постоянной в уравнении Ньютона должна постепенно **возрастать**, поскольку возрастает энергия импульса гравитационных волн в соответствии с законом Планка. Всё это приводит к эффекту ускорения процессов синтетического упорядочения и структурирования вещества во Вселенной, что астрономы и наблюдают в свои телескопы, когда смотрят в прошлое мира.

Примечательно, что из Общей Теории Относительности А.Эйнштейна следует прямо противоположный вывод об уменьшении величины гравитационной постоянной по мере удаления Вселенной от момента «БОЛЬШОГО ВЗРЫВА». Оказывается, что Вселенной, кроме уже порядком подзабытых ужасов «тепловой смерти» от второго закона термодинамики, по Эйнштейну ещё грозит гравитационный катаклизм из-за предстоящего ослабления сил всемирного тяготения! Да, на фоне этих физико-теоретических страстей, старый Апокалипсис смотрится просто как детская, добрая сказка на ночь...

4. Частотно-волновая стабильность гравитационного излучения, на наш взгляд, однозначно доказывается существованием известного ещё Галилею эффекта изохронности колебаний маятника. Кстати, в классической физике вопрос о физической природе такого рода изохронности почему-то обсуждается глухо, с неохотой... Дело представляется таким образом, будто бы изохронность – это свойство не гравитации, воздействующей на маятник, а конструкции самого маятника (?!), что является чистой бредятиной!

5. Утверждение «физики Эйнштейна» о том, что «гравитация замедляет течение времени» в действительности указывает лишь на очевидную способность гравитационного излучения влиять на динамику других физических процессов вследствие существования глобальной, всеобщей связи всех процессов природы.

6. Достоин внимания тот факт, что электродинамическое взаимодействие разно заряженных частиц и их гравитационное взаимодействие в атоме разделены по разным фазам процесса слабого взаимодействия, обуславливающего динамический гомеостазис атомного ядра, электронной оболочки атома и всей атомной системы, в целом:

- электродинамическое притяжение разно заряженных частиц обеспечивает протекание β -процесса электронного захвата протоном электрона;
- гравитационное отталкивание разно заряженных частиц проявляется как одна из составляющих динамики β -распада нейтрона.

7. Из диалектики известно, что полярные противоположности превращаются друг в друга, когда они доведены до крайности.³⁸⁾ Это общее решение интересующей нас проблемы синтеза антивещества из вещества. Нужно теперь на точном физико-технологическом языке ответить на вопрос, что есть «доведение до крайности» в случае процесса перефазировки протона в антипротон, и электрона – позитрон?...

³⁸⁾ Энгельс Ф. Диалектика природы. С.3.

Дополнение А

К вопросу о реакции аннигиляции как источнике энергии.

Аннигиляция – реакция превращения частицы и античастицы, при их столкновении, в какие-либо иные частицы, рассматривается классической физикой как один из перспективных источников энергии будущего. Эти надежды связаны с тем, что аннигиляция является процессом перевода энергии покоя (E_0) частиц и античастиц в кинетическую энергию продуктов реакции, который описывается известным уравнением А.Эйнштейна:

$$E = 2E_0 = 2m \cdot c^2$$

Расчёты показывают, что при вступлении в реакцию 1 кг антивещества и 1 кг вещества может выделиться $1,8 \cdot 10^{17}$ джоулей, что эквивалентно энергии, выделяющейся при взрыве 47 мегатонн тринитротолуола. Такая впечатляющая энергоёмкость антиматерии привлекает внимание, в первую очередь, военных (которым нужна мощная, но «чистая» аннигиляционная бомба, не вызывающая долговременного радиоактивного заражения местности) и покорителей космического пространства. Так по расчётам американской исследовательской фирмы Nbar Technologies, финансируемой NASA, 17-ти граммов антивещества достаточно, чтобы автоматический зонд на реактивной тяге за 40 лет преодолел расстояние в 4,3 световых года и долетел до одной из ближайших к Земле звёзд - альфе Центавра.

Расчёты энергетического потенциала реакции аннигиляции вроде бы подтверждаются многолетними, достоверными наблюдениями случаев взаимодействия пар «частица-античастица» в космических лучах и надёжно воспроизводимыми экспериментами на ускорителях физики высоких энергий. Поэтому усомнится в возможности использования процесса аннигиляции в энергетике будущего позволяет только физический анализ вышеприведённого уравнения А.Эйнштейна.

Вполне корректное, в **математическом** отношении, уравнение эквивалентности массы и энергии является совершенно некорректным с **физической** точки зрения, поскольку из-за недостатков своей формы допускает двойное физическое толкование одной и той же математической зависимости, что адекватно невозможному в природе раздвоению материальной реальности.

Этот «парадокс» раздвоения связан с тем, что скорость света в вакууме есть условно постоянная физическая величина и математическая операция её возведения в квадрат (c^2) не имеет никакого физического смысла, так как приводит в действительности к одному и тому же физическому результату, совершенно невероятному с арифметической точки зрения:

$$c^2 = c = 299\,792\,458 \pm 1,2 \text{ м/с}$$

Соответственно, не всякие математические операции с величиной скорости света пригодны для физического анализа и не любая форма математической зависимости, включающей эту физическую величину, имеет реальный физический смысл. Так, простая замена величины c^2 на величину c (количественно вполне равноценная в физическом смысле) приводит к раздвоению физического содержания формулы А.Эйнштейна:

$E = m \cdot c = P$ - уравнение «светового» импульса (меры перенесённого движения);

$E = m \cdot c^2$ - уравнение «световой» инерции (меры преобразования одной формы движения в другую форму движения).

Между тем, функциональный физический анализ уравнений только тогда имеет смысл и даёт значимые в физическом отношении результаты, когда анализируемые математические зависимости имеют лишь одно физическое содержание и во всех своих составляющих элементах (и качественно, и количественно) однозначно тождественны исследуемой физической реальности, на адекватное математическое отражение которой они претендуют.

Чтобы выполнить это известное эвристическое требование уравнение А.Эйнштейна должно быть записано в следующем виде:

$$\sqrt{E} = c \sqrt{m}$$

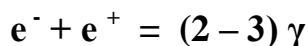
Извлечение квадратного корня устраняет неопределённую раздвоенность физического толкования величины c^2 , при этом в математическом отношении такая форма уравнения А.Эйнштейна ничем не отличается от исходной, поскольку даёт одинаковые расчётные результаты. Но теперь зависимость эквивалентности массы и энергии приобрела строго однозначный физический смысл и потому стала пригодной для функционального анализа интересующего нас физического процесса аннигиляции. Этот анализ показывает, что:

1. В процесс перевода энергии покоя частиц и античастиц в кинетическую энергию продуктов аннигиляции способна вступать не вся масса антивещества и вещества, а только её часть - \sqrt{m} (измеряемая в атомных единицах массы);

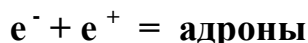
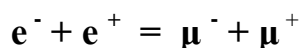
2. Общее увеличение масс антивещества и вещества снижает долю их энергии покоя, способной преобразовываться в кинетическую энергию продуктов реакции аннигиляции.

Иными словами, в реакцию аннигиляции способны вступать только элементарные частицы и отдельные атомы антивещества и вещества. Массивные тела антивещества и вещества при контакте друг с другом не аннигилируют и источником кинетической энергии быть не могут.

Косвенно, этот вывод подтверждают результаты экспериментов по столкновению частиц и античастиц на ускорителях. Так при низких энергиях столкновения пар «частица-античастица» (порядка нескольких МэВ) образуются гамма-кванты или иные более лёгкие частицы, например:



При высоких энергиях (более 1 ГэВ) столкновение тех же частиц приводит уже не к полному преобразованию массы элементарных частиц в лучистую энергию, а к синтезу более массивных мюонов (μ^{-} , μ^{+}) и адронов (при условии, что полная энергия аннигилирующих электронов и позитронов превышает порог рождения тяжелых частиц, равный в системе центра инерции сумме их энергий покоя):



Это физическое явление связано с тем, что по уравнению А.Эйнштейна увеличение энергии столкновения пар «частица-античастица» эквивалентно увеличению их масс, что делает невозможным полную аннигиляцию этих масс в лучистую энергию гамма-квантов.

То печальное обстоятельство, что антивещество не способно стать основой энергетики XXI века с лихвой компенсируется тем, что его, не опасаясь взрывного контакта с веществом, можно использовать в движительных установках транспортных средств, основанных на неклассической физике управления гравитацией. Как было показано в работах <http://nauka.zs9.ru/viewforum.php?f=40>, антивещество гравитационно отталкивается от вещества, что позволяет с его помощью свободно перемещаться в космическом пространстве, используя энергию гравитации планет и звёзд.

Дополнение Б

ПОЧЕМУ НЕ ЛЕТАЕТ «ГРАВИЛЁТ»?

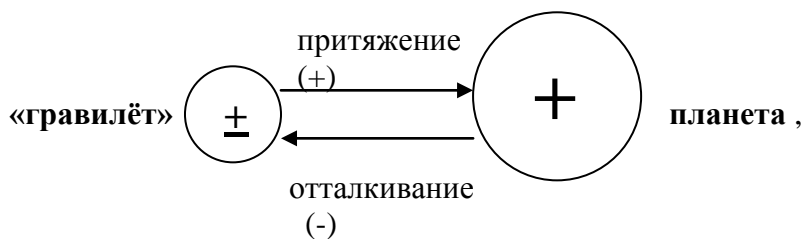
В последние годы на страницах научных и научно-популярных изданий регулярно появляются публикации, в которых доказывается возможность управления гравитацией и создания транспортного средства космической коммуникации на базе физики гравитационного взаимопритяжения и взаимоотталкивания материальных тел. Приводятся результаты десятков экспериментов, в которых объективно регистрируется явление уменьшения силы тяжести под воздействием других физических факторов. Убедительно опровергаются догматы Общей Теории Относительности А.Эйнштейна (официальной академической теории гравитации), которая категорически отрицает возможность антигравитации и, соответственно, использование этой силы для организации свободного, управляемого движения в полях сил всемирного тяготения.

Нет недостатка в заинтересованных «спонсорах», которые готовы щедро финансировать исследования по созданию устройств, изменяющих направление действия гравитационных процессов. Хватает талантливых учёных, способных работать над проектом, открывающим человечеству путь к освоению открытого космического пространства. Есть все необходимые предпосылки для реализации этого проекта, однако, даже простейшей модели летающего «гравилёта» пока нигде, никем не создано, и дело сомнительно зависло на уровне бесплодных авторских споров, чья теория антигравитации «правильнее»...

Почему?

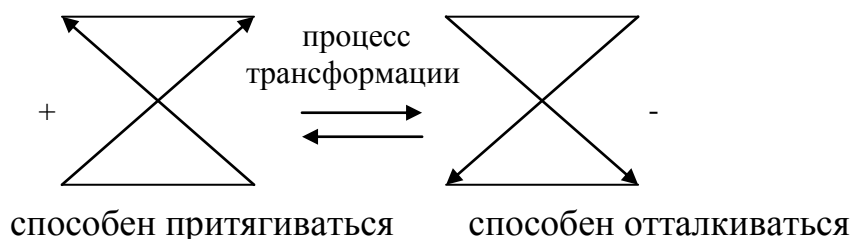
На наш взгляд, основная причина неудач, так долго преследующих энтузиастов столь перспективного направления научных исследований, имеет методологическую природу. Задачу пытаются решить классическим методом «проб и ошибок», тогда как качественно новые задачи неклассической науки сознательного управления процессами природы отсталой методой бессознательного экспериментального «тыка» принципиально неразрешимы!

«Гравилёт» - это материальное устройство, которое способно двигаться в полях тяготения за счёт того, что оно управляемо изменяет форму и интенсивность своего гравитационного взаимодействия с другими космическими материальными телами – звёздами, планетами, астероидами и т.п. Если необходимо, он может отталкиваться планетой, или притягиваться ею:

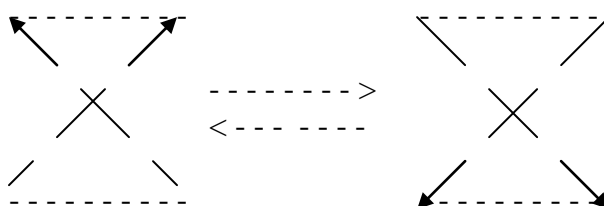


меняя для этого форму своей материальной структуры.

Как система, «гравилёт» состоит из связанных элементов, характер внутреннего взаимодействия которых и определяет структуру этого устройства и, соответственно, форму внешнего гравитационного взаимодействия (притяжение или отталкивание) с окружающими его космическими объектами:



Чтобы практически создать такую структуру связей между элементами системы «гравилёта», исследователь должен её сначала «открыть» - т.е. мысленно сформировать в своей голове её адекватную модель:



Сделать это можно только руководствуясь первым законом эвристики – **«Бытие определяет сознание»** (научную форму сознания – в первую очередь!). Другими словами, если учёный хочет понять и смоделировать процесс свободного движения материальной системы в гравитационном поле он сначала должен сознательно «смоделировать» его в форме процесса собственной жизнедеятельности, практически создав соответствующую форму отношений производства и общения, которая позволяла бы ему совершенно свободно жить и по-человечески развиваться в «гравитационных» полях социума.

Только сам исследователь может оценить, насколько он, на сегодняшний день, свободен в своей жизни и разумен в своём научном творчестве. Однако при этом все должны чётко осознавать: любая ошибка в понимании сущности человека, социальных механизмов процесса его свободного очеловечивающего саморазвития приведёт к тому, что учёный, в ходе работы над проектом «гравилёта», просто автоматически отразит в нём, с помощью своего головного мозга, несвободу собственного ограниченного существования. В результате, будет выдуман очередная мифическая пустышка, совершенно непригодная для реального свободного движения в гравитационных полях открытого космоса.

Приложение II

К ВОПРОСУ О СУЩЕСТВОВАНИИ «АБСОЛЮТНОГО» ВЕРХНЕГО ПРЕДЕЛА СКОРОСТИ МАТЕРИАЛЬНЫХ ЧАСТИЦ (Критика классических физических представлений)

«...Световой барьер является столь неотъемлемой частью современной науки, что любая корректная теория, допускающая сверхсветовое космическое путешествие, произвела бы поистине революционный переворот в понимании окружающего мира. Эта революция имела бы гораздо более глубокие и далеко идущие последствия, чем любая предыдущая революция в науке».

У.Кауфман /1/

Настоящие заметки первоначально предполагалось включить в сборник критических статей под общим названием ««Абсолютные» величины. Старческая болезнь классического естествознания». Однако пугающе большой объём работы (академическая наука буквально пропитана мистическими идеями «абсолюта»), а также унылая перспектива писать такой фундаментальный труд «в стол», без какой-либо реальной перспективы его публикации в обозримом будущем, вынудили нас ограничиться критикой лишь одной «абсолютной» величины – верхнего предела скорости движения материальных частиц, который, по величине совпадает со скоростью распространения света в вакууме.

Теоретическое опровержение одного из наиболее известных запретов Специальной Теории Относительности (СТО) Альберта Эйнштейна открывает, на наш взгляд, пространство ранее неизвестных возможностей для практических исследований новых форм физического движения и, тем самым, способствует прогрессу в области освоения межзвёздного космического пространства, которое в принципе недоступно реактивным приборам. Кроме того, поскольку подобное опровержение включает в себя критику логико-экспериментальных оснований самого методологического фундамента классической физики, то под сомнением оказывается прочность всего здания официального академического естествознания и, в первую очередь, его элитарных разделов – физики ядерных, гравитационных взаимодействий, астрофизики и космологии.

Можно с уверенностью сказать, что уже одно гласное возбуждение такого научного сомнения способно должным образом активизировать силы самораспада обветшалой классической физической идеологии. И хотя теоретическое очищение само по себе не может преобразовать описательное знание в науку сознательного революционного изменения мира, мы считаем его полезным, поскольку в переломные периоды своего развития учёная мысль становится более восприимчивой к качественно новым идеям и, при определённых условиях, сможет стать союзником революционных интеллектуальных сил, которые со временем неизбежно преобразуют замшелый мир кастового профессорского знания во всеобщую науку «общественного предвидения».

1. У.Кауфман. Космические рубежи теории относительности. – М., «Мир», 1981, с.40.

1.

«...Все приобретаемые нами знания по необходимости ограничены и обусловлены теми обстоятельствами, при которых мы их приобретаем».

Ф.Энгельс /1/

Знаменитый вывод о существовании верхнего /2/ «абсолютного» предела скорости движения любых материальных тел является одним из частных следствий Специальной теории относительности (СТО) А.Эйнштейна. Он обоснован цепью логически безупречных умозаключений, в начале которой лежат результаты опытов американских учёных – А.Майкельсона и Э.Морли, экспериментально показавших, что известная теорема сложения скоростей Галилео Галилея не выполняется для случая сложения скорости света – 300 000 км/с – и скорости движения Земли по орбите вокруг Солнца – 30 км/с /3/.

А.Эйнштейн обобщил эти опытные данные в форме двух фундаментальных постулатов:

- все законы физики имеют одинаковый вид во всех инерциальных системах отсчёта;
- в любой заданной инерциальной системе отсчёта скорость света одинакова вне зависимости от того, испускается свет покоящимся телом или телом, находящимся в состоянии равномерного прямолинейного движения.

-
1. Ф.Энгельс. Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии. – К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.21, с. 302 – 303.
 2. В настоящей статье мы не рассматриваем мифическую «физику» сверхсветового движения гипотетических частиц «таххионов», поскольку спекуляции на эту тему не устраняют «абсолютность» предела скорости, а лишь перемещают этот предел фантастическим способом в центр иллюзорного симметричного мира, в одной из «зеркальных» сфер которого почему-то перестаёт действовать фундаментальный принцип причинности (подробнее см.: Feinber G. Phis. Rev. – 1967, Vol. 159, p.1089; 1978, Vol. D17, p.165). Отметим только, что подобные теоретические спекуляции ничего общего не имеют с практической реальностью, тем более что вопрос о самой возможности физического существования «таххионов» был доказательно закрыт академиком Я.Б.Зельдовичем (см.: «Письма в ЖЭТФ», 1974, Т20, №5, с.338-341).
 3. Сам Эйнштейн то признавал, то не признавал влияния опытов Майкельсона – Морли на становление своего научного гения. Однако, с их результатами он был хорошо знаком, и странная потребность периодически забывать о них, удивлявшая его современников, была связана, видимо, с общими методологическими иллюзиями классической теоретической физики, которые А.Эйнштейн разделял до конца своих дней (подробнее смотрите: А.Пайс. Научная деятельность и жизнь Альберта Эйнштейна. – М., «Наука», 1989, с.112-113, 187.) В тоже время мировое научное сообщество прекрасно понимало решающее значение этих оптических измерений, о чём однозначно говорит факт присуждения А.Майкельсону в 1907 году Нобелевской премии по физике «за создание прецизионных оптических инструментов и проведение с их помощью спектроскопических и методологических исследований» (см. В.Чолаков. Нобелевские премии. – М., «Мир», 1987, с.344). Кстати, Эйнштейну было отказано в Нобелевской премии за теорию относительности, поскольку у Королевской академии наук возникли сомнения насчёт «подтверждённости её фактами из реальной жизни» (см. в вышеупомянутой книге А.Пайса, с.474).

Затем, на основании этих постулатов он самостоятельно вывел ряд зависимостей, которые ранее уже были известны под названием преобразований Лоренца. Эти выкладки составили математический «скелет» релятивистской кинематики. Применяя их, в частности, к анализу уравнений движения электрически заряженной частицы во внешнем электромагнитном поле, Эйнштейн получил несколько электродинамических соотношений, одним из которых было выражение для кинематической энергии частицы W в случае, когда ускорение мало и, следовательно, нет потерь энергии в виде излучения:

$$W = \int \mathbf{k}' \cdot \mathbf{x}' \, d\mathbf{x}' = m \int_v \mathbf{V}^3 \mathbf{v} \, dv = mc^2 (\mathbf{v}-1) \quad [1]$$

Анализ указанного соотношения привёл Эйнштейна к интересующему нас выводу: «При $\mathbf{v} = \mathbf{c}$, значение W становится... бесконечно большим... Скорости, превышающие скорость света, существовать не могут» /1/.

Несколько ранее, в 1904 году, ту же мысль о существовании в природе непреодолимого верхнего предела скорости высказал Анри Пуанкаре, но лишь в априорной форме частной гипотезы некой «новой механики», которая не была принята академическим сообществом его учёных конкурентов из-за недостаточности логико-экспериментальных доказательств, которых у А.Эйнштейна набралось в избытке /2/.

В более поздних работах, популяризовавших достижения СТО, вывод о якобы существующем «абсолютном» верхнем пределе скорости делался непосредственно из анализа релятивистской формулы сложения скоростей или аналогичных зависимостей времени, длины и массы материального тела от скорости его движения, как чисто геометрическое следствие пространственно-временного мира:

$$l = l_0 \sqrt{1-v^2/c^2}, \quad t' = t^0 / \sqrt{1-v^2/c^2}, \quad m = m^0 / \sqrt{1-v^2/c^2}, \quad \mathbf{v} = (\mathbf{u} + \mathbf{v}) / (1 - \mathbf{u}\mathbf{v}/c^2) \quad [2],$$

а также из более общих зависимостей энергии и массы ($E = m c^2$) /3/ или импульса и энергии ($\mathbf{p} = E \mathbf{V} / c^2$) /4/.

Все прочие рассуждения мало чем отличаются от исходных умозаключений А.Эйнштейна. Но справедливости ради отметим, что сам Эйнштейн был далёк от того, чтобы своему выводу о существовании «абсолюта» скорости придавать догматический характер, хотя и не мешал этого делать своим сотрудникам и последователям. В 1907 году он писал: «...Если даже релятивистская электродинамика верна, мы ещё очень далеки от создания динамики поступательного перемещения твёрдого тела» /5/. Поэтому можно только сожалеть о том, что такая здравая мысль опытного теоретика не получила должного развития в классической физике, и его увлекающиеся ученики и в наше время неосторожно распространяют вышеупомянутый догмат СТО как раз на эффекты этой, ещё недостаточно исследованной физики движения макроматериальных тел.

1. А.Эйнштейн. Собрание научных трудов. – М., «Наука», 1965-67. Т.1, с.7.
2. См.: А.А.Логунов «К работам Анри Пуанкаре о динамике электрона», - М., Изд. МГУ, 1988, с.72.
3. Т.Редже. Этюды о Вселенной. – М., «Мир», 1985, с. 16-17.
4. Л.Д.Ландау, Е.М.Лифшиц. Теория поля. Т.2, - М., «Наука», 1988, с.47.
5. А.Эйнштейн. Собрание научных трудов. – М., «Наука», 1965-67. Т.2, с.53.

Мифические представления об «абсолютных» пределах развития природы неоднократно подвергались всесторонней критике представителями различных философских школ /1/. Даже сам патриарх идеализма Гегель в своё время не уставал предупреждать о недопустимости примитивного утверждения «определённого» в качестве «абсолютного»/2/. Однако, классические физики легко парируют все эти «философические» возражения простым указанием на эвристическую неубедительность опровержений объективных экспериментальных фактов умозрительными утверждениями, отражающими (по их – физиков – мнению) лишь личную мировоззренческую позицию того или иного философствующего мыслителя. Иными словами, собака лает, а караван идёт...

И действительно, это простое указание на железную «логику» эмпирии достаточно убедительно. Ведь не может же верблюд пройти через игольное ушко (экспериментальный факт!), так почему бы и скорости света не быть таким же абсолютным физическим ушком «пространственно-временного континуума», вполне объективно ограничивающим движение материальных объектов?!... По крайней мере, этот, далеко неочевидный методологический вопрос должен быть тщательно рассмотрен, поэтому мы предлагаем читателю поближе познакомиться с экспериментальной основой СТО А.Эйнштейна, на которую нам указывают «объективные» физики, и самостоятельно оценить степень доказательности этих опытов.

Свой исторический эксперимент – «величайший из всех отрицательных опытов в истории науки»/3/, Альберт Майкельсон и Эдвард Морли провели в 1887 году после целой серии неудачных предварительных попыток. По виртуозности исполнения он является уникальным достижением экспериментальной науки XIX века, в котором невозможно обнаружить ни малейших технических изъянов. Впоследствии самим Майкельсоном, а также его последователями был проведён целый ряд аналогичных измерений в различных диапазонах длин волн со всё возрастающей точностью, но ни в одном из них, в пределах точности этих измерений, не было зафиксировано даже малейших признаков движения Земли по показаниям величины скорости света. Всё выглядит так, будто Земля покоится в пространстве, а электромагнитное излучение распространяется по всем направлениям с одинаковой скоростью. Во времена Птолемея опыт Майкельсона - Морли служил бы решающим доказательством учения о неподвижности Земли как центра Вселенной!...

-
1. Догмат о существовании барьера скорости чисто интуитивно отрицали и многие серьёзные естествоиспытатели. Даже Хендрик Лоренц, так много сделавший для становления релятивистской кинематики, в лекции, прочитанной в 1913 году в Гарлеме, говорил: «Наконец, смелое предположение о невозможности наблюдать скорости, близкие скорости света, содержит гипотетическое ограничение, накладываемое на нашу способность к восприятию, которое не может быть принято безоговорочно» (Lorentz H.A. *Das Relativitätsproblem*. – Leipzig. Teubner. 1920. с.523). Впрочем, подобные возражения тоже легко списываются «новыми» физиками на счёт извинительных изъянов консерватизма старческого воображения «старых» физиков, не способных оценивать «безумность» релятивистских теорий (см. вышеупомянутую книгу А.Пайса, с.61).
 2. Гегель. Соч., Т.9, 1932, с.438. Вообще, в этом фундаментальном вопросе теоретическое естествознание уверенно идёт впереди классической физики, поскольку философы (даже идеалисты) давно поняли, что «абсолютом является только процесс, а не просто временный результат последнего» (К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч. Т.30, с.165).
 3. А.Майкельсон, Э.Морли. Об относительном движении Земли и светоносного эфира. – В сб.: «Классики физической науки», - М., «Высшая школа», 1989, с.514.

Одновременно, нет никаких внутренних противоречий и в логике этого опыта, а также в логике тех простых соотношений, которые с лёгкой руки Филиппа Франка стали именоваться преобразованиями Галилея. По этому поводу Х.Лорентц писал лорду Рэлею: «Не могло ли случиться так, что какой-то момент в теории опыта господина Майкельсона был упущен из вида?!», однако положительного ответа от Рэля так и не получил /1/.

Доверяя нашим именитым предшественникам, мы не будем повторно заниматься бесплодными поисками внутренних дефектов в опытах Майкельсона – Морли, а обратим внимание заинтересованного читателя на ту **физическую реальность**, которая была испытана интерферометром и которая постоянно исчезает из поля зрения классических толкователей этого эксперимента.

Майкельсон и Морли произвели попытку **физического** (т.е. реального – отметим это!) сложения двух величин – скорости света и скорости движения Земли, результатом которого оценивались по одному из оптических свойств светового излучения. При этом вопрос о том, **способны ли эти физические величины складываться в реальном мире природы?**, а не только числами на листе бумаги, перед дерзкими экспериментаторами даже и не вставал. Логика теории их опыта была проста: там «скорость» (света), тут «скорость» (Земли) – слово одно, значит величины по своей физической сущности соразмерны и, соответственно, должны складываться. Чего тут думать, «тут прыгать надо!» Похоже, так примитивно и сработало их учёное подсознание в момент планирования эксперимента.

Мы же предлагаем читателю не удовлетвориться уровнем подобной бессознательной рефлексии и серьёзно задуматься над этим, далеко не риторическим вопросом.

Сопоставим эти две указанные физические величины в их **физической**, а не численно-арифметической реальности:

А) **Скорость движения Земли**, как и скорость движения любого макроматериального объекта, целиком определяется природой движения самого этого объекта, - точнее, динамикой развития тех физических процессов, которые приводят его в механическое движение. Управляя этими процессами, регулируя их интенсивность мы можем изменять скорость движения тел по своему усмотрению в известных границах, которые, в свою очередь, также определяются внутренней сущностью данных процессов. Другими словами, источник движения и «регулятор» изменения скорости тела находится в самом же материальном теле или связан с этим телом внутренними связями в единое физическое целое. Если не считать механического сопротивления среды, которая пассивно (т.е. не определяя по существу величины скорости перемещения) препятствует движению, само окружающее пространство не влияет на скорость движения макроматериальных тел: **тело** перемещается в пространстве, а не пространство пропускает через себя тело, диктуя первому скорость перемещения. «Плотность» же вакуума, не имеющего массы, вообще не влияет на скорость механического перемещения макроматериальных объектов. Для вещества Земли вакуумное пространство – это просто прозрачная пустота.

Б) **Скорость распространения света**, наоборот, совершенно не зависит ни от внутренней формы электромагнитного излучения, ни от его энергии, ни от характера и динамики процессов, протекающих в источниках излучения и порождающих последнее. Излучается ли свет мерцающей свечой, сверхмощным лазером или звездой – в одной и той же среде величина скорости его излучения является константой, которую можно изменить, лишь изменив физические (оптические) характеристики самой этой среды,

1. Y.A.Lorentz – Letter to Lord Reyleyh. August 18. 1892. (Reprinted in: Shaukland R.S. – Ysis – 1967. Vol 58, - p.86).

пропускающей через себя свет /1/. Другими словами, не свет перемещается в пространстве, а **пространство** пропускает через себя свет, целиком и полностью определяя скорость подобного процесса светопропускания.

Отмеченное качественное отличие прямо указывает на принадлежность этих двух «скоростей» к **двум различным** сторонам физического отношения «тело – среда», в рамках которого движутся рассматриваемые нами формы материи, и противоречия которого являются источником их самодвижения.

Скорость массивного, протяженного тела – камня, ракеты, планеты – это физическая характеристика, описывающая свойства самого движущегося макроматериального тела.

Скорость же света характеризует не свойства фотонов, а способность «неподвижного» пространства (среды) пропускать через себя электромагнитное излучение; причём это свойство лишь выявляется в процессе излучения света через пространство. «Скорость света» - это, в действительности, константа не света, а среды (причём постоянство этой «константы» весьма условно) (Рис. 1):

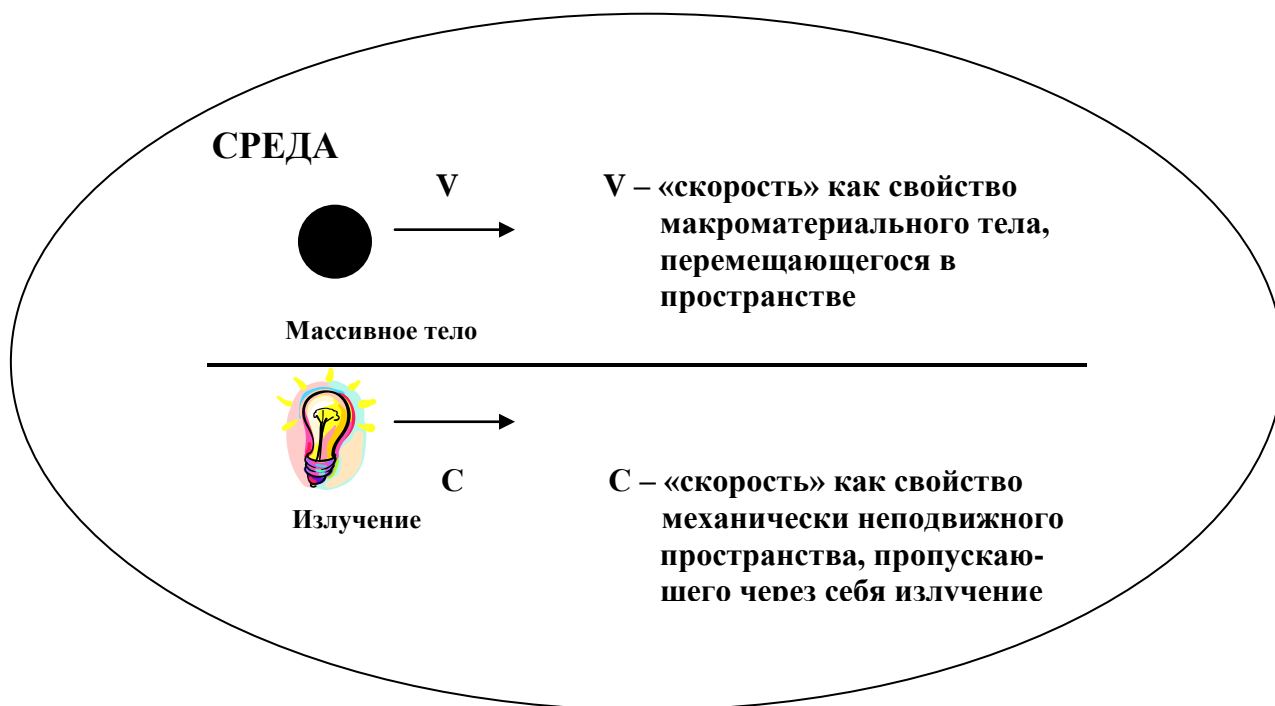


Рис. 1

1. Это функциональное различие процессов движения напрямую связано с массой материальных частиц. При уменьшении массы тела до определённых значений (примерно до величин масс, которые мы наблюдаем у элементарных частиц), происходит качественное изменение формы связи движущегося тела со средой. В результате ряд свойств, ранее присущих исключительно материальной частице, как бы передаётся пространству, а свойства среды начинают проявляться в физике движения вещественных объектов.

Точно так же, например, по величине оптической плотности раствора мы можем определять его концентрацию или состав, пропуская свет через прозрачную кювету фотокolorиметра. Но при этом оптическая плотность остаётся свойством именно анализируемого раствора, а не характеристикой пропускаемого через него света, хотя измеряем мы её фотоэлементом по изменению характеристик излучения! И если с явлением оптической плотности жидкостей, газов и твёрдых тел вроде бы всё понятно, то в аналогичном случае с регистрацией фотопропускной способности пространства (способности вакуума распространять в себе и через себя электромагнитное излучение, - это тоже своего рода «оптическая плотность» среды) подобной ясности у классических физиков покат нет. Об этом однозначно говорят все их нелепые попытки экспериментально сложить две **физически несопоставимые, не слагаемые** величины – «скорость» как параметр движения тела, и «скорость» как характеристику светопропускной способности механически неподвижной среды. Попытки, породившие массу теоретических спекуляций и «релятивистских парадоксов» на предмет того, почему эти величины, так легко соединяемые на бумаге, упорно не желают складываться в реальном физическом мире.

«Научный» смысл теоретической возни вокруг опыта Майкельсона – Морли станет предельно ясен, если этот эксперимент мысленно сравнить с родственным ему по логике и физическому духу опытом сложения градусов Цельсия (°C) с градусами северной широты (° с.ш.) или градусами крепости известного спиртного напитка (40°C). При всей схожести названий – там «градусы», тут «градусы» - и даже графических обозначений этих параметров, подобное физическое сложение приведёт лишь к полной физической бессмыслице. Как ни совершенствуй точность экспериментальной техники измерения крепости водки, её абсолютная величина не изменится от перемещения в бутылке по поверхности Земли, хотя с чисто арифметической точки зрения все указанные «градусы» вполне прилично складываются.

Такой же простой факт отсутствия сложения физически не слагаемых величин и был зафиксирован интерферометром Майкельсона применительно к скорости света. Земля, движение которой прилежно отслеживалось по одной из оптических характеристик механически неподвижного пространства (т.е. по показателю «скорости» света, не имеющего ни малейшего отношения к физике движения нашей планеты), совершенно неожиданно для пытливых экспериментаторов (но вполне закономерно физически) наблюдалась как неподвижный объект. Её скорость движения не складывалась со скоростью света. Точно также она «покоилась» бы и относительно температуры космического пространства, если бы нашим славным физикам вдруг вздумалось бы измерить скорость её движения градусником. В этом смысле сверхточный интерферометр не имеет никаких эвристических преимуществ перед обычной школьной линейкой.

В заключение отметим, что опыт Майкельсона – Морли является ярким примером того, как **изначальное незнание физической реальности**, испытываемой в эксперименте, заводит в тупик целую область логико-экспериментальной науки, вынуждая слепых экспериментаторов сначала ставить заведомо бессмысленные «пробы» на деньги налогоплательщиков, а затем не менее слепых теоретиков десятилетиями искать на эти же деньги хоть какое-то разумное объяснение их бесплодным экспериментальным «ошибкам».

На рассмотренных нами примерах из физики движения можно в очередной раз убедиться, что научные понятия всегда формируются в определённых практических условиях человеческой чувственной деятельности и вне этих условий могут моментально утратить всякий реальный смысл. Фридрих Энгельс писал по этому поводу: «Истина и заблуждение, подобно всем логическим категориям, движущимся в полярных противоположностях, имеют абсолютное значение только в пределах чрезвычайно

ограниченной области. ...Если мы попытаемся применить эту противоположность вне пределов указанной области как абсолютную, то мы уже совсем потерпим фиаско: оба полюса противоположности превратятся каждый в свою противоположность. Т.е. истина станет заблуждением, заблуждение – истиной. Так... обстоит дело с окончательными истинами в последней инстанции, например, в физике» /1/. Так, добавим мы, произошло и с абсолютным использованием понятия «скорость» в рамках развивающейся системы диалектических противоположностей отношения «тело – среда».

2.

**«...Софистика есть рассуждение из
необоснованных предпосылок,
принимаемых без критики и
необдуманно»**

Гегель /2/

В первой части статьи мы показали, что истоки распространённых заблуждений о якобы существующем в природе «абсолютном» пределе скорости вещественных частиц лежат в абсолютизации представлений об универсальной применимости самого физического понятия «скорость» для всех форм движения. Классические представления о «скорости», выработанные в ходе наблюдений за механическим перемещением массивных вещественных предметов, были совершенно бессознательно перенесены на качественно иную область движения – физику распространения электромагнитного излучения в пространстве, в которой «скорость является уже не характеристикой движущегося объекта, а физическим свойством механически неподвижной среды, пропускающей через себя излучение.

В результате такого некритического распространения конкретного понятия механики в качестве «абсолютно применимого» понятия, был поставлен опыт Майкельсона – Морли, в котором сделана бессмысленная попытка физически сложить две реально не слагаемые величины; причём результат сложения оценивался по оптическому параметру, который в условиях опыта был изначально неизменной величиной. Сложения «скоростей», конечно, не произошло, но под гипнозом обветшалой методологии «абсолютной» применимости расхожего понятия «скорость» такой, закономерно отрицательный результат был ошибочно выдан за фундаментальный принцип природы, требующий для своего объяснения полной ревизии всей физической картины мира.

Как мы уже отмечали, А.Эйнштейн начал эту ревизию мироздания с того, что заурядному отрицательному результату ошибочно поставленного опыта придал наукообразную форму всеобщего «объективного» закона природы: «В любой заданной инерциальной системе отсчёта скорость света одинакова вне зависимости от того, испускается свет покоящимся телом или телом, находящимся в состоянии равномерного прямолинейного движения» /3/.

Нет никаких серьёзных возражений против этого «закона». Да, скорость пропускания света условно постоянна, поскольку не имеет никакого отношения к процессам перемещения материальных тел, а зависит только от динамики изменения светопропускной способности вакуума. Каждый, кто сомневается в его справедливости (а

-
1. Ф.Энгельс. Анти-Дюринг. – К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч. Т.20, с.92-93.
 2. Гегель. Наука логики. Соч. Т.5, - М., 1937, с.96.
 3. А.Эйнштейн. Собрание научных трудов. – М., «Наука», 1965-67. Т.1, с.7.

такие чудачки ещё водятся в среде последователей так называемых «национальных» научных школ, см. например, /1/), может наглядно приобщиться к этому заурядному «таинству» природы, просто приложившись глазом к зрительной трубе интерферометра. Всё же «новаторские» попытки дать какое-то «иное» истолкование /2/ результатам опыта Майкельсона – Морли в рамках классических релятивистских представлений об «абсолютной» применимости понятия «скорость» для всех видов движения /3/, без критики идеологических основ самого логико-экспериментального метода бессознательных «проб и ошибок», по своей сути являются верноподданейшим признанием научной значимости этого бесплодного эксперимента, а по форме – жалким подражанием архаичным теориям Эйнштейна.

«Скорость» света действительно постоянна в любой инерциальной системе отсчёта, поскольку не имеет никакого отношения к процессам «инерции» в физико-механическом смысле этого слова. Именно поэтому нельзя признать научно значимыми теории, делающие далеко идущие выводы о характере движения макроматериальных тел и «парадоксальных» изменениях в их физической природе в процессе околосветового движения на основе очевидного факта условного постоянства «скорости» света. А как раз такую логическую ошибку допустил Эйнштейн, когда на основе второго постулата СТО стал выводить законы движения массивных вещественных объектов, перемещение которых в пространстве не имеет ничего общего с релятивизмом физики пропускания пространством (вакуумом) электромагнитного излучения. В результате был получен ряд математических зависимостей, которые действительно **справедливы для физики микромира**, но не позволяют сделать правильных выводов о пределах скорости движения в макромире физики перемещения массивных вещественных объектов. Подобное превратное толкование конкретного факта полностью обесценивает все логические и экспериментальные обоснования вывода о якобы существующем «абсолютном» верхнем пределе скорости, поскольку они просто не имеют никакого отношения к исследуемой нами физической действительности.

«Абсолютное» применение понятия «скорость» в той области физики, где нет процессов механического перемещения макроматериальных тел и само механическое понятие «скорость» движения неприменимо для описания наблюдаемых эффектов, говорит о том, что классическая академическая физика не исследовала вопроса о месте процессов **излучения** и процессов **перемещения** в общей системе природных физических связей, и поэтому не имеет ясных общих представлений о «среде» (пространстве) как органичной составляющей части этой системы.

Восполним этот пробел.

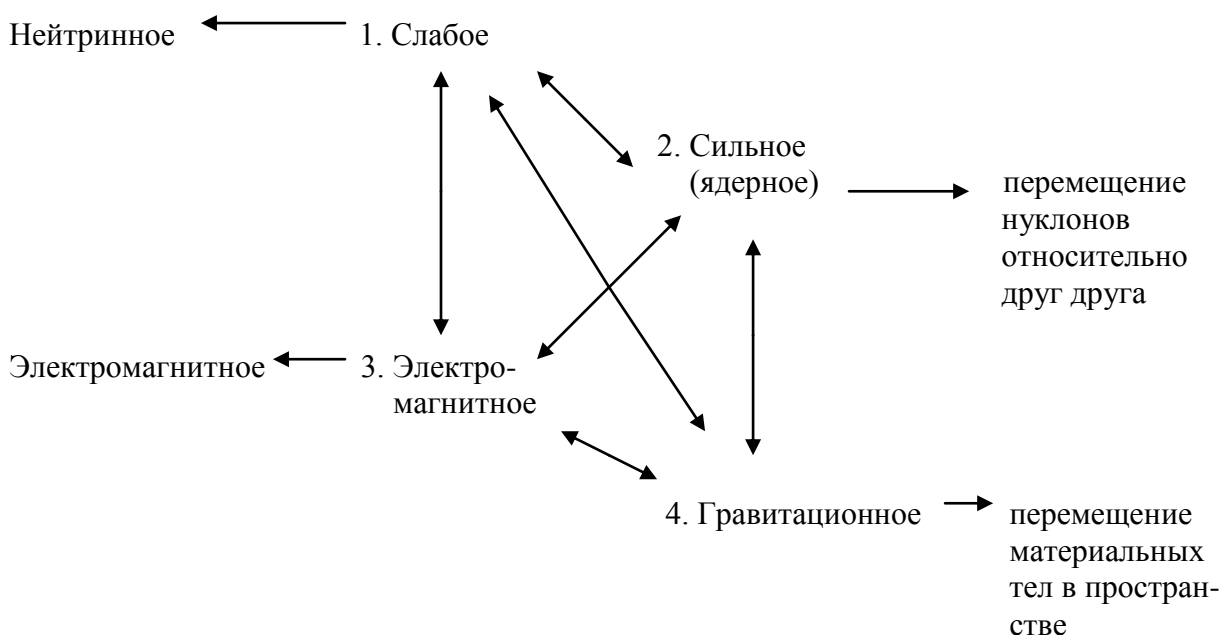
Все известные нам физические взаимодействия, составляющие наблюдаемую совокупность природных физических процессов, проходят в среде, причём эта окружающая среда, как показал в «Капитале» К.Маркс, является составной частью этой системы связей /4/.

-
1. Особенно много их развелось среди представителей так называемой «русской научной мысли», - см., например, в книге К.Х.Делокарова «Методологические проблемы квантовой механики в советской философской науке», гл.8: «Дискуссии по философским проблемам квантовой механики во второй половине 30-х годов». – М., «Наука2», 1982, с.327.
 2. «...Иначе истолковать существующее, ... значит признать его, дав ему иное истолкование». – К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч. Т.3, с.18.
 3. В.Н.Дёмин, В.П.Селезнёв. «Мироздание постигая...», - М., «Молодая гвардия», 1989, с.123-144.
 4. К.Маркс. Капитал. Т.1, - М., «Политиздат», 1983, с.191.

Указанные взаимодействия можно условно разделить на два класса – **опосредствованные** и **неопосредствованные**, причём формы связи этих физических процессов со средой различны: системы с неопосредствованным типом связи взаимодействуют со средой непосредственно, просто **перемещаясь** в пространстве, а опосредствованные связаны со средой через посредника – например **излучение** (см. таблицу 1):

Таблица 1

Форма связи со средой:	Тип взаимодействия:		Форма связи со средой:
	опосредствованное	неопосредствованное	
<u>ИЗЛУЧЕНИЕ</u>	←	→	<u>ПЕРЕМЕЩЕНИЕ</u>



Примечание: формой связи одиночного нейтрона со средой является «вращение» относительно своего центра массы.

Среда по Марксу дуалистична. Это:

- место действия (locus standi) – место, на котором протекает процесс;
- сфера действия (field of employment) – в которой процесс развивается.

(Подробнее см. /1/).

Место действия и сфера действия соотносятся как **прошлое** и **будущее**, поскольку место действия образовано прошлыми процессами, а сфера действия – это пространство возможностей для развития новых процессов. Связаны эти две условные стороны между собой в **настоящем**, действующем процессе, развивающемся в среде, в реальном времени. В «Манифесте Коммунистической партии» К.Маркс и Ф.Энгельс

1. Письмо В.А.Боброва к Е.Д.Прищепову «О системологии» от 11.05.1982 г.

показали, что в системах с опосредствованными типами связи (для нашего случая – слабых и электромагнитных процессов взаимодействия) **«прошлое господствует над настоящим»**, а в системах с прямым непосредственным типом связи (в процессах сильных и гравитационных взаимодействий) наоборот, **«настоящее господствует над прошлым»** /1/.

Применительно к рассматриваемому нами отношению «тело – среда», в процессах непосредственного перемещения макроматериальных тел в пространстве само развитие этих процессов («настоящее») определяет характер и динамику движения тел; в частности и такой параметр как скорость перемещения. Настоящее движение материальных тел здесь господствует над средой, как продуктом прошлых процессов.

В процессах же опосредствованной связи с пространством именно среда – продукт прошлых процессов – господствует над настоящим процессом распространения излучения, определяя с какой скоростью пропускать через себя свет. Таким образом «скорость» оказывается свойством **господствующей** стороны физического отношения «тело – среда»: в первом случае свойством материального объекта, а во втором – свойством среды.

Такая определённая принадлежность «скорости» к различным сторонам отношения «тело – среда» в различных типах физической связи делает невозможным произвольное сопоставление процессов перемещения и излучения по данному показателю «скорости». Соответственно, если рассматривать физические картины мира Ньютона – Галилея и Лоренца – Эйнштейна под подобным углом зрения, то видно, что первая более или менее адекватно описывает движение вещественных тел большой массы и не пригодна для описания физики микромира элементарных частиц и процессов распространения излучений, а вторая - процессы пропускания излучения пространством, законы которого не пригодны для оценки движения макроматериальных объектов.

Если же ставить вопрос об **управлении** физическими процессами движения, в частности – об управлении гравитацией, то обе теории недостаточны, поскольку обслуживают потребности классических учёных описывать мир, тогда как дело заключается в том, чтобы изменить его /2/.

3.

«Я убеждён, что посредством чисто математических конструкций мы можем найти те понятия и закономерности между ними, которые дадут нам ключ к пониманию явлений природы»

А.Эйнштейн /3/

«...Чистая математика... заимствована из... самого мира и только выражает часть присущих ему форм связей, - и как раз только потому и может вообще применяться».

Ф.Энгельс /4/

-
1. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч. Т.4, с.439.
 2. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч. Т.3, с.4.
 3. А.Эйнштейн. Собрание научных трудов. М., «Наука», 1965-67. Т.4, с.181.
 4. Ф.Энгельс. Анти-Дюринг, - М., «Политиздат», 1983, с.34.

Если преобразования Лоренца – Эйнштейна мы теперь можем полностью исключить из совокупности доказательств существования «абсолютного» верхнего предела скорости, поскольку они не имеют никакого отношения к реалиям физики движения массивных вещественных тел, то так нельзя поступить со знаменитым уравнением А.Эйнштейна:

$$E = m c^2 \quad [3]$$

Последняя зависимость хотя и связана с первыми, но отражает действительные свойства процессов переноса движения и преобразования форм движения масс вещества в лучистые формы движения /1/ (а не «массы» в «энергию» как это принято говорить /2/) при слабых, ядерных и, отчасти, электромагнитных взаимодействиях, которые сопровождаются качественными преобразованиями самой физической сути общеупотребительных понятий физики. Поэтому логика доказательств существования «абсолютного» барьера скорости на основе анализа этого уравнения требует отдельного критического рассмотрения.

Как мы отмечали, сам Эйнштейн сделал вывод о невозможности превышения скорости света материальными телами именно на основании анализа электродинамического уравнения кинетической энергии электрически заряженной частицы, находящейся во внешнем электромагнитном поле [1] /3/. Как нетрудно заметить, это уравнение является частным случаем общей формулы эквивалентности массы и энергии [3] /4/, поэтому для дальнейшего рассмотрения вопроса мы воспользуемся последней, более общей зависимостью, следуя практике доказательств, которая используется в классической физической литературе (см., например, /5/).

Действительно, если попытаться ускорить материальное тело до скоростей, близких к скорости света, то телу придётся сообщить некоторое количество энергии. По уравнению [3] такое увеличение энергии тела будет сопровождаться пропорциональным увеличением массы и, следовательно, инерции тела. Поэтому по мере возрастания скорости становится всё труднее преодолевать сопротивление возрастающей силы инерции, которая при скоростях, близких к скорости света, становится настолько внушительной, что делает световой барьер просто непреодолимым. Причём из уравнения Эйнштейна получается, что чем больше исходная масса тела, тем труднее наращивать скорость движения.

Сразу отметим, что и в этих простых рассуждениях нет никаких логических натяжек и внутренних противоречий. Предсказанное поведение параметров энергии, массы и силы инерции точно соответствует форме предложенной математической зависимости. Более того – оно точно соответствует экспериментальным данным, полученным, правда, только на примере движения элементарных частиц, и поэтому отражающим лишь объективные закономерности физики микромира. Однако, и в этом

-
1. Ф.Энгельс. Диалектика природы. – М., «Политиздат», 1982, с.67-82.
 2. «Энергия» - это синоним понятия «движения». А ни вещества, ни излучения без движения в природе не существует, как не существует движения вне любых других форм материи (см. Ф.Энгельс. Диалектика природы, с.50-67).
 3. А.Эйнштейн. Собрание научных трудов. – М., «Наука», 1965-67. Т.1, с.7.
 4. «Масса (**m**) эквивалентна в смысле инерции количеству энергии $m c^2$... Этот результат имеет чрезвычайно важное теоретическое значение: ...инертная масса и энергия физической системы выступают как однородные величины». – А.Эйнштейн. Собрание научных трудов. Т.1, с.65.
 5. Т.Редже. Этюды о Вселенной. – М., «Мир», 1985, с. 16-17.

примере физико-математического анализа математический гений А.Эйнштейна подвело **изначальное незнание той физической реальности**, которую он попытался вывести из «чистой» математики, не обращая никакого внимания на физическую практику. Эйнштейна подвело ошибочное убеждение «абсолютного» теоретика в абсолютной применимости любых математически корректных конструкций вне соотнесения их с реальной действительностью /1/.

А.Эйнштейн, как и все прочие идеалисты, выводит закономерности материального мира природы из закономерностей мира идей (в данном случае идей математических). Поэтому он даже не задумывается о том, что вполне корректное в **математическом** отношении уравнение эквивалентности массы и энергии [3] может быть совершенно некорректным с **физической** точки зрения, так как из-за недостатков своей формы допускает **двойное** физическое толкование одной и той же математической зависимости, что адекватно невозможному в природе раздвоению материальной реальности.

Указанный «парадокс раздвоения» связан с тем, что скорость света есть величина **условно постоянная** и математические операции типа « c^2 » или « $c + c$ » **не имеют никакого физического смысла в реальном мире**, так как приводят в действительности к одному и тому же физическому результату, совершенно невероятному с арифметической точки зрения, представленной в уравнении Эйнштейна:

$$c^2 = c = 300\,000 \text{ км/с}, \quad [4],$$

(что, кстати, и показал опыт Майкельсона – Морли).

На этом примере мы ещё раз убеждаемся в том, что не всякие математические манипуляции с абстрактными обозначениями «скорости» света пригодны для физического анализа, и не любая форма математической зависимости имеет реальный физический смысл. Так простая замена величины « c^2 » на величину « c » (количественно вполне равноценная, поскольку в природе $c^2 = c = 300\,000 \text{ км/с}$) в физическом анализе приводит к раздвоению физического содержания формулы Эйнштейна:

$$E = \begin{cases} mc = P & [5] \text{ - это уравнение «светового» импульса – меры} \\ & \text{перенесённого движения;} \\ mc^2 & [6] \text{ - это уравнение «световой» инерции – меры} \\ & \text{«исчезнувшего» механического движения в} \\ & \text{процессе преобразования вещества в излучение.} \end{cases}$$

Для чисто количественной математической оценки величин эти выражения равноценны, тогда как **функциональный** физический анализ уравнений только тогда дает значимые в физическом отношении результаты, когда анализируемые математические зависимости имеют лишь одно физическое содержание и во всех своих составляющих элементах (и качественно, и количественно) однозначно тождественны исследуемой физической реальности, на адекватное математическое отражения которой они претендуют. Чтобы выполнить это известное эвристическое требование преобразуем соотношение А.Эйнштейна следующим образом:

$$\sqrt{E} = c\sqrt{m} \quad [7]$$

Это простое преобразование записи уравнения [3] с помощью извлечения корня сразу же устраняет неопределённость физического толкования величины « c^2 » /1/. В количественном (математическом) отношении предложенная форма уравнения [7] ничем не отличается от исходной формулы [3], выведенной Эйнштейном. Но теперь зависимость приобрела строго однозначный физический смысл и потому стала пригодной для конкретного функционального анализа интересующих нас процессов изменения массы при увеличении скорости макроматериальных объектов. Подобный анализ приводит нас к выводам, прямо противоположным утверждениям Эйнштейна:

1. В процессы преобразования массы вещества в энергию излучения может вступать не вся масса вещества, а только её часть - \sqrt{m} /2/;

2. Общее увеличение массы тела снижает долю вещества, способного переходить в лучистую энергию;

3. Чем больше энергии мы сообщаем ускоряемому материальному телу, тем меньшая её часть расходуется на увеличение тормозящей движение инерционной массы;

4. Чем большая масса ускоряется, тем меньшая её часть оказывает инерционное сопротивление ускорению движения при одном и том же количестве перенесённой на тело энергии.

Из всего вышесказанного следует, что нежелательное возрастание инерционной массы, на которое обратил внимание А.Эйнштейн, и все парадоксальные релятивистские эффекты, так поражающие воображение обывателей, зримо проявляются опять таки только в физике движения элементарных частиц и излучения. Эти «абсолютные» барьеры перемещению в пространстве, вытекающие из эйнштейновского принципа эквивалентности массы и энергии, **полностью исчезают** /!/ при движении реальных транспортных средств межпланетной и межзвёздной коммуникации, для увеличения скоростей которых нет никаких препятствий, кроме мощности и физико-динамических возможностей их двигательных или движительных установок.

Если перевести космическую технику с ограниченной и слабой реактивной тяги на универсальный и безграничный, по своим энергетическим возможностям, способ перемещения в пространстве посредством управления гравитацией, то отпадает и этот, последний «предел» для освоения человечеством просторов Вселенной. Исчезает беспомощная привязанность космического корабля к «прошлому», материализованному в виде горючего ракетных двигателей или наземных (звёздных) источников энергии. Качественно новое транспортное средство, свободно перемещающееся в открытом космическом пространстве под воздействием управляемых сил гравитационного притяжения и отталкивания, способно совершенно беспрепятственно развивать любую необходимую нам скорость, не обращая внимание ни на какие мнимо «абсолютные» теоретические запреты, придуманные отживающей свой век академической наукой.

-
1. Кстати, **количественное равенство** величин «светового» импульса ($m c$), как меры «перенесённого движения», и «световой» инерции ($m c^2$), как меры «исчезнувшего» механического движения (см. подробнее в работе Ф.Энгельса «Диалектика природы», с.73) - при **полном неравенстве физического содержания** этих двух величин, дополнительно указывает на то, что представления, выработанные на примерах механики передвижения массивных тел, совершенно не применимы для осмысления процессов излучения или движения элементарных частиц микромира, в которых механическое движение исчезает со всеми своими «правилами» сложения скоростей, исчисления масс, законами инерции и т.п.
 2. Это максимальное, теоретически возможное количество вещества. Практически, как показывает опыт физического сложения масс в ядерных реакциях синтеза, в лучистую энергию преобразуется ещё меньшее его количество.
-

Дополнение А

АХИЛЛ и ЧЕРЕПАХА

Хотим обратить внимание читателей на известную апорию Зенона Элейского (ок. 490-430 гг. до н.э.) «Ахилл и черепаха». В ней говорится, что быстроногий герой троянской войны Ахилл никогда не сможет догнать черепаху, так как за то время, пока бегун из точки «А» достигнет того места, где находилась черепаха в момент старта «В», черепаха успеет продвинуться на какое-то расстояние вперёд «ВС», и так далее, до бесконечности:



Из сказанного Зенон сделал логически безупречный вывод о немыслимости, и, тем самым, о невозможности движения вообще.

Экспериментальная наука противопоставляет выводу Зенона только множество опытов, наглядно демонстрирующих явление движения (как гласит легенда, первые оппоненты Зенона просто молча ходили перед ним вперёд-назад), что нам представляется явно недостаточным, поскольку:

- во-первых, экспериментальной демонстрацией движения лишь подтверждается сам факт его существования, но никак не опровергается логика рассуждений Зенона, которая может быть подтверждена или опровергнута только логически – исходя из тех же исходных теоретических посылок, из которых исходил сам Зенон;

- во-вторых, тот же непровергнутый порядок логических рассуждений, который Зенон использовал для доказательства немыслимости существования движения, систематически используется признающей наличие механического движения логико-экспериментальной наукой для объяснения других, менее очевидных физических явлений, что, в свою очередь, порождает многочисленные «парадоксы», которые ставят под сомнение правомерность и надёжность её выводов о сути процессов эволюции мироздания.

Если строго следовать за нитью рассуждений Зенона, не пытаясь их обойти путём введения каких-то дополнительных «сущностей» (например, понятия скорости движения тел), то следует признать, повторимся, что теоретический вывод Зенона о немыслимости движения логически безупречен и неуязвим. И чтобы привести эту теорию в соответствие с практикой физической реальности движения, экспериментальной науке придётся пересмотреть свои, внешне «очевидные», устоявшиеся представления о делимости вещества, пространства и времени...

Классическая логико-экспериментальная наука, с момента открытия возможности расщепления атомного ядра, считает вещество бесконечно делимым на всё более мелкие элементарные вещественные осколки. Измышляются многовариантные «кварковые» и прочие, подобные им, «кирпичиковые» теории строения вещества, порождающие безумие строительства всё более мощных и дорогостоящих экспериментальных установок для поиска этих «кирпичиков» - ускорителей элементарных частиц. О возможных пределах делимости пространства и времени вопрос вообще не стоит, поскольку априори допускается их независимое существование, как физических реальностей, отдельно от вещества и других форм материи в качестве «нематериального» пространственно-временного континуума Вселенной.

Зенон же, своей простой апорией, ставит под разумно обоснованное сомнение все эти наивные механистические представления. В форме логически безупречного противоречия он вскрывает одно из фундаментальных свойств пространства – ограниченность процесса его делимости, то есть наличие минимального расстояния между двумя движущимися объектами, меньше которого в природе расстояний физически не существует.

Этот минимум делимости пространства физически неразрывно, функционально связан с существованием минимального количества (массы) вещества, меньше которого вещественных частиц нет, поскольку при дальнейшем уменьшении массы вещество, движущееся в пространстве, полностью переходит в энергию излучения и другие формы существования материи, не обладающие свойствами массы.

Минимум количества вещества, движущегося в минимальном объёме пространства за минимально возможный отрезок времени, - это та «элементарная» система физических процессов, в которой вещество способно синтезироваться из неведущественных форм материи и обратно переходить в них. Это та граница, по которой соединяются и разделяются два мира физической реальности – мир масс вещества и мир неведущественных форм существования материи (вакуума и излучения), не имеющих массы.

Примером такого «квантованного» минимума делимости вещества (и, соответственно, пространства и времени, поскольку пространство физически делится на части в процессах распада вещества, а время является абстрактной количественной характеристикой, описывающих в динамике развитие этих процессов) является электрон.

Движение электрона – физически двойственный процесс. С одной стороны – это перемещение частицы вещества, обладающей массой, в пространстве; с другой стороны – процесс преобразования, в ходе перемещения, массы вещества в энергию электромагнитного излучения. Хронологически, эти две стороны единого физического процесса существования движущегося электрона одновременны, что породило теоретические спекуляции о «неопределённости» корпускулярно-волнового дуализма. Однако, в этой «неопределённости» нет ничего таинственного: когда материальная частица перемещается в пространстве (в среде), то она с этим пространством (средой) взаимодействует, испуская излучение. Если в эксперименте мы регистрируем процесс перемещения частицы, то видим материальную частицу, обладающую корпускулярными свойствами. Если мы регистрируем процесс взаимодействия частицы со средой (в процессе её перемещения в среде), то наблюдаем проявления физики волновых процессов.

Теперь, возвратимся к апории Зенона: именно на этом, предельном минимуме системы физических процессов взаимодействия вещества и пространства, Ахилл и обгоняет черепаху, демонстрируя ей неизменное торжество гегелевской диалектики единства прерывности и непрерывности, которое присуще всем процессам развития материи.

Приложение III

О физической природе «красного» смещения в зависимости Хаббла

В классической космологии количественная оценка параметров скорости и направления движения отдалённых от Земли космических объектов, а также расстояние до них осуществляется по следующей многоступенчатой схеме.

Строится так называемая «относительная шкала расстояний», на каждом уровне которой используется своя методика измерений, подготавливающая расчётный материал для формирования последующего уровня /1/. Так, для небольшого количества ярких звёзд, находящихся в окрестностях Солнечной системы на расстояниях в несколько световых лет, можно прямо измерить параллакс, а затем рассчитать расстояние до них известным методом триангуляции, предложенным, в своё время, ещё Фалесом.

Следующий уровень расстояний оценивается по связи между периодом и видимой яркостью цефеид, обнаруженных в 1912 г. Генриеттой Сван Левитт, сотрудницей Гарвардской обсерватории. Датский астроном Э.Герцшпрунг, используя открытие Левитт и метод векового параллакса, смог оценить расстояние до 13 цефеид Малого Магелланова Облака и доказать, что Магеллановы Облака являются самостоятельными галактиками – спутниками нашего Млечного Пути, расположенными от нас на расстоянии в 200 тыс. световых лет.

Сравнивая светимость цефеид с более яркими объектами – новыми звёздами, голубыми сверхгигантами, неправильными переменными – можно использовать эти объекты в качестве индикаторов расстояний до ещё более удалённых спиральных галактик. Американскому астроному Эдвину Хабблу таким способом удалось определить расстояние до 22 галактик. Сопоставив эти данные с расчетами лучевых скоростей, выполненными для указанных галактик В.М.Слайфером (по спектрографическим данным смещения частоты), Хаббл смог построить свою знаменитую линейную зависимость между показателями расстояния и скорости, связанную с эффектом Доплера:

$$r = V : H = (C \times Z) : H$$

где: r – расстояние,

V – скорость,

H – постоянная Хаббла - 50 – 100 км/с Мпк,

(по данным на март 2013 г. – 67 – 68 км/с Мпк)

Z – смещение длины волны ($\Delta \lambda / \lambda$),

C – скорость света.

Если учесть, что при релятивистских скоростях:

$$V = C (1 + Z)^2 - 1 / (1 + Z)^2 + 1,$$

то космологическую зависимость Хаббла можно использовать для оценки расстояний в 120 – 130 Мпк, где «красное» доплеровское смещение длин волн достигает величин $Z = 3,5$ (например, для квазаров). При построении же моделей движения объектов, излучавших в своё время так называемое «реликтовое» микроволновое излучение, их динамические параметры, по утверждению классических физиков, должны рассчитываться по смещениям частоты излучения порядка $Z = 100!$ /2/...

-
1. Смотрите, например, Д.Лайзер. Создавая картину Вселенной, - М., «Мир», с.161-166.
 2. Там же, с.282.

Думаем, на этом, совершенно фантастическом уровне теоретического проникновения «безумных» академических физиков в глубины «пространственно-временного континуума», нам пора остановиться и приступить к более трезвой оценке реальных результатов наблюдений видимой картины мироздания.

Лично у нас нет никаких сомнений в физической правомерности использования первых двух методов оценки расстояний в ближнем космосе – триангуляции и сравнительного анализа яркости родственных космических объектов. Эти методы применяются и в земных условиях, где они неоднократно проверялись прямыми измерениями. Но вот к удивительной закономерности Хаббла «скорость – расстояние» следует присмотреться внимательнее.

Итак:

$$\mathbf{V}(t) = \mathbf{H}(t) \cdot \mathbf{a}(t) \cdot \mathbf{r}$$

Ни одну из вошедших в это уравнение величин (радиальную координату \mathbf{r} , время излучения \mathbf{t} , расстояние в определённый момент времени $\mathbf{a.r}$, скорость удаления \mathbf{V} , постоянную Хаббла \mathbf{H}) невозможно проверить непосредственными, прямыми измерениями. Скорость движения излучающего космического объекта рассчитывается по эффекту Доплера /1/ из разности между частотой приближающегося (или удаляющегося) источника излучения и частотой, излучаемой покоящимся (относительно наблюдателя) источником излучения:

$$\Delta \nu : \nu = -(\mathbf{V}) : \mathbf{C}$$

где: \mathbf{V} – скорость, с которой источник излучения удаляется от наблюдателя (+ \mathbf{V} – «красное» смещение частоты) или приближается к наблюдателю (- \mathbf{V} – «голубое» смещение частоты),

$\Delta \nu$ – разность частоты,

ν - частота излучения покоящегося источника,

\mathbf{C} - скорость света.

При этом в классической космологии практически вся величина изменения частоты (за исключением небольшой составляющей гравитационного «красного» смещения /2/) относится академическими физиками на счёт эффектов перемещения

1. Этот эффект был в действительности открыт и объяснён за двести лет до Доплера (в 1675 г.) датским астрономом Оле Рёмером.
2. Когда частица с массой \mathbf{m} , падая в однородном гравитационном поле с ускорением \mathbf{g} , проходит путь $\Delta \mathbf{S}$, её энергия (масса) возрастает на величину:

$$\Delta \mathbf{m} = \Delta \mathbf{E} = \mathbf{m} \cdot \mathbf{g} \cdot \Delta \mathbf{S}$$

Этот вывод в равной степени применим как к частицам вещества, так и к фотонам. Энергия фотона пропорциональна его частоте:

$$\mathbf{E} = \mathbf{h} \cdot \nu,$$

где: \mathbf{h} – постоянная Планка.

Таким образом, масса падающего фотона возрастает по закону:

$$\Delta \nu : \nu = \mathbf{g} \cdot \Delta \mathbf{S}$$

и на поверхности Земли, например, сдвиг частоты ($\Delta \nu : \nu$) составит $2,5 \cdot 10^{-15}$, что подтверждено прямыми измерениями. На Солнце эта величина будет равна $2 \cdot 10^{-6}$, а для «белого карлика» - спутника Сириуса – $2 \cdot 10^{-4}$. (смотрите Д.Лайзер. Создавая картину Вселенной, с.210-211).

объектов и полностью учитывается при расчётах скорости и расстояния. Соответственно, для объяснения наблюдаемых данных хаббловской зависимости «скорость - расстояние» им приходится использовать совершенно мистическую теорию «геометрического расширения пространственно-временного континуума» Фридмана-Эйнштейна, хотя нет никаких реальных свидетельств того, что само «пространство» обладает характеристиками длины и объёма независимо от движущихся в нём материальных объектов!

Наблюдательная астрономия каждый день поставляет всё новые и новые факты, противоречащие этой идеалистической теории. Сначала астрономами были обнаружены космические объекты, скорость движения которых (если судить по абсолютной величине «красного» смещения) в несколько раз превышает скорость света, чего не может быть по постулатам СТО самого А.Эйнштейна. Академическим физикам пришлось вводить в свои расчёты релятивистские поправки, из-за которых целая область Вселенной (отчётливо наблюдаемая в телескопы) с наиболее удалёнными от нас космическими объектами, оказалась вдруг «принципиально непознаваемой», поскольку зависимость Хаббла в ней якобы не действует из-за «геометрической замкнутости» пространства Метагалактики. А тот факт, что ряд объектов с $Z > 1$ помимо «неопределяемого» параметра скорости перемещения в пространстве обладает ещё и другими физическими характеристиками (например, яркостью излучения), косвенно указывающими на их принадлежность к «средним» (по отношению к Млечному Пути) областям Вселенной, классическими физиками просто игнорируется. Но значительно труднее замалчивать тот факт, что эти объекты, вроде бы удалённые от нас в «непознаваемую» даль самого края Метагалактики (если судить по величине их «красного» смещения), регулярно меняют свою яркость как звёзды в окрестностях Млечного Пути, и частота изменения их яркости (если считать, как это принято в классической космологии, их сверхдальними объектами) оказывается совершенно несовместимой с абсолютными величинами Общей и Специальной теорий относительности!

О том, что «реликтовое» излучение (по классической теории термализации звёздного света) могло быть излучено только звездами с «красным» смещением порядка $Z > 100$, мы уже писали выше. Если наблюдаемые скорости движения материальных объектов, в сотню раз превышающие скорость света, - это всего лишь релятивистская иллюзия, то как подобная «иллюзия» смогла породить при так называемом «Большом Взрыве» вполне материальное излучение, которое реально можно уловить антенной радиоприёмника?! Ведь по упомянутой теории термализации при скоростях меньших $Z = 100$ исходный фон реликтового излучения просто физически не мог образоваться! Значит, либо реликтового излучения нет (а оно реально фиксируется нашими приёмниками), либо ошибочны выводы СТО и ОТО А.Эйнштейна, породившие мистическую теорию «Большого взрыва». Других разумных вариантов объяснения здесь просто не существует!

Если мы продолжим сопоставление постулатов классических физических теорий с фактами, то будем всё глубже и глубже погружаться в болото совершенно ненаучной фантастики. Здесь одно сомнительное противоречие приходится объяснять другим, ещё более несуразным. А когда вдруг на расстояниях более 150 Мпк (по данным доплеровского искажения частоты излучения скоплений галактик) вдруг обнаруживаются неизвестные сверхскопления активно гравитирующих масс вещества, которые сдвигают **все галактики ранее известной Вселенной** !! со скоростью в 2 миллиона км/час, то начинает рушиться уже вся идеальная конструкция «расширяющейся Вселенной». Ведь эта теория была так хорошо подогнана академическими физиками только под Вселенную, масса которой должна была быть на несколько порядков меньше той, что реально наблюдается сегодня /1/.

Сделаем вывод из вышесказанного: связывая «красное» смещение излучающих объектов, закономерно возрастающее по мере продвижения в глубь Вселенной, **только** с физическим эффектом Доплера, классическая физика загнала себя в тупик неразрешимых противоречий. Это уже давно начали осознать многие исследователи, сумевшие понять необходимость разработки альтернативных вариантов материалистического понимания сути зависимости Хаббла. К сожалению, все наработанные до сих пор в этом перспективном направлении гипотезы тоже, пока, не выдерживают строгой научной критики.

Так «покраснение» квантов сначала пытались объяснять их «старением». Предполагалось, что они теряют свою энергию и более «энергетичное» фиолетовое излучение просто постепенно превращается в менее «энергетичное» - «красное». Однако, если бы это было так, то процесс передачи энергии должен был бы сопровождаться передачей импульса, а последнее может вызвать изменение направления дальнейшего движения кванта. Если бы это происходило, то астрономы наблюдали бы размытость изображений галактик и, тем более, сверх удаленных квазиобъектов, чего нет на самом деле /1/.

Потерять часть своей энергии квант может и другим способом: например, распавшись и испустив пару частиц – нейтрино и антинейтрино. Но вероятность такого самопроизвольного распада кванта обратно пропорциональна его частоте:

$$W = B : \nu, \quad \text{где: } B = (m_e \cdot C^2 \cdot W_e) : h = \text{const}$$

Поэтому, если бы кванты распадались, то быстрее всего исчезали бы кванты низких частот, т.е. кванты радиоволн. На самом же деле радиоастрономические наблюдения показывают, что $\Delta \lambda / \lambda = \text{const}$ для данной галактики независимо от длины волны /2/.

Частично, «красное» смещение может быть порождено воздействием сил гравитации на движение фотонов. Некоторые советские исследователи, в своё время, пытались объяснить этим эффектом весь массив противоречий физики «красного» смещения в спектрах излучения объектов наблюдаемой Вселенной /3/. Однако, и здесь остаётся непонятным, почему это вдруг массы галактик и квазаров должны увеличиваться прямо пропорционально увеличению расстояния от земного наблюдателя? Если замечательная хаббловская зависимость «скорость – расстояние» и сейчас представляется нам загадочной, то предлагаемая вместо неё прямо пропорциональная зависимость «масса – расстояние» уже явно неправдоподобна...

Между тем, неудачи, преследующие критиков классической космологии на пути поиска альтернативных теорий «красного» смещения, являются следствием простого отсутствия **историзма** в мышлении их авторов. Наши коллеги – классические физики, постоянно забывают тот известный факт, что когда мы вглядываемся в глубины космоса, то одновременно видим и **прошлое Вселенной** (из-за того, что скорость света – это, в каждый конкретный момент времени, есть конечная величина, хотя – сразу отметим это! – и не «абсолютная» константа). А все физические законы, в том числе и законы излучения, имеют **эволюционный характер**, т.е. **их форма изменяется во времени**.

-
1. Левитан Е.П. Эволюционирующая вселенная. – М., «Просвещение», 1993, с.69.
 2. Там же.
 3. Дёмин В.Н., Селезнёв В.П. Мироздание постигая. – М., «Молодая гвардия», 1989, с.184.

Поэтому давайте посмотрим на базовый закон Доплера, который лежит в основании всех нынешних заблуждений классической науки относительно наблюдаемых эффектов и закономерностей зависимости Хаббла:

$$\Delta \nu : \nu = -(\mathbf{V}) : C$$

Сдвиг частоты ($\Delta \nu$) несомненно, как это и показал Доплер, связан со скоростью объекта /1/. Но это только один уровень изменений (по вектору «частота – скорость»), на который указывает рассматриваемая зависимость. На другом уровне этого вектора изменений может изменяться и сама базовая частота излучения:

$$\nu = C : \lambda,$$

причём не только при изменении длины волны (λ), что хорошо известно, **но и при изменении величины самой скорости света (C)**, что имеет прямое отношение к рассматриваемой нами проблеме.

Если при неизменной длине волны света его скорость уменьшится, то, очевидно, что уменьшится и частота (ν) и, соответственно, увеличится наблюдаемая величина «красного» смещения:

$$\mathbf{Z} = \Delta \nu : \nu,$$

причём даже в том случае, если скорость перемещения излучающего объекта и связанное с ней доплеровское изменение частоты ($\Delta \nu$) останутся постоянными.

Так, при базовой длине волны видимого излучения в 500 нм уменьшение скорости света с 300 тыс. км/с до 200 тыс. км/с приведёт к «красному» смещению (\mathbf{Z}) порядка 0,33, что может быть отнесено земным наблюдателем, знакомым только с эффектом Доплера, лишь на счёт перемещения излучающего объекта с лучевой релятивистской скоростью в 100 тыс. км/с. При этом надо учесть, что на оптические явления наблюдаемого уменьшения скорости фотонов распространяются те же релятивистские закономерности теории относительности (совершенно справедливой для процессов излучения и перемещения элементарных частиц), что и для обратных им эффектов наблюдаемого увеличения скорости излучающих объектов, которые регистрируются, якобы, по величине относительного изменения частоты в спектрах излучения. Поэтому дальнейшее реальное уменьшение скорости света на существенно меньшую абсолютную величину – от регистрируемого сейчас значения 300 тыс. км/с – будет восприниматься земным наблюдателем в виде значительно большего «красного» смещения, сопоставимого со спектром излучения, например квазаров (где $\mathbf{Z} = 3,5$).

1. Пусть расстояние от источника света до наблюдателя будет $C \cdot t$, где C – скорость света, а t – время, за которое свет преодолевает расстояние от источника излучения до наблюдателя. За время t источник излучения испускает $\nu \cdot t$ волн, где ν – частота излучения. Если источник света неподвижен относительно наблюдателя, то на отрезке $C \cdot t$ как раз укладывается $\nu \cdot t$ волн. Но если источник излучения движется с некоторой скоростью \mathbf{V} , то число волн $\nu \cdot t$ будет укладываться на отрезке, длина которого будет уже $C \cdot t + \mathbf{V} \cdot t$, т.е. произойдёт сдвиг частоты излучения (подробнее смотрите об этом, например, в: Левитан Е.П. Эволюционирующая вселенная. С.65-66).

Итак, теперь ясно, что здесь мы реально имеем дело только с оптическими иллюзиями, порождаемыми действительными эволюционными метаморфозами физики излучения в процессе его исторического движения через эволюционирующее пространство Вселенной. Другими словами, «красное» смещение, которое классическая космология однозначно относит только на счёт изменения частоты излучения вследствие перемещения излучающих объектов (эффект Доплера), в действительности складывается как минимум из трех физических эффектов:

- **«красного» или «голубого» доплеровского изменения частоты, вследствие разнонаправленного перемещения излучающих космических объектов** (что наблюдается в виде случайных отклонений от основной линейной зависимости Хаббла на близких к Солнечной системе расстояниях);
- **«красного» смещения частоты излучения из-за воздействия на фотоны гравитирующих масс** (что наблюдается в виде случайных отклонений от основной зависимости Хаббла в «красную» сторону);
- **«красного» смещения частоты спектра из-за уменьшения базовой частоты излучения при эволюционном уменьшении скорости света по мере продвижения в глубь Вселенной** (что определяет всю динамику основной зависимости Хаббла в диапазоне величин $Z > 1$).

Вполне возможно, что на характер основной зависимости Хаббла в диапазонах величин $Z > 1$ накладываются и другие физические процессы, порождающие какие-то иные эффекты «красного» или «голубого» смещения частот в спектрах сверх удаленных звезд, галактик и кваизвездных объектов. Вычленив долю каждого из уже известных и неизвестных составляющих такого смещения, в суммарном явлении наблюдаемой частотной деформации спектров излучения, пока не представляется возможным, поскольку для этого необходимо точно знать как раз те неизвестные параметры (скорость, масса, расстояние), которые космологи и пытаются оценить с помощью уравнений Доплера и Хаббла.

Соответственно, сейчас следует признать, что указанные соотношения отражают всё что угодно, но только не реальную динамику движения и взаиморасположения интересующих нас отдалённых объектов Метагалактики. Ближний звездный космос ещё поддаётся исследованию с помощью методов триангуляции и сравнительного анализа по яркости родственных небесных объектов. Но что касается глубин Вселенной, то пока мы можем строить лишь более или менее вероятные предположения, основанные только на малонадёжных, субъективных экспертных оценках вклада той или иной составляющей в суммарное явление «красного» смещения, которое описывается зависимостью Хаббла. Для более точных количественных оценок необходимо иметь качественно новое знание законов эволюционной и исторической физики взаимодействия процессов излучения с вакуумом пространства, которым классическая космология пока не располагает.

В заключение, нам хотелось бы высказать свои предположения о физической природе указанного выше процесса изменения скорости света со временем, возможность которого классическая физика официально отрицает.

Известно, что скорость света уменьшается в зависимости от величины оптической плотности среды: в воде или стекле она, например, меньше чем в вакууме. Иными словами, показатель скорости света в вакууме является не скоростью перемещения фотонов в пространстве, в механическом понимании этого слова, а **характеристикой светопропускной способности проводящей излучение среды**. Соответственно, её величина зависит от физических свойств вакуума, которые так же могут изменяться в историческом процессе эволюции Вселенной, как и прочие свойства любых материальных сред.

Вакуум – это активная форма существования материи, непрерывно порождающее вещество по всему объёму Метагалактики /1/. Это, известное ещё древним грекам знание, в конце концов, стало достоянием и «современной» академической науки /2/. В ходе процессов такого синтеза вещества физические свойства вакуума, несомненно, должны изменяться, - точно так же, как изменяются характеристики исходной субстанции и в других природных процессах «синтеза-распада». Более высокая скорость света в настоящее время (по сравнению с наблюдаемыми нами на границах Метагалактики прошлым Вселенной) закономерно связана с тем, что светопропускная способность вакуума сейчас стала намного выше. Видимо, с выделением из вакуума значительных масс вещественной формы материи уменьшилась его внутренняя энергонасыщенность и, соответственно, способность затормаживать скорость процессов распространения электромагнитного излучения.

Итак, мы теперь можем сделать окончательный вывод: **зависимость Хаббла действительно позволяет определять расстояние до космических объектов за пределами нашей галактики, но только при условии обязательного учёта побочных эффектов, искажающих общую картину «красного» доплеровского смещения частоты от скорости по дополнительным векторам физических взаимодействий:**

а) изменения частоты излучения при гравитационном взаимодействии («масса – излучение»), и

б) изменения частоты излучения при эволюционном изменении оптической плотности вакуума и, соответственно, изменения скорости света.

Если бы (как это делал в своих исследованиях сам Хаббл) на примере каких-то разноудалённых родственных (эталонных) космических объектов одинаковой массы и интенсивности излучения нам удалось бы исследовать базовую зависимость динамики изменения «красных» сдвигов частот излучения от расстояния и, соответственно, от наблюдаемого фактического возраста вакуума пространства Вселенной, то можно было бы вычленивать, по закону эволюции параметров светопропускной способности вакуума, составляющую эффекта перемещения космических объектов и оценить величины их реальных масс. Возможно, что к решению этой проблемы удастся подойти и с другой стороны – от закономерностей физики процессов слабого взаимодействия излучения и вакуума, порождающего вещество Вселенной.

-
1. Так называемое «реликтовое» микроволновое фоновое излучение – это, скорее всего, есть отраженный процесс с указанного основного процесса синтеза вещества из вакуума. По крайней мере, на это указывает его однородность по всем направлениям пространства Вселенной.
 2. Подробнее смотрите, например, в книге Р.Подольного «Нечто по имени ничто», М., «Знание», 1983 г.

Приложение IV

О генезисе трития, поступающего в воды реки Чаган

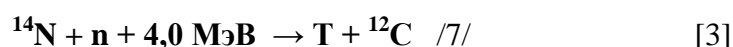
Средства массовой информации Казахстана опубликовали сенсационное сообщение директора Института радиационной безопасности и экологии Национального ядерного центра Сергея Лукашенко о том, что осенью 2006 года, в водах реки Чаган было неожиданного зафиксировано превышение, в 40 раз, нормы содержания трития /1,2/. Источником трития были названы подземные воды, вытекающие из земных разломов на территории бывшего Семипалатинского ядерного полигона. Однако в этом сообщении стороной был обойдён очень важный вопрос - **откуда тритий, вдруг, начал поступать в эти подземные источники?**

Содержание трития (Т) – радиоактивного изотопа водорода (H), в естественной природе ничтожно – всего 1 атом Т на 10^{18} атомов H /3/. Это обусловлено его малым периодом полураспада – 12,262 года /4/.

Искусственным путём тритий образуется только в реакциях ядерного синтеза, например:



или в нейтронных реакциях ядерного распада, например:



Внезапное появление трития в реке, в которую не сбрасывается охлаждающая вода с действующих атомных реакторов, является общепризнанным индикатором протекания реакции ядерного синтеза /8/. Нейтроны, образующиеся в этом процессе /5/, могут порождать вторичные нейтронные реакции ядерного распада лития, азота и других легких элементов [2,3]. Именно таким путём тритий на Семипалатинский ядерный полигон поступал в течение 40 лет, непосредственно при проведении взрывов атомного и водородного оружия.

Однако с 1991 года полигон закрыт, испытания ядерного оружия на нём прекращены. Поэтому там, вроде бы, не должно быть никаких источников образования новых масс трития, а его содержание в подземных водах и, тем более, в воде реки Чаган должно не возрастать (как это отмечено сотрудниками ИРБЭ Национального ядерного центра), а наоборот, неуклонно снижаться до естественного фонового уровня (как это, до прошлого года, и регистрировалось, по словам тех же сотрудников).

В связи с этим, хотел бы обратить внимание читателей на то, что природа «тритиевой аномалии» может быть понята только через понимание физической природы источника тепла, разогревающего зону так называемой «Семипалатинской тепловой аномалии» - участка Семипалатинского ядерного полигона (площадью 18-20 тыс. м²), на котором температура на 7-15°С выше, чем в прилегающих к этой аномальной тепловой зоне районах /9/.

Уже несколько лет физическую природу тепла, разогревающего Семипалатинский ядерный полигон, безуспешно пытаются объяснить то естественным распадом радиоактивных элементов, оставшихся после проведения ядерных испытаний /9/, (см. дополнение), то какими-то мифическими «тектоническими изменениями», произошедшими на территории полигона в ходе проведения этих же испытаний /10/.

Расчёты и изыскания, проведённые за 10 лет, которые прошли после случайного открытия «Семипалатинской тепловой аномалии», опровергли обе эти сомнительные гипотезы, что недавно публично признал директор Института космических исследований Министерства образования и науки Казахстана, к.т.н. Багдат Суйменбаев /11/.

Осталось только одно научное объяснение: неуправляемый ядерный распад радиоактивных материалов, накопившихся в земле полигона после испытаний атомного и водородного оружия, инициировал в массе его глубинных и приповерхностных слоёв грунта зарождение многочисленных очагов **неуправляемых реакций ядерного синтеза**, способных теперь непрерывно выделять то громадное количество тепловой энергии, которая постепенно разогревает землю «Семипалатинской аномалии» (подробнее описание физики этих процессов «синтеза-распада» представлено в неопубликованной работе /12/). Тритий, проступающий в воду реки Чаган с подземными водами, вытекающими из зоны «Семипалатинской тепловой аномалии», является продуктом этих реакций неуправляемого ядерного синтеза, а также вторичных нейтронных реакций ядерного распада легких элементов, порождённых первичным нейтронным излучением от процессов ядерного синтеза.

Науке известен пример самопроизвольного, естественного зажигания неуправляемых реакций деления уранового топлива в природном ядерном «котле», который горел в одном из богатых месторождений урана в Западной Африке несколько сотен миллионов лет тому назад /13/. Теперь на территории Семипалатинского ядерного полигона, уже по вине человека, внезапно вспыхнул мощный природный реактор неуправляемого ядерного синтеза.

Как известно, в процессах ядерного синтеза энергии выделяется в несколько раз больше, чем в процессах ядерного распада /5/. Причём, если количество распадающейся ядерной материи со временем уменьшается и реактор ядерного распада затухает, то реакции ядерного синтеза, раз вспыхнув, больше не испытывают недостатка в «сырьевых» материалах – грунтовых и талых вод на семипалатинской земле достаточно, а ограниченные запасы распадающихся радионуклидов играют только роль ядерного катализатора для этих процессов стихийно разгорающегося ядерного синтеза /12/. Поэтому, как дальше будут развиваться события в «Семипалатинской тепловой аномалии» пока невозможно предсказать из-за слабой изученности этой новой области физики ядерных взаимодействий. Можно только с уверенностью сказать, что если наука не найдёт способа с ними управиться, то нас ждут непредсказуемые последствия...

-
1. Тритий – лишний! – «Казахстанская правда», №31 (25276) от 24.02.2007 г., с.9.
 2. Тритий впадает в Иртыш. – «Экологический курьер», №5 (360) от 15.03.2007 г., с.7.
 3. Некрасов Б.В. Основы общей химии. – М., «Химия», 1973, с.118.
 4. Свойства элементов. Справочник. – М., «Металлургия», 1976, с.70.
 5. Колпаков П.Е. Основы ядерной физики. – М., «Просвещение», 1969, с.324-327.
 6. Несмеянов Ан. Н. Радиохимия. – М., 1972, с.238.
 7. Некрасов Б.В. Основы общей химии. – с. 563.
 8. «Промышленность Казахстана», №5 (32) от 10.2005 г., с.71.
 9. Киринициянов Ю. Семипалатинская аномалия. – «АиФ Казахстан», №40, 2003 г., с.3.
 10. В районе полигона стало жарче. - Журнал «Тerra», №8-9, 2004, с.39.

11. На страже загадочного пятна. – «АиФ Казахстан», №7, 2007 г., с.16.
12. О физических причинах ядерного взрыва 4-го блока Чернобыльской АЭС. – Неопубликованная рукопись, 2000 г.
13. Мухин К.Н. Занимательная ядерная физика. – М., «Энергоатомиздат», 1985, с.156.

Дополнение

Критические замечания к вопросу о физической природе источника тепла, разогревающего «Семипалатинскую термальную аномалию».

Сделаем несложный теплоэнергетический расчёт:

Чтобы нагреть на 7°C 18 тыс. км² грунта [1] «Семипалатинской тепловой аномалии», на минимальную глубину - хотя бы в 10 см, необходимо затратить следующее количество теплоты:

$$Q = m \cdot c (\Delta T) \quad [2, \text{с.161}]$$

где m – масса нагреваемого грунта: $m = \rho \cdot V$ [2, с.31],
 где ρ - плотность грунта, в среднем равна 2,8 г/см³;
 V – объём нагреваемого грунта, равен $18 \cdot 10^{14}$ см³.

$$m = 2,8 \cdot 18 \cdot 10^{14} = 50,4 \cdot 10^{14} \text{ г.}$$

c – удельная теплоёмкость грунта, равна в среднем 0,21 кал/г.град [3, с.286],

ΔT – изменение температуры грунта при нагревании, равно 7°C [1].

$$Q = 50,4 \cdot 10^{14} \times 0,21 \times 7 = 74,1 \cdot 10^{14} \text{ кал,}$$

что соответствует затратам тепловой энергии в количестве $861,9 \cdot 10^7$ квт.ч [3,с.552].

Известно, что при 100%-ном делении всех ядер, содержащихся в 1 кг урана-235, может выделиться $22,9 \cdot 10^6$ квт.ч тепловой энергии [4].

Соответственно, чтобы в течение 6 лет наблюдений за «Семипалатинской тепловой аномалией» прогреть 18 тыс. км² поверхности её грунта на глубину 10 см необходимо затратить следующее количество урана-235 (при условии 100%-ного использования его энергетических возможностей в цепной реакции деления ядер, отсутствии теплопотерь и равноценной теплоотдаче):

$$m (U_{235}) = \{(861,9 \cdot 10^7 : 22,9 \cdot 10^6) \times 52560 \text{ ч}\} = 19782 \cdot 10^3 \text{ кг или } 19782 \text{ т}$$

Вы уже, наверное, поняли, что с 1949 по 1989 гг., когда на Семипалатинском полигоне было взорвано 480 испытательных ядерных зарядов, на его территорию не было выброшено и тысячной доли этого гигантского количества делящихся материалов. При этом ни уран, ни плутоний в рассеянном состоянии не вступают в цепную реакцию деления ядер, а радионуклиды, которыми полигон заражен, при своём естественном радиоактивном распаде выделяют значительно меньше тепловой энергии, чем её

выделяется при делении урана-235, энергетический потенциал которого мы намеренно (для наглядности) использовали в этом примерном расчёте. Да и земля под полигоном прогревается не на 10 см, а, минимум, до глубины испытательных штолен – на несколько сотен метров! И греется «аномалия» уже не 6 лет, а намного дольше...

Иными словами, эффект «какой-то утечки радиации и тепла» от распада оставшихся после ядерных взрывов радиоактивных отходов, о котором говорил академик У.Султангазин [1], явно недостаточен для объяснения процессов столь интенсивного разогрева обширных площадей «Семипалатинской аномалии».

1. Кириница Ю. «Семипалатинская аномалия» - «АиФ Казахстан», №40, 2003, с.3.
2. Лебедюк В.А. и др. Справочник по элементарной физике. – Киев, «Наукова Думка», 1975.
3. Краткий справочник химика. Составитель В.И.Перельман. – М.-Л., «Химия», 1964.
4. Гладков К.А. Атом от А до Я. – М., «Атомиздат», 1967, с.12.
5. «О физических причинах ядерного взрыва 4-го блока Чернобыльской АЭС» - Непубликованная рукопись, 2000. (см. Приложение V)
6. Колпаков П.Е. Основы ядерной физики. – М., «Просвещение», 1969, с.324.

Приложение V

Что произошло в Чернобыле?

*«В поле мирно пашет трактор,
за холмом горит реактор...»*

*Народная лирика второй половины
80-х годов XX века.*

Не дожидаясь очередной годовщины Чернобыльской катастрофы, исследуем вопрос о физических причинах взрыва реактора на этой атомной электростанции. Разобраться в нем необходимо не только в память о погибших и пострадавших от радиации, но и в связи с подготовкой очередных планов развития атомной энергетики в России и Казахстане, которые требуют повышенного внимания общественности к тому, как на новых АЭС будут решаться проблемы радиационной и экологической безопасности.

По официальной версии, освященной авторитетом МАГАТЭ, в реакторе РБМК-1000 4-го энергоблока ЧАЭС произошел тепловой взрыв. Из-за нарушений обслуживающим персоналом правил эксплуатации был допущен неконтролируемый рост мощности реактора, который привёл к увеличению тепловыделения, интенсивному парообразованию, резкому снижению теплосъёма и, как следствие, перегреву ядерного топлива, разрушению технологических каналов, паровому разрыву кристалла активной зоны и выбросу из неё радиоактивных материалов. Однако ни характер развития аварии, ни громадные масштабы и последствия самой катастрофы не согласуются с версией ограниченного теплового взрыва. Поэтому предлагаю читателям самостоятельно исследовать этот вопрос, опираясь на следующие факты:

1. Первый этап развития аварии.

26 апреля 1986 года, в реакторе 4-го энергоблока Чернобыльской АЭС, работавшем на мощности 200 МВт тепловых, в условиях снижения оперативного запаса реактивности до 18 стержней (по другим данным 6-8 стержней), нестабильного расхода теплоносителя с температурой, близкой к температуре насыщения, и с отключённой системой аварийного охлаждения, сложились предпосылки для перегрева охлаждающей воды и резкого увеличения объёмного паросодержания в технологических каналах реакционной зоны.

На этой стадии развития аварии положительный паровой эффект обусловил нештатный рост суммарной реактивности (от 0,5 до 2), что привело к кризису теплопередачи и интенсивному разогреву топлива в ядерных кассетах. Начались частичное расплавление циркониевых оболочек тепловыделяющих элементов (ТВЭЛов) и локальные разрушения элементов конструкции активной зоны.

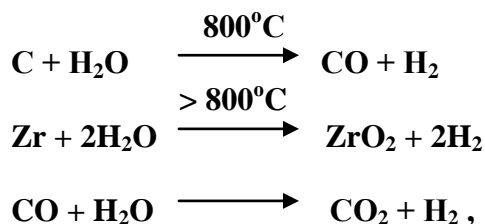
В 1 час 23 минуты 40 секунд начальник дежурной смены экстренно нажал кнопку аварийной защиты пятого рода, но это привело только к мощному всплеску положительной реактивности (более 5) из-за обвального ввода в активную зону реактора пятиметровых концевых участков 193-х (по другим данным 205-ти) регулирующих стержней, которые вызвали дополнительное механическое обезвоживание каналов системы управления защитой реактора.

Переход больших объёмов теплоносителя из жидкой фазы в паровую резко повысил давление в системе охлаждения разгоняющегося реактора, что привело к

паровому «хлопку», усилившему разрушение активной зоны и разорвавшему внешнюю оболочку реактора. Этот тепловой «хлопок» наблюдался свидетелями аварии как первый взрыв, который сопровождался образованием белого облака пара над крышей реакторного отделения.

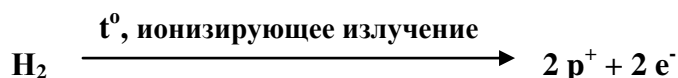
2. Второй этап развития аварии.

При контакте водяного пара с раскалёнными блоками реакторного графита и металлом циркониевых оболочек ТВЭЛов началось интенсивное химическое разложение воды, с образованием молекулярного водорода:

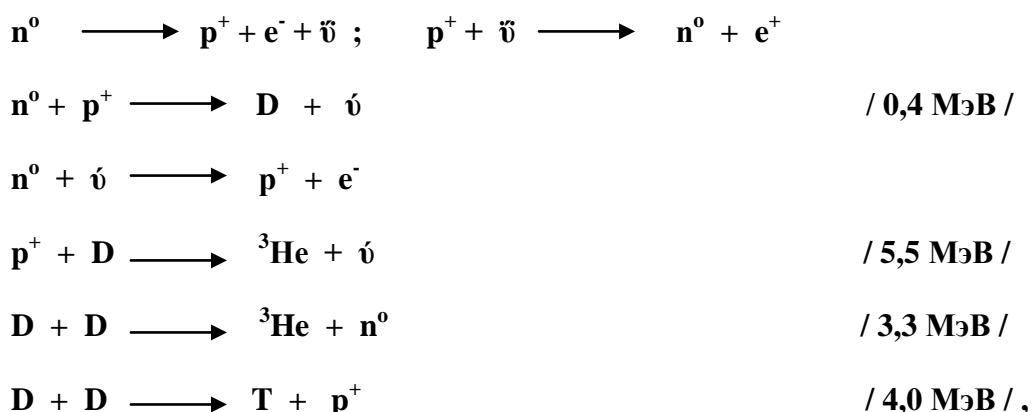


с последующей концентрацией паро-водородного облака в верхних зонах реактора и реакторного проёма.

При высокой температуре и сверхжестком ионизирующем излучении молекулярный водород распадается на отдельные протоны, которые являются исходным сырьём для реакций ядерного синтеза (просим не путать с так называемым «термоядерным синтезом»):



Через ряд стадий слабого взаимодействия протоны вступают в первичные реакции неуправляемого ядерного синтеза с нейтронами – продуктами ядерного распада элементов, входящих в состав уранового реакторного топлива:



Все эти ядерные реакции стали возможны в условиях воздействия на взаимоориентированные потоки нуклонов исходящего из разрушенного реактора направленного столба β -излучения. Общий энергетический эффект данной стадии развития аварии был усилен реакцией аннигиляции электронов и позитронов, порождающей γ -излучение:

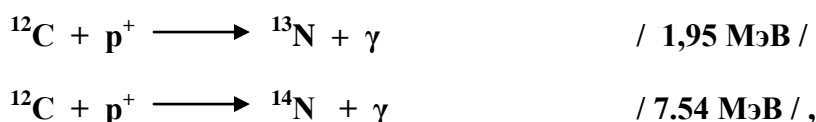


а также развитием реакций неконтролируемого цепного деления реакторного топлива под воздействием нейтронов, образовавшихся в процессах ядерного синтеза.

На этой стадии аварии неуправляемый ядерный синтез протекал в форме объёмного взрыва среды ионизированного газа, сравнимого, как известно, по своей разрушительной силе, со взрывом тактического ядерного оружия мощностью до 4-х килотонн. Ударная волна взрыва распространялась от эпицентра – под верхней 2000 тонной плитой биологической защиты реакторного отсека, под крышу центрального зала и в сторону воронки вскрытого реактора. Этот взрыв наблюдался свидетелями как второй взрыв, поднявший над крышей 4-го энергоблока чёрный огненный шар и давший начало пожару.

3. Третий этап развития аварии.

Внезапный внешний ввод избыточной реактивности, мгновенный удар по активной зоне реактора лавины быстрых нейтронов и протонов (самоумножающихся продуктов реакций неуправляемого ядерного синтеза) привёл к взрывному развитию вторичных стихийных процессов ядерного синтеза-распада уже в самом атомном реакторе, представлявшем на этой, последней стали аварии, сплошную раскалённую массу сверхкритической активности. Катастрофический разгон мощности ядерных сил разрушения, усиленный зажиганием ядерных синтетических реакций так называемого «углеродного цикла»:



выделением скрытой энергии реакторного графита (эффект Вигнера) и энергии экзотермических процессов химического распада привёл к полному расплавлению кристалла реактора (мелтдауну), взрывному выбросу и частичному испарению громадных масс радиоактивных материалов за пределы реакторного отсека.

Свидетели наблюдали этот третий взрыв, последовавший почти сразу же за вторым, в виде вулканического столба атомного пламени, поднявшегося на высоту более 170 метров. Этот ядерный взрыв сорвал со своего места, подбросил на 20-30 метров, а потом развернул 2000 тонную плиту биологической защиты «Елена» и испарил более 80% всего уранового топлива, радиоактивные элементы которого потом были рассеяны ветрами по территории всех континентов Земли.

После разрушения реактора и испарения основной массы ядерного топлива самоподдерживающийся процесс неуправляемого деления урана прекратился. Реакция же неуправляемого ядерного синтеза развивалась ещё длительное время, питаемая водой, которую обильно закачивали в радиоактивные завалы ликвидаторы аварии, в тщетных попытках охладить уже несуществовавший кристалл активной зоны, загасить ядерный пожар и прекратить процесс радиоактивного заражения.

По информации генерала Ю.В.Князева, служившего в 6-м управлении УКГБ УССР, руины реактора и стены укрывшего их саркофага разогревались вплоть до 1994 года, что требовало их интенсивного охлаждения криогенными системами /1/.

Теперь подумайте: могли ли все эти ужасные разрушения быть вызваны только тепловым взрывом неохлаждаемой активной зоны? Вывод напрашивается совершенно

иной: на ЧАЭС произошла не тепловая, а **ядерная катастрофа**, ядерный взрыв реактора, порождённый неизвестными ранее процессами ядерных взаимодействий «синтез-распад».

Изначально неверное понимание физической сути, возможных форм и направлений развития протонно-нейтронной активности ядерного вещества, заложенное академической наукой в конструкцию атомного реактора РБМК-1000, в системы его автоматического контроля, регулирования и аварийной защиты ещё на стадии экспериментальных исследований, расчёта активной зоны и проектирования режимов эксплуатации, не позволили дежурному персоналу ЧАЭС ни предвидеть, ни предотвратить, ни оперативно локализовать и подавить внезапную вспышку неуправляемых реакций ядерного синтеза-распада. У людей на станции просто не было ни понимания, ни инструкций, ни технических средств управления такой новой, малоисследованной физикой ядерных взаимодействий.

Нет таких средств управления и на всех действующих, в настоящее время, атомных станциях, поскольку ошибочные выводы специального доклада СССР в МАГАТЭ по Чернобыльской аварии до сих пор не подвергнуты гласной критике, и реальные физические причины Чернобыльской катастрофы остаются для большинства людей неизвестными. АЭС оснащены более или менее эффективными средствами подавления процессов неуправляемого ядерного распада, но на них нет никакой защиты от неуправляемого развития процессов ядерного синтеза, погубивших 4-й реакторный блок Чернобыльской АЭС.

Может быть, страшный опыт Чернобыля будет, наконец, учтён в новых проектах развития атомной энергетики?

Использованная литература:

1. <http://newsland.com/news/detail/id/1167678/>
2. Микеев А.К. «Противопожарная защита АЭС». – М., «Энергоатомиздат», 1990.
3. Авария на Чернобыльской АЭС.
http://ru.wikipedia.org/wiki/%C0%E2%E0%F0%E8%FF_%ED%E0_%D7%E5%F0%ED%EE%E1%FB%EB%FC%F1%EA%EE%E9_%C0%DD%D1
4. Информация об аварии на Чернобыльской АЭС и её последствиях, подготовленная для МАГАТЭ. – «Атомная энергия», Т 61, вып. 5, ноябрь 1986.
5. МАГАТЭ. Чернобыльская авария: дополнение к INSAG-I. Серия изданий по безопасности №75- INSAG-7. Вена, 1993.
6. Дятлов А.С. «Чернобыль. Как это было». – М., Научтехиздат, 2000.
<http://lib.ru/MEMUARY/CHERNOBYL/dyatlow.txt>
7. ВНИИ АЭС, ИАЭ, КИЯИ. Расчётный анализ начальной стадии аварии на Чернобыльской АЭС. – «Атомная энергия», Т 71, вып.4, октябрь 1991.
8. Чечеров К.П. «О физической природе взрыва на 4-м энергоблоке ЧАЭС». – «Энергия», №6, 2002.
9. «Мой долг рассказать об этом...». Из записок академика В.Легасова. – «Правда», №141 (25493) от 20 мая 1988.
10. «Воспоминания академика В.А.Легасова». http://scepsis.net/library/id_3203.html
11. Доллежалъ Н.А., Емельянов И.Я. Канальный ядерный энергетический реактор. М.: Атомиздат, 1980, с.22-23, 34, 50, 96-97.
12. Кружилин Г.Н. «О характере взрыва реактора РБМК-1000 Чернобыльской АЭС».- ДАН, 1997, том 354, № 3, с.331-332.
13. Медведев Т. «Чернобыльская тетрадь» - ж. «Новый Мир», №6, 1989.

14. Ярошинская А. «Тайная канцелярия ЦК КПСС по Чернобылю». – г. «Известия», №72, 17.04.1993.
15. Ярошинская А. «Чернобыль 20 лет спустя. Преступление без наказания». – М., «Время», 2006.
16. Переслегин С. «Мифы Чернобыля» - М., «Яуза. ЭКСМО», 2006.
17. Справочник «Чернобыль: события и уроки» - М., «Политиздат», 1989.
18. Иллем А.В., Пральников А.Е. «Репортаж из Чернобыля». – М., «Мысль», 1987.

Приложение VI

Заметки по истории «индустрии» палеолита»

Настоящие заметки посвящены истории «индустрии» палеолита, - изучению того, что Карл Маркс называл «действительным движением» материального производства, т.е. исследованию развития внутренней связи между формами общественных отношений первобытного общества (в первую очередь, производственных отношений) и конкретными формами организационных и технологических решений практики материального производства первобытного общества.

I.

Функция производства, в своих самых первых организационных и технологических проявлениях, зародилась в прайдовой (семейственной) форме организации животных предков человека. Это «зарождение» представляло из себя длительный процесс перехода от свойственных всему живому форм неорудийного способа пищедобычи к формам индивидуальной орудийной деятельности.

В эту эпоху семейство гоминид - животных предков человека, представляло из себя высший, максимально достижимый уровень биологической организации. Его функциональный потенциал состоял из трёх основных функций:

- размножения – структурообразующая, организационная функция семейственной формы родственного объединения животных;

- коллективная защита – функция, представляющая из себя совокупность индивидуальных обязанностей самцов в разделении ролей в процессе детопроизводства. Коллективная защита была функционально подчинена процессу размножения, но она тоже являлась организационной, по своему функциональному значению.

- пищедобыча – индивидуальная функция жизнеобеспечения, присущая всем живым организмам, и не имеющая организационной природы.

Неорудийная пищедобыча – это форма прямого, индивидуального взаимодействия организма со средой. «Орудиями» для животного в ней являются органы его тела. Неорудийная пищедобыча эволюционно предшествует первой форме орудийной деятельности – естественно-орудийной форме пищедобычи, где орудиями являются необработанные предметы природного происхождения (камни, палки, раковины, кости и т.п.) Условиями возникновения в семействе гоминид орудийной деятельности, которая присуща и многим другим видам животных, были:

- наличие общебиологической функции индивидуальной пищедобычи;

- физиологическая способность всех животных выполнять определённого вида работы – собирать, добывать съедобные продукты и необходимые минеральные вещества

(соль), охотиться, переносить предметы и использовать их для добычи пищи, исследовать и осваивать новые территории жизнеобеспечения;

- ортоградность (прямохождение) – высвобождение передних конечностей для использования орудий.

Как было уже сказано, первыми естественными орудиями животных предков человека были необработанные предметы природного происхождения. Они становились средствами механического усиления индивидуальных функциональных возможностей организма. Положительный эффект достигался только количественным развитием ранее существовавшей формы связи животного со средой: природное «орудие» - рука просто дополнялась предметами неживой природы, которые, чисто механически, повышали её естественные функциональные возможности. При неизменной функции шло дивергентное морфологическое развитие производительного потенциала гоминид.

Анализ отношений жизнедеятельности животных предков человека в семейственной форме организации показывает, что переход от индивидуальной неорудийной пищедобычи к такой же индивидуальной, но естественно-орудийной пищедобыче был формальной реакцией на:

- внутрипрайдовое давление, направленное от центра семейства к периферии; оно представляло из себя вытеснение на границу жизненного пространства слабых и молодых особей, устраняемых, из конкурентных соображений, самцами-монополистами от участия в функции размножения;

- внешнее экологическое давление – периодическое ухудшение условий процесса пищедобычи в периферийных районах прайда. Если территориально, в центральных районах относительно обильной пищедобычи семейства, которые контролировались доминантными самцами, добыча средств к существованию была ещё возможна в форме неорудийной деятельности, то на границах освоенной прайдом территории, неорудийная форма кормления исключала маргинальных членов семейства не только из процесса размножения, но и ставила их на грань голодной смерти.

Особь, вытесненная в периферийную зону жизненного пространства прайда в результате функциональных сдвигов в биологической организации по вектору структурообразующей функции размножения, ставилась перед необходимостью решения вопроса уже не столько об удовлетворении половых потребностей, но, в первую очередь, об элементарном выживании в условиях хронического недостатка пищи. Первоначально, поиск решения этой жизненно важной задачи шел по пути развития животной способности гоминид выполнять определённого рода работу, связанную с возможностью манипулировать предметами природного происхождения, которая постепенно, эволюционно преобразовалась в индивидуальную естественно-орудийную деятельность, существенно повысившую производительность процесса пищедобычи.

Животный предок человека, как любое другое животное, не отличал себя от окружающей его среды. Как следствие такого органичного слияния с природой, неживое

орудие (камень, палка и т.п.) воспринимались им как такая же естественная часть тела, что и рука, зубы, ногти. Индивидуальное употребление примитивных, необработанных средств труда природного происхождения, которое свойственно многим видам животных, хотя и составило, в дальнейшем, специфически характерную черту процесса пищедобычи гоминид, на этапе перехода от неорудийной пищедобычи к орудийной представляло из себя не более чем количественное морфологическое развитие чисто зоологических функций выживания в мире природы. Это было прямолинейное эволюционное усложнение уже существовавшей формы связи гоминид со средой, поэтому их естественно-орудийная деятельность трудом, в человеческом смысле этого слова, не являлась и представляла собой продукт биосферного естественного отбора в процессе биосферной эволюции.

Переход к естественно-орудийной деятельности не изменил направления процесса развития присваивающего хозяйства животных предков человека. Обезьяна, вооружившаяся камнем или палкой, не стала от этого разумным существом. Естественно-орудийная деятельность не привела и к функциональным изменениям в технологии пищедобычи гоминид. Естественными орудиями они вооружались тем же способом индивидуального собирательства, каким ежедневно добывали себе продукты питания. А применяли они их в качестве механического дополнения к органам своего тела.

II.

Эволюционное развитие пищедобычи в направлении индивидуального освоения естественных орудий, как реакция на функциональный раскол семейства гоминид по структурообразующей функции размножения, представляло из себя только временное решение проблемы выживания, имевшее относительную эффективность.

Овладевшее камнем и дубиной животное было способно переместиться в центр прайдовой организации, устраняя на периферию его жизненного пространства прежних альфа-самцов. Но сама прайдовая форма организации, которая существует у многих видов животных, включая приматов, оставалась неизменной. Животный предок человека, вооруженный камнем, оставался всё тем же зоологическим существом. Следствием индивидуального характера естественно-орудийной пищедобычи были только морфологические изменения в организме гоминид: лапа животного приспособлялась к овладению природными орудиями изменением своей формы, превращаясь в руку, что составляло одно из последних перспективных направлений антропогенеза.

Естественно-орудийная деятельность, возникая на периферии семейственной формы организации, легко распространялась на всех членов прайда, как только её носители становятся его вожаками. Обезьянье подражание лидерам является эффективным способом распространения инноваций в животной среде.

Будучи индивидуальной формой связи организма со средой, естественно-орудийная деятельность расширяет функциональный потенциал прайда, не затрагивая, при этом, его структурообразующую функцию и организационную структуру. Более того, своё наивысшее развитие естественно-орудийная пищедобыча получила именно в центре

прайда, когда его захватили наиболее орудийно оснащённые самцы-монополисты. Их индивидуальная орудийная вооруженность приводила только к усилению внутреннего функционального давления в прайде от центра к периферии, чем лишь усиливались противоречия его формы организации. Тем не менее, возможности семейственной формы организации позволили, в дальнейшем, осуществить переход от собирательства имеющихся в природе орудий труда к их индивидуальному производству механической обработкой природного сырья, что, опять таки, не привело к изменениям животного характера жизнедеятельности гоминид.

Если при использовании орудий природного происхождения лапа животного приспособлялась к манипуляциям готовым предметом, изменяя себя до формы руки, то производство орудий представляло собой процесс, с одной стороны, приспособления формы естественных предметов к руке, а, с другой стороны, приспособления формы руки к осуществлению технологической операции изменения самой формы природного предмета.

Производство орудий – это эволюционный процесс распространения форм естественно-орудийной деятельности с традиционных, для животного, объектов пищедобычи на несъедобные объекты неживой природы. Технологически, естественно-орудийная пищедобыча представляет собой функцию простого преодоления препятствий – откапывание скрытых в земле съедобных корней и клубней, очистка их от комьев земли и несъедобной оболочки, разрушение твёрдой скорлупы орехов, яиц, панцирей моллюсков и т.п. Все эти житейские технологические приёмы расчленения, нарушения целостности съедобных природных объектов сохраняются и при переносе их с предметов пищедобычи на обработку каменных, деревянных, костяных заготовок, пригодных для изготовления орудий, - подправка их оббивкой, оббивка, скол кремниевого желвака, отжим его края, заточка, шлифовка и тому подобные примитивные способы механической обработки.

В истории научного изучения интересующих нас вопросов, на роль «первой формы» индивидуального искусственного орудия животных предков человека претендовали различные образцы археологических находок – эолиты (древний палеолит, 800-400 тыс. лет до н.э.), предметы костяной (остеодонтокератической) «индустрии» австралопитеков, галечные орудия олдувайской культуры (2500-2000 тыс. лет до н.э.) и другие. Однако, не вступая в беспредметный спор о том, что считать «первой» формой искусственного орудия, заметим, что эволюционное перенесение приёмов естественно-орудийной деятельности на объекты неживой природы привело к зарождению внутри процесса индивидуальной пищедобычи качественно новой функции – функции **производства**. К трём биологическим функциям системного потенциала организации жизнедеятельности гоминид: размножению, коллективной защите и индивидуальной пищедобыче, прибавилась четвёртая – индивидуальное производство орудий пищедобычи, которое биологической функцией само по себе уже не являлось.

Оставаясь сугубо индивидуальной функцией, изготовление орудий первоначально не мешало формированию прайдовой организации. Так же, как и естественно-орудийная деятельность, индивидуальное производство орудий и

индивидуальное их применение для пищедобычи только стимулировало уже ранее отмеченную тенденцию повышения организационной целостности сообщества гоминид. Как и индивидуальное использование орудий, их индивидуальное производство являлось только результатом естественного отбора в рамках биологической организации. Поэтому оно лишь повышало ранг особи в прайдовой иерархии, давая ей индивидуальное преимущество в животной борьбе за личное выживание.

Фридрих Энгельс в работе «Происхождение семьи, частной собственности и государства» не случайно указывал только на хронологическую границу между двумя этапами эволюции хозяйственной деятельности животных предков человека – присваивающим и производящим хозяйством /1/. Исторической границей очеловечивающего развития гоминид она в это время не стала.

Став постоянным спутником индивида, орудие определяло естественный отбор более подходящих изменений в строении кисти его руки и эволюционным путём приводило животного предка человека к реализации возможности обработки несъедобных предметов природы. Исторический же переход от зоологических форм производства орудий к человеческому способу производства начал происходить значительно позднее. Хронологически его относят к культурам Ашель и Мустье древнего палеолита (100-40 тыс. лет до н.э.), когда в семействе гоминид стали зарождаться исторические изменения отношений, получившие впоследствии название Первой социальной революции.

Подведём некоторые итоги:

1. Функциональное развитие прайдовой формы биологической организации по вектору структурообразующей функции размножения привело к морфологическому разделению семейства гоминид на иерархический центр (самцов-монополистов) и периферийные районы слабых и молодых самцов-изгоев, отстранённых от функции воспроизводства жизни.

2. Особи, вытесненные на границу жизненного пространства прайда, оказались под двойным давлением: внутренним (организационным) вытесняющим воздействием, исходящим из центра прайда, и внешним (экологическим), связанным с ухудшением условий пищедобычи на его границах. Наиболее остро функциональное противоречие прайдовой иерархии отразилось на самом слабом звене её функционального потенциала – процессе индивидуальной пищедобычи.

3. Разрешение функциональных противоречий пошло по традиционному, для животных, пути морфологического развития процесса индивидуальной пищедобычи. Произошло эволюционное изменение формы связи животного предка человека со средой – неорудийная индивидуальная пищедобыча (собирательство) была дополнена индивидуальной естественно-орудийной деятельностью, что могло быть только временным решением пищевой проблемы отдельной особи, но не историческим решением проблемы выживания прайдовой формы организации гоминид и всего их биологического вида *Номо*.

4. Всё более широкое распространение приёмов естественно-орудийной деятельности на новые и новые объекты природы, привело к появлению технологий использования этих приёмов по отношению к самим естественным орудиям, а потом и к сырьевым материалам, пригодным для их изготовления. Последнее привело к зарождению четвёртой функции функционального потенциала семейства гоминид – процессу индивидуального производства орудий, уже не являвшегося биологической функцией. Одновременно произошел эволюционный сдвиг в процессе индивидуальной орудийной деятельности – естественно-орудийная деятельность дополнилась искусственно-орудийной.

III.

Как было показано в предыдущих разделах, в рамках прайдовой формы организации животных предков человека, без нарушения её иерархической структуры, способны эволюционно развиваться лишь животноеобразные – индивидуальные формы орудийной деятельности. Дальнейшее развитие «индустрии» палеолита было связано с очеловечивающим, историческим сдвигом, связанным с появлением качественно новых организационных форм связи – общественных отношений производства и общения в трудовом коллективе охотников-холостяков, новой структурообразующей функцией которого стал коллективный, совместный производительный орудийный труд /2,3/.

Являясь побочным продуктом функционирования прайдовой формы организации (случайной организационной мутацией), агрегация охотников-холостяков превратилась в общественную ячейку нового качества – производственный коллектив, основанный не на биологических функциях, свойственных всем живым организмам, а на уникальной человеческой функции – социальной, существо которой составляет производство самой формы общения. В коллективе пищедобыча стала осуществляться в новой форме присваивающего хозяйства – коллективной пищедобыче, осуществлявшейся в процессе совместной орудийной охоты.

В своих первых проявлениях коллективная охота, возникшая на базе стадной диахронной функции коллективной защиты, представляла из себя простое, механическое сложение физических усилий, при котором индивидуальное совершенство в производстве и применении орудий играло второстепенную роль. Положительный эффект, позволивший разрешить жизненные противоречия прайдовой формы биологической организации гоминид, полностью достигался за счёт кооперации – качественно новой производительной силы социальной, исторической природы. С этого момента согласованное сложение физических сил открыло прямой путь к более сложным формам коллективных действий, а предметом естественного эволюционного отбора стали организационные мутации – различные формы коллективной трудовой деятельности.

В агрегации охотников-холостяков при одновременном совершении однотипных орудийных действий, одинаковыми орудиями труда возникает исторически новая форма связи древнего человека со средой – коллективная орудийная пищедобыча. Арсенал средств производства обогащается качественно новым организационно-

технологическим средством – «коллективным орудием», которым является форма организации трудового коллектива.

В условиях прайдовой формы организации животных предков человека её техническое и технологическое развитие ограничено индивидуальным производством орудий и их индивидуальным применением. Весь процесс совершенствования орудийной деятельности хронологически ограничен жизнью отдельной особи. При этом благоприобретённый производственный опыт по наследству не передаётся (возможно только редкое самообучение отдельных особей подражанием). А отношения в центре прайдовой иерархии, состоящей из самцов-монополистов, которые терпят друг друга лютой ненавистью лишь постольку, поскольку они равны между собой в доступе к функции размножения, совершенно не способствуют обмену технологическим опытом по изготовлению орудий.

Совершенно иные отношения складывались в сообществе охотников-холостяков, объединённых трудовой функцией коллективной охоты. Сосуществование животного способа производства орудий с человеческим способом их применения приводит к противоречию между биологическим (животным) «Я» и социальным (человеческим) «МЫ». Это противоречие становится движущей силой исторического развития производительных сил «индустрии» палеолита. Первоначально, это противоречие разворачивается традиционным – эволюционным способом морфологического развития орудий и умножения объектов их применения, перед которым социальная форма организации снимает все зоологические барьеры прайдовой формы существования.

При индивидуальном изготовлении было неизбежно появление самых разнообразных типов орудий, работоспособность которых зависела от массы случайностей. Орудие-мутант, форма которого наиболее эффективно соответствовала функции применения, давало временное преимущество изобретателю, которое, потом, неизбежно утрачивалась с его смертью. Поэтому потомкам ничего не оставалось, как начинать поиск оптимума самостоятельно, с самого сначала. Соответственно, вполне понятен и закономерен тот известный факт, что единственным массовым орудием палеолита, до первой социальной революции, было примитивное шельское ручное рубило, которое без заметных изменений производилось гоминидами более 300 тысяч лет (400 – 100 тыс. лет до н.э.) Это универсальное средство производства представляло собой кремневый желвак, поверхность которого с обеих сторон была оббита более или менее частыми и крупными сколами.

В коллективе же охотников-холостяков в работу совершенствования орудийного арсенала и технологий их использования начинает включаться социальная функция мозга – сознание. Коллективная орудийная деятельность, в процессе охоты создавала условия для обмена информацией, сравнения, анализа эффективности орудий различных производителей, отбора, сохранения и тиражирования наиболее действенных

их образцов. Но сам способ производства орудий пока оставался старым, животным – методом случайных, бессознательных «проб и ошибок».

До момента зарождения первого трудового коллектива, производственную деятельность гоминид следует рассматривать только как дочеловеческую форму инстинктивного «труда», существенную лишь для антропогенеза – процесса морфологических изменений их телесной оболочки. Из трёх составляющих данного К.Марксом определения составляющих труда – предмет труда, средства труда и целенаправленность деятельности /4/, - «труд», в форме индивидуального производства орудий, содержал только первые два элемента. Третья составляющая – целенаправленная деятельность, зародилась лишь в коллективе охотников-холостяков, совместно использовавших орудия в процессе пищедобычи. Мозг животного предка человека, владевший оперативной функцией индивидуального мышления, стал получать принципиально новую информацию – социальное знание, сформировавшую новую, социальную, историческую функцию умственной деятельности – сознание (социальное знание).

Исторический переход к качественно новому способу производства – коллективному труду, сразу же привёл к скачку в развитии производства орудийных форм. Уже начиная с культуры Мустье, археологами найдены, наряду с новыми модификациями шельского рубила, разнообразные остроконечные скребла, скобели, резцы и костяные орудия (иглы, крючки). Возросло количество технологических приёмов обработки камня, дерева, кости. Орудийная деятельность гоминид, до этого не отличавшаяся в течение более миллиона лет особым разнообразием, приобретает ту высокую временную динамичность и быстрое изменение форм орудий в деталях, которые многие исследователи ошибочно принимают за причину очеловечивания гоминид, в то время как этот прогресс в индивидуальном изготовлении орудий был только отражением, следствием действительной исторической революции, которая произошла в способе организации человеческого труда.

Подлинный переход к коллективному производству орудий труда, организационно связанному в единую цепь с их коллективным применением, впервые был начат древними людьми культуры Мустье в процессе освоения технологий, связанных к совместным использованием огня.

-
1. Маркс К., Энгельс Ф., Соч., 2-е изд., Т. 21, с.33.
 2. Бобров В.А. «Возникновение социальной организации. (Опыт структурно-функционального анализа)». – Рукопись, Кривой Рог, 1977.
 3. Бобров В.А. «Социальная природа человека и проблема соотношения антропо- и социогенеза». – Рукопись, Фрунзе, 1979.
 4. Маркс К., Энгельс Ф., Соч., 2-е изд., Т. 23, с.189.

Приложение VII

ДЕМОНТАЖ КАПИТАЛА

(Опыт прочтения научных работ К.Маркса и Ф.Энгельса)

«Я убеждён, что наш план отвечает действительной потребности, а ведь действительные потребности должны же найти себе и действительное удовлетворение. Итак, я не сомневаюсь в успехе, если только мы возьмёмся серьёзно за дело».

К.Маркс

I.

Вся известная нам предыстория человечества представляет собой связный ряд форм общения, «связь которых заключается в том, что на место прежней, ставшей оковами, формы общения становится новая, - соответствующая более развитым производительным силам, а значит и более прогрессивному виду самостоятельности индивидов, - форма общения, которая, в свою очередь, превращается в оковы и, заменяется другой формой» /1/. Образование этой общественной связи происходит естественно-историческим путём, то есть **стихийно**, причём стихийность является тем структурообразующим фактором, который пронизывает все, без исключения, уровни организации существовавших и существующих доныне общественных формаций. От отжившей, распадающейся формы общения стихийность, как зараза, передаётся очередной, возникающей форме человеческой общности, определяя бессознательный и нецелесообразный характер её развития.

В то же время, закономерным следствием предпосылок, заложенных в общих условиях развития предыстории цивилизации, является **коммунизм** /2/, который выделяется из всех прошлых форм общения именно **сознательным** господством индивидов над случайностью /3/ и, тем самым, «противоречит всему предшествующему ходу исторического развития» /4/.

Перспектива изменения установившегося в предыстории человечества порядка может быть осознана и сознательно реализована актом порождения коммунизма лишь в том случае, если под сознательным управляющим воздействием свободно объединившихся индивидов будет осуществляться не только синтез новой формы производительного общения людей, но и процесс управляемого разложения предшествующей формы общения – капиталистического способа производства /5/.

Капитал необходимо **планомерно демонтировать** на составные элементы, с сохранением всего богатства предшествующего исторического развития, согласовывая этот процесс демонтажа с этапами практической реализации научного плана организации ассоциации обобществившегося человечества. При этом все условия капиталистического способа производства и общения должны рассматриваться как «неорганические», - т.е. их необходимо принудительно лишить качества стихийности и сознательно подчинить власти объединившихся индивидов в качестве предпосылок их очеловечивающего объединения /6/. Только в этом случае возможно историческое сопряжение капитала, как продукта стихийной предыстории развития человечества, с коммунизмом – началом сознательного производства людьми своей собственной истории /7/.

Кроме того, лишь предупреждающим плановым демонтажем капитала можно обеспечить всеобщую (всех и каждого) безопасность. Капитализм – это **последняя** из возможных в предыстории форм производства и общения. Его стихийный самораспад будет, одновременно, и необратимым распадом всех жизненных условий существования цивилизации /8/.

Бессознательное завершение предыстории человечества, если допустить подобное естественное развитие событий, осуществимо лишь в форме всеобщего, массового самоуничтожения вида Homo sapiens. Остаточные продукты спонтанного распада капиталистического способа производства (и социальные, и природные) будут физически не пригодны для организации человеческих форм производства и общения. Они обречены на смертоносное гниение, разлагающее всё живое (что видно на примере Чернобыля). Поэтому коммунизм должен быть, в первую очередь, практическим движением, направленным на **предотвращение** стихийного апокалипсического саморазрушения капитала, что возможно лишь его опережающим, планомерным, управляемым демонтажем.

«Коммунисты могут выразить свою теорию одним положением: уничтожение частной собственности» /9/.

К.Маркс и Ф.Энгельс неоднократно обращали внимание коммунистов на это решающее обстоятельство, особо подчёркивая, что коммунизм – это «не состояние, которое должно быть установлено, не идеал, с которым должна соотноситься действительность», а «действительное движение, которое **уничтожает** (выделено мной – Р.В.) теперешнее состояние» /10/. Поэтому процесс демонтажа всей совокупности капиталистических общественных отношений (отношений частной собственности /11/) является тем несущим, хронологически опережающим историческим процессом, который обеспечивает последующее производство качественно новых организационных форм свободного самообъединения людей. Исторически эти два процесса (формационный распад и синтез) одновременны – план опережающего демонтажа капитала есть одна из сторон общего плана организации коммунистического способа производства.

II.

Капитал можно демонтировать «сознательным образом и с сохранением всего богатства предшествующего развития» /12/ лишь посредством самого капитала /13/.

С технической стороны дела такой сознательный демонтаж капитала является преобразованием отношений частной собственности в общественные производительные силы, которые будут разбирать капитал на составные элементы по мере того, как капитал будет развивать эти производительные силы, следуя движению своей внутренней природы и жизненным стремлениям. Условия и механизм подобного созидательного упразднения капитала «на базисе уже имеющихся производительных сил» /14/ выявлены К.Марксом и Ф.Энгельсом.

Капитал, в общем виде, есть, по определению Маркса, процесс самовозрастания стоимости путём высасывания, поглощения прибавочного труда /15/. В ходе развития этот процесс поглощения прибавочного труда материализуется во множестве организационных форм, из которых господствующей (обуславливающей капиталистический характер производства) выступает форма промышленного капитала /16/. Однако, что бы ни производилось, «капитал производит главным образом капитал» /17/. Во всех случаях он начинается с денег и кончается деньгами, как универсальным средством возрастающего воспроизводства денег. Следовательно, капиталистический способ производства жив и здоров лишь до тех пор, пока существуют благоприятные материальные условия для самовозрастающего самодвижения денег /1/.

В процессе своего становления капитал прошел определённый исторический путь, поэтому и обратное «снятие самоотчуждения проходит тот же путь, что и самоотчуждение» /19/. Другими словами, **демонтаж капиталистической системы должен начинаться с высшей формы развития капитала**, в которой он, одновременно со своим триумфом, достигает и своего естественноисторического предела, то есть состояния наибольшей уязвимости и неустойчивости. Как показал К.Маркс, такой вершиной всей капиталистической иерархии отношений производства и общения является **мировой рынок** /20/, создание которого завершается созданием **мирового рынка денег** – единой, глобальной валютно-финансовой системы. «На **мировом рынке связь отдельного лица со всеми, но в то же время и независимость этой связи от самих отдельных лиц** развились до такой степени, что его образование содержит, поэтому вместе с тем уже и условие для выхода за его пределы» /21/.

III.

«...Уничтожение отчуждения исходит всегда из той формы отчуждения, которая является **господствующей силой**» /22/.

Как известно, капиталистический способ производства представляет собой единство непосредственно процесса производства и процесса обращения /23/. И хотя конечная цель нашего управляемого демонтирующего воздействия на капитал находится в сфере **мирового обращения** /24/, точкой его прямого приложения должна быть сфера **промышленного капитала**, который является, как уже отмечалось, господствующей формой капиталистических производственных отношений, обуславливающих капиталистический характер всей буржуазной общественно-экономической формации. Именно в промышленности наше управляющее информационное воздействие может материализоваться в первичный зародыш революционного действия, способного начать направленный демонтаж капитала в сфере капиталистического обращения.

Капиталистическая промышленность и торговля уже создали все необходимые материальные предпосылки для осуществления такого исторического общественного переворота. Они, с одной стороны, развили мировые рыночные взаимоотношения, основанные на глобальной взаимозависимости всего человечества, а также и средства этих взаимоотношений; с другой стороны – развили необходимые производительные силы человека и обеспечили превращение материального производства в господство, при помощи науки, над силами природы /25/. Они превратили науку в **непосредственную производительную силу** /26/. «**Всеобщий же закон**, который здесь действует, состоит в том, что материальная возможность последующей формы /производства/ - как технологические условия, так и соответствующая им экономическая структура... - создаётся в рамках предшествующей формы... . Вместе с происшедшей однажды революцией в производительных силах, которая выступает как революция технологическая, совершается также и революция в производственных отношениях» /27/.

IV.

В мировом сообществе, устроенном на стихийных началах, управляемый демонтаж опосредствованных деньгами рыночных отношений обмена /28/ возможен лишь **принудительным физическим устранением посредника** из сферы обращения – **устранением денег**. «В качестве средства обмена деньги выступают как необходимый посредник между производством и потреблением. При развитой системе денежных отношений люди производят лишь для того, чтобы обменивать, или производят лишь обменивая. Стало быть, если бы деньги были устранены, то мы или были бы отброшены к

более низкой ступени производства (которой соответствует меновая торговля, практикуемая как нечто побочное), или же перешли бы к более высокой ступени, на которой меновая стоимость уже не являлась бы самым первым определением товара, так как всеобщий труд, чьим представителем она является, уже не выступал бы как частный труд, получающий общественный характер лишь опосредствованным образом» /29/.

Промышленный капитал способен осуществить эту акцию созидательного уничтожения денег только одним путём – **посредством их обесценивающего перепроизводства.**

Понятно, что в данном случае речь идёт не об инфляционном повышении производительности печатных станков, изготавливающих ассигнации - разноцветные бумажки, используемые в качестве средств обращения и счётных денег, общественная значимость которых покоится на ограниченной силе внешнего государственного принуждения, а не на собственной меновой стоимости, близкой к нулю. Промышленными средствами перепроизводства необходимо обесценить **ЗОЛОТО**, с натуральной формой которого общественно, исторически срослась «форма непосредственной всеобщности обмениваемости, или всеобщая эквивалентная форма» /30/ и которое выступает как самостоятельное воплощение «общественного характера богатства» /31/.

«Максимум увеличения стоимости капитала... имеет место в том случае, когда время обращения положено равным нулю; это означает, следовательно, что устранены те условия, при которых производит капитал, устранена его ограниченность временем обращения, необходимость проходить различные фазы своего метаморфоза. Необходимой тенденцией капитала является стремление приравнять время обращения к нулю, т.е. устранить самого себя... . Это равносильно устранению необходимости обмена, денег и покоящегося на обмене и деньгах разделения труда, т.е. равносильно устранению самого капитала» /32/. Такое самовозрастание капитала при нулевом времени обращения имеет место, в чистом виде, только в технологическом процессе производства золота.

Для нас представляет интерес и то, что золото, в своей металлической реальности, является «деньгами в... определённой форме международного средства платежа» /33/. В этом качестве оно стало незаменимым и чрезвычайно действенным фактором в создании мирового рынка, в распространении социального обмена веществ через границы любых местных, религиозных, политических и расовых различий /34/. «Капитал вывозится в форме благородного металла, потому что в форме товаров он или совсем не может быть вывезен, или только с очень большими убытками» /35/. Эти слова написаны К.Марксом 130 лет тому назад, но и в настоящее время металлическое обращение является единственно надёжным фундаментом мировой кредитно-финансовой системы во всех её наиболее развитых формах. Все попытки заменить золото отдельными национальными валютами, приводят только к хронической нестабильности мирового рынка денег, его порочной зависимости от внутренней политики одной «великой державы» и неизбежно регулярным, глобальным, всё более разрушительным финансовым кризисам.

«...Деньги – в форме благородных металлов – остаются основой, от которой кредитное дело по самой природе своей **никогда** не может освободиться» /36/. Попытки свести действительное металлическое обращение к относительно всё сокращающемуся минимуму при помощи всевозможных технических операций и финансовых ухищрений приводит лишь к тому, что соответственно возрастает искусственность всего механизма кредита и увеличиваются шансы нарушений его нормального хода. Даже естественная «добавочная добыча благородных металлов, поскольку она попеременно то возрастает, то уменьшается, может вызвать нарушения в товарных ценах не только на сравнительно продолжительные, но и на очень короткие периоды времени» /37/. В «Экономических

рукописях 1857-1861 годов» К.Маркс приводит несколько исторических примеров того, как падение стоимости благородных металлов в XVI – XVII веках приводило к длительным кризисам, переворотам в экономических отношениях, войнам и революциям в целом ряде европейских государств /38/.

Из всей совокупности возможных социальных изменений, которые способны вызвать понижение стоимости всеобщей меры стоимости - золота, выделим только два момента:

- «изменение в стоимости золота... не затрагивает их /денег/ функции меры стоимости, счётных денег», но «приобретает, напротив, решающее значение для денег в их функции платёжного средства» /39/;

- «по понизившейся стоимости золота... изменяются только экспортируемые товары» /40/, поэтому «падение стоимости благородных металлов, т.е. денег, всегда приносит выгоду платящему за счёт того, кто получает платёж» /41/.

Из этого следует, что понижением стоимости золота до уровня стоимости рядовых (неблагородных) цветных металлов можно демонтировать ту кабальную систему мировых экономических отношений, в рамках которой ведущие капиталистические державы (в первую очередь США) обеспечивают своё преимущественное развитие посредством скрытого ограбления и эксплуатации всего остального мира.

«Как и всякий иной товар, золото может выразить величину своей собственной стоимости лишь относительно, лишь в других товарах. Его собственная стоимость определяется рабочим временем, требующимся для его производства» /42/. Поэтому нам, при прямом техническом содействии промышленного капитала, необходимо совершить научный переворот в технологии производства золота - перейти от его непроизводительной добычи из земных недр к несравненно более производительному промышленному ядерному синтезу /43/. Это немедленно приведёт к повышению производительной силы труда и, соответственно, к падению стоимости целевого продукта.

Золото перестанет быть редким, и потому драгоценным металлом. Тем самым будет утрачен важнейший элемент из уникальной совокупности природных свойств, которая исторически сделала золото способным, преимущественно перед всеми другими товарами, быть носителем специфических денежных функций. В результате: «...Производительные силы и средства обмена современного способа производства и обмена... перерастают рамки индивидуального обмена и частной собственности» /44/. «...Способ производства восстаёт против способа обмена» /45/. Опосредствованное золотом мировое обращение становится невозможным. «...Процесс увеличения стоимости капитала оказывается одновременно процессом его обесценения» /46/. Наступает «момент, когда общественное управление промышленностью, сельским хозяйством, обменом становится материальной необходимостью для самих же промышленности, сельского хозяйства и обмена...» /47/.

V.

«Коммунизм эмпирически возможен только как действие господствующих народов, произведённое «сразу», одновременно...» /48/.

Этот важнейший вывод основоположников научного коммунизма либо игнорировался и отвергался, либо отождествлялся воинственными «марксистами» с какой-то сверхглобальной военно-политической авантюрой под громким названием «Мировая Революция».

Сами же К.Маркс и Ф.Энгельс считали, что «установление коммунизма имеет по существу **экономический характер**: оно есть создание материальных условий этого объединения; имеющиеся налицо условия оно превращает в условия объединения» /49/.

Поэтому управляемый процесс всеобщего обесценения золота, как мировых денег, порождающий жизненную необходимость формационной перестройки всей мировой системы производства и обмена на началах сознательного господства общества над своим общественным богатством, как раз и является тем «действительно коммунистическим действием», которое полностью отвечает вышеприведённому историческому условию. Оно «сразу», одновременно, во всём современном глобализованном мире создаёт действительно коммунистический базис для «обобществления человечества» и исключения из жизни социума всего того, что существует независимо от индивидов /50/.

«В революционной деятельности изменение самого себя совпадает с преобразованием обстоятельств» /51/. Поэтому с другой стороны, перепроизводством и обесценением золотых денег начинается и процесс реального уничтожения условий существования второй стороны капитала (условий, которые являются в то же время и условиями существования всего предшествующего общества /52/) – **мирового пролетариата** /53/ и **отношений наёмного труда** (труда за деньги и ради денег) /54/.

Пролетарии (наёмные работники) – эта бездуховная материальная сила, порождённая капиталом для своих производственных нужд /55/, становятся перед жизненной необходимостью /56/ разумно включиться в процесс уничтожения всех отчуждённых отношений «гражданского общества» и государства /57/. Чтобы просто выжить, они будут вынуждены начать процесс очеловечивания самих себя в разумных людей. Только в таком практическом движении самоочеловечивания пролетариат «может сбросить с себя всю старую мерзость и стать способным создать новую основу общества» /58/.

VI.

Возникновение коммунистического движения исторически совпадает с «национальной фазой развития капитала». Поэтому оно зарождается в межнациональных порах буржуазной формы общения как **международное коммунистическое движение – ИНТЕРНАЦИОНАЛ**.

По мере того, как капитал начинает осваивать мировой рынок, становится международным, глобальным транснациональным капиталом, коммунисты вытесняются на национальный уровень общения, организуясь в «гражданские» политические партии. Самороспуском III Интернационала был практически завершён процесс разложения политической формы международного коммунизма. Распад его последнего осколка – КПСС, совершается на наших глазах и по времени совпадает с повсеместным вытеснением «национальных» форм коммунизма с политической арены гражданского общества. Это ярко подтверждает известный вывод марксизма о том, что развитие коммунизма на национальной почве возможно лишь до определённого предела, после которого любая национальная коммунистическая партия или самоуничтожается, или превращается в вырождающееся конъюнктурное сборище обуржуазившихся политиканов, как это произошло с КПРФ и КПК.

Коммунистам следует признать историческую бесперспективность попыток как-то возродить коммунистическое движение в форме мелких, разрозненных политических партий и групп, и осознать необходимость его выхода на единственно верный – **человеческий** уровень развития, который К.Маркс обозначил в качестве **исходного пункта для начала процесса положительного упразднения частной собственности** /59/.

С этого уровня «предельной слабости» и необходимо приступить к делу демонтажа капитала. Более того, только из этого исходного - человеческого пункта, и возможен действительный прорыв на **мировой** уровень общественной связи, поскольку

только индивид, как общественное существо (совокупность всех общественных отношений /60/) является, одновременно, и тотальностью человеческого проявления жизни /61/. Поэтому, чтобы достичь уровня всемирно-исторического существования /62/, ему не нужно карабкаться на какой-то недостижимую высоту мирового политического или финансового олимпа. Человеку достаточно в своей обыденной эмпирической жизни, в своём индивидуальном труде, в своих реальных отношениях производства и общения познать свои «собственные» силы, как общественные силы, а затем организовать их в качестве таковых /63/, используя известные исторические механизмы очеловечивающего саморазвития. А жизненным пространством для раскрытия человеческих сущностных сил является сфера производства, в которой «мы имеем перед собой под видом чувственных, чужих, полезных предметов, под видом отчуждения, опредмеченные сущностные силы человека» /64/. Каждый новый способ производства и новый предмет производства есть проявления человеческого существа /65/. Таким же проявлением родовой деятельности выступает и обмен человеческой деятельностью внутри самого производства и продуктами вне его /66/.

Вместо заключения.

В настоящей статье, которая представляет собой краткий конспект из опубликованных научных работ К.Маркса и Ф.Энгельса, мы рассмотрели возможность начать изменение капиталистических общественных отношений в процессе изменения меновой стоимости золота. Если руководствоваться соображениями «научного пуризма», то следовало бы продолжить исследование вопроса до приличествующей случаю академической глубины и обстоятельности. Однако, как справедливо заметил один анонимный автор, «бывают ситуации, когда простое умение отличать холеру от поноса не только даёт моральное право, но и настоятельно повелевает вмешаться» /67/...

-
1. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.3, с.72.
 2. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.1, с.525; т.42, с.116.
 3. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.3, с.440.
 4. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.4, с.445.
 5. «...В буржуазном обществе прошлое господствует над настоящим, в коммунистическом обществе – настоящее над прошлым». - К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.4, с.439.
 6. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.3, с.70-71.
 7. «...Уничтожение частной собственности и разделения труда есть вместе с тем объединение индивидов на созданной современными производительными силами и мировыми сношениями основе». - К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.3, с.441.
 8. «...В настоящее время индивиды должны уничтожить частную собственность, потому что производительные силы и формы общения развились настолько, что стали при господстве частной собственности разрушительными силами» - К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.3, с.441. «Таким образом, дело дошло теперь до того, что индивиды должны присвоить себе существующую совокупность производительных сил не только для того, чтобы добиться самостоятельности, но и вообще для того, чтобы обеспечить своё существование» - К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.3, с.67.
 9. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.4, с.438.
 10. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.3, с.34.
 11. «...Капитал не вещь, а общественное отношение между людьми, опосредствованное вещами». - К.Маркс. Капитал, т.1, М., «Политиздат», 1983, с.775. «...Частная собственность... представляет собой... всю совокупность буржуазных производственных отношений». - К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.4, с.318.
 12. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.42, с.116.

13. К.Маркс. Экономические рукописи 1857-1861 гг., ч.1, М., «Политиздат», 1980, с.391; К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.8, с.125.
14. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.3, с.198.
15. К.Маркс. Капитал, т.1, М., «Политиздат», 1983, с.244, 275, 320, 583.
16. К.Маркс. Капитал, т.2, М., «Политиздат», 1984, с.65.
17. К.Маркс. Капитал, т.3, М., «Политиздат», 1986, с.959.
18. К.Маркс. Капитал, т.3, М., «Политиздат», 1986, с.166.
19. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.42, с.113.
20. К.Маркс. Экономические рукописи 1857-1861 гг., ч.1, М., «Политиздат», 1980, с.7.
21. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.46, ч.1, с.105. Мировым рынком завершается и известный план исследования политической экономии из 6-ти книг, о котором К.Маркс упоминает в своих письмах Ф.Энгельсу (от 2 апреля 1858 г. - К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.29, с.254) и Вейдемейеру (от 1 февраля 1859 г. - К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.29, с.468).
22. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.42, с.135.
23. «...Я владею частной собственностью лишь постольку, поскольку я имею что-нибудь такое, что можно продать». - К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.3, с.218. См. также: К.Маркс. Капитал., т.3, М., «Политиздат», 1986, с.902.
24. «...Ни одно общество не может сохранить надолго власть над своим собственным производством и контроль над социальными последствиями своего процесса производства, если не уничтожит обмена между отдельными лицами». - К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.21, с.113. «...Эмансипация от торгашества и денег... была бы самоэмансипацией нашего времени». - К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.1, с.408.
25. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.9, с.228-230.
26. «Развитие основного капитала является показателем того, до какой степени всеобщее общественное знание стало непосредственно производительной силой...» - К.Маркс. Экономические рукописи 1857-1861 гг., М., «Политиздат», ч.2, с.217.
27. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.47, с.461.
28. «...Не может быть ничего ошибочнее и нелепее, нежели на основе менового стоимости и денег предполагать контроль объединённых индивидов над их совокупным производством...». - К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.46, ч.1, с.101-102.
29. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.46, ч.1, с.160.
30. К.Маркс. Капитал. Т.1, М., «Политиздат», 1983, с.80.
31. К.Маркс. Капитал. Т.3, М., «Политиздат», 1985, с.627.
32. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.46, ч.2, с.129.
33. К.Маркс. Капитал. Т.3, М., «Политиздат», 1985, с.505.
34. К.Маркс. Экономические рукописи 1857-1861 гг. Части 1 и 2, М., Политиздат, 1980, с.419.
35. К.Маркс. Капитал. Т.3, М., «Политиздат», 1985, с.497.
36. К.Маркс. Капитал. Т.3, М., «Политиздат», 1985, с.662.
37. К.Маркс. Капитал. Т.2, М., «Политиздат», 1984, с.569-570.
38. К.Маркс. Экономические рукописи 1857-1861 гг. Части 1 и 2, М., Политиздат, 1980, с.417-418.
39. К.Маркс. Экономические рукописи 1857-1861 гг. Части 1 и 2, М., Политиздат, 1980, с.417-418.
40. К.Маркс. Капитал. Т.4, М., «Политиздат», 1988, с.136.
41. К.Маркс. Экономические рукописи 1857-1861 гг. Части 1 и 2, М., Политиздат, 1980, с.417-418.
42. К.Маркс. Капитал. Т.1, М., «Политиздат», 1983, с.102.
43. Решение этой научно-технологической задачи уже найдено Коммунистическим научным движением. Соответствующее информационное воздействие полученного знания на сферу капиталистического производства осуществлено. Гарантией же «содействия» заинтересованных структур капиталистического научно-промышленного комплекса в организации процесса перепроизводства золота является то, что капитал «не может существовать, не вызывая постоянно переворотов

в орудиях производства» (К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.4, с.427), на которые его толкает безграничная жажда денег.

44. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.4, с.282.
45. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.20, с.290.
46. К.Маркс. Экономические рукописи 1857-1861 гг. Части 1 и 2, М., Политиздат, 1980, с.407.
47. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.4, с.282.
48. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.3, с.34. См. также: Ф.Энгельс. Принципы коммунизма: «...Коммунистическая революция... произойдёт одновременно во всех цивилизованных странах... Она есть всемирная революция и будет поэтому иметь всемирную арену». - К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.4, с.334.
49. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.3, с.71.
50. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.3, с.71.
51. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.3, с.201.
52. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.3, с.78.
53. «...Пролетариат... не может освободить себя, не уничтожив своих собственных жизненных условий». - К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.2, с.40.
54. «Труд отдельного лица, рассматриваемый в самом акте производства, - это те деньги, на которые человек непосредственно покупает продукт, предмет своей особенной деятельности...» - К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.46, ч.1, с.115. «Заработная плата есть непосредственное следствие отчуждённого труда, а отчуждённый труд есть непосредственная причина частной собственности. Поэтому с падением одной стороны должна пасть и другая» - К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.42, с.97.
55. «Что устанавливают, например, с помощью заработной платы? Жизнь рабочего.» - К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.42, с.241-242. «...С помощью заработной платы устанавливают, что рабочий является рабом капитала, что он является товаром, меновой стоимостью, более высокий или более низкий уровень которой, её повышение или падение зависят от конкуренции, от спроса и предложения; с помощью заработной платы устанавливают, что его деятельность не есть свободное проявление его человеческой жизни, что она, напротив, есть продажа его сил, отчуждение /продажа/ капиталу его односторонних способностей, одним словом, что она есть труд». - К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.42, с.241-242.
56. «...Ни один класс гражданского общества до тех пор не чувствует ни потребности во всеобщей эмансипации, ни способности к ней, пока его к тому не принудят его непосредственное положение, материальная необходимость, его собственные цепи». - К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.1, с.427.
57. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.3, с.78.
58. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.3, с.70. Бесперспективно ожидать, что в условиях стихийного распада капитала в пролетариате, как классе, самостоятельно зародится массовое понимание необходимости сбросить с себя все материальные и духовные атрибуты рабского существования и подняться до уровня человеческих форм общения. Для этого в него должна ударить «молния мысли» - К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.1, с.428.
59. «...При предположении положительного упразднения частной собственности... и материал труда и человек, как субъект, являются и результатом и исходным пунктом движения (в том, что они должны служить этим исходным пунктом, в этом и заключается историческая необходимость частной собственности). - К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.42, с.117-118.
60. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.3, с.3
61. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.42, с.119.
62. Всемирно-историческое существование индивидов означает такое их существование, которое непосредственно связано со всемирной историей. По мере расширения своей деятельности до всемирно-исторической деятельности люди освобождаются от ограничивающих их местных и национальных рамок, вступают в практическую связь с производством всего мира / К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.3, с.35-36/.

63. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.1, с.406.
64. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.42, с.123-124.
65. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.42, с.128.
66. К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч., т.42, с.23.
67. С.Платонов. После коммунизма – М., «Молодая гвардия», 1989, с.204.