

Плеханов А.Д.

Реализм и - или реализуемость? (проблемы экспериментальной социокультурной когнитологии) в 2-х частях, 59 стр.

Оглавление	
Преамбула	1
Часть 1. Об «айсберге» человеческого познания (на 14 стр.).	
1. О мере «истинности — ложности» в «системах знаний» и «адекватности - результативности» экспериментальных практик.	2
2. «Игры, с черным ящиком» в науке и религии.	8
2.1. «Игры, с чёрными ящиками» в научных сообществах фундаментальных наук математического экспериментального естествознания.	9
2.2. «Игры практиков, с чёрными ящиками», с рациональными и - или иррациональным (в т.ч. религиозным) их отношением к действительности.	10
2.3. «Игры, с чёрными ящиками» прошлого и будущего.	11
Часть 2. Исследование на информационно-кибернетических аналогах филогенетических, онтогенетических биопредпосылок феномена «истинного - ложного знания» (на 21стр.)	
1 Введение.	1
2 Проблема применимости понятий об «истинном и ложном знаний» в информационно - кибернетическом подходе и формирующейся «теории ИКС».	2
3 Проблема аналогов «истинного и ложного знания» в гиперциклах самовоспроизводства и роста в онтогенезе живых организмов биоэкосистем, в т.ч. нашего вида.	9
Часть 3. Проблема генезиса, воспроизводства и эволюции устройства функционирования практической арифметики (на 24 стр.)	
1. «Истинное и ложное или-и реализуемое и нереализуемое» в арифметическом знании?	1
2. Список использованной литературы	23

Преамбула.

Уважаемый коллега по НМС, в Академгородке, Павел Гусев последние годы сконцентрировал свое и наше исследовательское внимание на актуально дискутируемой в сообществе историков и философов науки проблеме так называемого «научного реализма или антиреализма» (в равной мере это может быть названо и проблемой «научного номинализма»).

Фундаментальные и прикладные науки, как феномен культуры некоторых видов социумов эпохи Цивилизаций, имеют не только практическую полезность и практическую вредность, но и культурную самооценку, антропологическую значимость. Фундаментальные науки самый лучший из существующих у нас сегодня способ выявления и устранения у нас подобных разнообразных иллюзий и галлюцинаций, заблуждений характерных для нашего вида популяций, предопределенных социокультурно, обыденно - практических, иногда, массовых, включая разоблачение псевдонаук и псевдонаучных сообществ, отсюда и «научная истина», как высшая ценность научных сообществ учёных, в социальной норме, без социальной патологии, с аналогом заповедей явно имеющих общечеловеческую ценность, как а. безусловного запрещения (табу) «Не лги!» и в. безусловного предписания «Ищи и устраняй заблуждения!».

Совместно с прикладными науками фундаментальные науки высшая форма развития универсального рационального отношения человека к действительности, подобно тому как высшей формой развития иррационального отношения человека к действительности являются разного рода традиционные и новые религии, в т.ч. претендующие на статус

«мировых религий».

Специфической попыткой синтеза этих двух противоположных отношений человека к действительности являются разнообразные варианты универсального эстетико-художественного и нравственно-морального, этического отношения человека к действительности.

На наш взгляд, за проблемой «истина или заблуждение?» всегда скрыта проблема «рациональность или иррациональность?». Это ценностно обусловленный наш выбор из альтернатив, фундаментальная проблема человеческого выбора из альтернативных ценностных установок и жизненных стратегий, проблема любого целостного типа философствования, проблема роста и преодоления сложностей и трудностей, угроз и опасностей на пути человечества к высшим формам человеческой Свободы и подлинной человеческой Солидарности.

Данная статья «Реализм или-и реализуемость?», в равной мере может именоваться «Антиреализм или-и нереализуемость?», это реплика автора в публичной и неопубликованной дискуссии представителей НМС и его «отца — основателя» М.А. Розова по проблеме «истинного и ложного знания (истины и заблуждения, преднамеренной лжи)», до полноты понимания сложности которой нам еще далеко, но каждая более или менее новая и рационально обоснованная её формулировка и предлагаемое решение являются ценными.

В первой части статьи автор опирается на ранее изложенную гипотетическую блок-схемную модель цикла самосовершенствования отдельной фундаментальной науки математического экспериментального естествознания и комплекса таковых, связанных единой, общей целью «планирования (проектирования)» нового научного эксперимента, например, с использованием теоретического предсказания научного открытия нового научного факта. А так же, на некоторые идеи эмпирической эпистемологии М.А. Розова и иных коллег по НМС, на идеи автора о методологическом проекте «когнитологии», в т.ч. открыто и в явном виде использующей информационно - кибернетический подход и биологический, а не только социокультурный. Например, явно возможен и необходим когнитологический подход к проблеме «реализм или - и реализуемость?» в арифметическом знании практической арифметики, как универсальном феномене культуры, всех, или почти всех, видов социумов. Начинать поиск правильной постановки и решения любой проблемы, на наш взгляд, разумно с наиболее простого показательного примера. Этому и посвящена 2-я часть статьи.

Возможно и желательно, что бы по данному вопросу у нас получилось продолжение открытой, публичной дискуссии с коллегой П. Гусевым и иными коллегами по НМС, постоянными посетителями и гостями сайта

Часть 1. Об «айсберге» человеческого познания.

«Величавость движения айсберга в том, что он только на одну восьмую возвышается над поверхностью воды.»

Э. Хэмингуэй.

В наследство от школьной (вузовской) философии, в т.ч. гносеологии, официозного «марксизма - ленинизма» советского периода истории российской философии нам осталась проблематика - тематика 19 – начала 20 вв. типа «диалектика абсолютной и относительной истины (абсолютного и относительного в истинности - ложности наших знаний о реальности)» и «практики, как основы познания и критерии истинности (ложности) знаний о реальности», имеющая обширные, более или менее солидные, и, иногда, интересные специалистам, комментарии к высказываниям К. Маркса, Ф. Энгельса, В. Ульянова («Ленин»), в типичном стиле «советской систематизирующей неосхоластики» или в более или менее явной «оппозиции» к ней разнообразного вида. Например, такой как 1. логицизм и логические семантики, 2. конструктивизм и информационно - кибернетический подход, 3. биологизм и теории антропосоциокультурогенеза человеческого познания и знания, 4.

история и философия науки, 5. семиотика и лингвистика, герменевтика коммуникации – общения, 5. и иные опыты созидания вариантов научных эпистемологий и ненаучных философствований на данную тему.

В современных философствованиях часто выделяют три концепции «истинного – ложного»: А. корреспондентская теория, В. когерентная теория и С. прагматическая теория.

В множестве цитируемых высказываний разных авторов, их рем на данную тему (Р. Барт) можно найти или одну из трех точек зрения, либо две из трех, либо все три одновременно. Возможно, что смена этих трех точек зрения на данную проблему связана со сменой задач, установок научной рефлексии представителей научных сообществ, в связи с типичными эпистемическими её проблемами: А. «верить – не верить в реальность альтернативных научных концептуально – фактуальных онтологий?»; В. «имеет ли место самосогласованность – не согласованность логическая и фактуальная в системе научных знаний?», с точки зрения социальных норм их коллекторской научной социальной программы, С. «имеет или нет положительную ценность (полезность) для самосовершенствования данной фундаментальной науки данный новый метод исследования и полученные с его помощью новые научные знания?», с точки зрения социальных норм их научно – исследовательской программы.

Суть этой классической философской проблематики - тематики 19 века («познаваем ли мир и как мы его познаем, если познаваем?») можно, на наш взгляд, существенно проще и точнее, экономнее изложить используя:

1. дискретно — непрерывную меру «истинного — ложного» в «логике Заде (автора «теории нечетких множеств и лингвистической переменной»)), где 0 - абсолютно ложное, 1 - абсолютно истинное, все что в промежутке между 1 и 0 - отчасти «ложное» и отчасти «истинное», естественно, окрест точки 0,5 - «истинность=ложности»;

2. информационно - кибернетический подход, где элементарные идентификаторы, распознаватели сигналов от источников и преобразователи, регуляторы регулируемых объектов характеризуются мерой их адекватности - результативности/неадекватности - безрезультатности, или реализуемости - не реализуемости, применимости - неприменимости, мерой дискретной или так же дискретно - непрерывной.

Расположим такую меру, величину у «истинности - ложности системы знаний», например, по оси У плоскости двух координат, интерпретируем её в простейшем случае как функциональную зависимость от величины х, по оси Х, дискретно — непрерывной меры «адекватности-результативности / неадекватности-безрезультатности» практик с идентификацией и преобразованием, некоторого исходного А в некоторое завершающее В. Будем откладывать соответственно по оси Х рост разнообразия наших адекватных и результативных практик с преобразованием А в В,С и т.д., включая, иногда раньше или позже имеющее место, и создание искусственного целенаправленно воспроизводимого аналога А из М,Н и т.д. .

Видимо, необходимо еще и учесть рост эффективности каждой из таких практик, с точки зрения затрат ценных ресурсов на единицу стандартного качества результата, тесно связанный, видимо, с приростом точности, убыванием ошибочности экспериментально - практических измерений старта и измеримых отклонений от стандарта результата таких преобразований.

В этом или подобном ему пространстве двух координат можно выдвигать гипотезы о характере функциональной зависимости между у, как мерой «истинности — ложности множества знаний об А» в сообществе нам подобных и х, как мерой разнообразия адекватных - результативных практик с А, включая рубеж «искусственного производства аналога А».

Например, автор предположил уже около 40 лет тому назад, что возникновение и дальнейшее развитие «систем научного знания» конкретной нормальной фундаментальной науки математического экспериментального естествознания (допустим об явления процессах электричества или магнетизма отдельно, затем об электромагнитном поле, с его

продольными и поперечными волнами и т.д.) - описывается определённой кривой зависимости меры их «истинности - ложности» и меры роста разнообразия их адекватных - результативных, воспроизводимых экспериментальных практик с некоторым А преобразуемым в них в В,С, Д. и т.д.. Отметим, что в зрелом виде фундаментальной «системы научных знаний» научной рефлексией её научного сообщества в ней фиксируется дифференциация функциональная на «научную математизированную теорию» и «научные, полученные в эксперименте, измерительные факты», т.е. этот её блок дифференцируется ими на два субблока, неразрывно связанные, несмотря на относительную самостоятельность.

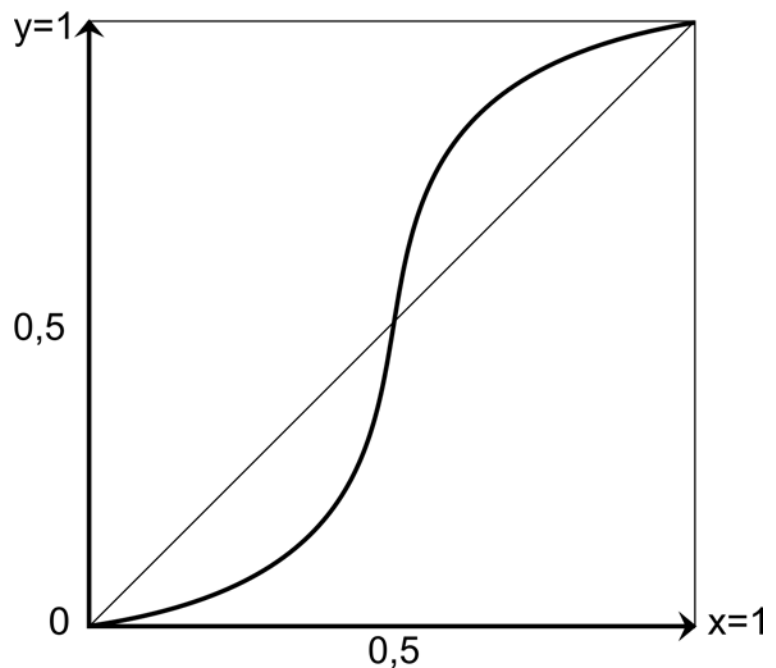
Речь идёт о кривой графика колебаний (волны), вокруг оси симметрии по главной диагонали квадрата плоскости двух координат (см. ниже графики зависимости рис. №1 и рис. №2). График функции явно подобен в целом некоторой синусоиде (хотя есть в кривой графика отрезок более или менее соответствующий тангенсоиде).

Обратим внимание на то, что у этой функция всегда возрастает, при возрастании x , хотя и разными темпами.

В первом случае (см. график рис. №1) с 4-мя указанными точками перегиба кривой (приблизительно $x=0,3$ и $y=0,1$; $x=y=0,5$; $x=0,7$ и $y=0,9$), с началом кривой в окрестности точки $X=Y=0$ и завершением кривой в окрестности точки $X=Y=1$.

Рисунок № 1. График функциональной зависимости меры «истинности-ложности» знаний об А от меры разнообразия адекватных и результативных практик с А.

По оси У - мера
«истинности-ложности» знаний об А
в «логике Заде»



По оси X - мера разнообразия
адекватных и результативных практик с А.

Это, видимо, может иметь интерпретацию на примере возникновения и дальнейшей эволюции каждой фундаментальной классической науки математического экспериментального естествознания, которая:

1. имеет начало в первых воспроизводимых экспериментальных практиках с А еще до генезиса первой научной теории (после ее генезиса, в норме, почти экспонента), затем новая наука эволюционирует к наиболее зрелому варианту нормальной науки, с предметом, заданным ее научно — теоретическим конструктором, с парадигмальной, легитимной в научном сообществе научной теорией и дисциплинарной матрицей, позже, с часто, если не всегда, с экспериментальной искусственной воспроизводимостью типа создание А из не А

(гипотетически – это может быть переход переломного рубежа в окрестности точки $x=y=0,5$, где «истинность = ложности»):

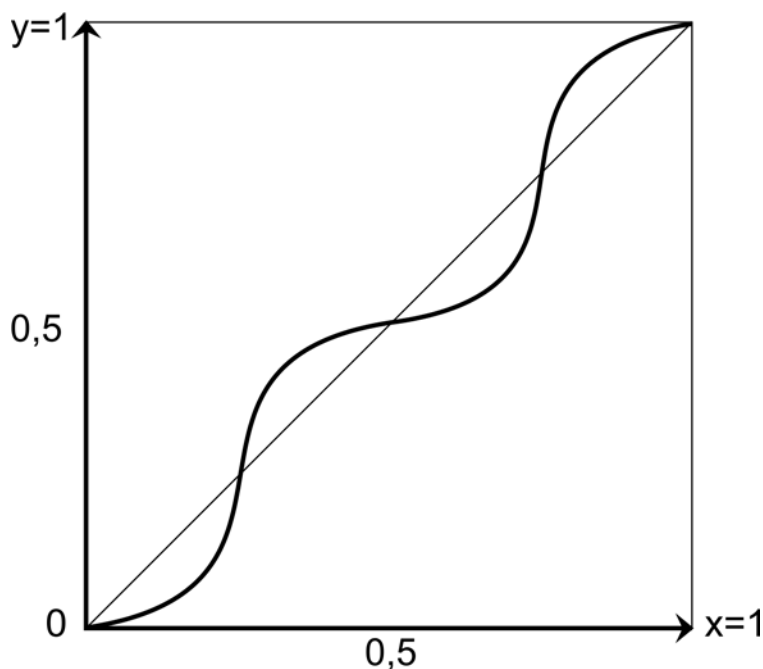
2. имеет конец, завершение своей социокультурной эволюции, когда прирост «истинности» в системе научных знаний существенно замедляется почти до 0, несмотря на продолжающийся рост разнообразия экспериментальных практик с А.

В этом случае нам необходимо избегать ловушки и принципа тривиального куммулятивизма (постепенного и равномерного накопления сохраняемых истинных знаний в преимуществах научной культуры, в т.ч. при смене старых научных теорий новыми), и принципа постепенного приближения (часто, если не всегда, не прямого, а зигзагообразного, нелинейного) относительно истинных систем знаний к абсолютно истинным, и принципа «аппроксимации» в характеристике соотношения «старой и новой научной теории» (типа «предельного перехода»), ибо они, например, признаются «несоизмеримыми».

Во втором случае (см. график рис. №2) у нас 7 точек перегиба, а так же аналогичное начало и завершение кривой зависимости.

Рисунок № 2. График функциональной зависимости меры «истинности-ложности» знаний об А от меры разнообразия адекватных и результативных практик с А.

По оси У - мера
«истинности-ложности» знаний об А
в «логике Заде»



По оси X - мера разнообразия
адекватных и результативных практик с А.

Но, выше точки перегиба $x=y=0,5$ имеет место повторное полное колебание подобия синусоиды, которое символизирует, например, то, что из двух предшествующих нормальных, зрелых фундаментальных наук (это два графика по типу на рис. №1) возникла новая фундаментальная наука их синтезирующая тем или иным образом. Например, из первых научных теорий А. электричества (теория электрических жидкостей Б. Франклина) и В. магнетизма возникает в экспериментальных «электромагнитных» практиках Фарадея и в научно - теоретическом, математизированном конструкторе Максвелла С. «теория электромагнитного поля».

При этом, представляется очевидным, что ее эволюция начинается не в окрестности точки начала координат, а именно, например, в окрестности точки $x=y=0,5$, т. е. некий аналог преимущества в прогрессирующем росте научной культуры явно может и должен иметь место, не смотря на «несоизмеримость» двух старых и одной новой «научной теорий»,

новообразованием из двух старых одной новой фундаментальной науки, в связи с преемственностью роста разнообразия их адекватных – результативных, воспроизводимых экспериментальных практик.

Очевидно, что данные кривые функциональной зависимости между x и y лишь упрощенно, в грубом приближении могут описывать историю нормальных фундаментальных наук классического математического экспериментального естествознания, которая реально столь сложна, что повторяемость последовательности основных событий скорее подчиняется некоторым статистическим закономерностям, их кривые (спектр кривых) как бы располагаются вокруг данной синусоиды на главной диагонали плоскости двух координат, более или менее удаляясь от нее.

Кроме того, явно в немалой степени мера «истинности-ложности» той или иной «системы до - преднаучных и научных знаний» зависит не только от разнообразия и уровня развитости экспериментальных практик с A , но и от роста уровня эффективности методов и форм научно-теоретического исследования, которые используются для реализацией до и пред научной теорией или научной теорией объяснения известных и предвидения, предсказания еще неизвестных измерительных научных фактов. Например, важный фактор - отсутствие или уже наличие «научно-теоретического конструктора», содержательно концептуального или уже и математизированного, на том или ином этапе возникновения и дальнейшей эволюции нормальной фундаментальной науки.

Коллекторские задачи, рефлексивные установки членов научного сообщества, как хранителей и совершенствователей данной «системы научных знаний» в коллекторской программе данной науки принципиально двойственны, ибо всегда стратегически ориентированы:

1. на задачи планирования реализации новых измерительных экспериментальных практик для получения новых научных фактов, в т.ч. верифицирующих и - или фальсифицирующих гипотезы;
2. на задачи построения и использования новых теоретических конструктов для получения в научно – теоретическом конструкторе новых объяснений известного, но пока что не объяснённого, и предвидений — предсказаний еще ненаблюдаемого — не измеренного в экспериментах.

На наш взгляд, мера «истинности — ложности» в фундаментальной науке её научным сообществом относится прямо и непосредственно не к реальному A данному в экспериментальных измерительных практиках его преобразования и существующему во внешней объективной реальности - A самого по себе. Она относится к проблемам гармонии и конфликта, согласования – рассогласованности, когерентности внутри «системы научных знаний», между ее двумя, функционально дифференцируемыми её научным сообществом, подсистемами:

1. «научно-теоретических знаний (функционируют, как объясняющие и предсказывающие, эксплананс)»;
2. «экспериментально - эмпирических знаний (функционируют, как объясняемое и предсказываемое, экспланандум)».

Мера научной «истинности - ложности» системы научного знания данной фундаментальной науки, используемая её научным сообществом (отсюда и проблема научной рефлексии «научный реализм или научный номинализм?»), есть только лишь внутри научная мера данного вида научных сообществ данного вида фундаментальных наук математического экспериментального естествознания.

Она прямо и непосредственно не связана с вопросом «соответствия - несоответствия системы научного знания объективной реальности», ибо это вопрос научных онтологий и - или философских, и- или религиозных верований в те или иные онтологии, в т.ч. деятелей науки и представителей данного научного сообщества. «Онтологий», как любых «учений о бытии и не бытии A » (в т.ч. как концептуальных картин «реальности в целом»), как существующем вне и независимо и от наших теорий о нём, и от наших практик преобразований A .

Блок - схемную модель цикла самосовершенствования нормальной фундаментальной науки см. в статье автора «Возможна ли эмпирическая эпистемология, как наука?» на сайте НМС. О рефлексивной симметрии «теоретического и эмпирического» в научном знании см. подробнее в статьях и книгах М. А. Розова.

Существенно проще проблема применимости меры адекватности — результативности дискретно — непрерывной к «плану эксперимента», с теми или иными «сетями целей», в т.ч. общеизвестных как цели верификации, фальсификации тех или иных предвидений, предсказаний, полученных с использованием данной «научной теории». Ведь «план эксперимента» оказывается либо реализуемыми, либо нереализуемыми по стратегическим конечным целям, либо с более или менее существенным количественным отклонением полученного итога от ожидаемого, предсказанного количественного стандарта конечного целевого результата, в пределах допустимых или не допустимых измеримых количественных вариаций его параметров. Но, воспроизводимая безрезультатность множества регулирующих экспериментальных воздействий на А для получения В, С (или-и для получения А из М,Н) означает и неадекватность всего множества идентификаций в целом данного «плана эксперимента». Причем, часто, если не всегда, пока что экспериментаторам неизвестно какое же из множества последовательно и параллельно реализуемых регулирующих воздействий безрезультатно (или все, или некоторые) и какая же из множества идентификаций (или все, или некоторые) неадекватна, за исключением завершающей идентификации, с измерением итога реализации «плана эксперимента», после завершающих регулирующих экспериментальных воздействий (фаза контроля конечного результата на соответствие конечной цели).

В общем случае, и по аналогии рассуждая, прагматический критерий адекватности - результативности идентификаций, распознаваний и регулирующих воздействий, преобразований, в ходе реализации во внешней «рабочей» среде (в т.ч. сигнальной и регулируемой) данной «записи программы в ЗУ», реализуемой датчиками, рецепторами и манипуляторами, эффекторами данного информационно — кибернетического устройства обычно просто и точно срабатывает только в ситуации если реализуется одно единственное регулирующее воздействие и - или идентификация, распознавание одного единственного сигнала (предшествующего и - или последующего относительно данного регулирующего воздействия). В ином более сложном и трудном случае наличия их множества в последовательных цепях и параллельных сетях, для обнаружения источника завершающей неадекватности - безрезультатности процесса реализации «записи программы в ЗУ» может оказаться необходимым обследование всей или некоторой части их цепей и сетей.

Например, сравним две практически реализуемые и многократно воспроизводимые социальные, генетически ненаследуемые программы и «планы процедуры, с измерениями» в рефлексии практиков:

1-я (допустим с измерениями только Р — давления, V-объема, Т-температуры) для «преобразования пара в воду, воды в лёд и в обратном порядке»;

2-я включающая 1-ю (с измерениями еще и иных параметров состояния), но еще и реализуемая для получения воды (пара, льда) из газов (водород, кислород) и, в обратном порядке, для получения газов (водорода и кислорода) из воды (пара, льда).

Пока что не касаемся проблемы меры «истинности - ложности» их объясняющих и предсказывавших научных теорий, но поставим вопрос о соизмерении этих воспроизводящихся практик по мере их адекватности-результативности — неадекватности-безрезультатности.

В 1-м случае мы реализуем конструктивные идентификации и преобразования (пара, воды, льда, в терминах обыденных практик и коммуникаций) прямые и обратные, выявляя количественные инварианты в изменениях, вариациях их параметров. Т.е. в терминах философских онтологий, с использованием философских категорий, - определяем количественные границы, меру существования каждого из трех различных качеств вещества и, приближаемся к определению их трех вместе меры существования, количественных

границ их как качественно однородного вещества, несмотря на количественные и качественные различия трех его различных состояний. Пока что оставим описания в терминах научных моделей соответствующих научных теорий и коммуникаций в им соответствующих научных сообществах на их искусственных языках, без рассмотрения, ибо это требует реализации специального обширного историко-научного и наукологического подхода в науковедении. Смотрите, например, анализ историко – научных фактов в эмпирической эпистемологии М.А. Розова о «законе Бойля – Мариотта», как форме знания и устройстве социальной памяти.

Во 2-м случае мы дополнительно реализуем еще и принципиально новые идентификации и преобразования (двух газообразных веществ в пар, воду, лёд и наоборот) прямые и обратные, следовательно, выявляем новые количественные инварианты нового качества (в терминах научных теоретических конструктивных моделей - «атомы водорода и кислорода: либо в свободном состоянии; либо в связанном виде молекул H_2O ») в более разнообразных измерительных экспериментальных практиках, обнаруживая неинвариантность некоторых ранее имевшихся инвариантов относительно данной новой группы идентификаций - преобразований (относительно старой они продолжают оставаться инвариантами).

Возможность целенаправленно многократно, воспроизводимо создавать А из М и Н и получать М и Н из А, а не только лишь преобразовывать A_1 в A_2 , и, затем, A_2 в A_3 , и в обратном порядке, интуитивно понимается нам подобными как наличие более адекватной — результативной социальной, генетически ненаследуемой программы (дает реальную возможность реализации процедуры более полной и глубокой идентификации и преобразования А, дополнительную к процедуре ранее отдельно реализуемых идентификаций - преобразований в пределах смены качеств А), как более «полный и глубокий план» адекватных и результативных практических преобразований А (как, впрочем, и М, и Н).

Расширение и сужение группы практически реализуемых идентификаций (например, измерительных) и преобразований (например, манипуляторно-эффекторных) приводит к сокращению - росту разнообразия количественных инвариантов (именованных величин) относительно данной группы практических идентификаций — преобразований, которая при расширении может и включать в себя ранее имевшие по отдельности более узкие подгруппы идентификаций - преобразований. Причём, в пределах данной новой стратегической сети практик, старая стратегическая сеть практик становится лишь одной из тактически необходимых. Есть преемственность в прогрессивной эволюции таких множеств социальных практик и их социальных программ, но есть и принципиальная новизна, радикальная несводимость, не редуцируемость новой социальной практики к старым. На уровне «онтологии научной теории» это осознается рефлексией, как, например, «знание о том, что такое вещество, как негорючая, тушащая огонь вода (лёд, пар) состоит из двух наиболее горючих веществ кислорода и водорода, соединение которых и порождает воду (пар, лёд), как вещество», и далее в терминах «атомно - молекулярного научно - теоретического конструктора» более или менее математизированного.

Соизмеримы ли «научные теории воды (пара, льда)» химиков, не знающих пока что о существовании водорода и кислорода, не использовавших «атомно - молекулярный конструктор» с «научными теориями строения молекул воды (пара, льда)» химиков, уже знающих о существовании водорода и кислорода, использующими «атомно - молекулярный конструктор»? Есть ли между ними феномен культурной преемственности в прогрессивной эволюции форм фундаментальной науки, как феномена культуры?

Что общего и что различно в «теории истории» трансформации и соотношения 1. науки о феноменах воды (пара, льда) в науку об устройстве и генезисе « H_2O » и 2. классической феноменологической термодинамики, как науки, в кинетическую теорию газов (статистическую механику, позже статистическую физику), как науку?

На уровне классической философской онтологии, в языке множества типичных философских категорий 19 в., это описывается, как «переход от познания множества явлений к познанию

их сущности или - и от познания их сущности первого порядка к познанию их сущности второго порядка и т.д.»

На языке истории и философии науки, научной эпистемологии это описывается, например, как «научная революция, после научного кризиса», со сменой одного вида научной теории, как парадигматической дисциплинарной матрицы научного сообщества на новый ее вид, с конкуренцией в период «научного кризиса» множества старых и новых научно - исследовательских программ и научно - коллекторских программ «систематизации научных знаний» (см. подробнее, например, работы Т. Куна, И. Локатоса, М.А. Розова и всех представителей НМС, в Академгородке, включая автора, в т.ч. на данном сайте).

2. «Игры, с черным ящиком» в науке и религии.

М. А. Розовым было предложено различать «незнание» и «неведение», соответственно, есть внутри устройства «черных ящиков» объективной реальности самой по себе, вне и независимо от наших «знаний и не знаний» о ней, либо только лишь временно «незнаемое» (черный ящик 1 рода), либо в принципе «неведомое» (черный ящик 2 рода).

2.1. «Игры, с чёрными ящиками» в научных сообществах фундаментальных науках математического экспериментального естествознания.

Например, в химии времен Д.И. Менделеева благодаря его «периодической таблице химических элементов», химической теории и данным химически ориентированных экспериментов было точно установлено существование множеств тех химических элементов, которые пока что были прямо и непосредственно неизвестны химикам по экспериментальным данным (пустые клетки исходной таблицы), хотя теорией и таблицей, косвенными данными иных экспериментов их существование не просто было предсказано, а максимально рациональным научным методом уже обосновано, в т.ч. с гипотетическим описанием их не только качественных параметров, но и определенных количественных параметров. Это пример «научного незнания», и его «незнаемого» внутри черных ящиков 1 рода, которые как бы со всех или многих сторон уже окружены нашими практиками и предсказываются нашими теориями, но управлять достаточно адекватно и результативно в экспериментах их выходами воздействуя на их входы, мы пока что не умеем, а тем более не умеем сами их создавать в эксперименте, как вторую природу. Аналог данного случая более сложный - генерация математической физической гипотезы («открытия на кончике пера») о существовании феномена «квантовой генерации» (предполагаемой существующей в «чёрном ящике») для подтверждения и-или опровержения которой несколько десятилетий понадобилось, прежде чем был получен план эксперимента «решающего», в котором уже был и «проект лазера», и рождение «прикладной науки о лазерных технологиях».

Принципиально иная ситуация с атомной физикой, которой начало, видимо, со столкновения практического с «черным ящиком» 2 рода «излучением не видимого диапазона из вещества», а первый триумф, видимо, связан с построением «теории устройства атома (как минимум, простейшего «атома водорода»)» хорошо объясняющей множество экспериментальных измерительных данных о связях входов в «атомы и молекулы» и выходов из них, а так же хорошо предсказывающей в количественных показателях новые выходы при новых входных воздействиях на черный ящик «атомов и молекул». Еще один экспериментально - прикладной триумф, видимо, создание изотопов? графит – искусственный алмаз трансмутация? и цепных атомных реакций (на их базе атомной бомбы и атомной энергетики). Конечно, кое что о связях, взаимодействиях атомов с другими атомами в т.ч. в составе молекул, уже было наукам известно, но экспериментально случайное обнаружение в данное

время и в данном месте «излучение атомов вещества» (не абсолютно случайное, а более или менее вероятное, с точки зрения этапа социокультурной эволюции технологий и наук математического экспериментального естествознания) было явно выявлением «научного неведения» о «неведомом» внутреннем устройстве черного ящика атомов. Слишком явно стало и то, что в принципе прямо и непосредственно внутреннее устройство черных ящиков 2 рода наука никогда наблюдать - измерять не сможет («проблема существования ненаблюдаемого - не измеримого прямо и непосредственно» в научной рефлексии физики микромира и философии физики стала тогда одной из центральных, хотя она характерна и для классической физики).

Тем не менее, научное знание о связях входов и выходов в – из внутреннего устройства атомов позволило построить гипотетическую конструкцию о внутреннем устройстве этого «неведомого» и даже научиться в некоторых случаях адекватно и результативно управлять этим «неведомым», используя предсказываемые результаты преднамеренных воздействий экспериментаторов и инженеров прикладных наук, иногда получая новые или старые атомы и молекулы искусственно, с заранее заданными параметрами. Хотя пик взлета науки в этом пункте, видимо, еще впереди, ибо физическая наука пока что далека от возможностей предсказания и реализаций всех возможных «трансмутаций одних атомов в другие (аналог известной сверхценной цели алхимиков Средневековой Культуры)», как, видимо, и от достаточно эффективного «адекватного и результативного управления термоядерными реакциями в мирных целях термоядерной энергетики».

2.2. «Игры практиков, с чёрными ящиками», с рациональными и - или иррациональным (в т.ч. религиозным) их отношением к действительности.

Большую часть времени существование рода нам подобных на Земле, с теми или иными видами социумов, с их культурами, не существовало наук как феномена их культур и социального макроинститута, но стихийно - целенаправленная в той или иной мере «инженерия» до и вне научная «открытий и изобретений», их практическая апробация, использование и воспроизведение уже имели место. Большинство базовых технологий традиционных ремесел и традиционного сельского хозяйства (в более или менее модифицированном виде и масштабах) лежат до сих пор в основе технобазиса, сложных видов социумов, с феноменом «общественного разделения труда», эпохи Цивилизаций, они не имеют «научного происхождения», они сами были социокультурной предпосылкой генезиса науки, как феномена культуры, а затем, и как социального макроинститута.

Любое открытие нового ценного материала, вида и разновидности растений и животных, любое изобретение способа получения нового ценного орудия, способа собирательства и охоты, рыбной ловли, выращивания ценных растений и животных было столкновением практиков либо с «неизвестным», либо с «неведомым», часто в начале более или менее неуправляемым адекватно и результативно.

«Практические знания в речевых слышимых текстах (нет письменности, длительно)» были кратки и ситуативны, использовались в социальной коммуникации рече - слуховой для управления практикой других (в аутокоммуникации для управления своей практикой), совместной групповой деятельностью, основной формой передачи - приема, воспроизводства — тиражирования «умений сделать X» были «демонстрации - наблюдения примеров, образцов делания X», с имитационным самообучением наблюдателей - имитаторов.

В этих условиях мерой отличия «знаемого» от «неизвестного» в сообществах практиков служила только реализуемость традиции, при небольших модификациях её, а мерой отличия «неизвестного» от «неведомого» служила ситуативная «не реализуемость традиции», неадекватность и безрезультатность её воспроизводства в данной новой ситуации и ей подобных. Вот в этом случае, иногда успешно реализовалось рациональное отношение практиков к «неведомому» в действительности, игра в пробно - ошибочную активность с

входами - выходами черного ящика (а вдруг вот так получится, а ну ка так попробуем на базе трансформаций прошлого практического опыта и т. п. рефлексии об этой стратегии), на базе древних биопредпосылок для срабатывания естественного интеллекта, с естественной предрефлексией, в процессе самообучения новому индентификационно - диагностическому или - и регуляторно-преобразовательному поведению в новой ситуации. Конечно, как «задатков» уже более или менее социализированных - окультуренных в «способности», например, к минимально вербализированной интеллектуальной активности во внешней и внутренней социальной коммуникации и аутокоммуникации.

Если же и это не позволяло сгенерировать новую социальную программу практик адекватного и результативного управления использованием или искусственным воспроизведением «неведомого», то в первобытной культуре социумов этнических родоплеменных общностей практиков, как, впрочем, и у всех современных практиков, мало и плохо образованных, в запасе оставались только две стратегии.

1-я стратегия - генезиса и воспроизведения тактик игнорирования «неведомого», как заведомо бесполезного (например, а ла «зелен виноград» по басне о «лисице и винограде»).

2-я стратегия, срабатывала при наличии, в связи с многократно воспроизводимым столкновением с «неведомым - неуправляемым», состояния «неудовлетворенности жизненно важных потребностей, не реализуемости сверхценных целей» практиков.

В этих проблемных ситуациях происходит генезис и периодическое воспроизведение в идентичных ситуациях магических ритуалов, псевдопрактик, например, имитационной магии, с иерархическими устройствами социальной памяти игровых имитаций, и их магико - мистической, иногда + мифической, социальной рефлексией, типичного варианта именно религиозного иррационального типа отношения практиков к действительности.

Подробнее см. тексты авт., в т.ч. опубликованные на сайте НМС об «игровых имитациях».

У современных практиков есть еще одна 3-я стратегия в запасе - занять положение для исполнения функции в «системе позиций - ролей» ритуала «запроса и получения консультации консультируемыми у консультирующих экспертов из фундаментальных и прикладных наук», в т.ч. через ритуалы «Урока», в т.ч. в организациях образования, увы, и она, не редко, по разным причинам, остается не реализованной. Тогда, без освоения собственного «культуры сомнения» в собственных и иных авторитетов верованиях в истинность или ложность мнений и в поиске ответа на вопросы о «неведомом», без следования информационно - интеллектуальным и нравственно - моральным авторитетам подлинных лидеров - у практиков только одна «дорога в никуда», в более или менее «слепую религиозную или светскую веру, с более или менее фанатическим религиозным или светским культом».

2.3. «Игры, с чёрными ящиками» прошлого и будущего.

У практиков без и до науки, без креативного философствования в более или менее рациональном его варианте, часто их «прошлое» всегда им якобы хорошо известно и понятно, как и их «будущее». В отличие от т. н. «ясновидцев» альтернативного «прошлого» и «будущего» относительно их вариантов в обыденно - практическом знании практиков.

Лишь периодически практики сталкиваются с неожиданным и непонятным им «прошлым» или «будущим», и это особого рода встреча с «неведомым», в отличии от «незнаемого прошлого (модификации не важной) и будущего (вариации относительно ожидаемого несущественной)».

Открытие «рая или ада» в индивидуально - семейном или групповом - организационном, этническом, Цивилизационном «прошлом» делает часто, если не всегда, необходимой существенную корректировку стратегий и тактик поведения в настоящем и будущем (отсюда же отчасти и психотерапевтические тактики типа «покаяния», «чистосердечного раскаяния», «исповеди» диалоговой или публичной, обращения к признанным «мудрыми» за советом типа «как и для чего жить дальше?» и т.п.).

Например, этнографическая и археологическая концепция и факты о возможном повсеместном каннибализме наших предков на первых фазах антропосоциокультурогенеза нашего вида и в наших простейших видах социумов, с их первобытными культурами, о которой как достаточно достоверном сценарии возможного прошлого человечества известно по преимуществу специалистам, а для обывателей и практиков это только лишь еще один вариант «страшилок». К сожалению, многократно воспроизводимая социальная практика массового соучастия масс в массовых убийствах нам подобных, подтверждает предположение о том, что позади Цивилизаций часто, если не всегда, «не рай, золотой век мифологий, а ад, каннибализм (людоедство)», ибо существовала, видимо, социальная норма, антропологической биобазе нашего вида адекватная, этих примитивных видов социумов, с их первобытными культурами, «норма охоты на людей и поедания добычи» относительно представителей «чужих и дальних (нелюди – есть можно)» этносов представителями этноса «своих и ближних (люди – есть нельзя)». Так что у этнического и расового, религиозно - цивилизационного, классового экстремизма, видимо, есть серьезные «исторически сформировавшиеся антропологические корни».

Старейшина — жрец африканского племени в ответ на вопрос, как он, после уроков христианской морали миссионеров, понимает «добро и зло», сказал:

«Если мы нападаем и уводим у врагов скот и женщин, это добро. Если враги нападают и уводят наш скот и наших женщин — это зло». Сегодня это же иногда и некоторыми именуется то «справедливыми контрибуциями и справедливым возмездием», то, наоборот, «ограблением и насилием, вопиющей несправедливостью».

Вот и И. Кант писал «об извечном зле в человеческой природе», а не только об «извечном добре», как стремлении следовать «категорическому императиву». И генетика человеческого поведения исследует сложную проблему распределения врождённых задатков наших потребностей и способностей к «эгоистическому, в т.ч. агрессивному, и - или альтруистическому, в т.ч. типа самопожертвования «жизнь за други своя», поведению» в популяционных сообществах нам подобных.

Научная форма рациональности отчасти проникает и в исторические исследования и знания, в процессах и итогах научных исторических реконструкций черных ящиков «неведомого прошлого» всё чаще реализуются специфические ретроспективные эксперименты «мысленные» для выявления спектра когда то бывших более или менее реально возможными сценариев прошлой социокультурной эволюции, не реализовавшихся в социокультурных практиках ветвей её древа. Как минимум, иногда, это может помочь увидеть больше разнообразных альтернативных сценариев будущего и в современности, выбор одного из которых может лечь в основу проектирования - планирования формирующего эксперимента типа А. реорганизации малых реальных социальных групп и организаций, движений, В. реформирования более или менее радикального макрогрупп, макроорганизаций, макродвижений и С. управления процессами смены видов социумов, с их культурами.

Думается, что стремящиеся к высшей научной форме рациональности «теоретики будущего» могут и должны генерировать все возможные сценарии будущего современности исходя из:

А. выводов о прошлых опытах такой генерации их в прошлом и исторических итогах их реализации - не реализуемости;

В. рассматривая их как потенциальную часть планов формирующих экспериментов, с проектами будущего тех или иных реально возможных более или менее массовых социокультурных движений в современном социуме, с его культурой, тех или иных старых и новых типов индивидов - личностей, их социальных групп и организаций.

Ретроспективные эксперименты и теории «прошлого» дополнительные и небесполезны для формирующих экспериментов и теории «будущего» в современности.

Теории глобальной социокультурной эволюции видов социумов, с их культурами, на макроуровне их иерархического устройства и на его микроуровне, например, как смены доминирующих видов «социокультурных клеток - социальных интеракций, с преднамеренным соучастием сторон», есть опыты синтеза «теорий прошлого и теорий

будущего», с учетом, как инвариантов, так и вариации в статистических социокультурных закономерностях.

Более конкретно рассмотрим два показательных примера игр с будущим, как черным ящиком. Первый пример таких игр с будущим, орёл и решка, или аналог бросания кости - куба, как азартная игра, с ценным выигрышем на кону, при альтернативных видах кривой распределения вероятностей на 2-х или 6-ти возможных исходах броска игрока. Например, такие типы распределения вероятностей: А. максимально близкое к равновероятному; В. пикообразное, с максимумом того или иного исхода вероятности, и минимумом всех остальных; С. нормальное, с более или менее длинными хвостами. Интересно то, что какой бы сценарий мы не выбрали, сделав свою ставку, при одном любом из, например, трех вышеуказанных распределений вероятностей, не исключён ни вариант вашего выигрыша в итоге данного броска, ни вариант вашего проигрыша, ибо вид распределения вероятностей это то, что предсказывает более или менее точно только большие числа исходов большого числа бросков, относительно данного случая «все альтернативы, в принципе, реализуемы или нереализуемы». Здесь и теперь, в данном микролокусе в данный микромомент, «правит бал - случайность», единственные границы которой - ограниченный, конечный набор разных возможных вариантов будущего. Поэтому – «не всё возможно!».

Мы в принципе эти «неведомым микроуровнем бросков» не можем рационально управлять. Но стратегии с наибольшей вероятностью того или иного будущего исхода их выбора могут иметь место, даже при почти равной вероятности орла или решки. Например, если можно, то делаем ставку сразу на обе наиболее вероятные и почти равновероятные альтернативы, деля ресурсы для ставок на две части, при этом, если на кону гораздо больший выигрыш, чем ставка наша, мы выигрываем больше, чем теряем. При прочих равных условиях, в данной конкретной проблемной ситуации мы делаем «неведомое случайное - управляемым», используя данную «теорию будущего игры» и статданные предшествующих опытов такого рода азартных игр с черным ящиком «будущего».

Второй пример «игр, с черным ящиком» будущего А. реорганизации прогрессивные или деградационные социальных групп, организаций, движений (проблема стратегического прогнозирования, планирования и управления, типовая в прикладном менеджменте фирм, преподается будущим менеджерам, как учебная дисциплина), В. реформы и контрреформы, революции и контрреволюции.

Последние могут быть интерпретированы как ретроспективные формирующие макроэксперименты в русле принципиально иного типа социоэкономической - социополической преднауки, в лице, например;

А. «материалистического понимания (философии) Всемирной Истории» и «теорий видов общественно - экономических формаций и их смены», «научного социализма» 19 веке двух их соавторов К. Маркса и Ф. Энгельса, ими и их последователями рационально обосновывался прогноз будущего «коммунистического общества» в нескольких наиболее развитых странах Европы и успешного «коммунистического движения» для реализации этого якобы научно обоснованного проекта - плана - с указанием сроков сначала в 19 веке, затем в 20 веке, итоги формирующего эксперимента в прошлом очевидны, этот «проект и сценарий» оказался, не реализуем и не реализован (т. е. это сегодня почти общепризнанно, как «коммунистическая утопия и утопическое движение», а Маркс, как - «последний из великих социалистов утопистов 19 века»);

В. позитивной социологии 19 века О. Конта, с его теорией доиндустриальных обществ и индустриальных обществ, рационально обосновывался прогноз торжества Разума под управлением «коалиции индустриалов, творцов индустриализма», он явно не был реализован ни в 19, ни в 20вв., и не реализуем. Это утопическое движение «коалиции индустриалов - либералов», сегодня сохраняющееся в форме проекта и опытов создания «движения коалиции постиндустриалов», ибо к его теории во второй половине 20 века присоединили еще и концепцию постиндустриальных обществ;

С. неоклассической экономической теории А. Маршала;

Д. макроэкономической экономической теории Д.М. Кейнса.

Последние (С и Д) были одной из основ социоэкономической политики государств условного «Запада» - «антициклической». Её стратегическая цель - смягчение, сглаживание амплитуды спадов - подъемов по показателям социоэкономических кризисов и убывание их частоты в рыночных системах, с частными капиталами фирм и с.д.х., при массовой занятости в частных фирмах работающих по найму, для следования по траектории устойчивого социоэкономического роста, мера реализации – нереализуемости этой стратегии тема дискуссий, как и реализуемость - нереализуемость планов - проектов формирующих макроэкспериментов, как и реалистичность — нереалистичность данного русла макротеорий «социоэкономическо-политических» и «экономических политик правящих элит».

От столкновения с «черными ящиками неведомого - не управляемого» в прошлом, современности и будущем нет гарантий, а стратегий альтернативных у нас подобных в наших культурах наших видов социумов всего три:

1. научная более или менее рациональная творческая «игра, с черным ящиком, по правилам объективного научного метода»;
2. игнорирование - избегание до поры до времени, как мало значимого;
3. религиозные или светские более или менее, иррациональные традиционные или инновационные «игры, с черным ящиком, без правил, но с иррациональными верованиями и культурами».

И в первом, и в третьем случае нам подобные предполагают и - или верят, сомневаются, не верят в то или иное прямо и непосредственно ненаблюдаемое - неизмеримое «внутреннее устройство черных ящиков неведомого». Но, согласимся, что содержание воображаемых творческих фантазмов типа «всеведущего и всемогущего Бога и - или Дьявола внутри каждого атома» или типа «виды устройства излучающих - поглощающих атомов веществ (согласно конструктам атомной физики)» существенно различны, как и процессы, их использования с итогами реализации этих существенно разных типов «игр, с черными ящиками неведомого», более или менее ставших уже управляемыми или отстающих пока что не управляемыми «стихиями».

Смотрите дополнительно статью автора на сайте НМС «Рациональное и иррациональное, целенаправленное и стихийное...», 2017 г., и опубликованную его статью аспирантского периода «Об исследовании закономерно возникающих заблуждений» (1977 г.).

Плеханов А.Д.
Реализм или - и реализуемость?
(проблемы экспериментальной социокультурной когнитологии)

Часть 2. Проблема исследования на информационно - кибернетических аналогах филогенетических и онтогенетических биопредпосылок феномена «истинного - ложного знания». (на 21стр.)

Уроборос - растущая змея, пожирающая себя с хвоста.

«Эволюция живой природы, исследуемая биологами, уже решила определенное подмножество важных проблем современной эмпирической эпистемологии.» - мнение С.С. Розовой, высказанное ею в одной из бесед с автором еще в середине 90-х гг. прошлого века (на этом базируется филогенетическая и онтогенетическая эпистемология и этологическая когнитология), хотя ей и нам известно, что «биологические научные исследования и системы знаний» биологов - объект исследования эмпирической эпистемологии в области истории и философии науки.

Поэтому - Уроборос и проблема дополнительности философствований в русле «субъективного материализма (социальная практика - основа всего) и - или объективного материализма (природа - основа всего)», в т.ч. используемых как принципиальные, казалось бы альтернативные, методологические установки в эмпирической эпистемологии и экспериментальной когнитологии.

	Оглавление.	1
1	Введение.	1
2	Проблема применимости понятий об «истинном и ложном знаниях» в информационно - кибернетическом подходе и формирующейся «теории ИКС».	2
3	Проблема аналогов «истинного и ложного знания» в гиперциклах самовоспроизводства и роста в онтогенезе живых организмов биоэкосистем, в т.ч. нашего вида.	9

1. Введение

Данная 2-я статья есть 2-я часть реплики автора (см. первую реплику в статье «часть 1», третью в «часть 3») в необходимом продолжении обсуждения на заседании НМС текста П. Гусева о «Научном реализме и антиреализме», а так же статей в сб. автора: 1. «Колебания и волны в социокультурных практиках (проблемы экспериментальной когнитологии)», 2018 г.; 2. «ПРОЕКТЫ И КОНСТРУКТОРЫ», 2019 г. Как впрочем и других ст. авт. на существенно сходные темы (см. публикации, в т.ч. на данном сайте НМС).

Указанную в названии статьи в целом проблему автор считает необходимым рассмотреть вначале относительно аналогов А. комплексных иерархических информационно - кибернетических систем, затем, используя их уже как аналоги, рассмотреть биопредпосылки этой проблемы В. в модели биоэкосистем, а в завершении относительно С. феномена культуры типа «арифметика целых положительных чисел» нам подобных в наших социумах, с их культурами (следующая 3-я часть в 3-й статье).

На наш взгляд, это и есть нормальная методология формирующейся математизированной экспериментальной когнитологии, как будущей фундаментальной науки, которая сегодня пока лишь комплекс наук в прикладной когнитивистике, и прежде всего это такие её «предтечи», как этологическая когнитология, психонейрофизиологическая когнитология, социокультурная когнитология, в т.ч. и как эмпирическая эпистемология М.А. Розова и НМС.

Она всегда требует и предполагает наличие информационно - кибернетической модели, затем - биологической модели и, на их основе, получения и использования социокультурной модели разнообразия форм существования феномена «когниции, с аксиогницией», в т.ч. как объективной «социальной, генетически ненаследуемой программы и её поведенческой реализации», с её объективной направленностью на «ценные результаты реализации».

1-й раздел 2-й статьи посвящен проблеме применимости, по методологической аналогии, понятия об «истинном и ложном знании, в текстах языка нам подобных», как отношении его соответствия некоторой внешней ему реальности, А. к информации - программам в записях на внутренних или внешних носителях внутренних или внешних ЗУ комплексов информационно - кибернетических систем и В. к памяти - идентификатору - регулятору простейших информационно - кибернетических систем, часто, но не всегда, реализующему, в его зоне адекватного - результативного функционирования, эту запись программы в ЗУ.

2-й раздел 2-й статьи посвящен проблеме применимости понятия об «истинном и ложном знании, в текстах языка нам подобных» к биоинформациям - биопрограммам поведения в эконисе видотипичной живых организмов популяций вида, от простейших одноклеточных до многоклеточных с НС и ЦНС, с головным мозгом.

3-я статья посвящена проблеме применимости понятий об «истинном и ложном знании» к разным уровням иерархии и этапам формирования простейшего классического прототипа всех «классических наук о природе» - «арифметике целых положительных чисел (конечных из натурального их ряда плюс 0 = «пусто, нет ни одной единицы»)), для упрощения и формирующих экспериментов, и модели, только с парой простейших «арифметических действий (прямого и обратного))» - «сложения пары чисел в их сумму и вычитания одного из пары слагаемых чисел из их суммы». Естественно, что таким прототипом арифметика являлась, наряду с «геометрией Эвклида».

2. Проблема применимости понятий об «истинном и ложном знании» в информационно - кибернетическом подходе и формирующейся «теории ИКС»

Так называемая «корреспондентская теория истины» исходит из понимания «истинности», как наличия отношения соответствия между 1. некоторым «знанием о реальности» и 2. самой по себе реальностью, существующей вне и независимо от этого и иных знаний о ней.

Справедливо указывалось М.А. Розовым на то, что такое соответствие или не соответствие, полное или частичное тождество и различие мы можем установить только путем сравнения двух знаний разных, ибо реальность сама по себе прямо и непосредственно нам не дана для сравнения нашего знания о ней с ней самой по себе вне знания существующей.

Философии социальных практик существуют в разных вариантах от «теории практик как основы познания и критерии истинности знания» Маркса и «позитивизма, в форме прагматизма (в т.ч. когда «полезность знания для удовлетворения потребности или-и его операциональность - основа познания и критерий его истинности»))» до субъективного материализма утверждающего реальное существование только «социальных практик (в т.ч. по отцу и сыну Щедровицким, с «деятельным знанием и знающей деятельностью»))».

В некоторых из них выходом из вышеуказанного тупика в «эпистемологии истины и заблуждения» часто, если не всегда, считался переход к исследованию такого соответствия — не соответствия знания - не с реальностью, а только лишь с её особым видом «социальной практикой». Например, с практикой производства продукции, экспериментальной практикой инженерий на фазе апробации проектов и практикой фундаментальных наук на фазе реализации планов научных экспериментов, практикой управления воспроизводством и совершенствованием социальных практик, например, при лидировании в группах ведомых, менеджменте в организациях, в родительской семейной и организационно - образовательной педагогике.

Выход из этого тупика виделся здесь в связи с тем, что внутри социальных практик так же используется знание «практически конкретизированное», как «план, программа, выраженные

текстами», которые либо могут быть успешно «воплощены в реальность», реализованы практическими действиями (доказательство истинности используемых в них знаний - «реализуемость»), либо нет (обнаруживается их «не реализуемость, утопичность», как признак «ложности» используемых в них знаний). Казалось бы всё просто: в случае успеха есть отношение их соответствия, а в случае неудачи - нет.

Часто считалось, что вне учёта такого отношения таких знаний о практике с самой практикой в целом (например, могущей трактоваться и как только лишь материально- энергетический процесс, как вещественно - полевые взаимодействия и биологические феномены), «вопрос об истинности или ложности знаний - чисто схоластический вопрос». Например, подчеркивалось то, что субъективный идеализм, в его крайней форме «солипсизма» отрицающей существование какой либо объективной реальности вне и независимо, от данной нам в осознаваемых ощущениях и пониманиях в понятиях, знаниях - субъективной реальности, вне и без учёта их роли в практиках, - теоретически непроверяем, а значит и отношение реализуемости «планов, программ в текстах» и есть главный критерий их соответствия или не соответствия их реализующим или нереализующим практикам. Огрубляя и упрощая укажем на то, что «практицисты» как бы утверждают нечто самоочевидное, казалось бы не нуждающееся в доказательстве - «знание рубщика о полене, топоре, операции рубки полена топором рубщика» соответствуют объективному полену, топору, операции рубки рубщика, ибо и если «знание рубщика о дровах, как цели рубки» соответствует объективным дровам, как итогу рубки, если же объективно дров не получено, то эти знания рубщика о дровах в данном случае не соответствуют итогам практики .

Для рефлексии «рубщика поленьев на дрова топором», не учёного и не философа, это есть почти естественное кредо, верование без и вне которого он бы и не приступил к практической реализации «плана рубки...», деятели - практики такого рода - своеобразные «онтологисты», но объективируют они, иногда и онтологизируют, именно «образы и знания в планах практик».

Но дано ли нам прямо и непосредственно сравнивать, например, материально - энергетические процессы реализации и итоги практик, эту искусственную, вторую природу (материальную культуру социума, его объективное воспроизводящееся и эволюционирующее бытие, включая живые организмы нам подобных) с нашим «знанием в текстах о наших практических действиях и их результатах, соответствующих целям наших планов (или не соответствующих)»?

Рассмотрим эту проблему первоначально используя «метод аналогии», т.е. на примере сравнения с данными и моделями искусственных, нами созданных, информационно - кибернетических устройств.

Определенная последовательность допустим качественно различных элементарных А. идентификаторов, распознавателей сигналов от их источников, В. преобразователей, регуляторов регулируемых объектов в «памяти - идентификаторе - регуляторе (ПИР)» нормальной информационно - кибернетической системы (ИКС) простейшего вида, в её сигнальной и регулируемой «зоне адекватного и результативного функционирования (ЗАРФ)», может быть всегда к ней применима, при прочих равных условиях. Ибо и если многократно реализуется адекватный и результативный макроцикл, может быть с макроитерациями в вариациях который всегда, при прочих равных условиях, воспроизводит стандартный результат (-таты). Подобно тому, как у нормального алгоритма всегда применимого к данному конечному множеству комбинаций конечного множества букв входного слова, в их рекомбинациях, для получения стандартной записи выходного слова (по ак. Глушкову), или как в многократных итерациях конструктивного алгоритма конструирования сложного конструктивного объекта из его деталей и узлов (по ак. Колмогорову).

В связи с чем мы и можем характеризовать отношение между множеством элементов ПИР (памяти -идентификатора- регулятора) ИКС и множеством элементов её ЗАРФ как:

1. структурный изоморфизм множеств (2-го рода, ибо и если качественно различные и

множество элементов ПИР, и множество элементов ЗАРФ), т.е. имеет место взаимно-однозначное соответствие элементов этих двух множеств в ИКС и, как минимум в некоторых случаях, соответствие их структур, с их связями, их порядком и организацией её функционирования, не смотря на качественное различие двух множеств: элементов ПИР и элементов ЗАРФ ИКС;

2. как адекватный и результативный, реализуемый макроцикл - организацию функционирования такой структуры ИКС, с её данным ПИР в её данной ЗАРФ, например, в простейшем случае из последовательности качественно различных элементарных циклов адекватного и результативного функционирования, идентификационных и регуляционных микроциклов.

Причём, и микроциклы идентификации сигнальных элементов ЗАРФ, и микроциклы реализации регулирующих воздействий на регулируемые элементы ЗАРФ могут быть и 1. адекватны, ибо и если имеет место взаимно-однозначное соответствие в них их элемента ПИР и их элемента ЗАРФ, и 2. результативны, ибо и если конечный стандартный результат получен:

А. и в идентификационном элементе ПИР ИКС идентификационного микроцикла;

В. и регулируемом элементе ЗАРФ данного регуляционного элемента ПИР ИКС регуляционного микроцикла. См. полное краткое изложение проблем формирования «основ конструктора теории ИКС и КИКС» в сб.ст. «ПРОЕКТЫ И КОНСТРУКТОРЫ», 2019 г., статья № 3 на сайте НМС.

В некоторых случаях наличие указанного изоморфизма множеств 2 рода в ИКС, и всегда наличие адекватного и результативного макроцикла нормальной ИКС простейшего вида, явно указывают на наличие аналога, модели «истинного и реализуемого практически знания о практике». Например, как «описания - предписания» конечного будущего результата = «цели» и плана реализации практического действия в ситуации, направленного на получение результата = «цели» (ранее многократно уже успешно реализованного).

Автомат рубки поленьев топором на дрова натурная электромагнитномеханическая (например) модель такого прототипа, как «практическое действие рубки рубщиком поленьев на дрова топором», функционально последнего успешно замещающая в процессе «автоматического производства стандартной продукции» и отчасти относительно ему структурно изоморфная.

Особенно верной данная аналогия кажется в тех случаях когда рубщик человек абсолютно не - грамотный, не имеет и не читает письменных, печатных инструкций и даже подробно описать свое «практическое действие не может», кроме м.б. устного текста типа «Возьми полено и топор, руби топором полено, получишь дрова.», а кроме того сам этот рубщик в прошлом обучался данному практическому действию только в имитационном самообучении, с многократными наблюдениями образцов воспроизводства разными рубщиками разной рубки разных поленьев на разные дрова, в разных ситуациях, собственными пробами — ошибками в опытах их воспроизведения. Наша когнитологическая предварительная концептуальная модель для экспериментальных когнитологических исследований и показательный пример анализа данных о такого рода «практическом действии» подробно изложены в 3-й ст. сборника ст. автора «Колебания и волны в социокультурной практике» (см. на сайте НМС).

«Практическое знание» выраженное данным текстом, в «повелительном наклонении», как , например, ответом на вопрос типа «Как получить дрова?», в ритуале социальной коммуникации «консультации консультирующегося с консультантом», явно может быть истолковано не только «рубщиками», но и некоторыми внешними наблюдателями и исследователем, как истинное, но только в смысле его соответствия прошлым существенно аналогичным процессам и результатам практических действий и будущим его воспроизведениям в подобных ситуациях.

Значит ли это, что в простейшем случае истинное практическое знание (в тексте о плане, с целью для реализации данного практического действия в данной ситуации) это то, которое

соответствует процессу реализации «плана», с получением итога «соответствующего запланированному результату = цели»?

Всё зависит от того, как мы определим этот объективный процесс и объективные его итоги. Допустим, что мы понимаем его как многократно воспроизводимую объективную активность живого человеческого организма объективно взаимодействующего с искусственными внешними материально - энергетическими ресурсами, используемыми для порождения множества объективных внешних итогов в ситуации среды.

В этом случае, нам вновь не с чём сравнивать наше «знание о практическом действии в виде его плана в тексте», если только мы не используем, скажем «научные знания физико-химические и биологические о данном объективном процессе с объективными итогами в социокультурной практике». Но как только мы их начинаем сравнивать с таким привычным и обычным «практическим знанием о практическом действии в тексте», так обнаруживается «ложность» этого «обыденного практического знания» в форме текста о «плане этого практического действия».

Об этом свидетельствуют многочисленные и разнообразные экспериментальные данные в русле психофизики и психонейрофизиологии, например, трудовых действий в процессе производства продукции, явно опровергающие типичное кредо «практической вербальной рефлексии рубщика» и его «практицистов – идеологов».

А осталось, казалось бы, еще одна самая малость - необходимость определить термин «практическое знание в устном тексте инструкции», для реализующего практическое действие, «описанное - предписанное» в нём и ею, иначе ведь нам неизвестно чему соответствует адекватно - результативно реализуемое практическое действие.

Как известно знатокам разнообразия эпистем «практическое знание в устном тексте» существует в нескольких разных и взаимосвязанных формах объективных и субъективных:

1. объективные более или менее стандартные потоки звуковых ударных волн (упорядоченные более или менее в пространстве – времени, воспроизводимые «сотрясения воздуха») во внешнем воздушном пространстве между говорящим и слушающим, так сказать «на коммуникационном верстаке рубщиков дров в однородной последовательной или одновременной кооперации» (впрочем, каждый говорящий так же их слушатель, а каждый слушатель может быть и их говорящим про себя или вслух повторяющим то, что слышит от другого);

2. более или менее стандартные внутренние тексты внутренней рече - слуховой аутокоммуникации и как 2.1. объективно «произносимые и слышимые» во внутреннем плане внешней рече - слуховой коммуникации, и как 2.2. субъективные «слуховые образы» каждого из нас подобных, (в бионорме и в норме социализации - аккультурации), т.е. и как субъективные феномены и процессы так сказать на «субъективном внутреннем табло рубщика дров», сопровождаемые феноменом его «самопонимания значения и смысла текста», например, в виде «обобщённых вербализированных наглядных образов - воспоминаний и образов - планах — ожиданиях практического действия»;

3. объективные генетически ненаследуемые социально приобретаемые и социально распределенные программы (см. тексты автора и М.А. Розова о «социальных образцах = социальных, генетически ненаследуемых программах» на сайте НМС), например, согласно нашей точке зрения, и как некие нейропрограммы головного мозга ЦНС НС живых организмов нам подобных в записях головного мозга, считываемых и реализуемых либо в форме указанной в п. 1, либо в форме указанной в п. 2, и хранящихся более или менее длительно, конечное время, как внутренние записи на это «мозговом» так сказать - «объективном внутреннем табло рубщика дров» из нас подобных.

Отметим то, что указанные выше в п.2.2. субъективные «образы слуховые слышимых актуально речевых текстов произносимых другим и самим собой вслух» на «внутреннем субъективном табло» рубщика, имеют весьма таинственную «проектию — объективацию акустических образов» во внешнюю или внутреннюю среду «слушающего» живого организма нам подобных.

Других объективных и субъективных форм существования такого рода «практического знания в текстах, с вопросами и ответами» нам, видимо, неизвестно, в норме, и без патологии (типа слуховых акустических галлюцинаций об реально отсутствующих внешних голосах, произносящих внешние устные тексты «угрожающего, поощряющего, предупреждающего, соблазняющего и т. п. значения и смысла», см. подробнее симптоматику и диагностику «слуховых галлюцинаций» в медицинской, клинической психиатрии).

Ни указанное в п 1, ни указанное в п 2 (2.1. и 2.2.), ни указанное в п. 3 прямо и непосредственно «практическому актуальному действию», как объективно реализуемому здесь и теперь процессу «живым организмом этого рубщика во взаимодействии с этими сигналами на этих носителях от их источников, веществами топора и полена, в этой объективной ситуации, с этим веществом дров» не соответствуют, ибо и если это не доказано объективным научным методом. А это таким методом не доказано и есть веские основания предполагать, что это таким методом не будет доказано никогда нигде и ни кем.

Поясним это эпистемическое утверждение на информационно - кибернетических аналогах и с помощью модели заданной блок – схемой №1.

Записанная во внутреннем ЗУ блока управления робото-компьютерного, киберфизического устройства программа сигналами из алфавита на внутренних носителях, затем считывается, перекодируется и реализуется, например, памятью - идентификатором - регулятором робота, блока исполнения данного компьютера в ходе его идентификации сигнальных элементов и регуляций регулируемых элементов его внешней зоны адекватного и результативного функционирования (ЗАРФ).

В каком смысле можно говорить о соответствии «записи на носителях элементов памяти данной программы в ЗУ» компьютера и данной процедуры её поведенческой реализации роботом в его внешней ЗАРФ в комплексной иерархической робото-компьютерной, киберфизической системе (модель КИКС, см. ниже на блок – схеме №1, рис.1)?

В том и только в том смысле, что данная запись программы в ЗУ компьютера перекодируется в данную рекомбинацию последовательности (в простейшем случае) идентификационных и регуляционных элементов памяти робота, как нормальной ИКС простейшего вида, но включенной в иерархическую структуру данного роботокомпьютерного устройства, с иерархией его двух данных видов «памяти - интеллекта» (м.б. еще и иные), в его внешней ЗАРФ. И лишь так, только косвенно и опосредованно данная запись программы в ЗУ компьютера находится в определенном соответствии с реализуемым данным роботом в данной внешней ЗАРФ поведением.

Аналогично, запись голограммы в ЗУ голографического устройства считывается и воспроизводится фантомное изображение ранее записанного на голограмму им изображаемого прототипа. Прототип не соответствует прямо и непосредственно его фантомному изображению, ибо записывались на голограмму только лишь стихийно модулирующиеся его поверхностями потоки отраженной освещенности от прототипа, взаимодействующего с потоком несущих световых волн, падающим на поверхности прототипа, вот они то отчасти и соответствуют фантомному изображению. Лишь в этом смысле косвенно и опосредованно прототипу соответствует запись на голограмме в ЗУ и его «фантомное изображение».

И объективные записи текстов на внешних носителях внешней речеслуховой коммуникации, и объективные записи текстов на внутренних носителях головного мозга внутренних систем речеслуховой аутокоммуникации, и записи программ воспроизведения «субъективного содержания субъективной реальности (вообще говоря, явно как бы для считывания этих содержаний, но только лишь каждым из нас в отдельности), прямо и непосредственно не соответствуют «практически актуально воспроизводимому акту рубки рубщиком поленьев на дрова топором», хотя косвенно и опосредованно, через промежуточные перекодировки такое соответствие отчасти может иметь место.

Рисунок 1. Блок - схема № 1. Модель одного из видов устройства функционирования комплексной иерархической информационно-кибернетической системы (КИКС).



Возникает важный вопрос данные «знания выраженные в тексте, с понимающей значение и смысл их вопросов и ответов рефлексией» хранителей, воспроизводителей, пользователей этих текстов, с чем они соотносятся при определении внешним наблюдателем их истинности, полного и точного соответствия или ложности, полного и точного не соответствия (или по дискретно – непрерывной мере Заде «истинности - ложности» между 0 и 1), чему именно они соответствуют?

1. «Психобразу» данного практического действия в прошлом или планируемого - ожидаемого, или актуально реализуемого (на какой из 4-х фаз «практического элементарного акта», на всех сразу или это динамическая смена психобразов и прошлых, и актуальной, и будущих его фаз?)?

2. 2.A. Объективной записи нейропрограммы воспроизведения данного «психобраза

практического действия» и - или 2.В. записи нейропрограммы для её поведенческой реализации живым его организмом во внешней объективной ситуации?

3. Объективной поведенческой реализации живым организмом рубщиков в объективной ситуации объективной записи нейропрограммы?

В последнем случае, мы имеем модель биохимфизическую, нейрофизиологическую и физикохимическую сложнейшей формы реструктуризации и реорганизации определенного вида биосистем, их популяционных сообществ в их видотипичных эконишах, которая порождает и самовоспроизводит на базе нижележащих иерархических уровней - высший уровень её структуры и организации - социокультурную объективную реальность социопрактических действий «производства продукции». Пока что мы можем лишь приближенно описать её в модели «шестичленки» и учесть наличие её циклических колебаний в 4-х фазном макроцикле простейшего практического действия (см. вышеуказанную статью №3 авт. в сб.ст. «Колебания и волны в социокультурных практиках», на сайте НМС). До полного и точного научным методом полученного нами знания даже о таких простейших социокультурных практиках нам еще очень и очень далеко, поэтому и имеет до сих пор «доминирование» переизложения в якобы научных текстах о «социокультурных практиках» сугубо «рефлексивного самопонимания» социокультурными практиками и их теоретиками-практицистами их собственной социальной практики. Но, увы и ах, это лишь «мнения в форме текстов», которые принимаются, иногда, и выдаются за «научные знания, полученные научным методом». Конечно, они порождают и рефлексивные обобщения множества таких конкретных «самопониманий», например, разнообразные «схемы практических действий производства продукции»: «трехчленки», «четырёхчленки», «пятичленки», включая и им «со – противопоставляемое» авторское изложение схемы - модели «шестичленки», в русле формирующих и диагностических экспериментов психонейрофизиологической экспериментальной когнитологии.

Истинность «практических знаний в текстах о практическом действии рубки рубщиком поленьев на дрова топором» глубоко сомнительна, вопреки «верованиям здравого смысла и наивного реализма = практицизма» рефлексии прагматиков - рубщиков (описанных, например, так «если полезные и ощущаемые дрова регулярно получают, то и знание о плане, используемое рубщиками о процессе получения дров – истинно»), ибо не понятно даже о соответствии чего именно и чему именно идет при этом речь (см. выше перечисленные варианты истолкования референтов «текста практического знания рубщиков дров», т.е. обозначаемых данного обозначаемого). Ведь такое утверждение в высказывании «практицистов – рубщиков» эпистемически идентично их утверждению в высказывании типа «вот земля, я на ней стою, вот небо над головой моей, по нему движется солнце с востока на закат», являющееся одним из классических закономерных заблуждений «практицистов» выявленных и опровергнутых окончательно и бесповоротно сначала объективным научным методом еще в период «небесной механики» Ньютона и его последователей в научном сообществе «небесных механиков», а теперь ещё и дополнительными экспериментальными данными прикладной космонавтики.

Если же постановку проблемы «соответствия – не соответствия» уточнять и конкретизировать, то все более убедительным становится предположение, что прямого и непосредственного соответствия данных «практических знаний в тексте» у рубщиков, в той или иной их форме существования, тому, объективному, чему они могут соответствовать, - не существует (в этом смысле это ложные практические знания, заблуждение), а их косвенное, опосредованное соответствие связано с наличием аналогов перекодировок записи информации, программы:

А. с одного алфавита сигналов на одних носителях на другой алфавит сигналов на других носителях;

В. из аналогов записей на внутренних носителях ЗУ блока управления в аналоги структуры рекомбинаций элементов памяти – идентификатора – регулятора (ПИР) робота, как подсистемы в комплексных иерархических ИКС (КИКС), макроцикл поведения ПИР которой

реализуется в их внешнем сигнальном и регулируемом ЗАРФ.

Подробнее см. 3-ю статью и таблицы автора в сб.ст. «Колебания и волны в социокультурных практиках», 2018 г., на данном сайте, а так же, статью № 3 сб.ст. «ПРОЕКТЫ И КОНСТРУКТОРЫ», 2019 г., об информационно – кибернетическом подходе к исследованию «видов устройств социальной памяти» в эмпирической эпистемологии и экспериментальной когнитологии.

3. Проблема аналогов «истинного и ложного знания» в гиперциклах самовоспроизводства и роста в онтогенезе живых организмов биоэкосистем, в т.ч. нашего вида

Модель - проект самовоспроизводящегося, в среде его деталей, сложного иерархического устройства автомата Неймана и рефлексивно-симметричная ему модель Корогодина - самовоспроизводящейся информационной системы, с её множеством записей информации - программ в ЗУ= «инструкций», (см. подробнее ст. авт. на сайте «Универсальность принципа Меллера – Корогодина ...»), доказывают конструктивную необходимость в их иерархическом устройстве нескольких отдельных устройств памяти, например, существенно аналогичных следующим:

1. памяти - идентификатора - регулятора блока производства «продуктов» типа А,В и С:

1.А. копии блока производства;

1.В. копии блока копировального автомата (считывающего – записывающего устройства);

1.С. копии блока управления, и, часто, если не всегда, с его ЗУ, без записей на чистых, пустых носителях элементов памяти;

2. ЗУ блока управления, с записями множества информации - программ на носителях элементов памяти (ранее были записаны «материнским» копировальным автоматом в элементы ЗУ блока управления данного «дочернего» самовоспроизводящегося автомата);

3. памяти - идентификатора - регулятора (например, на множестве т. н. «фигаро - элементах» с функциями считывающей - записывающей каждый) блока копировального автомата, как:

3.А. считывающего в «предке» отдельные записи с ЗУ блока управления и тем или иным путем транспортирующего, считанное и записанное им на чистые носители, для перекодировки в рекомбинации элементов памяти - идентификатора - регулятора блока производства (как считывающего – реализующего устройства);

3.В. считывающего полную запись программ («инструкций»), с ЗУ блока управления «предка», и записывающего её копию на чистых носителях элементов памяти ЗУ блока управления «потомка», создавая тем самым полную копию множества информации - программ записанных в ЗУ «предка».

Исследование на этой модели иерархического мегацикла самовоспроизводства «предка», с конструктивным алгоритмом конструирования им рядом с ним в пространстве «потомка», демонстрирует то, что имеет место следующие два случая, казалось бы, прямого и непосредственного отношения соответствия на микроуровне и на макроуровне:

А. запись множества информации - программ (инструкций) в ЗУ «предка» полно и точно, в идеальном случае, соответствует её копии в ЗУ «потомка» (отношение оригинал - копия оригинала явно аналог отношения соответствия типа «истинности знания и той реальности, о которой это знание»), в оригинале и копии записей сигналов алфавита и их носителей содержится взаимная полная и точная информация друг о друге (изоморфизм множеств 1 рода, с идентичными по качеству элементами);

В. структура и организация функционирования «потомка», как копии целого, в копии его среды, находится в отношении соответствия, с её оригиналом в целом у «предка» (изоморфизм множеств 1-го рода качественно идентичных по элементам).

Но в том и другом случае нет прямого и непосредственного отношения их соответствия:

в случае А. есть промежуточное звено «полезной информационно - кибернетической работы» копировального автомата, считывающего - записывающего устройства (тривиальная

перекодировка = оригинала текста в копиях на того же качества носителях);

в случае В. кроме этого есть еще и промежуточное звено перекодировки копии записей информации - программ поступающих в локус блока производства, как считывающего - реализующего их устройства, в рекомбинации элементов его памяти - идентификатора - регулятора, а затем и в актуальное функционирование последних в сигнальной и регулируемой внешней ЗАРФ (среда «деталей»).

Аналогично дело обстоит и мегацикле самовоспроизводства живой клетки бактерии про - кариоты в видотипичной эконише, только со следующим важным отличием:

1-й центр автокатализа и гетерокатализа (ибо соучастие ферментов катализаторов, ингибиторов), с удвоением в цикле автокопирования ДНК вначале по частям, как множества видов простых и сложных РНК, и затем, как полной ДНК - копии ДНК - оригинала, полифункционально реализует и 1.1. функцию копировального автомата, и 1.2. функцию ЗУ блока управления сложного автомата Неймана;

2 -й центр гетерокатализа и автокатализа на рибосомах по множеству из Р-РНК и М(и)-РНК множества белков реализуют функцию блока производства.

В последнем 2-м центре так же очевидно наличие промежуточного звена перекодировки, поэтому и нет отношения прямого и непосредственного соответствия множества Р-РНК и М(и)-РНК и множества белков синтезируемых на рибосомах (включая, сборку самой рибосомы, как сложного белка), при явном наличии косвенного и опосредованного соответствия этих множеств (изоморфизм 2-го рода пары качественно различных множеств - множества комбинаций сложных рибонуклеиновых кислот и множества комбинаций сложных аминокислот).

В первом центре, имеет место матричное копирование оригинала в процессе реализуемой, ДНК, как аналогом памяти - идентификатора - регулятора нормальной ИКС (а не ЗУ блока управления), самосборки им его собственной копии из деталей его ЗАРФ — элементарных нуклеотидов (макроцикл тривиального самовоспроизводства - автокопирования в мегацикле самовоспроизводства сложного иерархического устройства живой клетки прокариоты в целом). Этот случай явно демонстрирует наибольшее подобие с отношением соответствия «знания в тексте с тем, о чём это знание», которое и исследуется «семиоткой клетки», ибо также между копией и оригиналом ДНК, как аналогами ПИР ИКС, со специфическим макроциклом автокопирования дубля ПИР в ЗАРФ, из деталей для ПИР в ЗАРФ, есть отношение «взаимной полной и точной (в идеальном случае) информации».

Но отношение «патрицы» и «матрицы» между собой и с оригиналом «текста» это строго материально - энергетические отношения актуального и потенциального взаимодействия (например, наглядно это в книгоиздательском производстве традиционной технологии), но в информационно - кибернетическом аспекте они могут характеризоваться упрощенно и односторонне, как отношения копирования оригинала, в т.ч. или А. самосборкой копии оригиналом, или В. со считыванием записи с оригинала и записыванием её копии на идентичных носителях копировальным автоматом, считывающим – записывающим устройством.

Взаимный изоморфизм множеств первого или второго рода в этом случае и трактуется как наличие полной взаимной информации в каждом из двух множеств о другом, с полным преодолением взаимной энтропии, неопределённости выбора из альтернативных вариантов возможных соответствий их элементов и отношений между элементами в их структурах.

Есть важный показательный пример из современной биологии поведения простейших одноклеточных с явным биоаналогом проблемы «истинность и-или реализуемость?» (Ичас, США).

Экспериментальные данные о спектре врожденных модификаций поведенческого фенотипа некоторого вида популяций жгутиковых бактерий (прокариоты) в спектре модификаций их видотипичной экониши демонстрируют нам этот замечательный показательный пример для постановки и поиска решения проблемы аналогичной проблеме «истинности - ложности» и-или «реализуемости - утопичности» нам подобных «практических знаний в текстах о

практике».

А. В норме организма одноклеточного такого вида бактерий имеется два альтернативных фактора экониши его популяций, её локусы с нарастанием градиента концентрации аттрактанта, полезного вещества или его убыванием, и её локусы с нарастанием градиента концентрации репеллента, вредного вещества (максимум с летальным исходом) или его убыванием. Соответственно, когда 1. рецепторные молекулы её клеточной мембраны взаимодействуют с веществами вредными все более, у нее включается в определенную работу локомоции жгутик и наблюдается оптимальная траектория избегания путем удаления от максимума роста градиента концентрации вредного вещества. А когда 2. рецепторные молекулы её клеточной мембраны взаимодействуют с веществами полезными все более, у нее включается в определенную альтернативную работу локомоции жгутик и наблюдается оптимальная траектория перемещения путем сближения с максимумом роста градиента концентрации полезного вещества. Сложнейшие процессы внутреннего устройства трансформации итогов приема - идентификации рецепторными молекулами мембраны молекулярных сигналов, от этих альтернативных источников, в альтернативные локомоторные движения её жгутика, с их альтернативными самотранспортировочными результатами, - мало и плохо пока что изучены в экспериментах, но в принципе ясно, что никакого прямого и непосредственного отношения соответствия с полезными и вредными веществами и их концентрациями, а так же с актами самоперемещения бактерии типа сближения или избегания максимумов концентрации в эконише - в этом устройстве внутриклеточном нет. Там есть сложнейшие биофизхимические цепи внутриклеточных реакций исследуемые молекулярной биологией клетки, как промежуточные звенья трансформации идентификаций тех или иных типов принятых тем или иным типом рецепторных молекул мембранных сигналов в те или иные типы вращательных движений жгутика, с теми или иными результатами типа смены координат бактерии в эконише. Конечно, между двумя видами рецепторных молекул мембраны, с их изменяющимся числом по активации сигналами, и двумя видами веществ, полезных и вредных, с изменяющимся по локусам их градиентом концентрации в эконише, - есть отношение соответствия, но это две качественно различные пары совокупностей из видов рецепторных молекул мембраны бактерии и видов локусов экониши её популяции, с концентрациями двух видов веществ.

Здесь явно аналог изоморфизма 2-го рода между парой качественно различных множеств. Но взаимная информация в этих двух парах совокупностей друг о друге более или менее полная и точная, потенциальная и актуальная имеет место быть. Информационная адекватность на лицо, как и регуляторная результативность воспроизводящая прирост вероятности максимума размножения и расселения в ареале обитания популяции вида, т.е. имеет место биологически ценная адекватность и результативность данного спектра врожденных модификаций поведенческого фенотипа = реализуемость процесса реализации генетически наследуемых программ самовоспроизводства. Если подтвердятся данные о том, что при отклонении от оптимального курса перемещений (случайные возмущающие воздействия) происходят автоматические самокорректировки курса, то это будет доказательством того, что уже на уровне одноклеточных прокариот мы встречаемся биоаналогом искусственного устройства «авторулевого, автопилота», с циклом авторегулирования, с отрицательной обратной связью, в таком поведении особи в эконише.

В. Есть показательный случай радикальной, летальной патологии в спектре врождённых модификаций поведенческого фенотипа данного вида жгутиковых бактерий, но при этом летальные уроды выживают и размножаются, правда, только в искусственных создаваемых и воспроизводимых экспериментаторами эконишах (Ичас, биолог США, есть перевод на руск. яз., к.б.н. Е.О. Федоровская остроумно именовала это примером «эволюции уродов», ибо явно реализована дивергенция старого и нового вида, проведенная искусственным путём, и если она необратима). В итоге мы имеем популяцию вида нового, все особи которой в старой эконише предкового вида потенциально летальны, ибо рецептируя максимум роста градиента концентрации вредного вещества сближаются с ним, и, наоборот, избегают рецептируемый

максимум роста концентрации полезного вещества.

В этих естественных для предкового вида условиях обнаруживается как бы отношение максимального не соответствия патологического спектра врожденных модификаций поведенческого фенотипа популяций летально уродливых особей видотипичному спектру модификаций экониши предкового вида (эта летальность, не реализуемость их размножения и расселения есть признак нереализуемости их генетически наследуемых информации - программ и неадекватности, «ложности» их спектра поведенческих фенотипов).

Но в своей новой искусственной эконише относительно этих же особей имеет место отношение соответствия, ибо они здесь и теперь вполне реализуемы, адекватно - результативно размножаются и расселяются, т. е. в аналогии это «истинность».

Если будут данные о том, что и рецепторные молекулы мембраны у них в норме, как и аппарат вращения жгутиков, то единственной причиной такой летальной патологии является патология врожденная промежуточных звеньев из связи биофизхимических цепей реакций внутри прокариотической клетки, включая центр управления ими, где на ДНК реализуется синтез РНК и удвоение ДНК. Отметим - то, что есть патология организма бактерии этого вида, как не реализуемость, неадекватность - безрезультатность, аналог «ложности» патологического поведенческого фенотипа относительно одного вида экониши, как у нормы «предков», относительно другой экониши искусственной этот же поведенческий фенотип становится нормой нового вида популяции бактерий, есть его реализуемость, адекватность - результативность, аналог «истинности».

Это явно напоминает сказку «о том, как солдат из топора кашу сварил (что это нереалистично и нереализуемо рассказчику и слушателям известно заранее, интерес и мораль в том, как ему удастся жадную бабку хитростью заинтересовать добровольно дать солдату всё что нужно для варки каши для них обоих)», а так же нижеследующие случаи.

А. Кажущиеся фантастическими случаи с попыткой нарубить дрова для печки топором из поленьев льда или железа, нарубить дрова из поленьев столовым ножом, получить из поленьев дрова путем пиления их топором. Очевидно, что во всех 3 -х случаях один из трех стандартного качества объективных функциональных факторов (операция организма рубщика, предмет воздействия, средство воздействия), порождающих при взаимодействии как следствие стандартный результат, при прочих равных условиях, объективно качественно не адекватен стандартной структуре практики рубки поленьев на дрова топором, что и порождается безрезультатность, не реализуемость цели её плана. Но стоит его заменить на стандартного качества фактор, будет и результативность и реализуемость плана. А в других социокультурных обстоятельствах, например, с нуждой в разрубленных кусках льда, с разрезанием на куски хлеба столовым ножом данные неадекватные и безрезультатные факторы вполне адекватны и результативны.

Вывод: абсолютной адекватности и результативности в сколько-нибудь сложной практике нет, она всегда ситуативно конкретна, относительна к данным стандартам качества и количественным параметрам состояния, преобразований факторов данной практики (в этом смысле, действительно верно: «истина всегда конкретна»).

В. Напоминает это и историю с гелиоцентрической моделью устройства нашей звёздно — планетной системы в её конфликте с моделью геоцентрической на протяжении почти 2000 лет их конкуренции в исследованиях, как исследовательских программах, и как систем знаний астрономии, небесной механики, теории происхождения Вселенной. Поражение её сторонников в одних социокультурных обстоятельствах сменилось их победой в других социокультурных обстоятельствах, признанное большинством знатоков ложным знанием было затем признанно подобным большинством знатоков истинным знанием, и, наоборот, то же верно.

Вывод: быть истинным или ложным знанием это не только и не столько отношение знаний и объективной реальности, сколько и прежде всего отношение знания к практикам и культуре того социума и субкультурам его сообществ знатоков, в котором формируется и воспроизводится тот или иной тип отношения большинства знатоков к данному знанию, как

к истинному или как к ложному, в соответствии с их культурными традициями и уровнем развития в них научных исследований и систем научных знаний (объективного научного метода), множеством их экспериментальных практик. Подробнее об этом смотрите в публикациях М.А. Розова о «принципе относительности знания к культуре», вообще говоря, частном конкретном случае «принципа относительности существования информации в записи сигналами на носителях к соответствующей информационной системе» В.М. Корогодина (кн. «Информация и феномен жизни»).

В тех видах социумов, с их культурами, где есть множества научных сообществ фундаментальных наук математического экспериментального естествознания есть наиболее рационально обоснованное верование в наибольшую истинность научных знаний, полученных именно и только объективным научным методом. Это рациональное верование научных сообществ подтверждается и множеством прикладных наук, где используются комплексы фундаментальных, с прагматической полезностью, ибо имеет место реализуемость процессов реализации и программ экспериментальных практик, и программ апробационных практик прикладной инженерии проектов.

Более или менее образованная часть сограждан разделяет в некоторых видах таких социумов это рациональное верование научных сообществ (обычно сегодня это несколько процентов от взрослого населения страны – государства), остальные в лучшем случае «слепо верят авторитетам, лидерам общественного мнения», это рациональное верование научных сообществ поддерживающим. Наоборот, в условиях деградации уровня культурного развития и дезинтеграции культуры и социума до максимума, эта часть мало и плохо образованных масс утрачивает доверие к содержательным оценкам истинности и ложности в рациональных верованиях меньшинств типа научных сообществ, и так называемый здравый смысл и прагматизм наивного реализма, с повседневным, текущим и оперативным практицизмом, у этого большинства вновь полностью торжествует.

И тогда вновь «Солнце вращается вокруг Земли», а инаковерцы - «большие лжецы» или заблуждающиеся, иногда, и «враги народа».

Некоторые виды популяций многоклеточных живых организмов в их видотипичных эконишах имеют разнообразные виды «нервных систем», как систем связи живых нейроцитов между собой и с клетками иных органов, тканей, иногда, и непосредственно с сигналами от их источников в эконишах, внутрипопуляции, как у нас подобных нейросетчаток органов зрения (палочек и колбочек). Например, от А. простых внутренних систем бионейрокоммуникации для координации работы органов организма в эконише и популяции до В. сверхсложной ЦНС, с головным мозгом, с функциями естественного интеллекта, реализующимися в процессах индивидуального самообучения новым генетически ненаследуемым программам поведения в эконише и внутрипопуляции, и предрексии (предсознания, например, по Тих), например, у антропоидов.

Очевидно, что наряду с нижним уровнем «клеточной памяти генетически наследуемых программ» всех органов и тканей в некоторых из них есть и высший второй уровень «нейропамяти», где, предполагаем, и хранятся тем или иным образом закодированные «нейрозаписи генетически наследуемых нейропрограмм» (см. аналог этого в понятии о «программах, с акцептором результата» в модели «функциональных систем организма» ак. Анохина), в т.ч. реализуемых на уровне сложных фенотипов поведения в эконише и внутри популяции реализуемых, как врожденные ритуалы.

Это особый вид генетически наследуемого поведенческого фенотипа, инстинктивного поведения, не редуцируемый к клеточной памяти всех органов и тканей организма, но и не реализуемый без её участия на нижнем уровне иерархии организма, непосредственно взаимодействующего с сигнальными и регулируемыми элементами его внутренней ЗАРФ и внешней ЗАРФ (в эконише и внутри популяции вида).

Видимо, есть или были виды живых организмов, у которых функции нервной системы этим и ограничиваются (смотрите подробнее в монографии Леонтьева «Проблемы развития психики», данные опытов по «модификации поведения» животных и пациентов

нейрохирургов прямым воздействием на те или иные локусы их типа НС, ЦНС с головным мозгом).

С интересующей нас здесь точки зрения наиболее важно то, что на высшем нейроруровне управления поведением организма вида в его эконисше уже хранятся нейрозписи программ (кодирующие идентификационные и регуляционные элементы клеточной памяти органов и тканей и использующиеся для координации их функционирования в многообразных поведенческих актах ситуаций среды). Они тем или иным образом считываются и перекодируются в те или иные реструктуризации — реорганизации множества элементарных идентификационных и регуляционных элементов клеточной памяти всех органов и тканей живого организма, соучаствующих в поведенческой реализации данной нейрозписи врожденной, т.е. в онтогенезе формирующейся генетически наследуемой программы поведения в эконисше и-или внутри популяции. Отметим то, что все новообразования такого рода возникают в процессе роста из оплодотворенной зародышевой яйцеклетки у видов с половой дивергенцией популяций.

В последнем внутривидовом случае, типа различных «ритуалов»: брачных, импринтинга, в иерархических отношениях внутривидового доминирования - подчинения, демонстративного, активирующего управления примером поведения в ситуации и активированного, принятием врожденных сигналов от управляющих особей, исполнения = врождённого подражания, воспроизведения врождённых копий, имитаций демонстрации врождённого поведения в идентичной ситуации и т. п.

Множество таких нейрозписей врожденных информаций - программ порождает множество разных итогов реструктуризации - реорганизации на уровне клеточной памяти органов и тканей организма, можно так же считать это еще одним изоморфизмом множеств 2-го рода, с феноменом взаимной информации в одном уровне иерархии памяти организма о другом уровне её иерархии. Предполагаем, что переключение по любым причинам врождённых записей нейропрограмм от одной к другой порождает автоматически внутри такой иерархии переключение - рекомбинации идентификационных и регуляционных элементов клеточной памяти органов, тканей организма и типов поведенческой их реализации во внутренних и внешних ЗАРФ организма.

Это тесно связано с фундаментальной проблемой «теоретической биологии» о мере «пластичности - ригидности» видов и особей популяций живых организмов, в этом случае явно должна быть высокая мера пластичности в сетях межклеточных связей органов и тканей многоклеточного организма вне головного мозга ЦНС НС.

Нечто аналогичное явно происходит с перекодировкой записей на носителях программ в множестве или совокупности элементов ЗУ блока управления, например, компьютера, в новую структуру и организацию функционирования «памяти-идентификатора-регулятора» блока исполнения, например, работа данного компьютера (см. выше Блок - схема №1).

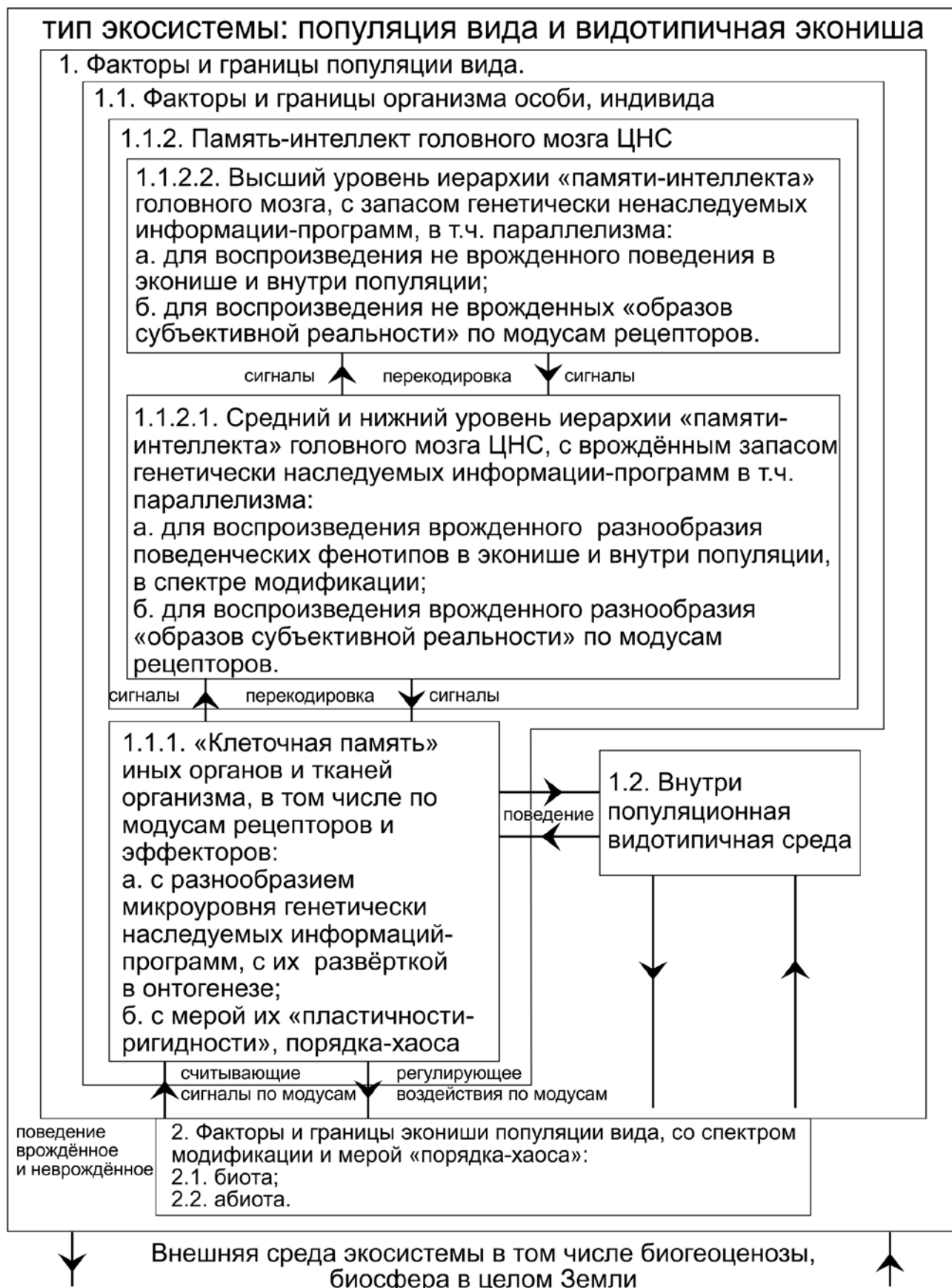
Очевидно, что для этого клеточная память органов и тканей организма, с такими функциями его НС и её нейропамяти, должна стать существенно более пластичной, менее ригидной, и создавать возможность перекодировки в неё множества существенно различных генетически наследуемых информаций – программ нейропамяти и смены их поведенческой реализации на той же базе клеточной памяти иных органов и тканей данного организма. Генезис «психических образов» актуальных ощущений ощущаемого (и «образов – воспоминаний и предчувствований будущего подобного прошлому») по модусам рецепторов – анализаторов организмов вида связывают с генезисом в НС - ЦНС и головного мозга в их контактах с коэволюцией органов чувств, рецепторов и манипуляторов, эффекторов вида организмов. Пока что, видимо, нет рационально обоснованных и экспериментально подтверждаемых данных о том, когда, где у каких именно видов организмов, с каким видом НС и ЦНС связан генезис возможности воспроизведения «образов субъективной реальности».

Существуют прямо альтернативные две точки зрения (две крайности)

:1. о «панпсихизме всего живого»;

2. о наличии «образов субъективной реальности» только у нас подобных.

Рисунок 2. Блок – схема № 2. Когнитологическая модель иерархического устройства функционирования видов «памяти» организма, с естественным интеллектом и предрексией (антропоиды и индивиды нашего вида популяций, как биоиды).



Более точные данные, видимо, есть и - или могут быть получены в отношении места и времени их выращивания в онтогенезе, в т.ч. у нам подобных, важны так же разные данные из разных вариантов т. н. «зеркального теста для рецепции - реакции на двойника в зазеркалье» в экспериментах лабораторных, в т.ч. формирующих.

Более того, нет рационально обоснованного научного знания пока что даже и о том, зачем таким видам живых организмов необходимо такое «раздвоение реальности» на объективную реальность поведения живого организма в среде и «субъективную реальность психобразов той или иной модальности рецепторов (а вне модальных образов у нам подобных не самонаблюдается «образов субъективной реальности») и эмоциональных состояний, смены их переживаний». Например, справедливо указывается на то, что головной мозг ЦНС нам подобных явно сам реализует всю параллельную (иногда явно опережающую, иногда полностью «до и безсонательную») нейроработу, параллельную именно такого рода «субъективным преобразованиям в субъективной реальности», работу по управлению поведением организма в ситуациях среды путем координации согласованной совместной работы всех органов организма в среде, как источнике сигналов и регулируемых объектах. Отсюда и известный современный вопрос методологов психонейрофизиологической когнитологии и «философов сознания» - «зачем квалиа?».

С нашей точки зрения это, например, и такая рациональная форма этого вопроса:

«В чём дополнительная полезная, поведению в ситуациях среды, биофункция воспроизведения у нам подобных организмов и смены одних на другие «субъективных психобразов качеств ощущаемых актуально в ощущениях и - или вспоминаемых в образах - представлениях воображаемых репродуктивным воображением» по их модусам?» Вопрос понять легче, если учесть что головной мозг ЦНС и так параллельно имеет об внутренних и внешних объективных факторах записи информации, перерабатывает её в иерархических нейросетях, в т.ч. генерирует новую, и использует её и записи программ в биосаморегуляциях поведения организма в ситуациях среды.

Не менее важен и иной вопрос психонейрофизиологической когнитологии: «как живой организм, с НС и ЦНС воспроизводит «психобразы субъективной реальности» и переключает их в процессе их смены - одни на другие?».

Рассмотрим следующую гипотезу, в русле применения информационно — кибернетического подхода к проблемам «биологии субъективной реальности», на модели изложенной выше и в форме Блок – схемы № 2.

В простейшем случае может существовать две параллельно более или менее функционирующих врождённых нейрозаписи нейропрограмм в нейропамяти организма:

1-я – одна из множества А. объективных нейрозаписей программ врожденного объективного поведения организма вида в видотипичной объективной эконше и - или внутри популяции ему подобных;

2-я - одна из множества В. нейрозаписей программ врожденного воспроизведения, например, «определенного стандартного (врожденного) содержания психобраза из множества возможных в субъективной реальности» данного организма.

Напомним, что внутри оплодотворённой зародышевой яйцеклетки каждого из нам подобных в начале его онтогенеза - явно нет «субъективной реальности», следовательно, врожденные программы её воспроизведения формируются только позже, хотя и из той же клетки и её ДНК, более не из чего, ибо «нечто из ничего не возникает в процессе роста».

Последнего аналог, видимо, предполагается существующим, иногда, у сторонников существования у нам подобных «врожденных образов - архетипов видового бессознательного», например, «психобразы» т.н. вторичных половых признаков, важных в воспроизведениях интеракций разнополых особей врожденных брачных ритуалах популяций антропоидов, с половой дивергенцией, исследуемых и в этологической когнитологии (зоопсихологии).

В традициях классической философии один из аналогов - понятие И. Канта об «априорных формах чувственности», которые некоторые комментаторы толковали, как указание на их

врожденный характер, а иные, как предсказание их социокультурной природы.

Очевидно, что переключение от одних записей нейропрограмм 1-го множества (для поведенческой их реализации сетями клеточной памяти — идентификатора - регулятора) к другим автоматически может сопровождаться, в некоторых частых случаях, переключением от одних записей нейропрограмм 2-го множества (для воспроизведения одних врожденных «психобразов субъективной реальности») к другим (для воспроизведения других врожденных «психобразов субъективной реальности»).

Данное предположение позволяет искать объективным научным методом статистические закономерности кажущейся произвольности, полной внутренней свободы выбора в смене «психобразов», например, кажущейся самоочевидной такой произвольности при воспроизведении лишь одного из множества возможных «вспоминаемых - ожидаемых психобразов в репродуктивном воображении» организма нам подобных.

Можно предположить что этот субъективный аналог объективного «фантомного голографического изображения» после его воспроизведения еще и неизвестным нам пока что образом «считывается» в том же самом модуле рецепторов – анализаторов данного живого организма, в котором он воспроизведён. Известно, что он может воспроизводиться и «самонаблюдаться» еще и в условиях отсутствия «актуального процесса взаимодействия данного модуля рецепторов с данным ему соответствующим по алфавиту и носителям множеству сигналов» от их источников, в той же модальности («психобраз воспоминания – ожидания», как воображаемое репродуктивного воображения, так же не существует вне того или иного модуля рецепторов, у всех ли модулей он есть особый вопрос).

В ином случае, нам невозможно найти объяснение тому, в непосредственно как бы данной каждому по отдельности нашей «субъективной реальности», что каждый из нас в норме «видит (зрительные образы), слышит (акустические образы), осязает (тактильно - кинестетические образы), нюхает (запаховые образы), вкушает (вкусовые образы)», не важно только лишь в «воображении репродуктивном (нет доказанного ответа на вопрос: «у всех ли модулей сие имеет место?»)» или-и в актуальном «ощущении осязаемого».

Если такой гипотетический ответ на вопрос «как существуют и перестают существовать, сменяются врожденные психобразы субъективной реальности?» более или менее правилен, то можно его дополнить следующей гипотезой для ответа на вопрос: «в чём дополнительная биополезность воспроизведения и «самонаблюдения» врожденных психобразов субъективной реальности для поведения живого организма в объективных ситуациях среды?».

Традиционный и простейший способ повышения надежности управления в сложных искусственных информационно - кибернетических устройствах - дублирование блоков с теми же функциями, в случае отказа первого автоматически включается следующий в очереди, параллельный и резервный идентичный блок, видимо, и в этот раз филогенез породил нечто аналогичное «двойственную реальность моделирования - программирования» поведенческих актов организма в ситуациях экзистенции, внутрипопуляции:

А. одну в иерархии нейросетей головного мозга ЦНС в его контактах с модулями рецепторов и эффекторов;

В. другую в форме воспроизведения по нейропрограмме «психобразов субъективной реальности поведения в ситуациях» по модулям рецепторов.

Это воспроизводится в норме вновь и вновь сегодня и на определенных фазах онтогенеза особей таких видов, включая нам подобных.

Например, повышению надежности управления поведением организма в ситуациях среды может способствовать врожденная функция поддержания «состояния бодрствования», если важную часть её составляет «функция удержания в зоне актуального внимания (внешней его ориентации через модули рецепторов или как внутреннего лишь внимания так же по модулям рецепторов) осознаваемых психобразов», а так же врожденная функция смещения «зоны максимума концентрации внимания, в поле осязаемого (воображаемого)», ибо и если это способствует энергетической активации соответствующих частей целого

иерархических нейросетей головного мозга необходимых и достаточных для управления поведением организма в данной объективной ситуации экониши, внутривоюляции.

Здесь таится нижний уровень биомартицы порождающий врожденные «психобразы субъективной реальности» и их врожденное «самонаблюдение», это можно считать и простейшим научным истолкованием сложной гипотезы И. Канта о наличии у нас подобных «априорных форм чувственности».

Параллельность функционирования таких двух нейрозаписей нейропрограмм головного мозга - генетически наследуемая и в онтогенезе воспроизводимая врожденная часть подводной части айсберга внутренней структуры и организации самоуправления нашим организмом его поведением в ситуациях среды. Включая и такое последствие этого, как врожденное «удвоение - раздвоение реальности и процесса поведения организма в ситуациях среды», на 1. объективную реальность, известную нам сегодня по современным данным наук математического экспериментального естествознания, полученных объективным научным методом, и на 2. субъективную реальность «психобразов и сопровождающих их эмоциональных переживаний» известных нам по «самонаблюдениям и текстам понимающей рефлексии», например, в экспериментальной психофизике..

На определенном следующем этапе филогенеза, например, видов антропоидов и нам подобных, и на определенной фазе онтогенеза особей, индивидов их поюляций, сообществ сегодня, возникает у видов организмов, с ЦНС и головным мозгом, ещё и врожденная способность к самообучению новым, генетически ненаследуемым программам поведения в новых ситуациях экониши. Они естественно хранятся как аналоги нейрозаписей, генетически ненаследуемых, так же в головном мозге, как не менее естественно они и формируются в нём же, с учётом его контактов с рецепторами и эффекторами организма, реализующими так называемое пробно - ошибочное, поисково-изобретательское поведение (аналог «апробационного поведения» нам подобных «изобретателей» и «экспериментального поведения» нам подобных «научных исследователей»), в ситуациях среды ими идентифицируемых и преобразуемых. В модели смотрите функции и структуру субблока 1.1.2.2. «высший уровень иерархии «памяти – интеллекта» головного мозга ЦНС», в блок – схеме рис. № 2.

Мы исходим при этом из гипотезы о том, что естественный интеллект неразрывно связан с функцией анализа, дифференциации записей врожденных нейропрограмм идентификационного и регуляционного поведения в ситуациях и их синтеза, интеграции, рекомбинации их элементов в новых нейропрограммах генетически ненаследуемых, но так же записываемых в иерархических нейросетях головного мозга на высшем уровне их иерархии.

Об этом ранее догадывались и классики философии мышления, рассудка и разума (анализ и синтез прошлого опыта, накопленных образов и знаний в понятиях и концепциях, как пара основных умственных действий, интеллектуальных операций креативного воображения = рассудка, и фаз разумного осмысления исследуемой действительности в науках), и классики психонейрофизиологии («аналитико - синтетическая активность головного мозга» по традиции словоупотребления ак. и нобелевского лауреата Павлова).

Первоначально, генерируются новые записи новых нейропрограмм в спектре множества их пробно- ошибочных вариантов, затем, по итогам опытов каждой из них или некоторых их спектра показательных поведенческой реализации в соответствующей объективной ситуации происходит их и их итогов объективная врожденная биоценка по шкале и на весах «биополезности - бесполезности - вредности (-1,0,+1)». Если выбран один из вариантов как наиболее полезный и наименее вредный, то он устойчиво сохраняется и вновь активизируется в идентичной биопроблемной ситуации для повтора поведенческой реализации. Таково, на наш взгляд, «начало ноогенеза».

Смотрите и сравните одноименный сайт и публикации Алексея Еремина в ФБ и его систематизирующие книги, статьи об этой проблеме и теме, книгу Леонтьева «Проблемы развития психики», Поршнева Б.Ф. «О начале человеческой истории», обширную научную

литературу о в филогенезе, и в онтогенезе антропоидов и нашего вида, а так же книги и ст. М.А. Розова, Б.С. Грязнова и др. российских и зарубежных историков — философов инженерии и науки об эпистемологии изобретений и научных открытий, экспериментирующих психологов исследующих инженерное и научное, художественное творчество.

При этом параллельно может включаться и формирующаяся параллельно запись генетически ненаследуемой нейропрограммы воспроизведения «новых психобразов субъективной реальности нового поведения в новой ситуации (актуально ощущаемых или вспоминаемых - ожидаемых в репродуктивном воображении), с положительными, нейтральными или отрицательными эмоциональными переживаниями», которые таким самообучающимся, с участием естественного интеллекта, живым организмом, например, антропоида или нам подобного, «самонаблюдаются - самопереживают». Эту часть врожденной способности самообучения, с участием естественного интеллекта, можно считать «предрефлексией («предсознанием», или по Тих об антропоидах - «предсознанием»)), по аналогии с нашей способностью и к невербальной рефлексии (по «теории систем, с рефлексией и рефлексивных преобразований» М.А. Розова и НМС). Это естественная рефлексия, как «осознание эмоционально окрашенных психобразов», т.е. их субъективно лишь данного, каждому в отдельности, наличия в зоне «внешнего или-и внутреннего внимания» организма.

Генезис способности самообучения, с естественным интеллектом и естественной предрефлексией, порождает новый высший уровень иерархии биоинформаций - биопрограмм реализуемых поведением организма в ситуации среды - не врожденные, прижизненно в онтогенезе индивидуально приобретённые нейрозаписи генетически ненаследуемых информации - программ, которые есть итог считывания и перезаписи, преобразования врожденных нейрозаписей генетически ненаследуемых информации - программ, включая записи в них итога перекодировки всего разнообразий элементарных идентификационных и регуляционных элементов клеточной памяти органов и тканей организма (лежащих в основе этой «иерархии записей нейропрограмм»), в т.ч. задействованных в поведенческой реализации иерархии нейрозаписей в ситуациях среды.

Генетически наследуемые информации - программы как бы освобождаются от той меры их ригидности (несмотря на наличие в них спектров врождённых модификаций поведенческого фенотипа), которая была обусловлена их генетической наследуемостью и ростом организма в онтогенезе. В форме свободной прижизненной перезаписи на высшем уровне иерархии головного мозга ЦНС, т. е. как уже генетически ненаследуемые нейрозаписи нейропрограмм, они становятся максимально пластичными, процессы их анализа, дифференциации, деконструкции и синтеза, реинтеграции, конструирования, в т.ч. из итогов анализа, и записи новых пробных нейропрограмм для поведенческой апробации приобретают существенно более высокие степени свободы. Такая гипотеза «начала ноогенеза» кажется нам более или менее операциональной и эвристически ценной, ибо позволяет построить планы экспериментов измерительных для её верификации – фальсификации.

Здесь же таятся филогенетические и онтогенетические биокорни нашего подчас «буйного творческого воображения и фантазий», часто длительно, иногда, никогда в принципе, практически не реализуемые, «оторванные от реальности практик прошлых, современных и - или всех возможных в будущем».

Накопленный прижизненно запас генетически ненаследуемых нейрозаписей нейропрограмм далее может уже свободно использоваться для любых реализуемых в головном мозге преобразований в новые генетически ненаследуемые информации - программы, например, для их поведенческой апробации в новых биопроблемных ситуациях.

Видимо, последний нижний уровень иерархии биопрограмм (клеточная память органов и тканей организма во врождённом спектре модификаций её множества идентификаторов и регуляторов, их более или менее пластичных связей) не может прямо и непосредственно управляться высшего уровня нейрозаписями генетически ненаследуемых информации - программ, для этого последним нужна обратная перекодировка в множество элементов

врожденных нейрозаписей генетически наследуемых программ (так отображено и в модели блок - схемы № 2).

Но это гипотеза пока что равноправная с альтернативной об прямой и непосредственной перекодировке не врожденных нейрозаписей генетически ненаследуемых нейропрограм в реструктуризации идентификаторов и регуляторов сетей клеточной памяти иных органов и тканей организма. Как известно, эволюционисты - биологи давно предложили гипотезу о приспособительном значении «индивидуального, прижизненно приобретаемого и генетически ненаследуемого опыта», «поведенческой информации (Корогодин)».

Речь и идет о том, что генетически наследуемые информации, программы не могут в принципе обеспечить сравнительно быстрого приспособления к быстро сменяющимся по качеству факторам экониши популяции вида, инстинкты слишком ригидны для такого ситуативного приспособления к внезапно возникающим новшествам или исчезновениям ранее постоянных факторов в эконише, ибо слишком медленно изменяются в филогенезе генотипы генофонда, с генезом необходимых врожденных поведенческих новообразований.

Наоборот, генетически ненаследуемые в индивидуальном самообучении, с естественным интеллектом, иногда, и естественной предреклексией, прижизненно приобретаемые поведенческие информации - программы в их неврожденных записях в головном мозге, сравнительно быстро формируются как новообразования, а так же - «забываются, стираются», если в них поведенческая надобность регулярно не возникает.

Автор уже более или менее подробно ранее изложил свою гипотезу о генезисе и существовании у антропоидов и нам подобных так же и врожденной способности к функционированию в их и нашем организме «функциональных систем имитационного самообучения (ФСИС)» во внутривидовых биокommunikациях между реализующими поведение демонстраторами - предшественниками и наблюдающими их поведение в ситуации имитаторами, воспроизводителями - последователями (см. текст автора на сайте НМС о «моделях ФСИС»).

В итоге срабатывания ФСИС происходит передача и прием сигнальной информации на носителях, используемых «последователями, подражателями, имитаторами» для порождения ими более или менее идентичной или отличной от прототипной социальной, генетически ненаследуемой программы (как не врожденной нейрозаписи головного мозга). Именно, как программы прижизненно приобретаемой в коммуникации одной особи, индивида с другой особью, индивидом популяции, сообщества (предшественником, «демонстратором», иногда, отправителем, всегда объективно аналогом «передатчика», источником сигналов), причём, в контексте процесса имитационного самообучения (с естественным интеллектом и предреклексией) в целом, воспроизведению более или менее идентичного поведения более или менее идентичным организмом «последователя» в более или менее идентичной ситуации среды поведения организма «предшественника». Подробнее см. текст автора, с таблицами и блок — схемами модели «ФСИС», на сайте НМС.

Ранее изложенную модель ФСИС следует дополнить ныне моделью двух «параллельных неврожденных и связанных нейрозаписей генетически ненаследуемых социальных нейропрограм», ибо передача - прием и использование сигнальной информации во ФСИС имитаторов - последователей об А. (см. ниже) приводит к порождению у имитаторов - последователей и В (см. ниже):

А. социальной программы для её объективной поведенческой реализации в объективных ситуациях;

В. социальной программы воспроизведения «психобразов субъективной реальности (и в актуальных ощущениях ощущаемого, и - или только лишь воображаемых в репродуктивном воображении)».

А так же необходимо учесть то, что опубликовано во второй и третьей статье сб.ст. автора на сайте «Колебания и волны в социокультурных практиках».

Естественно, что всё вышесказанное об аналогичности проблемы «истинности - ложности знаний (в т.ч. как вербализированных планов практики, «вербализированных социальных

образцов» по М.А. Розову)» - проблеме адекватной и результативной поведенческой реализации реализуемых генетически ненаследуемых программ вполне верно и для проблемы адекватности и результативности, процесса реализации реализуемых поведенчески в ситуациях социальных, генетически ненаследуемых социальных программ, и сильно с ними связанных, если они нам подобными «актуально самонаблюдаются», параллельных «психобразов субъективной реальности», в смысле вышеуказанном.

Плеханов А.Д.
Реализм или - и реализуемость?
(проблемы экспериментальной социокультурной когнитологии)

**Часть 3. Проблема генезиса, воспроизводства и эволюции устройства
функционирования практической арифметики (на 24 стр.)**

Уроборос - растущая змея, пожирающая себя с хвоста.

1. «Истинное и ложное или реализуемое и нереализуемое» в арифметическом знании?

Всё понятно, всем имеющим хотя бы школьное образование, и как бы это понимание самоочевидно истинно, про арифметику целых положительных чисел из их натурального ряда, с арифметическими действиями их сложения и вычитания, ибо каждый может их ту или иную пару сложить и получить сумму или меньше из пары вычесть из большего.

Кое-что усложняется в связи с наличием символа «0», но если его истолковывать как обозначение «пусто, нет ни одной единицы», то тоже всё понятно. В связи с чем и истолкование натуральных чисел конечных, либо как совокупности 0 и единицы (обозначается цифрой «1»), либо как совокупности того или иного количества экземпляров единиц, идентичных 1, - двух 11 и или более, так же становится само собой понятным, в т.ч. и в обозначениях алфавитом цифр десятичного счисления (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9), привычных, усвоенных с детства каждым в норме социализации - аккультурации нашего вида социумов, с их культурами.

Далее идет метаматематика, математическая логика для рационального логического обоснования арифметической основы всего прекрасного и таинственного по плодотворности в науках и инженерии здания математики, лицам с массовым стандартным школьным образованием обычно неизвестная и непонятная.

Например, «теорема Гёделе о неполноте (или противоречивости)» любой формальной арифметики, с которой связан «крах логицизма» в рациональном обосновании математики и её логической систематизации из единых оснований, даже у знатоков имеет вариации интерпретаций её значения и смысла (см. подробнее, например, в публикациях Успенского, Целищева). Согласно мнению некоторых маститых математиков, пока что иных аналогичных показательных примеров её достоверности и общего значения нет.

НМС и «отец - основатель» М.А. Розов «эмпирической социокультурной эпистемологии» никогда не удовлетворялись такого рода формализованными моделями арифметического знания и интеллекта (как «дедуктик»), поскольку математика - есть феномен культуры в социумах и должна получить научное объяснение еще и в моделях социальных устройств памяти (памяти социума, памяти культуры). Это им демонстрировалось и на показательных примерах «практического счёта в простейшего вида социумах, с их первобытной культурой» (например, по этнографическим данным о подсчёте количества оленей в стаде оленных скотоводов сибирского севера РФ на пальцах рук и ног, своих и других людей), который интерпретировался как специфическая социальная эстафета, тип устройства социальной памяти.

Этот этнографический факт означает, на наш взгляд, что социокультурная структура и организация оперативной системы (операций, например, соединения и разъединения) с оленями стада данного социума, с его культурой, изоморфна (изоморфизм пары множеств 2-го рода, с качественно различными элементами) социокультурной структуре и организации оперативной системы (операций сгибания и разгибания, например) «практической арифметики» пальцев рук и ног собственных (иногда, еще и других людей).

Не является ли это явно специфическим аналогом иерархических устройств социальной памяти «игровых имитаций», в данном случае, прежде всего «конструктивных игровых

имитаций конструктивных прототипных практик (конструктивных имитационных игр в конструктивные практики)»? Например, как это кажется вполне очевидным, при исследовании формирования и воспроизводства функционирования устройства социальной памяти индивидуальной или групповой имитационной игры игроков - счётчиков, со счетными палочками на счётной доске, в «работы грузчиков, с грузами, на складской площади».

Подробнее об этом подходе см. опублик. ст. автора «Об имитационной природе игры» в сб.ст. «Методологические проблемы имитационного моделирования», 1983 г., и новый текст автора об «игровых имитациях» на сайте НМС об этом в сб.ст. «Колебания и волны в социокультурной практике», 2018 г.

Разработке данной гипотезы и посвящена данная 3-я статья, в ракурсе тематики сборника.

Биологические матрицы наших практик лежат в основе иерархического устройства наших социокультурных матриц (см. статью «часть 2» о биоматрицах), в т.ч. и социокультурных матрицы практической арифметики.

Символ «Матрица» (мем из одноименного культового научно - фантастического жанра кинофильма, производство США) можно попытаться дифференцировать от его мощной ценностной направленности, делающей его мифологемой, верованием в единственно правильные оценки ценности, т. е. попытаться эксплицировать его рациональное значение и смысл, с точки зрения нашего философствования и наших современных научных исследований и знаний. Например, следующим образом.

В период «теории нормативных систем» предметом исследований в НМС, в Академгородке, являлись «социальные нормативы», нормирующие всю жизнь нам подобных участников нормативных систем, копирующиеся в их нормативных структурах (структурах, так же, в некоторых частых, более сложных случаях, копирующихся, как социальные нормативы, например, нормативы «ритуалов демонстрации - копирования нормативов соучастниками») из последователей своих предшественников (являющихся и предшественниками своих последователей), с их отношениями в нормативных системах.

«Что делать - все занормировано!» - говорил, иронично улыбаясь, автору - аспиранту и члену НМС его научный руководитель и «отец — основатель» НМС М.А. Розов, в конце 70-х гг. прошлого века. Обнаруживший в ходе теоретической самокритики в начале 90 -х нечто принципиальное, но явно обратное: «социальные эстафеты (новое имя того же прототипа, что моделировался «нормативными системами») нестационарны (и даже не квазистационарны! авт.)».

Но в этом случае «социальные нормативы (= социальные образцы невербализированные и вербализированные, в текстах о правилах, воспроизводимые в эстафетных структурах социальных эстафет)» ничего определенного не могут «занормировать», последователи могут воспроизводить совершенно не то, что демонстрируют предшественники, культурная преемственность, «связь времён» разрывается.

Поэтому, в период «теории социальных эстафет» МАР и его последователями исследуется то, как в социуме воспроизводится их универсум, своего рода контекстуальный континуум для данного вида социума характерный, с множеством социальных образцов актов и интеракций, социальных, генетически ненаследуемых, программ воспроизводимых во всех эстафетных структурах из всех участников данного универсума социальных эстафет. Причём, виды этих структур, в некоторых частых случаях, тоже есть - социальные образцы, социальные программы их воспроизводства, например, как социальные программы «ритуалов воспроизведения демонстрируемых социальных образцов» типа «ритуала молчаливого Урока» (автор), «ритуала молчаливого Управления – Исполнения». И тогда, вместо «всё - занормировано!», можно вновь утверждать аналогичное «всё - запрограммировано! (социальными образцами = социальными генетически ненаследуемыми программами, как универсумом)». Нечто явно аналогичное передается читателю и в содержании более поздних текстов 2000 г. о «социуме, как волне» М. А. Розова, и об «обществе, как социальной программе» Л. Сычевой (2015 г.), подробное обсуждение этой проблемы см. на сайте в статье

автора «Социум, как социальная программа или социальная программа, как социум?»). Еще ранее, сначала в 80-м г., затем после середины 90-х гг. автор данной статьи самостоятельно и, затем, совместно с рядом коллег математиков, и с матэкономистом П.О. Лукша, подготовил и опубликовал концептуальную, блок - схемную модель, когнитологическую карту и математическую модель «гиперцикла самовоспроизводства простейшего вида социума - культуры (см. на сайте последние варианты)», включая в него и процесс воспроизводства и 1. видов «устройств социальной памяти (памяти культуры)», и 2. любого хранящегося, воспроизводящегося в них содержания, в т.ч. и «социальных информаций, социальных программ», и 3. «социальных потребностей, интересов, ценностных ориентаций», т.е. «когниций, с аксиогнициями» нам подобных.

Можно сказать, на наш взгляд, что всегда предметом исследования в НМС являлись именно «социокультурные матрицы» воспроизводящиеся от предшественников к последователям, от новаторов к последователям новаторов, от учителей - воспитателей к обучающимся - воспитываемым (с имитационным самообучением и самовоспитанием), от одних поколений к другим, а так же, процесс социокультурной эволюции, со сменой видов «социокультурных матриц», то с регрессом, то с прогрессом, то нейтрально.

Простейшая часть целого любой «социокультурной матрицы» того или иного вида социума, с его культурой, - социальная, генетически ненаследуемая программа реализующаяся, в соответствующих социальных ситуациях, в социальных поступках нам подобных социокультурных индивидов и интеракциях, как минимум, между их парой, с преднамеренным соучастием обеих сторон (или хотя бы одной из сторон). При ее хранении во внутренней памяти участников (головной мозг высший уровень иерархии) ей всегда параллельна хранящаяся там же и функционирующая параллельно социальная, генетически ненаследуемая программа «воспроизведения образов – концептов субъективной реальности по модусам рецепторов» (см. блок – схему предшествующей статьи «Часть 2»), которая и дает каждому из участников отдельно соответствующие «содержания рефлексии». Напомним, о том, что в последних публикациях М.А. Розов не случайно пишет о том, что «рефлексия – это тоже социальная программа», впрочем, и ранее им не случайно употреблялся термин «рефлексивные установки (а не только «задачи рефлексии»).

Иное, более полное понимание сложности «социокультурных матриц» может быть сформировано на базе научного исследования прототипов «конфигуратора 8-ми культурных универсалий», как пропедевтики к моделированию «клетки» видов самовоспроизводящихся социумов, с их культурами (см. одноименный текст автора на сайте).

Одна из важных проблем эмпирической социокультурной эпистемологии М.А. Розова и НМС - построение и использование конструктивной модели «устройств социальной памяти арифметики, памяти арифметической культуры», к сожалению, пока что осталась не исследованной, не решённой - сколько-нибудь полно и точно (но есть важные идеи и анализ показательных примеров «оперативных систем математики в науке» и «математических конструкторов», «конструкторов измерений величин на плоскости и в пространстве», «аналоговых нормативных систем», например, географических карт, планов - чертежей).

Ниже излагаются проблемы продвижения вперед на данном пути, на базе формирующейся «теории социокультурных матриц», их социальной памяти, социального интеллекта и социальной рефлексии.

Рассмотрим подробнее, в русле развития некоторых интеллектуальных традиций НМС, простейший пример социокультурной матрицы «практической арифметики», и в филогенезе, и в онтогенезе «человеческого познания и знания» предшествующей социокультурной матрице «теоретической арифметики», феномену культуры, подвергавшемуся уже неоднократно исследованию с разных сторон разных частей его целого, множеством знаменитых предшественников.

Социокультурная матрица практической арифметики и внешне может проявляться как, например, разного типа аналоги простейших арифметических таблиц (матриц) сложения и вычитания целых положительных чисел, конечных из их натурального ряда (подобных

известным всем со школьной математики «таблицам умножения целых положительных чисел»), нам подобными могущих быть созданными, воспроизводимыми и используемыми в той или иной форме, а затем, воспроизводимыми и новыми поколениями детей дошкольного возраста и первых классов школы, в начале их математического самообразования в ритуале «Урока».

В том, что это некоторые конструктивные социальные, генетически ненаследуемые программы и их конструктивная социальная реализация в социальных ситуациях, представляется достаточно самоочевидным. Но реальное устройство социокультурной матрицы практической арифметики достаточно сложное.

Например, рассмотрим такие «арифметические матрицы» как ниже излагаемые нами «таблицы сложения (пар чисел, можно усложняя, и последовательностей таких пар)», известные и адекватно - результативно могущие использоваться, самопонятные в современных нам видах социумов - культур (с институтом массового «начального дошкольного и школьного образования»), большинству их взрослых представителей.

Важно то, что их практически реализуемая и наглядно демонстрируемая социокультурная «семантика (точнее их «обозначаемое, референт»)» так же всем нам более или менее самопонятна, ибо каждому в нашей культуре (и в той или иной форме во всех культурах всех видов социумов) известно, например, множество видов «транспортно-складских, логистических» операции транспортировки, перемещения дискретных грузов на площадях, емкостях складского назначения:

А. операций с объединением единиц грузов из двух локусов в один;

В. операций с их разъединением из одного локуса в два отдельных локуса делового пространства.

Иногда, это могут быть и практически обратимые нами пары операций образующие множество циклов их пары прямых и обратных перемещений, как преобразований переноса грузов прямого и обратного, значит, есть и тождественное преобразование группы преобразований переноса простейшей «логистики» и её инварианты - количества дискретных грузов в локусах складской площади. Например, реализуемые нам подобными, как управляемыми и управляющими той или иной «складской кооперации (кооперации складского хозяйства)», в её горизонтальных и вертикальных коммуникациях соответствующего вида системы управленческо-исполнительской деятельности и отношений (подробнее см. опубл. ст. автора «Кратология и менеджмент в организациях», «Системы управленческо-исполнительской деятельности и отношений в малых группах и организациях», «Проблемы научного определения понятия «кооперация» и классификации её видов», «Цикл управления в операционной системе организаций», «Логистика и логистология», «социальных коммуникаций» могущих в принципе быть и «молчаливыми» (реальная возможность на модели доказана еще почти полвека назад М.А. Розовым, см. «имманентная композиция нормативных систем» в кн. 1977 г.).

Мы, далее при построении модели «практического арифметического знания», всегда будем иметь в виду возможность и необходимость планирования, проектирования нами соответствующих формирующих когнитологических экспериментов (формирующих «практическую арифметику» дошкольников и школьников в бионорме и при отклонениях от неё) могущих реализоваться родителями и педагогами, в т.ч. коррекционными педагогами, или когнитологами в их «научной» позиции и роли «исследователей», а так же, возможно, формирующих или - и ретроспективных экспериментов относительно проблем социокультурной адаптации к арифметической субкультуре Цивилизации взрослых представителей первобытных культур, в генезису в их прошлом первых «практических арифметик».

Изобразим квадратной таблицей, с именованными строками и столбцами простейшую матрицу практической арифметики, со специфическим описанием - предписанием социальных образцов и проектированием на ней старта и итогов реализации специфического вида «арифметического действия сложения» того, подобие чего в теоретической арифметики

именуют «целыми положительными натуральными числами, включая 0» (или, в нашем случае, это «пустая клетка», а именованная 1 строка и 1 столбец «пустые» ей соответствующие, и первая клетка на главной диагонали таблицы в их пересечении), и продолжая указание знаками на подобие больших чисел по порядку ряда в следующих строках и столбцах, потенциально до бесконечности, реально всегда конечное число строк и столбцов.

Специфика такого рода наших операции и операндов, и результатов процесса её реализации пусть будет связана с тем, что используется для воспроизведения этого описания-предписания реализации её социального образца простейшая и наиболее наглядная для демонстраций «система счисления», изображающая «чёрточки», в совокупностях именованных клеток строки и в столбца, соответствующие друг другу по порядку следования - предшествования (и заданному на этих двух идентичных совокупностях строк и столбцов), как бы «единицы», от одной и далее по порядку роста количества «чёрточек» по строке и по столбцу.

Такой изобразительно - чертежный конструктор (см. первый опыт его подобию эмпирического исследования у М.А. Розова об «аналоговых нормативных системах» в кн. 1977 г.) предполагает уже наличие реальной возможности сравнительного сопоставления (аналог «наложения изображений, чертежей») «счётчиками» совокупностей «чёрточек» (для установления их количества равного или неравного, больше - меньше) в разных клетках данной «таблицы - матрицы».

Такое «унарное» предсчисление, видимо, предшествовало, например, римским цифрам, напомним и о зарубках на деревянных (костях, камнях) предметах, как средстве записи - запоминания количеств наблюдаемых единиц каких либо предметов, и об явно аналогичном этому «счёте пальцами рук и ног» собственных и других индивидов в первобытных социумах культурах по данным этнографии (и у наших детей).

Смотрите, например, описание примеров из этнографов отчётов в публикациях М.А. Розова, в книге Фролова «Числа в графике палеолита». обзор этнографических данных о счёте и числительных в первобытных культурах в кн. Л. Леви - Брюля «Первобытное мышление» (там есть примеры буквального значения некоторых простейших слов - числительных в языках их этносов, именно как известных обозначений в их языке разных пальцев рук, в тех культурах этносов, где счётным множеством были пальцы это вполне естественное следствие, имевшее место, видимо, часто, если не навсегда).

Это явно очень «наглядно - действенное счисление», легко и просто воспроизводящееся, казалось бы, по наблюдениям демонстрируемого социального образца изобразительно - чертежного, но, и очень неэкономичное по затратам рабочего пространства и малой скорости реализации арифметических вычислений «в ручную», особенно, при сложении больших и супербольших целых чисел (что в первобытных культурах явно было избыточным, но уже в Цивилизациях Древнего Востока было необходимым, откуда, видимо, и стимуляция генезиса иных видов «систем счисления» более «экономичных»).

Фактически, по данным внешнего наблюдения, это только лишь некоторое изображение на чертеже, линии отделенные друг от друга внутри фигур квадратиков рисунка таблицы на листе бумаги (легко заменимые и на точки), например, рефлексивно понимаемых «счётчиками», как «изображения изображаемых», «модели прототипов», «обозначения обозначаемых», например, типа таких референтов, как «счетные палочки на квадратной счетной доске, с полями строк и столбцов», с практическими операциями их микроперемещения, как дискретных «микрогрузов», допустим, что вначале любого нового практического счета они находятся именно в именованных клетках строк и столбцов доски и так хранятся. Очевидно, что есть множества иных аналогов того же самого, с возможностью реализации аналогичных транспортно-складских обратимых преобразований переноса грузов любого масштаба, на любого масштаба размеченных таблично - матрично плоскостях.

В этом случае, в множестве всех не именованных клеток данной таблицы сложения, кроме

одной выше указанной («пусто», 0, на пересечении строки и столбца именованного с O), записываются все итоги реализации аналога «арифметического действия сложения двух целых чисел», соответствующим количеством чёрточек, всегда большим, чем любой из пары слагаемых количеств чёрточек, или равные количеству чёрточек только строки или только столбца (ибо второе слагаемое - «пусто (0)»).

Явно аналогичным образом можно поступать и при счёте со счётными палочками на квадратной счётной доске, подобной доске для игры в шашки или шахматы.

Но, наряду со сходством, подобием, очевидно и различие, ибо палочки берутся и переносятся из одних клеток в другие, явно подобно грузам на складе в работе грузчика (- ов), а «чёрточки» лишь считываются - записываются, иногда, стираются.

В одном случае (счётные и перемещаемые одним образом палочки - считаемые и перемещаемые другим образом грузы) явно есть аналог «изоморфизма 2 рода структуры и организации двух групп операций, преобразований переноса, перемещения (материально качественно разных операций, преобразований), материальных единиц качественно разных (палочек и иных грузов)».

В другом случае есть только лишь отношение кодирования группой операций, преобразований записи - считывания, стирания совокупностей идентичных значков на рисунке в клетках (обозначающее, оперативная знаковая система на условных знаках) ею кодируемой структуры и организации групп операций, преобразований переноса, перемещения материально - энергетических материальных единиц груза или-и палочек (обозначаемое, оперативная логистическая система материально - энергетической практики транспортировки).

Опыт использования такого вида «таблицы сложения» в зоне адекватного и результативного функционирования ее социокультурной матрицы делает очевидным то, что относительно оси симметрии клеток главной ее диагонали (где всегда удвоенное количество черточек, за исключением первой клетки с символом 0), количества чёрточек в симметричных наддиагональных и поддиагональных клетках одно и тоже. Т.е. можно было бы и не использовать одну из двух половин их суммы (избыточность матрицы).

Аналогично дело обстоит и со счётной доской в клетку и счётными палочками.

В теоретической арифметике это подтверждается вербальным правилом для сложения, законом любого арифметического «умственного, идеального, психического действия сложения любой пары целых положительных чисел»: «от перемены мест слагаемых сумма не меняется». Он легко проверяется и экспериментально - реализуемостью данного правила и во всех вариантах адекватных и результативных транспортно-складских практик перемещения грузов, для выполнения аналогичных заданий.

Узнавая стартовую проблемную ситуацию «наличия определенной арифметической задачи из множества задач сложения записи чёрточек строки и записи чёрточек столбца», можно использовать данную таблицу (например, либо по образцу, примеру, наблюдающемуся и воспроизводимому нами ранее многократно, либо еще и по вербальному правилу, инструкции) для реализации следующих связанных двух различных «целевых установок» нашей рефлексии.

1. Либо для того, что бы узнать в таблице - матрице финишную ситуацию, с разрешением данной проблемной ситуации практического счёта, для чего находим ранее уже записанные итоги «решения задачи», тогда это есть «таблица - решебник» и здесь она используется как внешнее изобразительное и условное семиотическое средство для реализации счетчиками данного сообщества социальных программ т.н. «мнемических операций» вспоминания, считывания запомненных, записанных итогов решений множества ранее уже решенных задач их предшественниками, это лишь специфическая сеть узелков на память и средство интеракций коммуникации между «счётчиками» в их сообществе. Это типичная «система практических знаний» с её «проблемной (проблемно – методической авт.) формой организации знаний», как устройством социальной памяти.

Аналогичная «мнемическая» социальная программа реализуется в подобных ситуациях с

подобной рефлексивной установкой и на указанного вида счётной доске со счётными палочками, если на её не именованных клетках есть уже ранее полученные «суммы счётных палочек».

2. Либо есть установка на получение ответа путем заполнения «количеством чёрточек» данной пустой клетки таблицы на пересечении ее строки и ее столбца.

Это так же своего рода перенос «чёрточек», реализуемый операциями копирования их записей, сначала, а. считывания «глазами» (затем и в. записывания «руками») счетчиков данного их сообщества, того или иного их количества или «пусто (0)», изображённого и в данной именованной строке, и в данном именованном столбце; затем, в. операция записи именно в данную пустую не именованную клетку матрицы на их пересечении того и другого количества «чёрточек».

Допустим, это самостоятельная по направленности и ценности, не имитационная и не кодирующая - декодирующая, а чисто изобразительно - чертёжная игра: «Кто точнее (минимум ошибок) и быстрее скопирует черточки в строке и столбце в клетке на их пересечении?». Тогда становится очевидным, что этот вид как бы «чертежно-изобразительного (ибо здесь нет изображаемого, референта чертежа)» конструктора и его социальная программа в отдельном виде никак не связаны с социокультурной матрицей практической арифметики.

Ибо ни игра с палочками на доске, ни работы на складе грузчиков с грузами не являются её «обозначаемыми», теми референтами, к которым относится данная внешне вполне «изобразительно – чертёжная» игра.

Аналогичным образом дело обстоит и с видом конструктора и его социальной программы в самостоятельной, не имитационной игре - соревновании идентичной направленности (например, «Кто быстрее и с минимумом ошибок?») и «с палочками, на доске в клеточку», и с «грузами, на локусах разных складской площади».

Таблица сложения чёрточек, с заполненными именованными и пустыми клетками не именованными сама по себе позволяет ее обозревающему счетчику определить точно все три адреса, координаты трех ее локусов, два исходных и один завершающий, необходимых и достаточных для реализации операции как бы «сложения» чёрточек. Аналогично и на такого вида счётной доске со счётными палочками, и на складских площадях с грузами и пустыми локусами.

Следовательно, только при наличии указанной связи трех видов конструкторов и их социальных программ, в случае п.2. мы реализуем так внешне проявляющийся аналог «арифметического действия сложения», как одну из базовых, простейших интеллектуальных операций «процесса конструктивного, продуктивного арифметического мышления» нам подобных социокультурных индивидов использующих данную ими воспроизводимую социокультурную матрицу практической арифметики. Это верно, ибо и если мы, как и все нам подобные в таких ситуациях, как бы «решаем новую арифметическую задачу», никогда ранее нам не встречавшуюся и не решавшуюся, итога решения которой нет и во «внешней социальной памяти - таблице сложения» сообщества «счётчиков», изображенной на том или ином носителе.

Это верно, как для таблицы - матрицы с чёрточками, так и для счётной доски со счётными палочками, в том и другом случае реализуются интеллектуальные операции конструктивного продуктивного арифметического «воображения, рассудка, мышления», акт арифметического творчества, как простейший интеллектуальный креативный процесс в арифметическом иерархическом конструкторе иерархического устройства социальной «памяти — интеллекта» практической арифметики, в иерархии его социальных программ:

А. кодирующем конструкторе считывания, записи, стирания чёрточек на рисунке таблицы (аналог нормального алгоритма и машины Тьюринга) и его социальной программе;

В. имитирующем конструкторе переноса счётных палочек на счетной доске в клетках, при «игре, в склад», и его социальной программе;

С. имитируемом конструкторе перемещения грузов на складской площади и его социальной

программе.

С семиологической точки зрения:

1. вышеуказанное в п. А. есть «обозначающее», в условных знаках его оперативной знаковой системы, указанного в п. В., и С.;

вышеуказанное в п. В. и С. есть «обозначаемые» условными знаками оперативной знаковой системы указанного в п. А.;

2. вышеуказанное в п. В. есть «обозначающее» в иконических знаках оперативной знаковой системы того что указано в п. С.;

вышеуказанное в п. С. есть «обозначаемое» в иконических знаках оперативной знаковой системы того что указано в п. В (при определенной смене рефлексивных установок исследуемых соучастников В и С могут меняться «местами и функциями в системе коммуникации», ранее об этом «взаимные игровые имитации» см. статью 2 в сб.ст. «Колебания и волны в социокультурных практиках»).

Для того, что бы «арифметическое значение и смысл» кодирующей оперативной знаковой системы указанной в п. А. имели место относительно оперативных знаковых систем указанных в п. В. и С., необходимо декодировать кодированное в ней, т. е. воспроизвести в В. и - или С. их собственное новаторское конструирование, например, нового соединения двух новых совокупностей счётных палочек в пустой клетке счётной доски (ранее не соединявшихся данным счётчиком) или двух новых совокупностей грузов нового совмещения в одном и том же месте складской площади, ранее не совмещавшихся.

Очевидно, что такое преобразование декодирования в этой связке иерархической 3-х конструкторов и их социальных программ данного вида социокультурной матрицы практической арифметики есть обратное преобразованию кодирования в конструкторе указанном в п. А. новых соединений палочек или грузов в конструкторах указанных в п. В. или - и С., ранее не имевших кодирования в конструкторе указанном в п. А..

«Формальная» часть целого социокультурной матрицы практической арифметики в таблицах - матрицах сложения- записи чёрточек конструктора А. имеет собственно «арифметическое содержание», «арифметическое значение и смысл», а не только лишь «пустую знаковую форму», только при наличии ее реинтерпретации в сообществе «счётчиков» в аналогах «таблиц - матриц» соединения счётных палочек или -и грузов конструкторов практической арифметики В. или - и С.

Важный вывод, такое иерархическое устройство социальной памяти и интеллекта практической арифметики пока что в нашей модели функционирует вполне успешно без введения и использования каких либо вербальных понятий о множестве разных чисел натурального ряда и тем более вербального понятия о «числе вообще», ибо и если роль арифметической вербализированной рефлексии и порождаемых ею «психобразов и понятий, идеальных значений и смыслов понимаемых текстов» у нас пока отсутствовала и поэтому не учитывалась.

Все три конструктора, с их тремя социальными программами, в иерархии социальной «памяти – интеллекта» практической арифметики - являются типичными конструктивными практиками как бы «воспроизводимыми по социальным образцам социальных практик», но с креативными объективными процессами их реализации («достройка» новой части социальной программы, ранее в ней отсутствовавшей и создание новой конструкции в том же конструкторе).

Это наша гипотетическая модель и показательный пример 1-го прямого базового арифметического преобразования практической арифметики, есть и, ему соответствующее, 2-е базовое обратное арифметическое преобразование, в теоретической арифметике именуемое: «действие, операция вычитания из целого числа, как одного из двух, наибольшего из двух или равного, другого целого числа наименьшего из двух или равного (включая «пусто (0)»)). Допустим, для упрощения, что в нас здесь интересующем случае с использованием вышеуказанных «таблиц сложения и вычитания чёрточек», первое число это всегда запись итога сложения, сумма, включая «пусто (0)», как то, из чего вычитают второе,

как всегда одно из в прошлом слагаемых, которое всегда меньше, чем сумма или равно сумме (если вычитаемое 0).

Легко и просто задать аналогичным таблично - матричным образом и отдельный аналог «арифметического действия вычитания» как бы самого по себе реализуемого независимо от аналога «арифметического действия сложения», пусть в её именованных строках то количество чёрточек = 0 или 1 или больше 1, из которого вычитают (её строки именованные только для этого используем!), а в столбцах то их количество, которое из них вычитается, включая «пусто (0)» (столбцы именованные используем только для этого!).

Тогда, в не именованных клетках таблицы либо узнаем, вспоминаем итоги решения заданий на «вычитание» (таблица - решебник), либо получим их, впервые реализуя новый, ранее еще не реализовавшийся аналог «действия, операции вычитания», с новой парой записей чёрточек, т. е. записываем количество чёрточек или «пусто (0)», соответствующее данной строке и данному столбцу (решаем аналог новой задачи «узнать чему равен остаток от вычитания»).

Очевидно, что, в общем случае, а не в частном нас интересующем более простом (аналог «вычитания одного, любого из слагаемых из их суммы») это иная матрица, чем матрица «сложения чёрточек»:

1. она не симметричная, в ней важен строгий порядок считывания, сначала записи чёрточек в строке, затем записи в столбце, для правильной, без ошибок реализации аналога «вычитания»;

2. при её адекватном и результативном использовании необходима, после двух операций считывания, еще и предварительная реализация «операции сравнения (в структурном программировании «элемент выбора - сравнения», из 3-х элементов разнообразия в структуре любых программ, остальные два: «последовательность» и «цикл»)» с ответом на вопрос, решением задачи диагностической, но, вполне «изобразительно – арифметической»: «1-я запись, изображение чёрточек в строке равно, больше или меньше 2-й записи, изображению черточек в столбце?». Это необходимо, для реализации счётчиком «выбора из двух альтернатив»: «Если равна или больше, То реализуем аналог операции «вычитания», Иначе, отказ от её реализации».

Очевидно, что во всех клетках её главной диагонали будет «пусто (0)», итог вычитания любого целого числа из равного ему целого числа изображается оставлением данной клетки диагонали «без изменений, пустой» или проставлением символа «пусто (0)».

Это и правило практической арифметики, и истинный, реалистичный закон теоретической арифметики (закон преобразований арифметических целых положительных чисел), легко проверяемый на реализуемость и в транспортно-складских адекватных - результативных практиках, в когнитологических формирующих экспериментах. Это явно «истинное, реалистичное и реализуемое» относительно множества таких практик вербальное правило и закон теоретической арифметики для любой операции вычитания с любой парой равных целых положительных чисел, в любом порядке.

Важнейшее социокультурное табу «инженерного и чертежно-изобразительного конструктора практической арифметики целых положительных натуральных чисел»: все те клетки таблицы, которые соответствуют «не реализуемому» аналогу «вычитанию большего целого числа из меньшего», т. е. большего количества чёрточек из их меньшего количества, включая из «пусто (0)» вычитание 1 или больше 1, - вычеркиваются, зачеркиваются (или окрашиваются в черный цвет, заполняются черными квадратиками). Причем, таковых в таблице вычитания чёрточек, всегда вполне определённое количество в её не именованных клетках над главной диагональю, следовательно, эта матрица избыточна. Из пусто нельзя «вычесть» ничего кроме пусто, из одной чёрточки нельзя «вычесть ничего кроме одной чёрточки», из двух можно «вычесть» только одну или две, и т.д.. Это символизирует не реализуемость в данном виде арифметического теоретически - инженерного и чертежно-изобразительного, практического счетного конструктора данных «действий, операций с данными парами чёрточек», ибо они «не адекватны и безрезультатны» в этих пределах,

поэтому это и запрещенные, табуированные «действия, операции». Воспроизводящий и использующий данную социокультурную матрицу практической арифметики счётчик из их сообщества стремится «соблюдать этот запрет (отрицательный норматив, образец бездействия, не деяния в ситуации)», ибо иначе ошибки типовые, после их обнаружения при контроле, требующие корректировки. Доля таких арифметических потенциальных ошибок, в общем количестве всех формально возможных «действий, операций с чёрточками», при данном конечном известном числе строк и столбцов таблицы для «вычитаний», легко и просто вычислима, в т.ч. по формуле, алгоритму. Их наглядная не реализуемость демонстрируется наличием специфического остатка чёрточек в «вычитаемом», при «вычитании» большего их количества из меньшего их количества, которые далее «не вычитаются, ибо не из чего вычитать».

Это «табу» в социокультурной матрице практической арифметики отнюдь не произвольное соглашение или изобразительно – чертёжная условность «игры, в черточки».

Это становится очевидным (принципиальная содержательная не реализуемость) на счётной доске со счётными палочками, ибо, например, клетка из которой убираются, вычитаемое количество палочек остается пустой еще до того, как действие вычитания - убирания такого же количества палочек, как в вычитаемом - клетке, завершено, ибо далее «не из чего вычитать - убирать, а необходимо продолжать вычитать - убирать», т.е. «задание на вычитание - убирание - не выполнимо».

Конечно, эти «действия вычитания на паре чёрточек» могут быть реализованы и другим путем, например, путем реализации наглядной «операции стирания количества чёрточек в большем их количестве равного их количеству в меньшем их количестве», в итоге реализации предшествующего универсального, а не только арифметического, «умственного действия», универсальной интеллектуальной операции сравнения (отождествления, идентификации и различения, дифференциации) «большого и меньшего количества черточек в строке и столбце».

Г.В.Ф. Гегель уже в самых основах учения об «абсолютной саморазвивающейся идее (ноумен по Канту)», с помощью построения и использования для её описания в тексте определенной им созданной «системы» философских категорий (по Канту это и порождает «антиномии чистого разума»), вынужден использовать универсально применимое и предельно общее понятие, пару категорий «тождество» и «различие», например, «бытия, существования существующего и не бытия, не существования не существующего» в «Науке логики». Далее устанавливая «единство их противоположности (существенного различия - различия в сущности)» в понятии о «становлении (возникновении бытия из небытия, зарождении жизни и уничтожении, исчезновении бытия становящегося не бытием, прихода смерти)».

Эта операция «отождествления и различения», как ранее уже реализованного «вспоминаемого», так и впервые реализуемая для данной пары «сравниваемых», на наш взгляд, явно реализуется еще и естественным интеллектом особей многих видов животных, т.е. имеет мощные врожденные основы и есть необходимая биочасть процессов самообучения новому поведению в новых ситуациях экониши, её реализация у нам подобных не нуждается ни в каких «идеях», точно так же, как и некоторые виды ИИ искусственных информационно - кибернетических систем давно уже эту креативную функцию реализующие.

Есть сложная проблема выбора из всех возможных видов признаков тождества сравниваемых и признаков их различия, если не допустить их простого хаотического перебора любым родом интеллекта, из конечного множества им установленных, с запоминая перечисления, а так же конкретной специализации интеллекта только на определенном классе задач, в нашем случае, аналогов «арифметических задач для арифметических действий» на таблицах, с клетками и чёрточками, и их прототипов в имитационной игре, со счётными палочками на счётной доске, и транспортно- складских задач для транспортно-складских действий на складских площадях, с дискретность сохраняющими грузами в их локусах.

Ведь именно здесь объективно воспроизводятся инварианты соответствующих групп

преобразований, как на внешней таблице, в игре, с палочками, в склад, и в складе, так и во внутренней объективной памяти - интеллекте социокультурной матрицы практической арифметики представителей сообщества «счетчиков - вычислителей - арифметиков», где в индивидуальной памяти каждого хранится идентичная матричная запись иерархического множества соответствующих, минимум 3-х вышеуказанных, записей социальных программ 3-х конструкторов.

Отметим, что как нереализуемые, неадекватные и безрезультатные, в этом же смысле, можно рассмотреть и «действия, операции сложения с «пусто (0)»» в таблице сложения, ибо вместо сложения реализуется только процесс копирования количества чёрточек только одного из слагаемых (в строке или в столбце) в клетке таблицы на данном пересечении, т. е. нормальное «сложение» отсутствует. Отсутствие их запрещения, табуирования вызвано сугубо прагматическими соображениями применения рисунка, чертежа таблицы «сложения» для описания, проектирования и отчета о множестве аналогов - прототипов подобного рода практической работы с совокупностями, множествами дискретных объектов на каких либо плоскостях, в каких либо объемах, разбитых на клетки, элементарные емкости, где вместо «действий черчения, рисования» реализуются того или иного качества «действия, операции транспортировки», например, палочек, бревен, треугольных, квадратных форм на аналогах шахматной доски или призм, кубов, пирамидок, шариков на аналогах ящика, с перегородками. Их количество в полном количестве всех формально возможных «действий, операции», при конечности количества клеток таблицы, так же просто и легко вычислимо, по формуле, алгоритму.

Все виды социопрактически обратимых преобразований транспортировки, перестановки - перемещения, для объединения видов дискретных грузов (мертвых тел или живых организмов, включая нам подобных) двух расположенных в разных локусах в один локус или, наоборот, разъединения их из одного локуса в два отдельных, в пределах любого вида рабочих, жилых, казарменных, складских площадей, емкостей, могут быть включены в социальную «память – интеллект» социокультурной матрицы практической арифметики, в ее то или иное изоморфное множество записей минимум трех социальных программ, как еще одна запись социальной программы из данного множества. Это образует своего рода множество всех возможных «наглядно - действенных объективных семантических интерпретаций (точнее - множество обозначаемых, референтов)» или прототипов как бы моделируемых или - и планируемых - проектируемых, как бы имитируемых работой «счетчиков -вычислителей-арифметиков», с такого рода таблицами «сложения и вычитания чёрточек».

При полной заполненности не именованных клеток таблицы эта социокультурная матрица сама и функционирует только как устройство «арифметической» социальной памяти, памяти арифметической культуры практической арифметики, внешне наблюдаемо использующее таблицу нарисованную, начерченную. Но это лишь 1.надводная часть айсберга матрицы практической арифметики - процесс реализации социальной программы изобразительно - чертёжной, а во 2-й подводной её части, актуально не наблюдаемой как процесс реализации социальной программы, параллельно функционируют социальные программы и 2.1. «игры, в склад», и 2.2. «транспортировки грузов на складе». Причём, независимо от того, есть или нет параллельное этой реализации «воспроизведение образов субъективной реальности» о 2.1. и - или 2.2., т.е. сопровождается ли или нет изобразительно - чертёжная работа в чёрточками в таблицах развернутой формой социальной рефлексии социокультурной матрицы практической арифметики («расширенным осознанием» не только того, что актуально считывается, записывается, стирается как внешние чёрточки на внешних таблицах, но и того, что делается со счетными палочками на счетной доске и - или на складе с грузами).

Умение «сужать зону внешнего и внутреннего внимания» вытесняя «избыточное для осознания в неосознаваемое» явно специально тренируется в соответствующем процессе социализации - аккультурации новых поколений «сообщества счётчиков практической арифметики», так, например, учителя целенаправленно «отучают детей первых классов

считать предварительно на пальцах или на палочках».

При наличии не заполненности такого рода таблицы данная матрица практической арифметики еще и функционирует как устройство порождения новой арифметической информации, путем процесса аналогичного «процессу вычисления на машине Тьюринга (внешне наблюдаемо - записи итога сложения, перед этим считываемых из двух входных клеток чёрточек, в клетке пустой на выходе)», при поступлении на входы новой комбинации двух записей чёрточек.

Арифметическая социокультурная матрица, воспроизводимая уже много тысячелетий в арифметической части математической культуры разных видов социумов примитивных родоплеменных этносов и сложных эпохи Цивилизаций, при всех модификациях имеет явно универсальное инвариантное устройство, как своего рода иерархию некоторого множества определенным образом упорядоченных изоморфных (изоморфизм 2-го рода, иногда и 1-го рода) социальных программ и их практических реализаций, кодирующих, имитирующих, моделирующих и кодируемых, имитируемых, моделируемых, меняющихся этими их функциональными позициями в прямом и обратном направлении, в зависимости от рефлексивных целевых установок представителей социокультурного сообщества «счетчиков - вычислителей - арифметиков».

Например, как консультантов и ими консультируемых заказчиков, реализующих социальные программы коммуникации в «ритуале» информационных обменов «арифметическими запросами (аналог задач из задачника) и арифметическими ответами (аналог решений из решебника)» в той или иной из социокультурных форм социального обмена (дарение, рыночно подобный, принудительный обмен), как иного рода социокультурных матриц «систем социальных позиций — ролей». Подробнее см. модели и примеры анализа фактов о нормативных системах «информационных рынков и информационных систем» у М.А. Розова и С.С. Розовой в период ТНС его эмпирической эпистемологии (М.А. Розов, кн. 1997 г.).

Смотрите так же подробнее модели и примеры анализа фактов автором о множестве видов «иерархических устройств социальной памяти индивидуальных и групповых игровых имитаций», их функционирования и воспроизводства, эволюции, как развитие моделей устройств социальной памяти М.А. Розова и НМС, в Академгородке, именованных ранее «аналоговыми нормативными системами» (в т.ч. на примере истории и теории «географических карт», включая канд. дисс. Колеватова).

Социокультурная матрица практической арифметики является одновременно и 1. видом устройства памяти социума, памяти его арифметической культуры, и 2. видом его социокультурного арифметического интеллекта, реализующим «процессы объективного арифметического репродуктивного и продуктивного (творческого) вычислительного мышления» на вполне «арифметическом изобразительно – чертёжном языке», как процессы диагностики - идентификации новых арифметических задач и реализации новых интеллектуальных операций их решения, явно по аналогии с ранее уже известными, запомненными арифметическими задачами и процессами их решения (решения по образцу ранее решенных задач прототипному или по близкой - отдалённой аналогии, методом уподобления по Т.Куна «концепции интеллектуального творчества в нормальной науке»).

Социокультурная матрица практической арифметики всегда входит, как часть, в целостное иерархическое устройство социокультурной матрицы теоретической арифметики.

Первая без последней может воспроизводиться и использоваться, в пределах зоны ее адекватного и результативного практического функционирования, вторая, без первой — нет.

Загадки арифметических задач практической арифметики и их отгадки, в процессе функционирования арифметического продуктивного интеллекта ее арифметической памяти, как процесс порождения арифметического новшества, новой социальной программы решения новой задачи и ее адекватной и результативной реализации, являются простейшим видом большого класса «загадок и отгадок в процессах нормального научного творчества в нормальном научном сообществе нормальной науки».

Напомним, что в нормальной науке по Т.Куну, зрелой и в период до ее «научного кризиса, с научной революцией», науке - математического экспериментального естествознания, представители ее научного сообщества, с парадигмальной, легитимной относительно его соучастников научной теорией, с теоретическим конструктором, занимаются по преимуществу или только, разгадыванием головоломок, постановкой и поиском нового решения новых задач «методом уподобления образцам и правилам постановки прежних задач и процессам их решения предшественниками, коллегами (или - и самому данному решателю в прошлом)», в так сказать их «внутрипопуляционной конкуренции». Т. е., в форме соревновательного или конкурентного ритуализированного конфликта членов научного сообщества за лидерование по максимуму экспертной социальной власти информационно - интеллектуального авторитета соучастников (ибо «общепризнаны наибольшие заслуги»). Известно, что эталоном общепризнанным научной теории в научных сообществах длительно были только «арифметическая теория и геометрическая теория (с фундаментально ориентированными теоретическими конструкторами арифметическими и геометрическими)», как бы так же имеющие свой аналог «считаемых и измеряемых практик - экспериментов» в практически реализуемой арифметике и геометрии. В последних функционируют конкретные практически ориентированные множества иерархизированных инженерных конструкторов, как, например, в протоарифметике разных транспортно-складских операций перемещения, хранения, накопления и расходования разных грузов, животных, людей, или в протогеометрии планирования, с проектированием изготовления плоских и объемных разных материалов деталей и блоков для конструирования из них разных строительных конструкций или посева зерен и сбора урожая разных культурных растений на площадях полей.

Возможно, что отсюда же происходит и на этой же исходной базе воспроизводится и «метод постановки и поиска решения новых задач научной теории — уподоблением (см. выше у Т. Куна и у члена НМС, математика по образованию, с трагической судьбой, Б. Митрофанова, опубликованную статью об этом)». Даже трудно представить более простую и легкую постановку новой задачи, чем прямая задача сложения двух ранее не складывающихся количеств, и обратная ей новая задача - вычитания меньшего или равного количества из большего или равного (из суммы - одного из её в прошлом слагаемых, в нашем частном случае), как имеющую наиболее существенную аналогию, наиболее подобный социальный образец и вербализированное правило уподобления, с уже ранее поставленными, в прошлом так же новыми арифметическими задачами и опытом, накопленным поиска их нового, в прошлом, арифметического решения.

Это и есть начало математического творчества, его древнейшая каноническая форма, ритуал программируемый социокультурной матрицей практической арифметики, включающий в себя и простейший «ритуал публикации Новшества» консультантами для консультируемых и других консультантов. Например, каждая новая задача из последовательно усложняющихся задач «сложения чёрточек» может отличаться минимально от предшествующей старой, уже решенной, всего лишь на одну дополнительно считываемую запись черточки, с именованного столбца или строки и на одну дополнительную копию черточки в записи неименованной клетки матрицы. Усложнение этого аналога «арифметических операций реализуемых арифметическим интеллектом, в процессе арифметического продуктивного мышления», может происходить наиболее постепенным, хотя и дискретным образом, как бы дискретными квантами «арифметического продуктивного мышления, как работы арифметического интеллекта», в арифметическом конструктивном имитационном самообучении, таким образом, осознаваемой социокультурной матрицы практической арифметики, в содержаниях арифметической социальной рефлексий «счетчиков - вычислителей - арифметиков» их сообщества и теоретиков их социокультурных практик.

Это его квантованность и задана именно данной социокультурной матрицей практической арифметики, иерархией её обозначающих и обозначаемых социальных программ, минимум 3-х вышеуказанных. Причем, все разные тройки по три «числа» два входных и выходное

(количеством черточек и «пусто (0)» изображаемые, точнее рисуемые, начертаемые, и как сигналы от таких источников - считываемые счётчиками) в процессе реализации реализуемых «прямых и обратных» аналогов «арифметических действий, интеллектуальных операций сложения и вычитания» объективно являются инвариантами данного множества тривиальных групп преобразований (прямого, обратного и, следовательно, тождественного, в каждой «тройке», это и аналог простейшей группы перестановок в теории групп высшей алгебры), как в матрицах хранящих записи иерархии их социальных программ, так и в их практических социальных реализациях.

Смотрите подробнее фактические данные экспериментов в «генетической эпистемологии» Ж. Пиаже (экспериментальные исследования формирования «понятий о сохранении количества» в итоге обратимых практических операций), «теорию поэтапного формирования умственных действий школьника» Гальперина, статьи и дисс. к.ф.н., (по первому высшему образованию конструктор, «корабелка» в Питере), - Педича В.Д. о роли «инвариантов групп преобразований в практическом и теоретическом человеческом познании, в т.ч. научном», опубл. и не опубл. ст. автора, кн. и ст. М.А. Розова и коллег по НМС о «инженерных и научно-теоретических конструкторах».

Обратим внимание на два существенных отличия устройств «памяти – интеллекта» социокультурных матриц практической арифметики, в пределах того, что в теоретической арифметике именуется «положительными целыми натуральными числами», и двух арифметических действий, интеллектуальных операций «сложения и вычитания», от устройств памяти и интеллекта социокультурных матриц «теоретической элементарной арифметики в математике, как науке».

1. Отсутствуют любые классические «системы счисления», например, десятичная или двоичная, для экономичной кодировки всех данного типа чисел, как и классические условные знаки «сложения и вычитания», «равно, больше, меньше», как впрочем, не является в этом случае абсолютно необходимым, предполагаем, и наличие соответствующих «числительных» в текстах языка сообщества «счётчиков - вычислителей, консультантов и заказчиков - консультируемых», эти сообщества, в принципе, могут быть и молчаливыми, а не только бесписьменными, т.е. может не быть и слов типа «сложение и вычитание», «равно, больше, меньше». В этой роли успешно функционирует «конечное множество иконических знаков» как множества пространственно и во времени отдельных, дифференцированных наблюдаемых и демонстрируемых «счётчиками - вычислителями», отчасти во внешней форме реализуемых операций «считывания записей чёрточек и записи чёрточек таблицы сложения и вычитания чёрточек» на дифференцированной чертежом таблице для «сложения» и таблице для «вычитания», по записям считываемым и перекодируемыми иерархией социальных программ практической арифметики.

2. Все подобного рода аналоги «арифметических действий, операции арифметического интеллекта», с использованием А. таблиц сложения и вычитания чёрточек или - и В. разграфленных досок, со счетными палочками, или - и С. сети емкостей ячеек ящика, со счетными шариками, - реализуются только в той или иной геометрической плоскости или пространстве, с точками, линиями, фигурами на фоне, с геометрическими формами в емкостях, с конечными скоростями, а не только лишь, как последовательные во времени «вне пространственные действия, операции, с вне пространственными числами», как бы реализующиеся с бесконечной скоростью каждая.

Никакой «идеализирующей абстракции» от пространственных параметров («протяженности») в социокультурной матрице практической арифметики в принципе может и не быть, нет в этом какой либо необходимости ни на одном из минимум трех уровней её иерархического устройства, где реализация любой из трех (минимум) социальных программ трех её конструкторов, происходит в конкретных ситуациях с реальными пространственно-временными границами (выбор той или иной модели «пространства - времени» вопрос удобства подсчетов и измерений в таких, например, когнитологических формирующих экспериментах).

Следовательно, имеющее, казалось бы, дело только с «потокм обратимого времени, вне и без пространства», арифметическое мышление теоретической арифметики (элементарной математики часть), ибо оно якобы «субстанция длящаяся, но, не протяженная», согласно дуализму Декарта и фантомным мирам, исследуемым феноменологами, в социокультурной матрице практической арифметики такого рода сообщества «счётчиков - вычислителей - арифметиков», может полностью отсутствовать. Все реализуемые матрицей практической арифметики, ее иерархической социальной памятью - интеллектом аналоги «процессов репродуктивного и продуктивного арифметического мышления» протекают в определенном пространстве и времени, и с определенной конечной скоростью, причём:

как А. внутри индивидуальной объективной памяти каждого представителя данного сообщества «счётчиков - вычислителей», в пространстве его живого человеческого организма с НС, с ЦНС и головным мозгом, где объективно хранятся, записываются и откуда считываются записи соответствующего множества социальных программ на внутренних носителях (ибо конечная скорость передачи нервного сигнала по сети нейронов и биохимических реакций); так и В. в процессе множества их объективных социопрактических реализаций в множестве соответствующих объективных ситуаций внешней среды.

Наличие объективной иерархизированной системы множества записей социальных программ конструкторов и воспроизводимых адекватно - результативно практических их социальных реализаций (минимум трех), каждая из которых (запись социальной программы и ее практическая реализация в ситуации среды), часто, качественно отличается от других (и внутри иерархической «памяти - интеллекта» социокультурной матрицы практической арифметики как разные и отдельные записи разных программ, и внешне в их поведенческих реализациях в ситуациях), при наличии их структурного изоморфизма и отношений взаимной имитации, требует рассмотрения их в иерархии, как дифференцированных в пространстве, ибо существуют отдельно, хотя синхронно могут функционировать в их взаимосвязи. Подобно любым иерархиям социальных программ и их поведенческих реализаций в иерархических устройствах социальной памяти «сообществ игроков» того или иного вида игровых имитаций (см. статью автора «Об иерархических устройствах памяти игровых имитаций», в т.ч. в сб. ст. «Колебания и волны в социокультурной практике», 2018г. на сайте НМС).

Практическая арифметика есть и практическая геометрия, просто используемая для решения именно и только аналогов «арифметических задач арифметической рефлексии» представителей данного типа сообщества «счётчиков - вычислителей сумм сложения чёточек и остатков вычитания одних записей чёточек из других». Подобно этому, и в практической геометрии есть практическая арифметика «счета в измерениях и вычислениях длин, ширины, высоты линий, фигур, форм тел, емкостей».

Практическая геометрия необходима для практической арифметики. Практическая арифметика необходима для практической геометрии. Предполагаем, что устройства «памяти - интеллекта» их социокультурных матриц «симметрично рефлексивны», по М.А.Розова «теории систем, с рефлексией и рефлексивных преобразований» (отдельная проблема требующая доказательства или опровержения на специальном анализе показательных примеров).

Предполагаем, что только на уровне уже «теоретической арифметики» и «теоретической геометрии», как «теорий математики», в комплексе фундаментально - прикладных математических наук «сообщества математиков», выявляется их асимметрия и отдельное воспроизводство каждого в виде комплексов из двух связанных «научных теорий элементарной математики», как аналога фундаментальной науки, и их интерпретаций, приложений в практической арифметике и геометрии, в связи с этим превращающейся как бы в «прикладные математические науки». Отметим, что если согласно, лично автору в беседе, высказанному мнению д.ф.-м. наук Р. Плыкина «математика - стала экспериментальной наукой» (он судя по контексту нашей беседы имел в виду ее реализуемость в форме адекватной - результативной реализации программ компьютеров), то,

на наш взгляд, математика всегда была «экспериментальной наукой», ибо опиралась на накопленный и новый опыт практической арифметики и практической геометрии, в т.ч. с наличием в иерархии социальных программ их социокультурных матриц соответствующих нижних уровней сугубо практически реализуемых. Подобных социальным программам, реализуемым в разных работах с грузами разных грузчиков в разных складских хозяйствах в социокультурных матрицах практической арифметики.

До определенного этапа социокультурной эволюции социокультурных матриц практической арифметики и в их филогенезе, и в их онтогенезе в социокультурных сообществах, никакого «идеального мира целых положительных чисел натурального ряда, с идеальными действиями их сложения и вычитания, в идеальном обратимом времени, вне и без пространства, с бесконечными скоростями арифметического мышления» не существовало и не существует, ибо множество иерархизированных записей социальных программ (минимум трех выше указанных) и их практические реализации в работе представителей «сообществ счётчиков - вычислителей» с таблицами «сложения и вычитания чёрточек» соотносятся и объективно, и в их сообщества типичной социальной рефлексии, только с теми или иными записями социальных программ и практическими их реализациями в тех или иных аналогах операций переноса счётных палочек (камушков и т.д.) на счётной доске, транспортно-складских операций перемещения, перестановки, это единственные референты их изобразительно – чертёжной работы с «чёрточками на носителях», например, на вышеуказанных рисунках на листе «таблиц сложения и вычитания чёрточек».

Множества иерархизированных записей социальных программ (минимум трех вышеуказанных) могут синхронно функционировать и перекодироваться друг в друга, что в рефлексии сообщества может репрезентироваться, как взаимная имитация друг друга множествами им соответствующих образцов практических социальных реализаций (обратимыми качественно различными операциями на таблицах с чёрточками, на доске со счетными палочками, на складе с грузами и т.п.). Обозначаемое, имитируемое и обозначающее, имитирующее не только могут периодически меняться функциями, ролями, но, и являются всегда конкретными, морфологически различными множествами групп преобразований, с инвариантами. Суть дела именно в том, что это «виды, без рода», их динамический структурный изоморфизм объективно существует, а вот его «идеального – ментального» представления в виде «идеальных целых положительных чисел, с идеальными действиями сложения и вычитания в идеальном времени, вне и без пространства» (допустим, что это одно из возможных вербальных определений рефлексией сообщества математиков «предмета теории элементарной арифметики целых положительных чисел»), пока что может и не существовать, в содержаниях рефлексии представителей сообщества «счетчиков - вычислителей» практической арифметики.

И «символы счисления», и «символы действий и отношений» должны еще утратить иконичность, перестать быть в отношении подобия, всем всегда понятного и известного в социокультурном сообществе, с «символами наглядного, конкретного счисления (у нас на 2-х таблицах чёрточки)» и «символами наглядных, конкретных действий сложения и вычитания (у нас «считать - записать, стереть» чёрточки)», являющихся лишь надводной частью айсберга социокультурной матрицы практической арифметикой сообщества «счётчиков - вычислителей - арифметиков» только в связи кодирования - декодирования иерархической их социальной программы и практической её реализации высшего уровня, с социальными программами и практическими реализациями «имитационной игры, со счётными палочками на счётной доске, в склад» и имитируемых ею прототипов «работ грузчиков с грузами на складских площадях».

В этом переходе к условным знакам будущей теоретической арифметики в коммуникации внутри сообщества «счетчиков - вычислителей» и может возникнуть вопрос следующего уровня их сообщества инженерной арифметической рефлексии, их профессионального «МЫ - самосознания», пока что без ответа, как вопрос следующего типа: «что же обозначается выраженными условными знаками «арифметических универсалий»?»

Ведь в пределах социокультурных матриц практической арифметики такой вопрос не имеет смысла, ибо всем всегда известно, о чем именно идет речь в постановке и получении решения аналога «арифметической задачи» на таблицах сложения и вычитания чёрточек, прежде всего и «консультанту - счетчику - вычислителю», и «заказчику - консультируемому». А именно, например, речь идет для них (отношение референции в вопросно-ответной структуре знания, с ритуалом таким «социальной коммуникации» между ними) о том или ином виде по качеству, морфологии «транспортно- складских действий грузчиков с дискретными грузами», выбор которого определяет практическая задача рефлексии заказчика — консультируемого в его транспортно-складской работе. Или как минимум, о том же самом применительно к «счетным палочкам на счётной доске» игроков, в склад, как семиотическом иконическом средстве социальной коммуникации - управления - исполнения.

Практическая арифметика множества конкретных аналогов «целых положительных чисел» вполне а. конструктивна (в традициях практического конструктивизма отличных от традиций конструктивного логицизма доказательств и опровержений в изложениях теоретической арифметики), в. полна и непротиворечива (в отличии от «любой формальной арифметики», согласно «теореме Гёделя о неполноте (или противоречивости)»).

Это верно, только при ее применимости в пределах зоны ее адекватного и результативного функционирования, относительно неразрывно с ней связанных множеств качественно различных « групп обратимых практических транспортно-складских операций», с грузами сохраняющими свою дискретность в период и пространстве реализации данных конкретных «групп преобразований». Причём, даже если их, например, вес или окраска изменяется.

Ответ на этот вопрос «математической онтологии» в математической рефлексии сообщества математиков дается в рамках философской рефлексии, видимо, еще, в круге общения соучастников полурелигиозной, во многом магики-мистической и мифологической философии общины пифагорейцев, с их священным мифом и культом, мистикой «идеальных чисел, фигур и объемов тел». Он явно похож на те ответы, которые давал «Сократ», в диалогах Платона, которого всегда интересовала «справедливость вообще» или «красота вообще», или «треугольник вообще», в отличии от «квадрата вообще», соответственно, и «числа вообще» с «действиями вообще над числами вообще». Для чего и вводится, далее воспроизводится рефлексивное понимание «понятий» и 1. об идеальных объектах, идеях существующих только в идеальной (а не материальной) реальности (прототип «вечные числа, длющиеся во времени и идеальные точки, линии, фигуры на плоскости, формы тел протяжённые в пространстве»), и 2. об идеалах, воплощающихся только в идеальной жизни нам подобных (прототип «рай на Земле, золотой век, идеальный Египет, идеальный капитализм или идеальный коммунизм, с идеальным для и относительно них человеком, например, абсолютно рациональным эгоистом или абсолютно рациональным альтруистом»)). Смотрите и сравните подробнее с точкой М. А. Розова о «природе идеального».

В более или менее неявных основах любой современной «математической теории целых положительных чисел, как науки» лежит аналог этого философского вопроса и ответа на него до сих пор. Определение ее предмета исследований и системы знаний о нём в математическом сообществе всегда указывает на существование «целых положительных чисел вообще (натурального ряда чисел)», именно как «не именованных количеств (величин)», и на существование - осуществимость «арифметических действий сложения и вычитания вообще», как «не именованных действий с не именованными числами».

Но, этого не существует, этот математический реализм нереалистичен, ибо и если это не осуществимо не реализуемо в любых практиках транспортно-складской работы на любых аналогах складских площадей, имитационных играх с палочками на доске, в склад и в семиотических практиках изобразительно-чертёжной работы с таблицами «сложения и вычитания чёрточек (точек и т. п. идентичных начертаемых значков считываемых записей, их стираниями)».

Нигде, кроме «фантомной, ментальной» внутренней субъективной реальности содержаний

рефлексии («психобразы воспоминания – ожидания» воспроизводимые по параллельной социальной программе записанной в головном мозге представителей данного сообщества, см. выше предшествующего раздела модель блок – схемы № 2) представителей сообщества «математиков», не существуют и «натурального ряда числа вообще», и «действия вообще, с числами вообще», как объективной, а не субъективной «фантомной, виртуальной, ментальной» реальности.

А вот структурные изоморфизмы всех этих конкретных множеств дискретных объектов и конкретных обратимых групп преобразований, операций их перемещения, перестановки на конкретных площадях объективно существуют в объективных связях между соответствующими множествами иерархических записей социальных программ социокультурной матрицы практической арифметики. Причём, существенно идентичной в множестве индивидуальных памятей представителей и сообщества «счетчиков - вычислителей» практической арифметики, например, уже с проблемно-методической формой организации арифметических знаний, и сообщества «математиков, с исследованиями и предметно организованной системой знаний об арифметике целых положительных чисел». Без и вне наличия и синхронного функционирования это подводной части айсберга социокультурной матрицы арифметики, последние просто не смогут идентично понимать в их рефлексии арифметические тексты о задачах и их решениях и тем более их порождать в случае постановки и поиска решения новых арифметических задач в данном математическом сообществе, и публикации новшеств в новых математических текстах. Ведь и «форма изложения математических открытий - изобретений - подобна смиренной рубашке» (перефразировка знаменитого афоризма одного из знаменитых физиков о форме научных статей в физике, см. у М. А. Розова цитату), а не «просторному балахону танцующего на канате клоуна на потеху публике цирка», как часто бывает в форме изложения нами наших философствований и изысканных гуманитарных повествований.

Но, и священная математическая строгость не в силах заменить ту объективную «семантику» и объективные содержания «понятий» понимающей вербализированной рефлексии, которые хранят и воспроизводят её базовые социокультурные матрицы «памяти – интеллекта» практической арифметики.

Увы и ах! «Целые положительные числа вообще (натуральный ряд чисел) и действия их сложения и вычитания вообще» сообществ математиков, исследующих и использующих «систему арифметических знаний» о данном «идеальном, вечном и неизменном в своей закономерной идеальной красоте, возвышенном предмете (идеальный референт, иногда онтологизированный в «синдроме Пигмалиона» по Сингх и Розову)» нигде в практиках реально не существуют, знания относимые к ним, как референту, не реалистичны, ибо не реализуются и не реализуемы в практических арифметиках. Подобно тому, как «фрукт вообще (и даже «яблоко вообще», а не определенного сорта в данном уникальном отдельном экземпляре)» ни кем не может быть «выращен и съеден», это «нереалистично, ибо нереализуемо».

За этим концептуальным «фантомом» понимающей рефлексии математиков, как надводной частью айсберга арифметического знания, как феномена культуры социумов, кроме объективных, врожденных и прижизненно приобретенных в индивидуальном самообучении, с естественным интеллектом и предрефлексией, биологических матриц нашего вида (например, явно вполне врожденные задатки «отождествлять и различать количества дискретных объектов экониши, популяции») скрывается еще и объективная, поэтому и интересубъективная, и над личностная, иерархическая «память – интеллект» социокультурных матриц практической арифметик, как подводная часть айсберга арифметического знания, некоторых, если не всех, сообществ нам подобных.

3. Третье существенное отличие связано с тем, что качественный характер «действий сложения и вычитания (отнимания), операций арифметического интеллекта» существенно варьирует, вплоть до кажущейся полной утраты подобия, в каждом из данного множеств социальных программ и их практических социальных реализаций.

Например, в случае практической арифметики вышеуказанной для имитационных игр, в склад, и работ на складе, это подобие еще вполне очевидно, ибо и там, и тут имеет место реализации определенной системы транспортно-складских операций «переноса, перемещения, перестановки» количества, например, однородных тел, хранимого на площадях или в емкостях «разбитых на клетки или ячейки», из одних клеток или ячеек в другие, с помощью идентичных или качественно различных технологий транспортировки.

Но оно, казалось бы, утрачивается в случае практической арифметики, с использованием чертежей, рисунков таблиц «сложения и вычитания чёрточек», ибо вместо транспортно-складских операций здесь практически реализуется социальная программа рисования, черчения на плоскостях (или несколько таковых качественно различных, но, имитирующих друг друга). Например, при сложении чёрточек, А. идентификации, считывания записей чёрточек в паре входных клеток и В. записи других идентичных черточек в другой клетке, на соответствующем пересечении строки и столбца. Конечно, мы, для усиления подобия с указанными прототипами, можем ввести еще и операцию практического стирания считываемых записей чёрточек во входных именованных клетках, после их считывания, подобно тому, как перемещаемые из двух клеток площади или двух ячеек емкости однородные фигуры или тела из них исчезают и появляются в одной и той же клетке или ячейке в специализированных социокультурных практиках складских хозяйств. И тем не менее операции переноса - транспортировки практически реализуемой при работе с такой таблицей нет, ибо операция считывания - стирания и затем копирования, записи черточки не есть транспортная операция, а есть операция аналогичная операциям узла сети связи приемно-передающего, считывающего - записывающего (сигналы на носителях), например, копировального автоматического устройства или человека – копировальщика, и осуществляется «смотрящим глазом и пишущей рукой» живого организма «счетчика - вычислителя» воспроизводящего функционирование данной записи социальной программы социокультурной матрицы практической арифметики. Знатокам известно, что идеальная информационно - кибернетическая модель подобных операций в процедурах создана давно Тьюрингом, как «машина Тьюринга» (и есть её материальные воплощения) и как нормальный алгоритм «алфавитного распознавателя - преобразователя входных слов в выходное (например, по ак. Глушкову)», и как копировальный автомат самовоспроизводящегося, в среде своих деталей, сложного автомата Неймана.

Очевидно, нашего головного мозга объективная иерархическая живая «нейросеть» порождает, воспроизводит и использует аналог изоморфизма 2-го рода между множествами «нейрозаписей» данного множества социальных программ, когда имеет место элиминация записи информации о морфологических, качественных отличиях и операндов, и операций, и результатов их реализации в изоморфных множествах, как бы на высшем уровне «нейроиерархий» обобщения — конкретизации записей социальных программ. На этом уровне обобщения существуют и осуществимы казалось бы только функциональные, операциональные определения, и отсутствуют морфологические, по качественным характеристикам. Это не совсем точно, ибо сохраняется инвариантная информация об универсальных качественных признаках дискретности, отдельного существования всех экземпляров «единиц», как дискретных копий оригинала сигнала на каком либо гомогенном фоне, и их дискретных совокупностей равного или разного количества, это общая информация о характерной морфологии изоморфных арифметически множеств записей социальных программ данного класса, минимум трех вышеуказанных.

Альтернативный изоморфизм 1-го рода есть, например, между двумя отдельными полными и точными копиями оригинального множества, в т.ч. по морфологическим, качественным характеристикам операндов, операций и результатов реализации операций с операндами. Здесь очевидно, что функциональные, операциональные их определения существуют и осуществимы совместно с их морфологическими, качественными определениями.

Рисунок 3. Блок - схема № 3. Модель социокультурной матрицы практической арифметики, как простейшего вида социального устройства функционирования иерархии видов социальных программ «арифметической памяти - интеллекта - рефлексии» сообщества её воспроизводящих соучастников.



Естественная память и естественный интеллект, с предрефлексией, антропоидов, палеоантропов и неоантропов, индивидов и общностей, групп и организаций популяций вида нам подобных, с момента рождения, естественная предпосылка и фактор эволюции, воспроизводства той социальной памяти (памяти культуры) и того социокультурного интеллекта, с социальной рефлексией, который воспроизводится и используется, совершенствуется взрослыми поколениями в их сообществах, с сохранением инварианта их устройств и содержания в них хранящегося и преобразуемого. Это нашего вида, в разнообразии его популяций и индивидов, каждого из них, биоматрицы исследуемые биологами, они обязательно включены в иерархические устройства любых социокультурных матриц, на нижнем уровне его иерархии, как социокультурных устройств памяти и интеллекта, в т.ч. практической арифметики. Они предмет исследований экспериментальной этологической когнитологии и психонейрофизиологической когнитологии.

На границе взаимодействий нашего вида объективных биоматриц и разнообразия объективных социокультурных матриц нашего вида социумов - культур, в т.ч. и прежде всего с их множествами социальных программ и их практических социальных реализаций,

порождаются, воспроизводятся и используются нами еще и наши фантомные, чисто субъективные (данные каждому индивиду только по отдельности), «психобразы, с эмоциональными переживаниями», как «ментальные (образные и понятийные) содержания» эстраспекций и интроспекций, вербализированной понимающей рефлексии, в т.ч. относительно наших объективных биоматриц и социокультурных матриц, в частности, относительно социокультурной матрицы практической арифметики.

Все разнообразие данных каждому из нас отдельно от других «субъективных содержаний» наших актуально и потенциально осознаваемых «образов ощущений» по модусам рецепторов - анализаторов нашего организма, их комплексов полимодальных т. н. «образов восприятия», и как «психобразов только представлений о прошлом, воспоминания, мемуаров, и как психобразов - ожиданий, планов - проектов будущего», может использоваться нам подобными в решении различных задач нашей рефлексии. Это позволяет выделить аспект исследования роли, функций «фантомной, ментальной» реальности каждого из нас подобных в порождении им, воспроизводстве и использовании, совершенствовании разнообразия социокультурных матриц.

Например, автор придерживается гипотезы о том, что это парадокс « удвоения реальности» у нас в наших социокультурных практиках, на объективно существующую и субъективно существующую, «фантомную, ментальную», является, как минимум, формой повышения надежности функционирования нашей объективной биопамяти и биоинтеллекта, с биорефлексией (прединтеллекта, с предрефлексией) и объективной социальной памяти, с социальным интеллектом наших социокультурных матриц, с их множеством, в т.ч. иерархиями, социальных программ и их практических социальных реализаций.

Иначе придется в мистической форме интерпретировать фундаментальный принцип научной экспериментально психологии (в т.ч. психологии ощущений и восприятия, памяти и ожидания, планирования будущего, психологии интеллекта и мышления, роли и содержаний рефлексии, как «осознания осознаваемого»): «принцип психонейрофизиологического параллелизма (психофизического, в другом варианте)».

Ибо параллельные эти стороны не являются, на наш взгляд, равноправными – «фантомные, психические» явления и процессы, как актуально осознаваемые, рефлектируемые тем или иным из нас подобных, не могут существовать без параллельной им базовой объективной реальности биоматриц организма нам подобных и наших социокультурных матриц, с социальными программами и их практическими социальными реализациями.

А вот объективные наши биоматрицы и социокультурные матрицы могут существовать и без вторичной параллельной фантомной реальности «психических, актуально осознаваемых каждым в отдельности, явлений и процессов». Это очевидно, на наш взгляд, допустим, в воображаемом мысленном эксперименте, со спящим и не видящем снов «сообществе счетчиков - вычислителей практической арифметики», когда отсутствует какое либо «осознание» и ее биоматриц нашего вида, и ее актуально воспроизводящихся и используемых ими социокультурных матриц, с записями иерархии социальных программ и их практическими социальными реализациями. Тем не менее, после «перехода в состояние бодрствования» спящих, эти матрицы вновь включаются в активное функционирование, значит, они сохранялись определенный период в «неосознаваемой» части айсберга их «памяти – интеллекта».

Исследование множества экспериментальных фактов это наше гипотетическое утверждение окончательно подтверждающих или опровергающих отдельная тема и проблема экспериментальных наук - этологической когнитологии, психонейрофизиологической когнитологии, социокультурной когнитологии.

Уже в нашем вышеизложенном предварительном описании социальной «памяти – интеллекта» социокультурной матрицы практической арифметики мы были вынуждены использовать не только данные объективных наблюдений и концептуальные модели биоматриц и социокультурной матрицы (иерархии минимум трех вышеуказанных социальных программ практической арифметики и их практические социальные реализации

в сообществе «счетчиков, вычислителей - консультантов», связанном «ритуалом информационного обмена», например, с сообществами сотрудников транспортно - складских организаций, как «заказчиками-консультируемыми»), но, и субъективные данные из собственной «фантомной, ментальной» реальности автора данного текста, в т.ч. из вербализированной рефлексии автора и читателей данного текста. Они при правильной их теоретической интерпретации могут давать нам дополнительную важную информацию об объективных биоматрицах нашего вида, в их связи с объективными социокультурными матрицами наших видов социумов - культур.

В экспериментальной научной психологии и нейрофизиологии этот метод давно известен, сложнее дело обстоит с этим методом в экспериментальной социальной психологии и психотерапии, но, факты его полезности накапливаются и в исследованиях социокультурных матриц. В эмпирической эпистемологии М.А. Розова и НМС, для использования в теоретических и эмпирических исследованиях истории и современности человеческого познания, в т.ч. научного, разрабатывался специальный метод «исследования систем, с рефлексией» и «теория видов рефлексивных преобразований», позволяющий исследователю использовать данные рефлексии исследуемых систем, избегая и элиминируя их закономерные иллюзии, галлюцинации, заблуждения, которые должны получить у их исследователя научное объяснение и даже предсказание, а так же учитывать роль рефлексии исследуемых систем в их воспроизводстве и эволюции.

Нечто аналогичное было характерно для западной «социологии знания» прошлого 20 века на Западе, как одной из эволюционной метаморфоз «теории идеологий классов, сословий, каст, как их ложного сознания и самосознания» выдвинутой в 19 веке Марксом, и его «теории практического преодоления заблуждений массовой идеологии».

Системы, с «фантомной, образно - понятийной реальностью» содержания экстра и интроспекцией, предрефлексии и семантизированной - вербализированной рефлексии, с содержанием их самописаний и самопредписаний (в т.ч. «Я (МЫ) – образов – концепций»), специфика их научного исследования, их нормы и патологии, и проблемы рационально обоснованного адекватного и результативного управления ими - одна из основных фундаментальных проблем когнитологии и прикладных проблем когнитивистики, ибо это одна из нескольких взаимосвязанных и взаимопревращающихся форм существования «когниции, её аксиогниции» (подробнее смотрите текст автора на сайте «Возможна ли когнитология, как математизированная экспериментальная наука?» и др. тексты автора).

Каждый из тех нам подобных, кто намерен соучаствовать в жизни, воспроизводстве и самосовершенствовании того или иного человеческого сообщества вынужден прежде освоить и усвоить эти его устройства и их содержание, т. е. «самообучиться имитационно по образцам и правилам воспроизводству и использованию устройств социальной памяти, памяти культуры данного сообщества и его социокультурного интеллекта, с социокультурной рефлексией, с ней связанных. Очевидно, что ещё необходимо ему более или менее «самовоспитаться по образцам и правилам», например. правильным оценкам ценности и выборам из альтернатив на их основе.

Метафорически это означает, что он должен «чувствовать себя в данной социокультурной Матрице, как рыба в воде», и кроме того, иногда, от него «ожидают и требуют» владения ремеслом, мастерством, и даже искусством постановки новых задач и поиска новых путей их решения, в пределах тех или иных видов социокультурных матриц, некоторым аналогом вышеуказанного Т. Куном и описанного в элементарном случае нами выше «метода уподобления», используя более или менее близкие аналогии или отдаленные методологические аналогии по М.А. Розову и С.С. Розовой статье (см. на сайте НМС)).

На определенной стадии трансформация видов социокультурных матриц и формирования их сложных иерархических комплексов (их мутаций и рекомбинаций, исследуемых в теории их социокультурной микроэволюции и «социальной генетике, генетике культуры») они порождают, воспроизводят и используют, совершенствуют искусственные матрицы информационно - кибернетических систем (ИКС) и их все более сложные интегрированные

комплексы (КИКС), со специализированными ЗУ и ИИ, например, арифметические и логические вычислительные устройства ЭВМ, перцептроны, в т.ч. многослойные (искусственные иерархические нейросети).

Естественно - искусственная глобальная эволюция биоматриц нашего вида и социокультурных матриц наших видов социумов - культур, находит свое закономерное завершение в формировании спектра вариантов иерархии 3-х классов матриц в социокультурных системах, включая естественные биоматрицы используемых нами живых организмов и искусственные матрицы искусственных ИКС и КИКС, их киборгоподобные симбиозы, в т.ч. в человеко-машинных и социотехнических системах.

Уроборос - растущая змея человеческого познания и инженерии, пожирающая себя с хвоста, в самопознании и «самоинженерии».

2. Список использованной литературы

1. Розов, М. (1977). Проблемы эмпирического анализа научных знаний. Новосибирск.
2. Розов, М. (2006) Теория социальных эстафет и проблемы эпистемологии. Москва.;
3. Розов, М. (2012) Философия науки в новом видении. Москва.
4. Кузнецова Н.И., Розов М.А., Шрайдер Ю.А. (2012).Объект исследования – наука.Москва.
5. К. Шеннон Математическая теория связи. Бандвагон. «Работы по теории информации и кибернетике». Москва 1963.
6. Винер, Н. (1983). *Кибернетика, или наука об управлении в животном и человеке*. М..
7. Нейман фон Дж. Общая и логическая теория автоматов (1948 г.). В кн. Тьюринг А. Может ли машина мыслить? Москва.1960.
8. Нейман фон Дж. Теория самовоспроизводящихся автоматов. Москва, 1971 г. (и переиздание 2010. г.).
9. У. Росс Эшби Введение в кибернетику. Москва 1959.
10. А.Н. Колмогоров «Алгоритмическая теория информации и теория алгоритмов». Москва (Наука) 1987.
11. В.М. Глушков Введение в кибернетику. Киев 1964.
12. Полетаев И. (1958). Сигнал (о некоторых понятиях кибернетики). Москва.
13. Харкевич А.А. Избранные труды в трех томах. Том 3. Теория информации. Москва (1973)
14. В.И. Корогодина Информация и феномен жизни. Пущино.1991. стр.62. и др. издания того же автора (переиздавалась совместно с Корогодиной; вошла в 2-х томник его «Избранных трудов», изд. РФФИ, Москва. 2010г.).
15. Бейтсон, Г. (2000) *Экология разума*. М.: Смысл
16. Буайе, Р. (1997). *Теория регуляции. Критический анализ*. М.: РГГУ
17. Волькенштейн, М. (1981) *Биофизика*. М.: Наука
18. Выготский, Л. (1982) Собр. соч. в 6 т. М.: Наука
19. Гиппенрейтер, Ю., Романов, В. (ред.) (1998). *Психология памяти*. М.:ЧеРо.
20. Гиппенрейтер, Ю., Любимова В., Михалевский М. (ред). Психология ощущений и восприятий.М.ЧеРо.2002.
21. Гиппенрейтер, Ю., Романов, В. (ред.). Психология индивидуальных различий. М.ЧеРо.2002.
22. Хелен Гейвин. Когнитивная психология. Питер. 2003.
23. Гордеева Н.Д. Экспериментальная психология исполнительного действия. М. 1995.
24. Клайн М. Математика. Утрата определенности.М.Мир.1984.
25. Клайн М. Математика. Поиск истины.М.Мир.1988.
26. Клод Леви –Строс. Структурная антропология (1983), Печальные тропики (1984), Первобытное мышление (1994).М.
27. Luksha, P. (2002) Society as a Self-Reproducing System. Journal of Sociocybernetics, 2(2):13-36.
28. Luksha, P., Plekhanov, A. (2003) New Approach to the Concept of Information. Proceedings of ISSS'03 World Conference, Crete.
29. И. Лакатос Бесконечный регресс и основания математики. В сб.ст. Современная философия науки.М.1996.
29. Жан Пиаже. Речь и мышление ребенка. М. 1994.
30. Плеханов, А. (1977) Об исследовании закономерно возникающих заблуждений. В сб.ст. «Проблемы социального познания», Новосибирск, НГУ.
31. Плеханов, А. (1978) К сравнительному анализу научного и мифологического объяснения. В сб.ст. «Методологические проблемы науки», вып.5. научных трудов НГУ. Новосибирск.
32. Плеханов, А. (1983) Об имитационной природе игры (модель иерархического устройства

социальной памяти игровых имитаций). В сб. тезисов научной конференции. «Методологические проблемы имитационного моделирования», под ред. И.С. Ладенко, Новосибирск., НГУ, ИЭиОПП СО АН СССР.

33. Плеханов А. Д. (2003) Информационно-интеллектуальные услуги как товар. Сб. ст. ч. 1. «Актуальные вопросы курортного сервиса Юга России» МГУС. Сочи.

34. Плеханов А. (2005) Кратология и менеджмент в организациях. В сборнике научных трудов, выпуск первый. «Актуальные вопросы курортного сервиса Юга России» МГУС. Сочи.

35. Плеханов А. (2005) Системы управленческо - исполнительской деятельности и отношений в малых группах и организациях. В сборнике научных трудов, выпуск первый. «Актуальные вопросы курортного сервиса Юга России», РГУТИС. Сочи.

36. Плеханов, А. (2006) Логистика и логистикология (логистические системы как предмет фундаментальных научных исследований). В сб. ст., «Актуальные вопросы курортного сервиса Юга России», РГУТИС. Сочи.

37. Плеханов, А. (2010) Проблема научного определения понятия «кооперация» и классификации ее видов. В сб. ст. «Актуальные проблемы туризма и сервиса» МГУС, Сочи.

38. Плеханов, А. (2010) Цикл управления в операционной системе организаций. сб. ст. «Актуальные проблемы туризма и сервиса». МГУС, Сочи.

39. Холодная М.А. Психология интеллекта. Питер.2002.

40. Чудинов Э.М. Природа научной истины. М. 1997.

41. Все книги и статьи С.С.Розовой.

42. Все книги и доступные автору статьи представителей и участников НМС по данной теме - проблеме (Л. Сычева, Н. Кузнецова, П. Гусев, Г. Антипов, В. Зуев, В. Колеватов, М. Рабкрин, А. Акципетров, Б. Митрофанов и других соучастников).

43. Все переведенные книги и доступные статьи Т. Куна.

44. Все иные переведенные книги и доступные статьи И. Локатоса.

45. И. Кант и неокантианцы, историки их философии.

46. Г.В.Ф. Гегель и неогегельянцы, историки их философии.

47. К. Маркс и неомарксисты, историки их философии.

48. Переводы книг и статей Ф. Ницше, З. Фрейда и неофрейдистов, представителей структурализма и экзистенциализма Запада, аналитической философии и постмодернизма, тексты историков их философий.

49. Книги и статьи М. Мамардашвили, В.А. Конева, В.П. Тыщенко, В.С. Швырева, Б.С. Грязнова, Ю. Шрайдера, Г.П. Щедровицкого, И. Алексеева, В.Д. Педича, В. Целищева и др. российских философов советского периода ее истории в 20 - 21 в.в.

50. Книги и статьи иных зарубежных и отечественных историков (археологов, этнографов) человеческого познания и науки, прежде всего, историков математического экспериментального естествознания и прикладных наук.

51. Книги и статьи иных зарубежных и отечественных биологов, психологов, психонейрофизиологов и языковедов, социологов и культурологов на темы эпистемологии и когнитологии.

Все иные тексты автора статей данного сборника, в т.ч. опубликованные на данном сайте (всего около 500 стр.).

Более подробный список использованной литературы занял бы число страниц не меньшее, чем все статьи данного сборника.