

Статья № 2. Проблема когнитологического исследования разнообразия «конструкторов», в т.ч., в инженерии и в науке.

Оглавление		
1.	Проблема формирования экспериментально - эмпирической социокультурной эпистемологии и когнитологии	1
2.	Проблема исследования генезиса «конструктора» и его использования в инженерии проектов и научном теоретическом исследовании	2
3.	Существуют ли реально «конструкторы» вообще, и в частности, инженерные и научные?	6
4.	О специфике «теоретического конструктора» в инженериях и фундаментальных науках	9
5.	Приложение №1 (3 блок-схемы о роли инженерий в фундаментальных и прикладных науках).	17

«Memoria teneo, ergo sum, ergo cogito!»

1. Проблема формирования экспериментально - эмпирической социокультурной эпистемологии и когнитологии.

Экспериментально - эмпирическая эпистемологии, с нашей точки зрения, есть часть формирующегося целого - когнитологии, как будущей фундаментальной науки (по образу и подобию зрелых наук математического экспериментального естествознания) постепенно выделяющейся из множества прикладных НИОКР и инженерии проектов когнитивистики, имеющих комплексный, междисциплинарный характер и интегрирующихся в те или иные системы знаний вокруг той или иной из множества её инженерно-проектных проблем. Наиболее важные предпосылки для формирования когнитологии формируются:

А. в этологической когнитологии, в т.ч. филогенетической и онтогенетической (биологические научные исследования и знания);

В. в психонейрофизиологической когнитологии (нейрофизиология и психология поведения животных и человека, их сообществ в природной и социокультурной среде их жизни);

С. в социокультурной когнитологии.

Примеры опытов создания и развития социокультурной когнитологии: генетическая экспериментальная эпистемология школы Ж. Пиаже, культурно - историческая школа Л. Выготского в исследовании высших психических функций, низших и высших потребностей человека, экспериментальные «теории установок и ожиданий (в т.ч. как ролевых диспозиций и эспектаций)», теории мотивации в процессах принятия и реализации решений антропоидами и нам подобными (в т.ч., по Д. Л. Узнадзе, А. Маслоу), теории принятия решений индивидами (в т.ч. и в реальных социальных группах и организациях, движениях), экспериментальная социальная и когнитивная психология, а так же, ценный опыт в семиотике и семиологии, языковедении и лингвологии лингвистики, Множество её классических рефекрентов в следующих феноменах, с большой степенью «средства»: человеческое познание и знания (в т.ч. в инженерии проектирования проектов и в науке), осознание и самосознание (рефлексия, в системах с рефлексией), язык и тексты на языке, с феноменом их «семантики и её понимания рефлексией»,

«референтности и самореферентности», в социальных коммуникациях, в устройствах социальной памяти (памяти социума, памяти культуры).

К многообразию таких опытов («длинною в творческую жизнь»), на наш взгляд, относится и «теория социальных эстафет (ранее «нормативных систем»)), как «устройств социальной памяти (памяти социумов)» и «систем, с рефлексией», разрабатываемая и используемая в эмпирической эпистемологии школы М.А. Розова в НМС, Академгородок. Экспериментально - эмпирическая социокультурная эпистемологии исследует следующие основные темы.

А. Специфику простых и сложных «актов человеческого познания», их простейший вид - воспроизведение идентификации — распознавания, опознания сигналов от источников, сложные виды диагностики, сведение неизвестного к известному в объяснениях экспланандумов с помощью экспланансов, или их сравнение, с отождествлением и различением, т. е. это явно установка на «процесс познания процесса познания», на гносеологические исследования, но именно экспериментально – эмпирические.

В. Использование и генезис в этих «актах познания» специфических «человеческих знаний, в текстах» на языке языковых общностей (т. е. это установка на получение «знания о знании», о социокультурных эпистемах и их системах, «текстов на языке о текстах на языке»).

С. Иногда, её исследовательские установки трактуются очень широко. Например, как проблема научного исследования всех разнообразных «семиотических объектов (М.А. Розов)», в т.ч. иконических знаков, изображений изображаемого (и игровых имитаций прототипных практик, с точки зрения автора), всего разнообразия «социальной, генетически ненаследуемой информации, программ (М.А. Розов последнего периода творчества и как минимум автор, некоторые коллеги из круга общения в НМС)».

Д. Проблему исследования специфики основных форм существования «когниции и когнитивных процессов (автор, см. на сайте НМС)» и их закономерных связей, трансформаций в друг друга.

В её исследовательские установки входят и интенции на максимальное использование методов практически реализуемых и мысленных экспериментов, как А. «ретроспективных экспериментов», при рассмотрении известных нам из исторических фактов и реконструкции процессов познания и знаний, как будто бы целенаправленно кем либо реализуемых, порождаемых, воспроизводимых и используемых как бы в экспериментальных целях проверки предвидений, предсказаний социокультурной когнитологии (а не как более или менее стихийных в прошлом сопровождений социальных практик), так и В. «формирующих экспериментов», например, в родителско-педагогических, социально - психотерапевтических, лидерских - менеджерских коммуникативно - управленческих современных социальных практиках.

2. Проблема исследования генезиса «конструктора» и его использования в инженерии проектов и научном теоретическом исследовании.

Поскольку предварительная блок-схемная модель устройства воспроизводства и самосовершенствования отдельной фундаментальной науки математического экспериментального естествознания, нормальной, зрелого состояния, и их интегрированного комплекса, как прикладной науки, уже автором ранее изложена (см. на сайте приложения и комментарии к блок-схемам в ст. «Возможна ли эмпирическая эпистемология, как наука?»), то естественно этой моделью здесь и пользоваться (см. приложение №1 с 3-мя блок – схемами к данной статье стр.17-19.).

«Лучше какая-нибудь исходная модель, чѐм отсутствие модели!» таков один из методологических принципов реформирования и самосовершенствования социальных и

гуманитарных наук, который автор сформировал под влиянием живых социальных образцов и рефлексивных реплик М.А. Розова, являвшегося противником витиеватых классических гуманитарных вербализмов, с классической туманной неопределенностью значений и смыслов их текстов, ценных в поэзии и прозе, в т.ч. философской, но, мягко выражаясь, не совсем уместных в изложениях итогов работы исследователей ориентирующейся на образцы и правила научного типа исследований и изложения их итогов.

Вкратце напомним, что структурная репрезентация иерархического (многоуровневого) устройства мегацикла воспроизводства и самосовершенствования отдельной фундаментальной, нормальной науки того или иного научного, нормального сообщества, включает два макро-блока:

блок №1 системы научных исследований, с научно-исследовательскими социальными программами и опытом их реализаций;

блок №2 системы научных знаний, с научно-коллекторскими социальными программами и итогами их реализаций (отдалённый аналог простейший в «библиотечном деле» и «бибколлекторах»).

Мегацикл такого рода «креативного социального интеллекта» представителей научного сообщества, с воспроизводством и самосовершенствованием такого рода «устройства социальной памяти науки (памяти научной культуры)» предполагает:

А. реализацию использования хранящегося в блоке №2 в блоке №1, помимо использования в нём много чего ещё иного и из внешней социокультурной среды:

В. реализацию использования итогов блока №1 в блоке №2, так же помимо использования в нём много чего ещё и иного из внешней социокультурной среды.

Мегауровня стрелки прямой и обратной связи между макроблоками это и фиксируют.

Модель внутренней структуры блока №1 «система научных исследований, с научно-исследовательскими социальными программами и опытом их реализаций». Внутри субструктуры блока №1 - два его субблока (2-й уровень иерархии устройства науки):

№1.1. верхний «научно - теоретических исследований»;

№1.2. нижний «экспериментально — эмпирических научных исследований».

Макроуровня стрелки прямой и обратной связи между данными двумя субблоками.

Каждый из них дифференцирован на два субсубблока (3-го уровня иерархии).

Блок №1.1. на субблоки:

верхний №1.1.1. «теоретической инженерии новых конструкции в научно - теоретическом конструкторе научной теории»!!!;

нижний №1.1.2. «использования научно - теоретических конструктов в порождении новых научных объяснений и предсказаний либо известных, либо пока ещё неизвестных экспериментально — эмпирических научных знаний».

Микроуровня стрелки прямой и обратной связи между данными двумя субсубблоками.

Внутри субструктуры блока №1.2 - два его субсубблока:

№1.2.1. верхний - «экспериментально - эмпирической инженерии новых планов (с «проектами», например, приборов, устройств, установок и т.п.) новых научных экспериментов»!!!;

№1.2.2. нижний «экспериментально - эмпирической апробации в практических реализациях новых планов новых научных экспериментов (включая все стадии их практической подготовки), для подтверждения и - или опровержения, определения меры реализуемости, адекватности и результативности практической «новых планов»!!!

Микроуровня стрелки прямой и обратной связи между данными двумя субсубблоками.

Обратим специальное внимание на то, что субструктура блока №1.2. полиструктурна и полифункциональна, ибо часто, если не всегда, функционирует в комплексе интегрированном нескольких фундаментальных и прикладных наук. Часто, ещё и с

соучастием до и вне, преднаучной инженерии и практического неписанного опыта апробационной изобретательской и диагностической креативной практики практического, «ручного» интеллекта практиков научного сообщества. Эта часть подводной части айсберга «научного знания» именуется:

А. по Полани - «неявным знанием»;

В. в традициях психонейрофизиологии труда - «практическими навыками»;

С. по М.А. Розову - «воспроизведением непосредственных, не вербализированных социальных образцов практик».

То, что у нас было принято, в «советский период» истории Российской Империи, именовать прикладной направленности «НИОКР» в сфере проблем совершенствования точных, например, электромагнитномеханических и - или атомных, мирного и военного назначения, технологий, одной из важнейших частей своего целого имеет то, что вполне соответствует этому типу блоков №1.2. фундаментальной науки.

Модель структуры блока №2 «системы научных знаний, с научно - коллекторскими социальными программами и итогами их реализаций».

В её субструктуре два субблока.

Субблок № 2.1. - конструктивно более или менее систематизированная «научная теория, как система готовых научных знаний (от простых к все более сложным, с иерархией)», в т.ч. и прежде всего, «научно теоретических объяснений уже известных научных фактов из экспериментов» и «научно обоснованных предсказаний ещё неизвестных из экспериментов новых научных фактов», с итогами их научной рефлексии в научном сообществе нормальной науки. В т.ч., А. с рефлексивным самописанием в ней уже известных проблем объяснения новых научных фактов из экспериментов, пока что не имеющих научно-теоретического объяснения в теоретическом конструкторе данной фундаментальной науки и не предсказанных в ней на основе его использования, В. с постановкой ещё и иного типа научных проблем: «А, ну - ка, экспериментаторы, опровергните новыми научными фактами новое научное предсказание?!».

Субблок №2.2. - конструктивное упорядоченное изложение - запоминание в научном сообществе множества экспериментально - эмпирических данных, с подсчётами, измерениями, и их данных обработками в расчётах и вычислениях. Эти данные всегда излагаются, запоминаются членами научного сообщества в нескольких «языках - теориях» используемого в блоке №1.2. комплекса фундаментальных и прикладных наук (его представители, в норме, всегда как бы аналогичные «полиглотам» - «политеоретики», одновременно члены нескольких научных сообществ нескольких фундаментальных наук), а так же, и в «языке» до и вне, пред научной инженерии и креативной практики, совместно используемых:

А. для подтверждения и - или опровержения объяснений и предсказаний имеющих уже в запасе данной научной теории;

В. для формулировки научных проблем типа: «А ну - ка, теоретики, дайте новое объяснение не предсказанным новым научным фактам!?»

Эти две альтернативно направленные проблематизации научной рефлексии в «системе научных знаний» блока № 2 воспроизводят «ритуалы» соревновательного «рыцарского, спортивного, игрового» конфликта между «экспериментаторами и теоретиками», он и запоминается, как «знаниевый конфликт (аналог научной формы «когнитивного диссонанса» и «противоречия» в философии)» между двумя субблоками № 2.1. и № 2.2. в блоке № 2 «системы научных знаний» данной фундаментальной науки.

Иногда это «игровой конфликт», увы, переходящий в конкурентный конфликт уже не за честное научное лидерование в игровом творческом соревновании по «образцам и правилам научных соревнований», а за аналог «доминирования альфа - самца над субдоминантами и аутсайдерами внутри стада, стаи» в научном сообществе, обычно, как и

вне науки, в эгоистических интересах данного отдельного индивида и - или отдельных субгрупп данного научного креативного сообщества. Но, это «не спортивное поведение» уже проблема аксиологии познания и знания, в т.ч. нравоведения и этики науки и научного сообщества, которое есть естественная, хотя и специфическая, часть того вида социума, с его типом культуры, в котором оно живёт и творит.

Гармония и конфликт внутри «системы научных знаний» - источник самосовершенствования фундаментальной науки и две стратегические цели, кажущиеся альтернативными, «кооперации в научном сообществе» данной зрелой фундаментальной, нормальной науки, с «конструктором», по М.А. Розову, и реинтерпретированной им аналогии Р. Феймана. Речь идет о научной теории, с конструктивным аналогом «парадигмы» и - или «дисциплинарной матрицы» по Т. Куну, научно - исследовательской программы по И. Локатосу.

Как известно, коллегам по НМС, М.А. Розов дифференцировал множество всех фундаментальной ориентации наук, на А. подмножество экспериментально - эмпирических наук, с конструктором, и В. подмножество «эмпирических наук», без конструктора.

Фактически это две качественно различных последовательных фазы «филогенеза» каждой зрелой фундаментальной науки, некоторые из них до сих пор находятся на первой фазе, иногда представители наук на первой фазе, в научной рефлексии сами себе и другим их научного сообщества, искренне тщатся доказать, что их наука уже на второй фазе. Увы, не редко это: либо ошибочная самодиагностика «пациентов» научной эпистемологии; либо самообман и - или обман других!

Поэтому, в частности, и прагматически могут быть полезны максимально полные и точные знания наши о «конструкторах инженерий и научных теорий» для адекватной диагностики разных фаз социокультурной эволюции разнообразных наук претендующих на статус фундаментальных и инженерий, претендующих на статус «зрелых», конструктивно порождающих реализуемые проекты. Согласно М. А. Розова точке зрения, большинство, если не все, социальные и гуманитарные эмпирические науки пока что находятся на первой фазе, т.е. их подобия «научных теорий», более подобны философским или теологическим теориям, чем научным теориям, зрелых наук математического экспериментального естествознания, с конструктором. Впрочем, и ряд вполне традиционных и новых, например, биологических наук, так же явно пока, что «фундаментальной ориентации экспериментально-эмпирические науки, без теоретического конструктора».

Инженерии «живут и развиваются» внутри фундаментальной науки математического экспериментального естествознания, с конструктором, а такая фундаментальная наука не воспроизводится и не совершенствуется, без её внутренних и внешних её структуре - инженерий, такова была, на наш взгляд, и точка зрения М. А. Розова, используемая и совершенствуемая в сообществе участников НМС, в Академгородке.

Современные наиболее зрелые прикладные науки полностью или по преимуществу являются реструктуризированными - реорганизованными комплексами фундаментальных наук, часто, если не всегда, ранее интегрированных в этот комплекс проблемами определенного множества экспериментальных практик. Модели фундаментального и прикладного в науках явно рефлексивно - симметричны (сравните по приложение №1 блок - схемы № 2 и № 3, подробнее см. статью автора на сайте «Возможна ли эмпирическая эпистемология, как наука?»).

3. Существуют ли реально «конструкторы» вообще, и в частности, инженерные и научные?

Практически используемые конструкторы и процессы практического конструирования как минимум кажутся нам непосредственно наблюдаемыми и в доказательстве существования не нуждающимися. Например, как реализуемые нами или роботами разнообразные, в т.ч. прямые и обратные, перемещения А. конечной совокупности экземпляров определенного качества дискретных грузов на складских площадях или В. счетных палочек, камушков на игровой доске, игроками играющими, например, в склад, С. на конвейере поточной сборки - стыковки сложных конструкций, с воспроизводимым алгоритмом их конструирования из деталей и узлов, по образцам и правилам, нормам, воспроизводимым нами. Аналогично и детьми, при игре детей в кубики (почти по аналогии Р. Феймана «работа физика теоретика – игра детей в кубики»), с нарисованными фрагментами картинок на 6-ти плоскостях каждого, и с прилагаемыми 6-ю картинками, как целым, которым подобие необходимо собрать из кубиков, в изобразительном конструировании одного выбранного изображения из конечного множества возможных 6-ти изображений 6-ти изображаемых прототипов.

Это казалось бы просто качественно специфические социальные генетически ненаследуемые программы (невербализированные и вербализированные социальные образцы) и их практические конструктивные реализации, в ситуациях с реальной возможностью конструирования (ниже убедимся насколько всё гораздо сложнее).

Например, конструирование детьми изображений коня или человека по прототипной картинке не исключает, и непреднамеренной случайной сборки и кентавра, хотя ему соответствующей 7 картинке не прилагалось. Это можно истолковать и А. как простейший аналог проекта новой картинке, которую еще надо будет нарисовать и приложить дополнительно к конструктору, и В. как аналог теоретического предвидения, требующего опытной проверки, ибо это явно итог срабатывания «продуктивного воображения = рассудка» по Канту (например, как креативного изобразительно - чертежного интеллекта).

Это кажется «самоочевидно истинным», ибо согласно «субъективным материалистам (с их постулатом и девизом типа «всё из социальных практик и всё для социальных практик!», подобно некоторым вариантам прагматизма)» советского периода истории российской философии, а согласно, предполагаем, «отцу и сыну Щедровитцким» и их крайним и умеренным последователям, - еще один показательный пример «единственно истинного» феномена - «деятельного знания и знающей деятельности».

На наш взгляд, и «теоретические конструкторы научных теорий», и «инженерные конструкторы», и «математические конструкторы», например, практической арифметики счёта, вычисления итогов сложения и вычитания целых положительных чисел (включая, 0, в смысле «ни одной единицы (или пустое место)»), и «конструкторы» иных конкретных инженерий конкретных типов проектов, и конкретных программ научно - теоретических исследований для создания и совершенствования конкретных научных теорий, явно - объективным научным методом непосредственно принципиально не наблюдаемы.

Они лишь «самонаблюдаемы в интроспекции», даны каждому из нас подобных только как чисто субъективная реальность, более или менее идентичная у получивших идентичное образование (по выводам их из опытов или из их «естественной уверенности», при наличии феномена человеческой идентификации в таких сообществах, в том, что «этот другой, такой же как я», что часто типичное заблуждение), они даны каждому по отдельности только как обобщения фантастических внутренних фантомных (психических, идеализированных, ментальных) изображений и - или в самопониманиях описаний - самоописаний в текстах аутокоммуникации в вербальной понимающей рефлексии каждого.

Объективным научным методом пока что не доказано существование «теоретических (обобщённых, идеализированных) конструкторов»:

1. ни в текстах с результатами от их функционирования, иначе Скилла «знакового фетишизма (приписывания отпечаткам на бумаге «значения и смысла, в т.ч. конструктивного»);
2. ни в головном мозге ЦНС НС их создателей и пользователей, иначе Харибда «мозгового фетишизма (приписывания «значения и смысла, в т.ч. конструктивного» иерархиям клеток мозга)», по удачной реплике в дискуссии с автором представителя «когнитивных психологов» К. И. Алексеева в НМС;
3. ни в практическом поведении в практических ситуациях, иначе, гибельная «зачарованность мореплавателей пением Сирен (согласно «Одиссее» Гомера)», т.е. переизложение, вместо научного исследования и получения научных знаний, сугубо субъективных данных интроспекции и экстраспекции, размышлений и верований рефлексии исследуемых исследователем, об их «конструкторах и конструировании ими конструкторов».

Подробнее о последнем в п.3. см. у М.А. Розова (1977 г.) о «парадоксе Мидаса», с феноменом «поглощения рефлексией исследуемой системы рефлексии её исследователей», в публикациях Лефевра, в публикации аспирантской ст. автора «Об исследовании закономерных заблуждений» и неопубликованной статье конца 70-х «Парадокс Цахеса – Циннобера и принцип бирефлексивности».

Аналоги см. в «социологии знания» 20 века о поглощении «идеологий идеологов» практическим «сознанием и самосознанием» обслуживаемых ими каст, сословий, классов, в соответствующего вида социумах - культурах эпохи Цивилизаций (с общественным разделением труда), ранее в 19 в. см. К. Маркс «Капитал (к критике классической политэкономии)», о феномене закономерных заблуждений типа «товарного и денежного фетишизма» практиков и теоретиков «капитала и наемного труда», а так же, он и Ф. Энгельс в трактате «Немецкая идеология». Ранее трактат Огюста де Трасси «Идеология», отца «теорий идеологий».

При «фетишизации практического поведения в практической ситуации» речь идёт о конкретной классической ошибке «ложного отождествления различного», из-за впадения в иллюзию «объективации субъективной реальности», с отождествлением «идеального образа, образца плана и цели практического действия в практической ситуации» с объективным феноменом поведения организма в объективном его взаимодействии с объективной внешней ему средой.

Это отсутствие экспериментального доказательства существования «теоретического конструктора» кажется неизбежным, ибо всё «теоретическое», в широком смысле слова, уже многие тысячи лет по традиции нами относится не к реальному и практически данному, а к «идеальному, данному лишь теоретически», не важно внутри нас и - или вне нас существующему. Ответ на вопрос, в изложении, о том существует ли «конструктор» казалось бы может и должен предшествовать ответу на вопрос «что такое конструктор?», подобно тому, как ответ на вопрос о существовании феномена естественного, искусственного и нам подобных интеллекта должен предшествовать вопросу о том, «что такое интеллект?», но это тема иной статьи.

Автор, вслед за традицией НМС, пока что исходит из допущения «существования объективных аналогов теоретических конструкторов», проявляющихся для нашей рефлексии в иерархии обобщений - конкретизаций в формах от наиболее конкретных до наиболее обобщённых конструкторов и, обратном порядке, по дереву иерархии такого рода «конструктивной индуктики», с эффектом «идеализации конструкторов». Тем не менее, при этом «понимаемую в рефлексии семантику текстов о теоретическом конструкторе» исследуемых соучастников социальной коммуникации в сообществах научно –

инженерных нельзя отождествлять полностью с собственно объективным аналогом «теоретического конструктора», ибо это еще и некоторый «креативный интеллектуальный потенциал» и актуальный процесс его использования для «генерации новых теоретических конструктов», новых изображений изобразителей не существующих изображаемых (фантастических образов), и в креативной игре игроков в склад с грузами, с помощью манипуляций со счётными палочками на счётной доске, и в креативных инженериях проектировщиков новых проектов, а не только в научно - теоретическом конструировании.

Но автор может изложить предварительную конструктивную гипотетическую модель простейшего предка «теоретического конструктора», впрочем, воспроизводящегося и сегодня в современной культуре, как нижний уровень иерархии социальных программ «конструирования в конструкторе конструкций» и их реализаций: А. разнообразных изобразителей изображений изображаемых; В. практической и теоретической арифметики целых положительных чисел; С. инженерий инженеров - проектировщиков и наук научных сообществ.

Для этого можно использовать сконструированные автором модели «иерархических устройств социальной памяти конструктивных игровых имитаций конструктивных прототипных практик (как иерархии множества социальных программ и их реализаций)», вполне хорошо описываемых и в языке теории групп преобразований, с инвариантами (двух групп одна для прототипной практики, другая ей изоморфная по устройству, для её игровой имитации, с их структурным иерархическим изоморфизмом).

А. Допустим что:

1. нижний этаж, прототипный - такой иерархии игровых имитаций практик есть воспроизведение социального образца, программы конструирования (сборки - разборки) сложных геометрических форм тел больших масштабов в реальном земном пространстве сообщества строителей на поверхности Земли;

2. верхний её этаж, имитирующий прототипный нижний, есть воспроизведение игрового социального образца, программы конструирования сложных идентичных прототипных (отношение подобия) геометрических форм тел малых масштабов в реальном земном пространстве, но только лишь на игровой доске сообщества игроков в строительство вышеуказанного в п.1. прототипа.

В. Допустим, что все представители сообщества строителей одновременно являются представителями сообщества игроков в строительство, и наоборот, то же верно.

С. Тогда, согласно установленным нами законам устройства функционирования «иерархической социальной памяти нормальных игровых имитаций»:

1. представители сообщества «строющих строения строителей» могут скрытно, как бы во внутреннем плане, в т.ч. в их рефлексии, параллельно «играть в строительство»;

2. представители сообщества «игроков в строительство» могут параллельно скрытно, как бы во внутреннем плане, в т.ч. в их рефлексии, заниматься «строительством строений».

Д. Особый вариант креативных игровых имитаций, с конструктором и конструированием, не сложно создать и самому читателю, достаточно допустить, что периодически либо в процессе прототипного практического строительства генерируются новые, ранее неизвестные строительные конструкции, либо в процессе имитирующей этот прототип игры в строительство происходит периодически аналогичная генерация новшеств – игрушек стройконструкты замещающих.

В одном случае новое конструирование новых конструкций в практическом прототипе порождает его новаторскую имитацию в игровой практике, в другом - наоборот.

Следовательно, «иерархические устройства социальной памяти» игровых имитаций прототипных социальных практик, в этом случае одновременно являются и «устройствами социального креативного конструктивного интеллекта».

«Memoria teneo, ergo sum, ergo cogito!»

Смотрите подробнее статью автора в сб. ст. «Колебания и волны в социокультурных практиках и их игровых имитациях» («Об иерархическом устройстве социальной памяти игровых имитаций») на сайте НМС, тезисы 1983 г. в материалах конференции в НГУ и ИЭиОПП СОАН СССР «Об имитационной природе игры» (в сб. под ред. И.С. Ладенко), предшествующий им доклад автора на заседании НМС, под руководством уже С.С. Розовой, около 1982 г., на тему «О религиозном (иррациональном) отношении человека к действительности (на этнографических данных о первобытной имитационной магии)».

А так же, смотрите публикации авт. на сайте об информационно - кибернетическом подходе и его теоретических основах («ГИКС»), где теоретически исследована закономерность связи феноменов «поведенческой памяти и интеллекта (например, как ПИР ИКС)» и «алфавитной памяти и интеллекта (как внутреннего и - или внешнего ЗУ КИКС)» в сложных иерархических, информационно - кибернетических системах. Смотрите так же дополнительную 3-ю статью данного сборника.

4. О специфике «теоретического конструктора» в инженериях и фундаментальных науках.

Необходимо учесть то, что «инженерия проектирования проектов» существовала и сегодня может существовать так же и вне и независимо от устройства таких феноменов культуры некоторых видов социумов эпохи Цивилизаций, как «фундаментальная и прикладная наука» (см. на сайте а. тексты М.А. Розова об инженерии и познании и в. текст статьи №1 данного сборника, ранее её первый, черновой вариант опубликован на стр. в ФБ автора). В её основе лежит фундаментальный и универсальный для всех культур любых видов социумов эпистемический феномен генезиса - «нового плана, с новой целью для реализации новой социальной практики, с новым конечным результатом (т. е. и генезиса апробации нового плана, с новой целью)» и социокультурная (окультуренная) биоприрода «человеческого творческого интеллекта (потенциала креативности)» нам подобных.

Наш потенциал креативности, как естественная биопредпосылка социального интеллекта нам подобных, сформировался в длительный (от 1 млн. до 3-х млн. лет) и древний период антропосоциокультурогенеза сообществ нам подобных. Он воспроизводится нами в самовоспроизводящихся социумах, с их культурами, всех видов уже около 60000 лет, без существенных изменений его антропологически данной биоосновы, с разбросом меры и степени его выраженности на человеческих популяциях при том или ином (м.б. нормальном) виде кривой распределения вероятностей на множестве количественных различий данного человеческого антропологического видотипичного качества. Есть пока что лишь предположения и аналогии биологов - антропологов, более или менее обоснованные: 5-10 % очень умных и любопытных и столько же очень глупых и не любопытных, остальные, с более или менее среднестатистическими нормальными биоадаптациями. Но это явно чрезмерно обобщенные выводы, ибо креативный потенциал интеллекта в разных направлениях и содержаниях человеческого творчества явно может существенно варьировать у одного и того же (или максимально родственного по генотипу) индивида. Например, очень умный по т.н. «ручному (практически технологическому) креативному потенциалу интеллекта», может оказаться очень глупым по «лидерского - менеджерскому», или «математическому», или «поэтическому», или «изобразительному» креативному потенциалу интеллекта, и наоборот, то же, верно (типа т.н. «безруких творцов новых текстов» и «бессловесных творцов новых практик»). Не важно для нашего предварительного исследования специфики «конструкторов сообществ инженеров конструкторов - проектировщиков», идет ли речь о стихийном генезисе «нового плана» в аналоге «естественно - исторического процесса» познания для

инженерии (естественно - искусственного, или стихийно - целенаправленного, или иррационально - рационального процесса, см. текст ст. автора об этом на сайте и анализ множества показательных примеров в монографиях М.А. Розова)» или о целенаправленном, только более или менее, процессе творчества, изобретения «нового плана новой социальной практики», с заранее известной прагматически ценной целевой функцией. Предполагаем, что без аналога того или иного вида невербализированных (более или менее осознаваемых подобно изобразительным конструкторам) и - или вербализированных, но «теоретических, обобщенных конструкторов» креативное конструирование «теоретических, обобщённых конструкций» любой степени конкретности - обобщенности в принципе нереализуемо.

Социальные практики, с их культурой, не так уж редко явно конструктивны, причём в самом простейшем виде дискретного конструирования, где иногда явно уже есть и практические дискретные конструкторы, в следующих их видах.

1. В виде идентифицируемых «конструкторами - участниками» конечных множеств используемых ими в практическом конструировании дискретных объектов, иногда и предварительно изготавливаемых, производимых как продукты, в том или ином числе экземпляров каждого сорта его элементов, как объектов отделённых в пространстве друг от друга и от иного качества элементов иных множеств (иногда, и того же качества элементы, но с количественными различиями параметров состояний элементов), сохраняющих более или менее постоянной свою геометрическую форму «твёрдых тел = кристаллической фазы состояния веществ».

2. В виде воспроизводимых ими же социальных, генетически ненаследуемых образцов (как социальных программ и их социальных реализаций) и - или реализуемых ими вербализированных правил, т. е. социальных нормативов, деятельности конструирования простых и сложных конструкций из их деталей, так же в конечном множестве простых операций конструирования (без учёта и иных возможных «сложно - составных»). Например, как социальных образцов и правил, норм реализации практических действий, операций типа а. сборки и разборки конструкции (в начале, минимума разнообразия простых сборок элементарных блоков, как узлов из деталей) или в. стыковки - расстыковки состыковывающихся «множества ключиков и множества замочков», в экземплярах из двух их множеств. Таковые могут быть и «множеством пар обратимых операций, прямых и обратных преобразований», а значит, с математической точки зрения, есть, в этих показательных примерах тривиальной группа преобразований, А. и «тождественное преобразование», в таких практических конструктивных циклах, с итерациями, В. и «инварианты, относительно данного тривиального типа групп преобразований».

Таковы все нижеуказанные типы дискретных конструкторов и конструирования.

А. Дискретные строительные механические конструкторы из кирпичей, блоков для разных зданий, сооружений, включая и транспортировочные складские конструкторы перемещений и хранения в складских или транспортируемых емкостях грузов, со сборкой и разборкой на площадях и в емкостях, грузов (или - и счетных палочек на клетках игровой счётной доски для игры в склад, подобной по целевой направленности «штабным играм в боестолкновение армий и флотов»), допустим, постоянного состава по качеству и количественным параметрам их множества, и экземпляров каждого сорта грузов, существенно им аналогичны и механические конструкторы из стыкуемых нам подобными или - и промышленными роботами деталей и узлов механизмов, машин.

В. Некоторые биоконструкторы, например, использования единиц особей популяций доместицированных животных, как средств транспортировки грузов и - или тяглового скота в традиционных человеко-животно-механических технологиях массовых с.-х. работ.

С. «Управленческо-исполнительские и обменов - коммуникаций» социотехнические

конструкторы конечного множества видов простых (затем, и сложных) «систем разделения и кооперации труда сотрудников (совместной групповой деятельности реальной социальной группы, с содействиями, в интеракциях сотрудничества сотрудников)». Подробнее см. опубликованную, в т.ч. и на сайте, ст. автора о «кооперации и ее видах», где дана и конструктивная классификационная систематизация наших конструктивных знаний об «атомах и молекулах коопераций». Социотехнические конструкторы действительно издревле используются лидерами и ведомыми реальными социальными группами, менеджерами и исполнительским персоналом реальных социальных организаций, военными начальниками боевых групп и организаций, дирижёром оркестра и им дирижуемыми оркестрантами в их «управленческо-исполнительских социальных отношениях, с вертикальными и горизонтальными социальными коммуникациями». Подробнее об их глубинной структуре см. опубликованные статьи автора «Кратология и менеджмент в малых группах и организациях», «Системы управленческо-исполнительской деятельности и отношений, в малых группах и организациях», «Цикл управления в операционной системе организаций».

Существует, по опытным данным, вполне реальная возможность генерации «конструкторами - участниками» именно «нового плана новой практики», например, простейшим путём предварительного творческого рекомбинирования в «планировании — проектировании - конструировании», как бы «во внутреннем плане», участника данного множества практик, с получением рекомбинаторного конструкта ранее ему и сообществу неизвестного, например, как сложного неизвестного ранее из ранее известных и простых готовых конструкций, узлов. Т.е. имеет место как бы генерация новых конструктов в процессе креативной «деятельности сначала на табло, а затем уже и на верстаке», как когда то это по аналогии описывал Г.П. Щедровицкий (как схематическую модель простейшего типа инженерии, а позже «мыследеятельности»), а И. Кант сказал бы: «в активности продуктивного воображения», на базе преобразования памяти (как «репродуктивного воображения»), о данном уже известном множестве практик. С этим, видимо, согласился и Л. С. Выготский, с его последователей устойчивой установкой на исследование и формирование «интериоризации социальных практик и экстериоризации интериоризированных и преобразованных социальным интеллектом социальных практик», например, в форме практически апробирующихся сообществом практиков в реализациях новых «планов, проектов новых практик».

Подобного рода дискретные социопрактические конструкторы, без и вне или с вербализацией вышеуказанных двух различных частей их целого (1. идентифицируемого конечного множества комбинируемых элементов, в равно или больше 1 экземпляра каждого, и 2. реализуемого, воспроизводимого конечного множества простейших социальных образцов, правил, норм их соединения в конструкции, операций комбинирования комбинаций), и образуют простейшие разнообразные базисы для разнообразных конкретных конструктивных инженерий конкретного проектирования конкретных проектов конкретных конструкций. Есть большое разнообразие видов инженерий, с социальным опытом таких интеллектуальных творческих работ, с демонстрацией социальных образцов их реализации (опытных образцов, как итогов апробации) и изложением их накопленных итогов в описаниях - предписаниях текстов о множестве конкретных процессов проектирования и проектов, реализации которых приводят к возможности решения соответствующего множества практических проблем в социальных практиках.

Конкретные инженерии проектирования конкретных классов проектов, с инженерными конкретными конструкторами, и воспроизводимые, используемые данным сообществом «инженеров - конструкторов» (в т.ч., как консультантами консультируемых, см. модели М.А. Розова таких видов устройства социальной памяти и коммуникации) конкретные

«системы знаний о множестве практических проблем и множестве процессов проектирования, с проектами их разрешения», уже явно есть на данной фазе социокультурной эволюции феномена «теоретического конструктора», а вот науки пока что нет ни фундаментальной, ни прикладной. Здесь имеется в виду «наука», в смысле зафиксированном в её содержательной и блок-схемной модели по автору (см. кратко выше и в приложении №1, подробнее на сайте текст и блок-схемы ст. «Возможна ли эмпирическая эпистемология, как наука?»), а вне и без использования какой либо созданной кем-либо, включая нас самих, целостной концептуальной модели наши понятия в принципе не имеют хорошо определенного значения и смысла (как не раз говорил на заседаниях НМС М.А. Розов, и автор вполне с ним согласен, по данному его методологическому принципу и эпистемическому утверждению, с эпистемической ответственностью утверждающего).

Тем не менее, на данном этапе уже есть две важные предпосылки для генезиса феномена «наука», позже в модифицированном виде включенные в нижние уровни сложного иерархического устройства фундаментальной и прикладной науки.

1. Это внутринаучные инженерии планирования новых научных подсчитывающих и измерительных экспериментов фундаментальной науки математического экспериментального естествознания, часто, если не всегда, и с проектами новых приборов, устройств, установок, а не только с предвидениями, предсказаниями новых, ранее неизвестных научных фактов.

Обратим внимание на то, что небесная механика до второй половины 20 века не была экспериментальной наукой, хотя была и эмпирической, и математизированной наукой естествознания, ибо не реализуемо было ни одно из воображаемых практических воздействий на хотя бы «солнечную звездно - планетарную систему».

2. Это «систематизации» множества конкретных инженерных знаний в текстах на носителях, в проблемной форме организации хранения знаний (множество проблем, как темы, референциальные части знаний и множество методов, форм, процедур решения проблем, как ремы на темы, репрезентативные части знаний), которыми пользуются и консультанты (в т.ч. расширяющие их разнообразие новыми публикациями новшеств в ритуале «демонстрации и публикации новшества») и консультируемые, в диалоговых «ритуалах» социальной коммуникации между ними.

Следующая фаза созревания предпосылок рождения первой научной теории новой фундаментальной науки, у наук с первым и последующими усовершенствованиями научно-теоретического конструктора, и сходна, и специфична сравнительно с аналогичной фазой формирования эмпирических описательно - измерительных наук, без научно-теоретического конструктора (см. подробнее в текстах М.А. Розова, С.С. Розовой, Л. Сычевой и автора в опубл. статье, в т.ч., на сайте НМС). В последнем случае, эволюция обусловлена генезисом специальной рефлексивной установки, с осознаваемой задачей, и специальности внутри профсообщества, например, задачи «описания описателями» типов лесов и местностей их произрастания, пригодных для заготовки бревен в кораблестроительстве, в истории лесоведения, описания типов почв в почвоведении для их разнообразного использования, как бы «впрок». С замечательным феноменом «выноса за скобки (термин заимствован из истории лесоведения и почвоведения и реинтерпретирован Розовым М.А. и Розовой С.С.)» - часто повторяющихся типов «лесов», типов «почв» в проблемных формах организации знаний, как разных, но типовых условий в множестве проблемных ситуаций, требующих и разных методов, форм, процедур разрешений этих ситуаций. Подробнее смотрите итоги как бы «псевдогенетического» моделирования статистически закономерных фаз эволюции «наук» на эмпирическом материале истории отечественного лесоведения и почвоведения, как видов устройств

социальной памяти и исследований для инженерий лесопользования, землепользования, в монографиях и статьях М.А. Розова и С.С. Розовой.

Путь получения модели следующей фазы социокультурной эволюции, в одном из вероятных её направлений к генезису «первой научной теории, с первым научно - теоретическим конструктором», в той или иной фундаментальной науке математического экспериментального естествознания (часто, с их комплексом в той или иной прикладной науке), предвиделся и предсказывался М.А. Розовым, а так же, с точки зрения автора, рядом иных отечественных историков и философов науки. Например, смотрите идею о «поризмах» внутри предшествующих научных парадигм порождающих в метаморфозах последующие научные парадигмы у Б.С. Грязнова (см. высокую оценку идеи и перспективности её использования у известного отечественного радиобиолога и основателя «теории самовоспроизводящихся информационных систем» Корогодина в книге «Информация и феномен жизни»), у В.Д. Педича идею об иерархии обобщений и конкретизаций концептуальных моделей, с явными и не явными «группами преобразований, с инвариантами», их «расширением и сужением», соответственно с «увеличением или уменьшением разнообразия концептуальных инвариантов», относительно трансформирующихся групп преобразований (предшественники - экспериментальная генетическая эпистемология Ж. Пиаже, научная рефлексия великих творцов неклассической физики 20 века на эту же тему). Он получил диплом инженера - кораблестроителя в «корабелке» Ленинграда, далее следы его творческой биографии см. в его канд. дисс. по философии и истории науки под рук. Щтоффа, в статьях в ж. «Философские науки» 70-х, сноску и имитацию собственными средствами автора его подхода, а не только подхода М. А. Розова, в опубликованной аспирантского периода статье автора, в т.ч. и на сайте: « К сравнительному исследованию научного и мифологического объяснения». На наш взгляд, тот или иной аналог формирования иерархий обобщения - конкретизации (иерархических индуктик, иногда и с полиархией, ибо многокритериальные классификационные деревья и их пересечения в двухмерных и более аналогах таблично - матричных классификаций), А. как множества описаний множества конструкций и их функций; В. как собственно самих типичных «инженерных конструкторов» в креативном интеллектуальном потенциале «голов организмов» членов сообщества или множеств сообществ инженеров — конструкторов, имел и будет иметь место обязательно на подходе к зрелой фазе будущих фундаментальных наук, с научно-теоретическим конструктором. В этом случае, наиболее обобщенные типы инженерных конструкторов, используемые в них далее не разложимые обобщенные конструкты - элементы и образцы - правила, нормирующие их сборки, стыковки для решения обобщенных задач, как бы так же «выносились за скобки». Ибо они использовались полифункционально для постановки и решения всех или многих более конкретных инженерных задач проектирования, в ходе актуализаций срабатывания креативного потенциала, типового интеллекта, у всех или большинства, членов данного сообщества инженеров - конструкторов, и в изложениях всех более конкретных проблемных знаний внутри текстов проблемно организованных систем инженерных знаний.

Это только лишь гипотеза о существовании в социокультурной эволюции наук, как устройств социальной памяти –интеллекта научно-инженерного сообщества, явно очень специфического варианта феномена «выноса за скобки» из множества конкретных теоретических конструкторов инженерий того, что затем превращается в те или иные научно – теоретических конструкторы тех или иных фундаментальных наук, феномена «вызревающего» именно в истории социокультурной эволюции «теоретических, обобщенных инженерий» в направленности к феномену «зрелой фундаментальной науки» (в современных комплексах фундаментальных и прикладных наук иногда реализуется и явно обратный данному процесс). Феномена открытого первоначально в исследованиях

формирования эмпирических наук фундаментальной ориентации, но без научно-теоретического конструктора, а как минимум иногда и без необходимого и достаточного разнообразия их экспериментальной базы, с инженериями планов - проектов научных экспериментов.

Но, при этом новой фундаментальной науки пока что еще не существует, ибо нет никакой новой научной теории, с научно - теоретическим конструктором, и научного сообщества теоретиков - экспериментаторов её совершенствующих, в соответствии с эталонными и лидирующими в культуре данного социума социокультурными образцами «устройства функционирования, воспроизводства и самосовершенствования фундаментальной науки». Необходимо специфическое преобразованием в данном случае - «преобразование конструктивно конструирующей инженерии и её конструктивных проблемно организованных систем знаний в фундаментальную науку, с её научными исследованиями и научными системами знаний». Речь идет о смене целевых установок и переключении социальных программ инженерной социокультурной рефлексии на таковые же, но уже характерные для научной рефлексии научных сообществ фундаментальных наук. Как и всякая социокультурная рефлексия, данная научная креативная рефлексия ориентируется на воспроизведение известных уже её носителям предшествующих культурных социальных образцов, «имитируя их собственными социальными средствами», на базе креативного потенциала собственного социального интеллекта данного сообщества. Подробнее смотрите простейшую конструктивную модель автора «модель функциональных систем имитационного самообучения, с использованием естественного интеллекта» на сайте в ст. соответствующего названия. Полезно вспомнить и проанализировать в этом ракурсе данные об широко известном в социальной и культурной антропологии феномене «культы карго (карго - культура)». Ныне применяемым для идентификаций и объяснений - предсказаний вполне адекватно и результативно и в политологии «проблем глобальной модернизации» стран-государств и их народов, оказавшихся волею их исторических биографий вне круга успешных последователей лидеров Западно-Европейской Цивилизации, из т.н. «золотого млрд. человечества». В культуре Античной Цивилизации - это были лидирующие культурные социальные образцы «науки» информационно - интеллектуальных элит полисов, с опытом разнообразных инженерий, типа:

А. «теоретической арифметики (наиболее полно и точно уже тогда завершённые её части для конструкторов-элементов и образцов, правил и запретов, норм конструирования в «арифметике целых положительных чисел (натуральные числа и 0)»);

В. «теоретической геометрии (как минимум со времен «геометрии Эвклида)»;

С. натурфилософского теоретического конструирования «ненаблюдаемых онтологий для объяснения наблюдаемого» типа «атомистических конструкторов» Демокрита, Левкиппа, Эпикура;

Д. традиционной формальной логики, силлогистики Аристотеля.

А вот в Новое время 18-19 вв. это уже еще и лидирующая «ньютонова механика», «оптика» и т.п., без имитации которых собственными средствами и собственным креативным потенциалом интеллекта иных сообществ креативных интеллектуалов, не было бы, например, следующих важнейших события в социокультурной эволюции фундаментальных наук.

1. Не было бы явно конструктивной (см. в т.ч. выводы исторической реконструкции автора в упомянутой его ст. аспирантского периода) «первой научной теории электрических явлений и процессов» Б. Франклина, на базе по преимуществу инженерий экспериментальных практик (где, по историческим источникам, очевидны «культурные заимствования» из теорий и практик гидродинамики, из исторических реконструкций семантики его текстов и источников иных об экспериментах его предшественников и

современников).

2. Не было бы «первой научной теории конструктивной феноменологической термодинамики» С. Карно, несомненно и общеизвестно, что это произошло на базе обобщенных инженерных конструкторов инженерных сообществ проектировщиков, производителей и пользователей множества вариантов паровых двигателей. Стоит познакомиться с его «Трактатом о движущей силе огня», что бы увидеть описание «идеального парового двигателя, с идеальным циклом его полезной работы», до сих пор и именуемого «циклом Карно» в монографиях и исследованиях по феноменологической термодинамике.

3. Не было бы ни серии научных экспериментов, с инженерией их планирования, с проектированием приборов, устройств, установок, процедур подсчета и измерений, у Фарадея (многие, если не все, позже использовались, как изобретения технологий), ни аналога их конструктивной систематизации в аналоге научно - теоретического конструктора и конструктивной математизированной научной теории Максвелла («математическая теория электромагнитного поля»).

Список можно было бы и продолжить для «пущей убедительности», с последующей обязательной перепроверкой этих научных предположений, а так же, доказать то, что и в неклассической физике, там где она порождает новые науки именно математического экспериментального естествознания, существенно иных путей формирования аналогов научно - теоретического конструктора и конструктивных «научных теорий» нет и быть не может. Историкам феноменов «наук» очевидна роль возрастающая «культурных заимствований» из уже зрелых наук и имитаций собственными средствами языков и теорий высшей математики, или даже, подобно Ньютону, самостоятельного их изобретения и совершенствования для собственных нужд рождающихся или трансформирующихся «наук математического экспериментального естествознания». Роль этих факторов всё более и более возрастает по мере развития института фундаментальных и прикладных наук, как феномена культуры социумов в истории Западно-Европейской Цивилизации.

Но принципа необходимого и достаточного разнообразия экспериментальных практик и их инженерий для генезиса нового, собственного научно-теоретического конструктора новой научной теории это не отменяет ни в коей мере.

По определению, космологические математизированные теории эмпирических наук о космических мегаобъектах, фундаментальной ориентации (может быть, начиная, с «общей теории относительности»), где нет практически до сих пор, и пока что, вне и без научной фантастики, не предвидится систематического экспериментирования и инженерии проектирования относительно исследуемых мегаобъектов, автором не включаются пока что в число нормальных наук математического экспериментального естествознания, с собственным научно - теоретическим конструктором (он у них «заимствованный», как был сотни лет и у «небесной механики», с её явными культурными заимствованиями из «земной механики», до начала «эры спутников и космонавтики»).

Это точка зрения автора принципиальна, при всём уважении к увлечённости - любознательности и высокой квалификации, уровню развития креативного потенциала типового интеллекта представителей научных сообществ космологов или даже «солнечных физиков - физики Солнца». Будущие космологические экспериментальные практики и их инженерии рассудят наш спор с некоторыми современниками о наличии или отсутствии у данных наук пока что рационально обоснованного статуса «нормальных наук математического экспериментального естествознания, с собственным (а не заимствованным) научно - теоретическим конструктором».

Практические конструкторы и теоретические конструкторы, конструкторы инженерий и конструкторы научных теорий, конструкторы детских игр и конструкторы

изобразительных фантазий, конструкторы компьютеров, роботов и конструкторы жизни, нам подобных а ла генная инженерия, конструкторы мирного труда на благо ближним и дальним и конструкторы братоубийственных войн - велико разнообразие «конструкторов», как феномена культуры социумов, с не четкими границами, и их исследование в когнитологии только начинается.

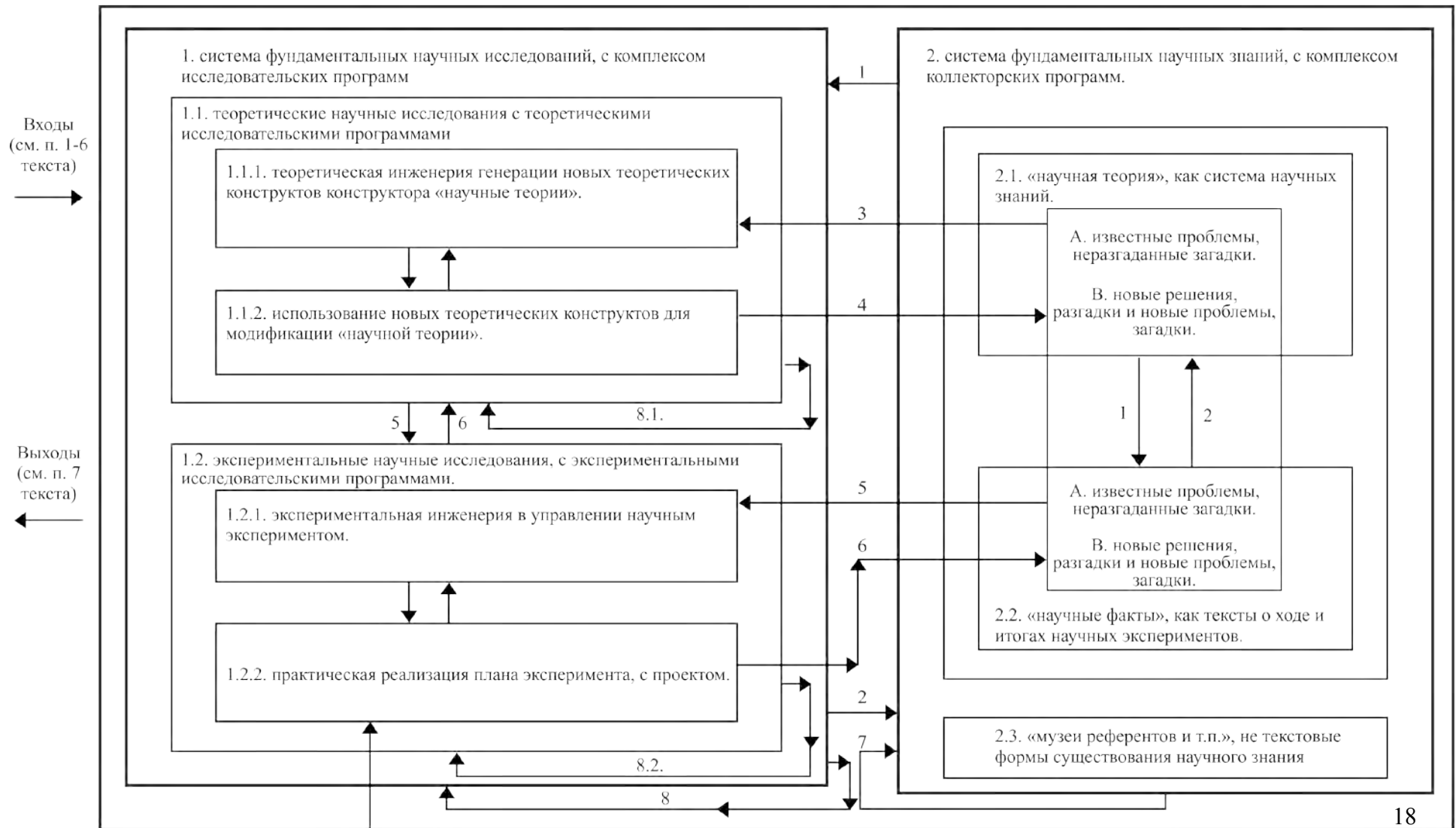
В третьей статье мы рассмотрим один из важных показательных примеров постановки и поиска решения проблемы формирования одного из важнейших «научно – теоретических конструкторов» современной эпохи, используя для этого методологию «формирующих мысленных когнитивистких экспериментов», предполагающих активное запланированное вмешательство исследователя в процессы «формирования теоретических конструкторов», с параллельно реализуемыми им собственно исследовательскими, научно – познавательными целями.

(см. Приложение №1 с блок – схемами 1,2,3 на следующих 3-х стр., устранить лишнюю пустую 17 стр.).

Приложение: рис. 1, блок-схема 1; рис. 2, блок-схема 2; рис. 3, блок-схема 3. Смотрите комментарии в статье на сайте «Возможна ли эпистемология как наука?».

Рис. 1 Блок-схема № 1

Модель устройства циклов самосовершенствования «отдельной фундаментальной науки (как «иерархической эстафетной структуры»)»



0. естественные объекты идентификации и регуляции в экспериментальных научных исследованиях: извлекаемые из природы или из запасов хранящихся в социуме-культуре.

Рис. 2 Блок-схема № 2

Комплексе 2-х фундаментальных наук (I и II), с полифункциональным блоком (1., 2.) экспериментальных научных исследований (модель феномена рефлексивной симметрии «фундаментального и прикладного»)

