IV. О структуре

Не было никогда дано достаточного обоснования для связывания каким бы то ни было образом следствий математического рассуждения с физическим миром. (22) E.T.BELL

Каждый, кто изучает науку либо историю науки, едва ли может не заметить две важные тенденции, пронизывающие работы тех, кто наиболее преуспел в этой области. Первая из них – в большей степени опираться на эксперименты, другая – по направлению к большей и более требовательной вербальной строгости. Одна – разрабатывать больше инструментов и лучшие инструменты, и обучать экспериментаторов, другая – изобретать лучшие вербальные формы, лучшие формы описания и теории, дабы дать более связный взгляд на экспериментальные факты.

Вторая тенденция столь же важна, как первая: несколько изолированных фактов образуют науку не более, чем куча кирпичей составляет дом. Отдельные факты требуется упорядочить и структурно связать между собой в форме некоторой теории. Только тогда получается наука, что-то, с чего можно начать, что можно анализировать, обдумывать, критиковать и совершенствовать. До того, как это что-то может быть подвергнуто критике и *усовершенствовано*, это нужно создать, так что исследователь, обнаруживающий некоторый факт или формулирующий некую научную теорию, не слишком часто тратит время попусту. Даже его ошибки могут быть полезными, ибо способны побудить других исследовать и улучшать.

Давным-давно учёные обнаружили, что обычный язык, используемый в повседневной жизни, имеет небольшую ценность для науки. Этот язык даёт форму описания очень старой структуры, в которой мы находим невозможным описание полного и связного воззрения на самих себя и на мир вокруг нас. Каждая наука вынуждена создавать специальную терминологию, приспособленную к собственным целям. Проблема создания подходящего языка имеет существенную важность. Слишком мало мы осознаём, какой помехой является язык устаревшей структуры. Такой язык не помогает, а фактически предотвращает корректный анализ вследствие семантических привычек и структурных предпосылок, заключённых в нём. Последние могут быть очень древними и неизбежно связанными с примитивными структурными предпосылками, или, как говорят, метафизикой, включая примитивные *с.р.*

Вышесказанное объясняет, почему популяризация науки такая трудная и, может быть, даже семантически опасная задача. Мы пытаемся перевести творческий и корректный язык со структурой, подобной структуре экспериментальных фактов, на язык другой структуры, полностью чуждой миру вокруг нас и нам самим. Несмотря на то, что популяризация науки, вероятно, останется невозможной задачей, остаётся желательным сделать *результаты* науки доступными обывателю, если можно найти способы, не требующие вовлечения мнений, вводящих в заблуждение. Похоже, такие способы есть под рукой и включают *структурные* и семантические рассуждения.

Термин “структура” часто используется в современной научной литературе, но, насколько мне известно, лишь Бертран Рассел (Bertrand Russell) и Витгенштейн (Wittgenstein) уделили серьёзное внимание этой проблеме, и многое остаётся не сделанным. Эти два автора разбирали и обсуждали структуру высказываний, но подобные идеи можно обобщить на случай языков, рассматриваемых как целое. Чтобы стал возможным анализ структуры одного языка определённой структуры, нам нужно создать другой язык *отличной* структуры, на котором структура первого может быть проанализирована. Кажется, эта методика реально применяется впервые, хотя и предсказывалась Расселом[1]. Если мы построим $\bar{A}$-систему, основанную на “отношениях”, “порядке”, структуре., то получим возможность извлечь пользу из разбора A-системы, в которой нет места асимметричным отношениям и которая не может быть проанализирована A-методами.

В словарях значение термина “структура” дано примерно так: Структура, способ, которым здание или организм или другое законченное целое сконструировано; поддерживающий каркас или весь набор существенных частей чего-то (структура дома, машины, органа, поэмы, предложения). Что именно термин “структура” подразумевает, очевидно даже из его повседневного значения. Чтобы иметь “структуру”, нужно иметь совокупность упорядоченных и взаимосвязанных частей.

“Структура” анализируется в Principia Mathematica, а также расписывается на пальцах в более популярных работах Рассела[2]. Трактат (Tractatus) Витгенштейна построен на структурном анализе, но о структуре рассказывается немного: автор, очевидно, полагает, что читатель знаком с работами Рассела[3].

Одна из фундаментальных функций “психических” процессов – различать. Мы различаем объекты по определённым характеристикам, они обычно выражаются прилагательными. Если, на более высоком уровне абстракции, мы рассматриваем отдельные объекты не в некоторой совершенно *вымышленной* “изоляции”, но так, как они предстают эмпирически, как элементы некоторого множества или набора объектов, мы находим характеристики, принадлежащие набору и не принадлежащие “изолированному” объекту. Такие характеристики, происходящие из факта принадлежности объекта совокупности, называются “отношениями”.

В таких наборах имеется возможность *упорядочить* объекты, и таким образом, к примеру, мы можем открыть отношение, что один объект идёт “до” или “после” другого, или что A – “родитель” B. Есть много способов упорядочить набор, и можно найти множество отношений. Важно отметить, что “порядок” и “отношения”, по большей части, присутствуют эмпирически – следовательно, этот язык подходит для описания фактов так, как мы их знаем. Структура реального мира такова, что *невозможно* полностью изолировать объект. A-язык “подлежащего-сказуемого” (*subject-predicate*), с его тенденцией рассматривать объекты по отдельности и не принимать во внимание отношения (невозможные в полной “изоляции”), очевидно, имеет структуру, несходную со структурой мира, в каковом мы имеем дело *исключительно* с совокупностями, элементы которых взаимосвязаны.

Очевидно, при таких эмпирических обстоятельствах только язык, берущий начало в анализе совокупностей, а следовательно, язык “отношений”, “порядка”., будет иметь *структуру, подобную* структуре мира вокруг нас. Даже из

одного только использования языковых форм “подлежащее-сказуемое” (*subject-predicate*) вытекает масса нашей ошибочной анти-общественной и “индивидуалистической” метафизики и *с.р*, не будем их здесь разбирать, лишь упомянем, что их структурные предпосылки определяются структурой использующегося языка.

Продолжая анализ, шагом далее можно обнаружить отношения между отношениями, как, например, *подобие отношений*. Придерживаемся определения Рассела. Два отношения называются подобными, если существует соответствие *один-к-одному* между элементами их областей определения, такое, что когда бы для двух элементов не выполнялось отношение P, для соответствующих им элементов выполняется отношение Q, и наоборот. Например, два ряда подобны, если между их элементами можно установить соответствие без изменения порядка, точная карта подобна отображаемой территории, слова в книге фонетически подобны звукам, произносимым при чтении[4].

Когда два отношения подобны, говорят, что они имеют *подобную структуру*. Структура определяется, как класс всех отношений, подобных данному.

Видно, что термины “набор”, “множество”, “класс”, “порядок”, “отношения”, “структура” взаимосвязаны: каждый подразумевает остальные. Если мы отважно решили встать “лицо к лицу” с реальностью, то должны принять четырёхмерный язык Эйнштейна-Минковского, поскольку “пространство” и “время” *эмпирически разделить нельзя*, потому нужен язык *подобной структуры* и взгляд на факты мира как на ряды *взаимосвязанных упорядоченных событий*, которым, как разъяснено выше, нужно приписать “структуру”. Теория Эйнштейна, в противовес ньютоновской, даёт такой *язык, подобный по структуре* эмпирическим фактам, как показывает наука (1933) *и всеобщий опыт*.

Вышеупомянутые определения для нашей цели не совсем удовлетворительны. Для начала приведём иллюстрацию и покажем, в каком направлении возможна некоторая переформулировка.

Возьмём какую-нибудь реальную территорию, на которой города появляются в следующем порядке – Париж, Дрезден, Варшава – при движении с запада на восток. Если б мы нарисовали *карту* этой территории и поместили Париж *между* Дрезденом и Варшавой, примерно так,

мы сказали бы, что карта неверна, или что это неточная карта, или что карта и территория имеют *различную структуру*. Если, грубо говоря, мы попытаемся в нашем путешествии ориентироваться по такой карте, то найдём её вводящей в заблуждение. Мы можем сбиться с пути и потратить огромное количество ненужных усилий. В некоторых случаях карта неправильной структуры может даже привести к реальным страданиям и несчастьям, например, на войне, или в случае неотложного вызова врача.

Нужно отметить две важные характеристики карт. Карта – *не* территория, ей отображаемая, однако, если она точна, её *структура подобна* структуре территории, что и является причиной её полезности. Если бы карта могла быть идеально точной, она бы включала, в уменьшенном масштабе, карту карты, карту карты карты, и так далее до бесконечности – факт, впервые отмеченный Ройсом (Royce).

Если задуматься о наших языках, обнаружим, что лучше всего их рассматривать *только как карты*. Слово – *не* описываемый им объект, и языки также наследуют это специфическое самоотображение, поэтому языки могут быть проанализированы только лигвистическими методами. Это самоотображение языков привносит значительные сложности, которые способна разрешить лишь теория многопорядковости, данная в Части VII. Пренебрежение этими сложностями пагубно и в повседневной жизни, и в науке.

Уже упомянуто, что известные определения структуры не вполне удовлетворительны. Термины “отношение”, “порядок”, “структура” косвенно взаимосвязаны. В настоящее время порядок обычно считается типом отношения. С новыми четырёхмерными понятиями, взятыми из математики и физики, становится возможным рассматривать отношения и структуру как форму *многомерного порядка*. Может быть, теоретически подобное изменение не столь существенно, но с практической, прикладной, образовательной и семантической точек зрения оно выглядит жизненно важным. Порядок, похоже, *нейрологически проще*, и более фундаментален, чем отношение. Это характеристика эмпирического мира, которую мы воспринимаем непосредственно при помощи наших низших нервных центров (“ощущений”, “чувств”), и с которой можно работать с большой точностью при помощи наших высших нервных центров (“мышления”). Этот термин кажется наиболее подходящим для описания организма-как-целого, применимым к функциям как высших, так и низших нервных центров, и потому *структурно* он должен быть фундаментальным.

Оставшаяся часть данного тома посвящена демонстрации того, что общепринятые *A*-система и язык, унаследованные от наших первобытных предков, *структурно полностью отличны* от хорошо знакомой и установленной к 1993 году структуры мира, включающего нас самих и наши нервные реакции. Подобная древняя карта-язык неизбежно должна привести нас к семантическим катастрофам, поскольку навязывает и проецирует свою *неестественную* структуру на структуры наших теорий и установлений. Очевидно, при таких *лингвистических* условиях существование науки о человеке было невозможным. Различаясь в структуре с нашей нервной системой, подобный язык должен также дезорганизовывать функционирование последней и уводить нас в сторону от психического здоровья.

Однажды поняв это, мы ясно увидим, что исследование структуры языка и корректировка её в направлении подобия структуре мира и нас самих, какой её даёт нам наука на каждый момент времени, должны привести к новым языкам, новым доктринам, установлениям., и в конце может иметь результатом новую, психически более здоровую цивилизацию, имеющую новые *с.р*, что можно назвать научной эрой.

Введение нескольких новых терминов и отказ от некоторых старых вызывает желательные структурные изменения и меняет структуру языка-карты в направлении известной структуры мира, нас самих и нервной системы, и таким образом приводит нас к новым *с.р* и теории психического здоровья.

Поскольку слова – это *не* объекты, ими описываемые, *структура, и только структура*, становится единственным звеном, связывающим наши вербальные процессы и опытные данные. Чтобы достичь корректировки психического здоровья и того, что за ней последует, нам нужно, *во-первых*, изучить структурные характеристики этого мира, и только тогда создавать языки похожей структуры, вместо привычного приписывания миру примитивной структуры нашего языка. Все наши доктрины, установления., базируются на словесных рассуждениях. Если эти рассуждения проводятся на языке неверной и неестественной структуры, наши теории и установления отразят в себе эту лингвистическую структуру, а потому будут противны природе и неизбежно приведут к неудачам.

То, что все языки, как таковые, имеют такую-то или такую-то структуру – новое и возможно неожиданное мнение. Более того, каждый язык, имеющий структуру, по самой природе языка отражает в ней структуру мира, каковой она полагалась теми, кто язык развивал. Другими словами, мы бессознательно приписываем миру структуру языка, нами используемого. Угадывание и приписывание выдуманной, по большей части примитивно-предполагаемой (*primitive-assumed*) структуры миру – это в точности то, что делают “философия” и “метафизика”. Эмпирический поиск структуры мира и построение новых языков (теорий), имеющих требуемую, то есть подобную, структуру – это, напротив, то, чем занимается наука. Каждый, кто поразмыслит об этих структурных особенностях языков, не сможет не заметить важный семантический момент, что научный метод использует единственно верную методику. Она развёртывается в *естественном порядке*, в то время как метафизика любого рода использует в корне патологический обратный порядок.

Начиная с Эйнштейна и новейшей квантовой механики, становится всё более очевидным, что единственное содержание “знания” имеет структурный характер, и настоящая теория пытается сформулировать этот факт обобщённым образом. Если мы строим $\bar{A}$-систему при помощи новых терминов и методов, не включённых в A-систему, и избавляемся от некоторых примитивных привычек “мышления” и *с.р*, (например, от неразличения уровней абстракции), переворачиваем обратный порядок, получая, таким образом, прямой порядок в нашем анализе, мы обнаруживаем, что всё человеческое “понимание” выказывает структуру, подобную структуре научного знания, и имеет вид *“понимания” структуры*. Но чтобы придти к этим результатам, нужно полностью отступиться от старых систем и навсегда отказаться от использования отождествления.

Может показаться, что чрезвычайная важность для *человечества* систем, основанных на “отношениях”, “порядке”, “структуре”., находится в зависимости от того факта, что такие термины дают возможность точной и “логической” трактовки – поскольку два отношения, имеющие подобную структуру, разделяют все логические характеристики. Становится очевидным, что, поскольку в A-системе нельзя было работать с такими терминами, высшая разумность и “настроенность” (*adjustment*) были невозможны. В этом следует упрекать не человеческий “разум” с его “ограниченностью”, а примитивный язык со структурой, чуждой этому миру, привнёсший хаос в наши теории и установления.

Использование термина “структура” не представляет особенной сложности, если мы поняли его происхождение и значение. Главная трудность – прежние A-привычки речи, не позволяющие использовать структуру, ибо, в самом деле, этому понятию нет места в полностью A/ристотелевой/ “подлежаще-сказуемости” (*subject-predicativism*).

Повторим ещё раз две ключевые *негативные* исходные посылки, твёрдо установленные *всем* человеческим опытом: (1) Слова – это *не* вещи, о которых мы разговариваем; и (2) *нет* такой вещи, как объект в абсолютной изоляции.

Эти два наиболее важных *негативных* утверждения не могут быть опровергнуты. Если кто-либо решает опровергнуть их, бремя доказательства ложится на него. Он должен подтвердить сказанное – что, очевидно, невозможно. Похоже, можно без риска начать с этих твёрдых *негативных* посылок, перевести их на позитивный язык и построить $\bar{A}$-систему.

Если слова *не* вещи, или карты *не* реальная территория, тогда, очевидно, единственно возможное связующее звено между объективным и лингвистическим мирами – *структура, и только структура*. Полезность карты или языка обеспечивает исключительно *структурное подобие* между объективным миром и картами-языками. Если структуры не подобны, путешественник или говорящий сбиваются с пути, что в жизненно важных человеческих проблемах неизбежно должно оказаться в высшей степени губительным. Если структуры *подобны*, эмпирический мир становится “рациональным” для потенциально разумного существа, что означает не более, чем то, что эти вербальные, или предсказанные картой, характеристики, в которых реализуется лингвистическая структура или структура карты, применимы к эмпирическому миру.

Фактически, мы находим в структуре ответ на загадку разумности, “настроенности” (*adjustment*)., а также обнаруживаем, что всё содержание знания исключительно структурно. Если мы хотим быть разумными и вообще что-либо понять, мы должны отыскать структуру, отношения, и, наконец, многомерный порядок – всё, что было невозможно в широком смысле в A-системе, как будет объяснено далее.

Придя к настолько важным *позитивным* результатам, отталкиваясь от неопровержимых *негативных* посылок, интересно исследовать, *всегда* ли эти результаты возможны, или есть ограничения. Вторая *негативная* посылка, а именно, что *нет* такой вещи, как объект в полной изоляции, даёт нам ответ. Если нет абсолютно изолированных объектов, то имеется, по крайней мере, два объекта, и *всегда* найдётся какое-либо отношение между ними, в зависимости от нашего интереса, находчивости и чего бы то ни было ещё. Очевидно, когда человек вообще говорит о чём-то, *всегда* предполагается по меньшей мере *два* объекта, а именно, сам говорящий и объект, о котором он говорит, и потому *отношение* между ними всегда имеется в наличии. Даже в случае маний, бреда и галлюцинаций ситуация не меняется, поскольку наши непосредственные чувства и ощущения также невыразимы словами и словами *не* являются.

Нельзя недооценивать семантическую важность вышесказанного. Если мы имеем дело с организмами, обладающими какими-то неотъемлемыми функциями, вроде поглощения пищи, дыхания., и *пытаемся создать для них условия*, в которых эти функции невозможны или затруднены, эти *навязанные* условия приведут к упадку или смерти.

Точно так же с “разумностью”. Раз мы нашли в этом мире по крайней мере потенциально разумные организмы, мы не должны *навязывать* им условия, затрудняющие или препятствующие использованию такой важной и неотъ-

емлемой функции. Настоящий анализ показывает, что в условиях всепронизывающего аристотелизма в повседневной жизни асимметричные отношения, а вслед за ними структура и порядок, были невозможны, и, таким образом, обеспечение потенциально “разумного” существа возможностями и способами стать разумным нам было *лингвистически* воспрепятствовано. Итогом стала полу-человеческая так называемая “цивилизация”, основанная на нашем подражании животным в наших нервных процессах, что неизбежно вовлекает нас в приостановку развития или регрессию и вообще в отклонения некоторого типа.

В таких обстоятельствах, которые, в конце-концов, могут считаться твёрдо установленными, поскольку это исследование базируется на неопровержимых негативных посылках, нет иного выхода, кроме как довести анализ до конца и построить $\bar{A}$-систему, основанную на *негативных* фундаментальных посылках и отказе от отождествлений, систему, с которой разумность станет возможной.

Может быть, пример покажет это яснее, тем более что старый язык “подлежащего-сказуемого” в значительной степени маскирует структуру. Если мы возьмём утверждение “This blade of grass is green” (“Этот лист травы [есть] зелёный”), и проанализируем его лишь как утверждение, поверхностно, то едва ли сможем увидеть, каким образом в нём может заключаться какая-то структура. Это утверждение можно разобрать на существительные, прилагательные, глагол., но и это немногое скажет о его структуре. Но если мы заметим, что из этих слов можно также составить вопрос, “Is this blade of grass green?”, мы начнём осознавать, что *порядок* слов играет важную роль в некоторых языках, роль, связанную со значением, и, таким образом, сразу можно начать говорить о структуре предложения. Дальнейший анализ покажет, что рассматриваемое предложение имеет форму или структуру “подлежащее-сказуемое” (*subject-predicate*).

Если б мы пришли к объективному, безмолвному, непроизносимому уровню и проанализировали этот объективный листок травы, мы открыли бы в нём разнообразные структурные характеристики, но они не включены в рассматриваемое утверждение, и было бы неправильным говорить о них. Тем не менее можно продолжить анализ в этом направлении. Если продолжим его достаточно далеко, обнаружим очень запутанные, однако определённые, отношения или совокупность отношений между объективным листом травы и наблюдателем. Лучи света, падающие на лист, отражаются, попадая на сетчатку нашего глаза, и создают внутри нас ощущение “зелёного”., – чрезвычайно сложный процесс, имеющий некую определённую структуру.

Таким образом, видно, что любое утверждение, ссылающееся на что-то объективное в этом мире, всегда можно разобрать в терминах отношений и структуры, и что оно содержит также определённые структурные допущения. Более того, поскольку единственное содержание знания и науки – это *структура*, хотим мы того или нет, тогда, чтобы что-либо *знать*, нужно разыскать или постулировать некую структуру. Любое утверждение можно также анализировать до прихода к определённым структурным вопросам. Это, однако, относится со всей определённостью только к осмысленным утверждениям и скорее всего не относится к разнообразным “шумам”, что мы можем произвести нашим ртом – похожим на слова, но бессмысленным, поскольку они не являются символами для чего-либо. Следует добавить, что в старых системах не проводилось различие между словами (символами) и “шумами” (не символами). В $\bar{A}$-системе подобная дифференциация существенна.

Структура мира, в принципе, *неизвестна*, и единственная цель знания и науки – обнаружить эту структуру. Структура языков потенциально *известна*, если уделить ей внимание. Единственно доступная нам методика развития нашего знания – это приводить в соответствие наши вербальные структуры, часто называемые теориями, с эмпирическими структурами, и смотреть, выполняются или нет эмпирически наши вербальные предсказания, указывая таким образом на подобие или различие двух структур.

Таким образом, очевидно, что в исследовании структуры кроется не только способ достижения разумности, “настроенности” (adjustment) и психического здоровья, но также наиболее ценный инструмент для изучения этого мира и для научного прогресса.

С образовательной точки зрения результаты подобного исследования также кажутся необыкновенно важными, поскольку они крайне просты, работают *автоматически* и могут быть применены повсеместно в начальном образовании. Поскольку проблема имеет всего лишь лингвистическую структуру, достаточно обучить детей избегать отождествления, обучить привычке использовать *несколько новых терминов*, и почаще предостерегать их от использования некоторых терминов устаревшей структуры. Таким образом мы устраним недочеловеческие (*pre-human*) и примитивные семантические факторы, содержащиеся в структуре примитивного языка. Морализирование и борьба с примитивной метафизикой неэффективны, но привычка к использованию языка современной структуры, свободного от отождествлений, даёт семантические результаты там, где старый язык не работает. Ещё раз повторим наиболее важный момент: новые, желательные семантические результаты следуют *автоматически*, так же, как ранее нежелательные.

Нужно отметить, что термины типа “набор”, “факт”, “реальность”, “функция”, “отношение”, “порядок”, “структура”, “характеристики”, “проблема”., следует рассматривать как *многопорядковые* (*multiordinal*) (см. Часть VII), и потому, вообще говоря, бесконечно-значные и неоднозначные. Они становятся конкретными и однозначными только в заданном контексте или если определён уровень абстракции.

В последующем обсуждении сделана попытка построить науку о человеке, она же *не-аристотелева* система, она же теория психического здоровья, и будет необходимо ввести несколько терминов новой структуры и строго придерживаться их.

Позвольте мне быть полностью откровенным: основные проблемы заключаются в *структуре* языка, и читатели, заинтересованные в этой работе, облегчат свою задачу, если ближе познакомятся с этими новыми терминами и сделают их использование привычкой. Эта работа тогда покажется простой и часто самоочевидной. Для остальных, тех, кто настаивает на переводе новых терминов с *новыми структурными допущениями* на их старый привычный язык и принимает решение сохранить *прежние термины* с *прежними структурными допущениями* и прежними *с.р*, это

будет непросто.

Примеры, иллюстрирующие только что сказанное, имеются в изобилии. Здесь упомяну лишь, что $\bar{E}$-геометрии, новая ревизия математики, начатая Брауэром (Brouwer) и Вейлем (Weyl), теория Эйнштейна, новейшая квантовая механика., имеют похожую главную цель, а именно, предоставить неэлементалистические формулировки, структурно более близкие к эмпирическим фактам, чем старые теории, и отвергнуть их неподтверждённые структурные допущения. Читатель не должен удивляться, узнав, что эти новые теории не мимолётная причуда учёных, но представляют собой прочное продвижение вперёд *в методе*. Будут эти формулировки в конце-концов подтверждены или нет, они остаются шагами в правильном направлении.

Естественно, с развитием экспериментальной науки из имеющихся фактов должны были оказаться выведенными некоторые обобщения. Иногда в таких обобщениях, при дальнейшем анализе, обнаруживаются серьёзные структурные, эпистемологические и методологические допущения и сложности. В настоящей работе одно из этих эмпирических обобщений становится необыкновенно важным – настолько важным, в действительности, что Часть III этой работы полностью посвящена ему. Здесь, однако, возможно лишь упомянуть его и указать на довольно неожиданные последствия, что оно за собой влечёт.

Это обобщение гласит: *любой* организм должен рассматриваться как целое. Другими словами, организм – не алгебраическая сумма, не линейная функция своих аргументов, а всегда нечто *большее*. По-видимому, в настоящее время мало кто осознаёт, что это простое и невинно выглядящее утверждение влечёт полную структурную ревизию нашего языка, поскольку этот язык, относящийся к глубокой донаучной древности, *элементалистичен*, и не подходит для выражения *неэлементалистических* понятий. Такая точка зрения вызывает глубокие структурные, методологические и семантические изменения, что смутно предчувствовались, но никогда не были сформулированы в виде определённой теории. Проблемы структуры, “большего” и “неаддитивности” очень важны и не могут быть проанализированы старыми средствами.

Если это обобщение будет принято – а на экспериментальных, структурных и эпистемологических основаниях нельзя отрицать того, что структурно оно полностью оправдано – последуют странные выводы, странные, пока к ним не привыкнешь. Например, мы увидим, что “эмоции” и “разум” нельзя разделить, что это структурно нарушает обобщение “организм-как-целое”. В таком случае придётся выбрать одно из двух: или отвергнуть принцип “организм-как-целое”, или общепринятые построения, выраженные элементалистическими терминами и создающие неразрешимые *вербальные* головоломки. Нечто подобное можно сказать о разграничении “тела” и “души” и о других вербальных разделениях, препятствовавших здоровому прогрессу в понимании самих себя и тысячи лет наполнявших библиотеки и трибуны мира пустыми отзвуками.

Решение этих проблем лежит в области структурного, символьного, лингвистического и семантического исследования, а также в областях физики, химии, биологии, психиатрии., поскольку по самой своей природе проблемы эти являются структурными.

XI. О функции

> Вся математика опирается на понятие функции, зависимости между двумя или более величинами, чьё изучение есть основной предмет анализа.
> C.E.PICARD

> Все мы знакомы с обычным понятием функции, строгой зависимости одной или более переменных от других, как зависит площадь прямоугольника от его сторон, пройденное расстояние от темпа ходьбы, объём газа от температуры и давления, преуспевание врача по болезням горла от влажности климата, притяжение частиц материала от расстояния между ними, стремление налагать запреты от интеллектуального развития и уровня морали, скорость химической реакции от количества или массы участвующего вещества, активность рабочего класса от жажды наживы капиталистов, и далее до бесконечности. (264)
> CASSIUS J.KEYSER

> Бесконечность, от которой она внешне избавляется, скрыта в понятии “любой”, и это лишь одна из множества масок математического обобщения. (22)
> E.T.BELL

Выдающийся математик Хэвисайд (Heaviside) упоминает определение кватерниона[1] (*quaternion*), данное американской школьницей. Она определила кватернион как “древнюю религиозную церемонию”. К несчастью, позиция многих математиков оправдывает такое определение. Настоящая работа далеко отходит от религиозной позиции и рассматривает математику лишь как наиболее важную и уникальную форму человеческого поведения. Нет ничего священного в любой отдельно взятой словесной формулировке, даже те из них, что кажутся сейчас самыми фундаментальными, должны подвергнуться ревизии, если возникнет необходимость. Немногие математики, сделавшие эпохальные нововведения в математических методах, занимали эту позицию *неосознанно*, как будет показано далее. Большинство же принимает математику за строго очерченную сущность, “вещь в себе”. Во-первых, по причине неразличения и отождествления порядков абстракции, что тоже пояснено в дальнейшем. Во-вторых, из-за её кажущейся простоты. В реальности подобная позиция ведёт к неожиданным сложностям, к математическим революциям, всегда приводящим в замешательство. Математические революции возникают лишь по причине вот этой *сверх-упрощённой*, а потому ошибочной, позиции математиков по отношению к своей работе. Если б все математики имели семантическую свободу тех, кто делал математические “революции”, их бы просто *не было*: было бы чрезвычайно стремительное и конструктивное развитие. В целях переобучения *с.р* таких математиков стоит уделить больше внимания проблемам математической психо-логики. Это значит, некоторые математики должны стать также психо-логиками, или психологики – изучить математику.

Возьмём формулу, лучше всего иллюстрирующую математику, а именно: один и один есть два ($1 + 1 = 2$). Мы ясно видим, что этот человеческий результат заключает в себе тройное отношение: между человеком,

$$\begin{array}{ccc} \text{Иванов} & \longleftrightarrow & \text{Петров} \\ \searrow & & \nearrow \\ (A) & 1+1=2 & \end{array}$$

который произвёл его (скажем, Ивановым) и чёрными значками (A), между значками и Петровым, и между Ивановым и Петровым. *Значимо* лишь последнее. Значки (A) являются только вспомогательными и *бессмысленны “сами по себе”*. Их не было бы, не будь создающих их Ивановых, и они не имели бы ценности, не будь понимающих Петровых, готовых использовать и оценить их. Правда, когда мы принимаем во внимание это тройное отношение, анализ становится сложнее и должен вызвать ревизию основ математики. Хотя в данной работе невозможно предпринять более глубокого и общего анализа этих проблем, эта бихевиористическая позиция, вслед за отказом от отождествления (*“is” of identity*), применяется на протяжении всей книги.

Понятие “функции” сыграло большую роль в развитии современной науки и является структурно и семантически фундаментальным. Вероятно, понятие это было впервые представлено в математической литературе Декартом (Descartes). Лейбниц (Leibnitz) ввёл термин. Понятие “функции” основано на понятии *переменной*. В математике переменная применяется как ∞-значный символ, способный представлять *любой* из последовательности числовых элементов.

Полезно расширить математический смысл термина “переменная”, включив в него любой ∞-значный символ, значение которого не определено. Различные определённые данные, что могут быть присвоены переменной, назовём *значением* переменной. Важно осознать: математическая переменная не изменяется сама, но может принять *любое* значение в своём диапазоне. Если для переменной выбрано конкретное значение, это значение, а следовательно, переменная, становится фиксированной однозначной константой. Используя эти термины, нужно принять во внимание поведение математика. Его “x” подобен контейнеру, куда можно наливать любую из многих жидкостей. Но когда выбор сделан, контейнер содержит одну, константу. Так что “изменение” не присуще переменной, но лишь проявление воли математика, меняющего одно значение на другое. Таким образом, значение меняется на какую-то определённую величину (*quanta*) в соответствии с желанием оператора. Этот квантовый (*quantum*) характер переменной имеет

[1] См. http://en.wikipedia.org/wiki/Quaternion

серьёзные структурные и семантические следствия, они станут яснее далее. Он позволяет без расширения определений применить новый словарь к любым, каким бы то ни было, проблемам, а также структурно согласуется с курсом квантовой теории, а следовательно, со *структурой* мира, какой она представляется в наше время.

Понятие переменной происходит из математики и применялось вначале только к числам. Теперь, когда заданы числа, они структурно представляют *неизменяемое* множество. Потому, когда рассматриваем переменную, мы должны “думать” *не* об изменении сущности, но о *любом* элементе, что выбирается из нашего полностью неизменного набора. Позвольте повторить: понятие *изменения* появляется только в связи с волеизъявлением и *с.р* того, кто оперирует этими неизменными сущностями. Понятие переменной всегда берётся в расширенном ∞-значном смысле, как будет объяснено далее, поскольку структурно обязательно предполагает набор многих элементов, из которого может быть сделан выбор. Понятие переменной является обобщённым и в принципе ∞-значным. Константа есть особый однозначный случай переменной: набор содержит единственный элемент, альтернативный выбор невозможен.

Переменные обозначают обычно последними буквами английского алфавита: x, y, z. Этот набор увеличивается по желанию путём использования индексов, к примеру, $x', y', z'; x'', y'', z''$ или $x_1, y_1, z_1; x_2, y_2, z_2$, что даёт удобный способ обозначения неограниченного количества элементов, чего требует экстенсиональный математический метод. Другой метод, принятый не так давно, оказался полезным при работе с заданным набором переменных упрощённым способом. Вместо множества можно использовать одну букву и одно уравнение. К переменной x добавляется модификатор, другая буква, принимающая различные значения в заданном диапазоне, например, x_i, x_k, где i или k может принимать последовательные значения, скажем, i или $k = 1, 2, 3,$. Поскольку один символ x_k представляет набор *различных* переменных $x_1, x_2, x_3.$, формулы значительно упрощаются, сохраняя тем не менее *экстенсиональную* индивидуальность.

Важно, чтобы читатель-нематематик познакомился с вышеизложенными методами и обозначениями, ибо они содержат глубокую, влекущую серьёзные результаты структурную и *психо-логическую* позицию, полезную для *любого*, включающую наиболее фундаментальные *с.р*.

Экстенсиональный метод подразумевает действия со многими отдельными *определёнными элементами*, как, например, с $1, 2, 3.$, с последовательностью, в которой каждый индивидуальный элемент имеет специальное и *уникальное* имя или символ. Этот метод структурно *единственный*, с которым можно ожидать приобретения ∞-значных $\bar{A}$-*с.р*. В строгом смысле, проблемы жизни и науки структурно неотличимы от этой математической проблемы. В жизни и науке мы имеем дело с множественными, фактическими, уникальными объектами, и во всех *разговорах* применяем абстракции очень высокого порядка (абстракции от абстракции от абстракции,.). Поэтому, сколько бы мы ни говорили, никогда не охватим характеристики объекта полностью: некоторые будут упущены.

Грубо определить функцию несложно: говорят, что y есть функция от x, если, при заданном x, y определена. Начнём с простой математической иллюстрации: $y = x + 3$. Если мы выберем для x значение 1, наша $y = 1 + 3 = 4$. Если выберем $x = 2$, то $y = 2 + 3 = 5$. Возьмём более сложный пример: скажем, $y = x^2 - x + 2$. Видно, что для $x = 1$, $y = 1 - 1 + 2 = 2$, для $x = 2$, $y = 4 - 2 + 2 = 4$, для $x = 3$, $y = 9 - 3 + 2 = 8,$.

Вообще, y определена, когда выполнены все указанные *операции* над переменной x и получен таким образом конечный результат этих операций. В символьной записи $y = f(x)$, что читается как “y равна функции от x” или “y равна f от x”.

В нашем примере можно назвать x независимой переменной, имея в виду, что можно присвоить ей значение на наш выбор, если не ограничено условиями задачи, а y зависимой, что значит, её значение более не зависит от нашего желания, а определяется выбором значения x. Термины “зависимая” и “независимая” переменная не абсолютны, ибо зависимость взаимная, можно, по желанию, выбрать в качестве независимой любую из них.

Понятие “функция” было обобщено Бертраном Расселом (Bertrand Russell) до очень важного понятия “пропозициональной функции”[1]. Для моей цели достаточно грубого определения. Под пропозициональной функцией я понимаю ∞-*значное* утверждение, содержащее одну или несколько переменных, такое, что когда переменным присвоены значения, выражение становится, в принципе, *однозначным* высказыванием (*proposition*). ∞-значный характер пропозициональной функции кажется существенным, ибо можно иметь однозначную описательную функцию с переменными, или однозначное выражение, формулирующее семантический относительный закон в терминах переменных., но это будут высказывания. Таким образом, ∞-*значное* утверждение “x чёрный” являет пример пропозициональной функции, но однозначное отношение “если x больше, чем y и y больше, чем z, то x больше, чем z” есть пример высказывания. Это расширенное *многопорядковое* понятие приобретает значительную важность в $\bar{A}$-системе, так как большая часть наших разговоров ведётся на ∞-значных языках, которым мы обыкновенно необоснованно приписываем фиксированные значения, полностью предотвращая правильную оценку (*evaluation*).

Важная характеристика пропозициональной функции, к примеру, “x чёрный”, это то, что подобное утверждение является ни истинным, ни ложным, но неопределённым. Бесполезно обсуждать истинность или ложность пропозициональных функций: термины истина и ложь к ним неприменимы. Но если переменной x присвоено определённое конкретное значение, пропозициональная функция становится высказыванием, каковое может быть истинным либо ложным. Например, можно присвоить x значение “уголь” и сказать “уголь чёрный”, пропозициональная функция станет однозначным истинным высказыванием. Если присвоить x значение “мел” и сказать “мел чёрный”, тоже получится высказывание, в данном случае ложное. Если присвоить x значение “бла-бла” и сказать “бла-бла чёрный”, высказывание можно считать бессмысленным, так как оно содержит звуки, *не* имеющие значения. Либо *можно сказать*, что “набор звуков бла-бла *не* чёрный, а бессмысленный”, следовательно, высказывание “бла-бла чёрный” *не* бессмысленно, а ложно.

Нужно заметить – факт, упущенный в *Principia Mathematica* – что не существует жёсткого правила, по которому можно в общем случае отличить бессмысленные и ложные утверждения, но что это различение зависит от множества факторов в каждом конкретном случае. Пропозициональная функция “x чёрный” не может быть своим

собственным аргументом. Подставим её в саму себя в качестве x и рассмотрим выражение "x чёрный чёрный". Уайтхед (Whitehead) и Рассел классифицируют его как *бессмысленное*, но оно *не обязательно* бессмысленно: утверждение "x чёрный" определено как *пропозициональная функция*, следовательно, утверждение "x чёрный чёрный" *можно* считать *ложным*.

Проблемы "смысла" и "бессмысленного" имеют огромную семантическую важность в повседневной жизни, но до сих пор мало было сделано, мало проведено исследований для установления или открытия действенного критерия. Доказательство того, что заданное утверждение ложно, зачастую трудоёмкая задача, иногда невозможная из-за неразвитого состояния знания в данной области. Но когда выявляется бессмысленность *вербальных* форм, бессмыслица отбрасывается навсегда.

С этой точки зрения, желательно исследовать механизм нашего символизма более основательно, дабы найти способ различать утверждения, которые ложны, и вербальные формы, не имеющие смысла. Читатель должен помнить сказанное насчёт термина "единорог", что используется как символ в геральдике и, возможно, в "психологии", так как обозначает человеческую *фантазию*, но в зоологии становится "шумом" и не символом, поскольку не означает никакого реального животного.

Пропозициональная функция и утверждение, содержащее бессмысленный "шум", имеют одну общую и весьма любопытную семантическую характеристику: ни одно не может быть истинным или ложным. В старой A-системе все звуки, издаваемые человеком и похожие на слова, которые можно записать, считались словами, потому ожидалось, что на любой "вопрос" существует ответ. Когда печатные значки ("шумы", которые можно записать) помещались рядом определённым образом, предполагалось, что каждая комбинация что-то утверждает, и утверждение это либо истинно, либо ложно. Ясно, эта точка зрения неверна: кроме слов, мы издаём "шумы", которые иногда похожи на слова, но *не должны* считаться таковыми, поскольку ничего не говорят в данном контексте. Пропозициональные функции тоже не могут быть классифицированы в рамках критерия истина-ложь.

Вышеупомянутые факты имеют огромную семантическую важность, поскольку напрямую связаны с возможностью человеческого согласия и настройки (*adjustment*). К упомянутым ни истинным, ни ложным утверждениям всегда можно отказаться применять критерий, не имеющий в таких случаях силы.

В *человеческой* жизни проблемы "бессмысленности" фундаментальны для психического здоровья, поскольку оценивание (*evaluation*) шумов, не образующих символов в данном контексте, неизбежно приведёт к бреду и прочим нездоровым проявлениям.

Решить проблему несложно. Любые шумы или знаки, семантически используемые в качестве символов, *всегда* представляют *некий символизм*, нужно лишь найти область, где данный символизм применим. Есть всего три возможных области. Когда мы применяем символ, принадлежащий одной области, в другой, он очень часто не имеет в ней смысла.

Символ может означать: (1) События вне нашей кожи, или внутри кожи в областях физики, химии, физиологии,. (2) Психо-логические события внутри нашей кожи, другими словами, *с.р*, которые могут считаться "здоровыми", покрывающие область психо-логики. (3) Семантические замешательства, покрывающие патологическую область, относящуюся к психиатрии.

Так как упомянутое деление, вместе с взаимосвязями, покрывает область человеческого символизма, который в 1933 стал, или быстро становится, *экспериментальной* наукой, очевидно, что старая "метафизика" любого рода становится незаконной, оставляя за собой богатое поле лишь в психиатрических исследованиях.

Поскольку *структурные* и вышеприведённые *символические* рассуждения основаны на негативных неотождествляющих $\bar{A}$-посылках, эти выводы кажутся *окончательными*. И, наверное, впервые смещают фокус на вековые проблемы, проблемы характера, значения и, вообще, статуса старой "метафизики" в человеческой системе. С *неэлементалистской*, структурной и семантической точек зрения проблемы, с которыми имели дело старая "метафизика" и "философия", нужно разделить на две вполне определённые группы. В одну войдёт "эпистемология", или теория знания, что в конце-концов сольётся с научной и *неэлементалистской* психо-логикой, основанной на общей семантике, структуре, отношениях, многомерном порядке, *а также* современной квантовой механике. Остальное – семантические замешательства, подлежащие изучению общей новейшей психиатрии.

Очевидно, из рассмотрения структуры, символизма, психического здоровья., проистекает решение таких тяжёлых проблем, как проблемы "факта", "реальности", "истинного", "ложного"., что полностью решены лишь путём осознания абстрагирования, многопорядковости терминов., – вообще, $\bar{A}$-системой.

Припомним грубое определение пропозициональной функции, как ∞-значного утверждения, содержащего переменные и характеризующегося тем фактом, что оно неоднозначно: ни истинно, ни ложно.

Как насчёт терминов, с которыми имеем дело в жизни? Они все применяются как однозначные термины, обозначающие некого рода константы, или они по существу ∞-значные и переменные? Как насчёт терминов типа "человечество", "наука", "математика", "человек", "образование", "этика", "политика", "религия", "психическое здоровье", "безумие", "железо", "дерево", "яблоко", "объект" и массы других? Метки ли это для однозначных постоянных или для ∞-значных стадий процессов? Двух мнений быть не может.

Мы видим, подавляющее большинство используемых нами терминов – имена для ∞-значных стадий процессов с *изменяющимся содержанием*. Когда они применяются, то обычно несут различное или множественное содержание, т.е. представляют ∞-значные переменные, потому утверждения являются ∞-значными пропозициональными функциями и следовательно, в принципе, ни истинны, ни ложны, но неопределены.

Очевидно, чтобы эти пропозициональные функции стали высказываниями (*propositions*), которые истинны или ложны, нужно тем или иным образом присвоить переменным конкретные значения. Здесь нужно принять, по крайней мере, использование координат. В указанных случаях достаточно координаты "времени". Понятно, "наука 1993" довольно сильно отличается от "науки 1800" или "науки 300г. до н.э.".

Могут возразить, что трудно осуществить указание координат. Кажется, это может вовлечь нас в большие сложности. Но детали *несущественны*, следовательно, можно взять самое грубое и простое, скажем, год, обойдясь без пространственных координат. Семантический эффект подобного новшества, подобной замены однозначного ∞-значным – *структурный*, *психо-логический* и методологический – неоценим и глубоко меняет наши *с.р.*

С незапамятных времён некоторые люди имели дело с однозначными "вечными истинами". Мы зовём таких людей "философами" или "метафизиками". Они редко сознавали, что все их "вечные истины" состоят только из *слов*, притом по большей части из слов примитивного языка, отражающего в своей структуре структуру мира, предполагавшуюся в глубокой древности. Кроме того, они не сознавали, что эти "вечные истины" вечны лишь до тех пор, пока человеческая нервная система не изменилась. Под влиянием этих "философов", двузначной "логики" и неразличения порядков абстракции, почти все мы приобрели глубоко укоренившуюся склонность к "общим" утверждениям – их называли "универсалиями" – каковые в большинстве неотъемлемо включают однозначное семантическое убеждение, что они достоверны вечно.

Если включить в наши утверждения дату, скажем, "наука 1933", они принимают глубоко модифицированный структурный и психо-логический характер, отличный от прежнего общепринятого. Утверждение, относящееся к "науке 1933", верно оно или нет, не имеет элементов семантической убеждённости касательно 1934.

Мы увидим далее, что утверждение о "науке 1933" может быть достаточно определённым, и если субъект правильно информирован, оно, скорее всего, будет верным. Здесь мы касаемся структуры одного из тех семантических тупиков, на которые уже указывали. Мы, люди, вследствие старых привычек и из-за структуры, присущей человеческому знанию, склонны делать статические, определённые и в некоторой степени абсолютистские однозначные утверждения. Но, борясь с абсолютизмом, нередко устанавливаем взамен в равной степени глупые и вредные догмы. К примеру, деятельный атеист с психо-логической точки зрения так же нездоров, как и религиозный фанатик.

Похожее замечание применимо к практически всем тем противоположностям, что мы постоянно утверждаем и сражаемся за или против. В настоящее время структура человеческого знания такова, как будет видно позднее, что мы стремимся делать определённые утверждения статического и однозначного характера, которые, принимая во внимание текущие пред-A/ристотелевы/ и A/ристотелевы/ одно-, двух- и трёхзначные эмоциональные компоненты, неизбежно становятся абсолютистскими, догматическими и крайне пагубными.

Это реальный и фундаментальный семантический тупик. Эти статические утверждения весьма вредны, однако не могут быть в настоящее время устранены. Есть весомые причины, по которым их нельзя (1933) устранить без формулировки и приложения ∞-значной семантики. Что можно сделать в таких обстоятельствах? Сдаться или же приложить усилия к изобретению методов, в достаточной мере (1933) покрывающих несоответствие? Анализ психологики математической пропозициональной функции и $\bar{A}$-семантика дают нам наиболее удовлетворительное структурное решение, неизбежно порождающее, помимо прочего, четырёхмерную теорию высказываний.

Мы видим (1933), что можно сделать определённые и *статические* утверждения семантически *безвредными*. Здесь мы имеем пример устранения одной из старых A/ристотелевых/ неявно подразумеваемых "бесконечностей". Прежние "общие" утверждения полагались верными на протяжении "всего времени", что на языке количеств значит "бесконечное число лет". Ставя дату, мы отвергаем воображаемую умолчальную A/ристотелеву/ "бесконечность" лет достоверности, *ограничивая* достоверность утверждения указанной датой. Каждый, кто привыкнет использовать этот структурный механизм, заметит огромную психо-логическую разницу.

Однако вышесказанное не исчерпывает вопрос структурно. Мы увидели, что когда говорим о ∞-значных процессах и стадиях процессов, в утверждениях используем переменные, потому наши утверждения – не высказывания, а пропозициональные функции: они ни истинны, ни ложны, а неоднозначны. Но, приписывая переменным значения, получаем высказывания, истинные или ложные, и согласие становится достижимым, ибо есть нечто конкретное, о чём можно говорить.

В этой связи возникает фундаментальный структурный результат, а именно, наша позиция в приписывании значений переменным автоматически меняется на экстенсиональную. Снабжая утверждения датой, мы имеем дело с конкретными зафиксированными проблемами, и можем их изучать, анализировать, оценивать., мы придаём нашим утверждениям экстенсиональный характер, выкладывая, так сказать, все карты на стол, на заданный момент. В этих экстенсиональных рамках утверждения становятся, наконец, высказываниями, а следовательно, истинными или ложными, в зависимости от количества информации, которой обладает автор утверждения. Видно, что это условие с трудом, но выполнимо, что делает согласие возможным.

Здесь придётся кстати структурное замечание касательно A-системы. В A-системе "универсальное" высказывание (обычно пропозициональная функция) неизменно подразумевает *существование*. В A-логике, когда говорится, что "все A есть B", подразумевается существование каких-то A. Очевидно, что это всегда подразумеваемое существование не оставляет места несуществованию, вот почему старые утверждения считались истинными либо ложными. На практике часто не подозревают, что наборы шумов (печатных значков), похожих на слова, но ими не являющихся, бессмысленны, и следовательно действия, основанные на них, способны вызвать необъяснимые несчастья. Большая часть наших страданий в жизни берёт исток не в области, где применимы термины "истинность" и "ложность", но в области, где они *неприменимы*, в обширном поле пропозициональных функций и бессмысленности, где не может быть согласия.

Кроме того, это непроверенное структурное допущение делает A-систему менее общей. К утверждению "все A есть B" математик добавляет: "A могут существовать или нет". Это, очевидно, утверждение более общее. Старую пару противоположностей, истина и ложь, можно расширить до тройки: утверждения истинные, ложные, и вербальные формы, похожие на утверждения, но не имеющие смысла, поскольку использованные значки не есть символы чего-то физически или логически существующего.

И снова $\bar{A}$-система имеет общее с $\bar{E}$ и $\bar{N}$-системами полезное и важное методологическое и структурное нововве-

дение: она ограничивает, с семантически благотворными последствиями, достоверность своих утверждений, поскольку стремится с самого начала устранить неуместный, зачастую глубокий, догматизм, категоризм и абсолютизм. Быть может, это выглядит не слишком важным на печатной странице, но, будучи *применено*, ведёт к фундаментальному структурно благотворному изменению нашей семантической *позиции* и поведения.

В настоящей работе каждое утверждение есть лучшее, что автор способен сделать в 1933. Все утверждения даны *определённо*, но с семантическим *ограничением*: они основаны на информации, доступной автору в 1933. Автор не пытался убедиться, что состояние знания именно таково в областях, откуда взяты его данные. Некоторая часть этой информации может быть неверна или неправильно проинтерпретирована. Такие ошибки со временем проявятся и будут исправлены.

Крупный источник трудностей и вероятных возражений – то, что наука в настоящее время настолько специализирована, что невозможно одному человеку знать все области, и что, следовательно, использование термина “наука 1933” может быть фундаментально некорректным. Это возражение нельзя легко отбросить, поскольку оно серьёзно. Тем не менее, я верю, на него можно удовлетворительно ответить. В данной, ранней стадии нашего исследования огромное количество научных фактов не повлияло на него, следовательно, не было доказано, что невозможно быть достаточно хорошо информированным в охваченной области. Кроме того, чем далее научные теории прогрессируют, тем проще становятся. К примеру, книги по физике проще и менее объёмисты, чем двадцать лет назад. Нечто подобное можно сказать о математике. Общая перспектива проще.

Основной интерес автора на данной стадии исследования скорее структурный и семантический, чем технический, потому он должен знать о технике различных наук лишь столько, сколько достаточно для понимания их *структуры* и *метода*. Революционных структурных и методологических продвижений в истории человечества немного, и поэтому возможно, хоть и непросто, проследить их до 1933.

Однако суть в том, что указание даты даёт очень далеко идущие структурные, методологические и, следовательно, психо-логические и семантические результаты. Например, оно превращает пропозициональную функцию в высказывание, семантически преобразует однозначные интенсиональные методы в ∞-значные экстенсиональные., поэтому метод “датировки” можно рекомендовать *просто на структурных и семантических основаниях*. Поскольку в 1933 указание даты полезно, я указываю дату 1933 не чтобы произвести впечатление, что с технической точки зрения я знаком с результатами всех ветвей науки на данный момент, но чтобы показать, что никакое достижение в *структуре* или *методе* в 1933 не упущено из виду. Далее в этой книге, когда рассмотрим дополнительные данные и получим новые абстракции, будет очевидно, что результат есть неожиданное упрощение, доступное обывателям наряду с учёными. С помощью обобщений с новой структурой и ∞-значной семантики станет легче следить за развитием науки, поскольку у нас будет лучший вид на психо-логику науки в целом.

Станет также ясно, что для обеспечения дальнейшей разработки этой темы в будущем, учреждение специальной ветви исследования $\bar{A}$-систем должно быть *групповой* деятельностью: я с болью осознаю, что выработка даже этого контура ветви исследования превосходит возможности одного человека.

Наиболее ободряющая часть данной работы – это, наверное, практические результаты исследования, плюс простота применённых методов. Одна из ловушек, в которую читатель может попасть, это приписать работе излишнюю общность, забыв про ограниченность и, может быть, односторонность, лежащую в её основе. Ограниченность и общность этой теории в том факте, что если обозначить человеческие проблемы ($H = f(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, \ldots, x_n)$) функцией большого числа переменных, текущая теория работает лишь с несколькими, скажем, x_1 (структура), x_2 (оценка) ., однако они до настоящего времени присутствуют во всём нашем опыте и всех уравнениях.

Очень важное обобщение понятия “функции” и “пропозициональной функции” в дальнейшем выполнено Кейзером (Cassius J.Keyser), он в 1913 при обсуждении многочисленных интерпретаций систем постулатов ввёл понятие “доктринальной функции”. После этого доктринальная функция подробно обсуждалась Кейзером (в его *Математической Философии* и других работах), Кармайклом[2] (Carmichael) и другими. Вспомним, пропозициональная функция определена как ∞-значное утверждение с одной или несколькими переменными, такое, что при подстановке конкретных значений выражение окажется однозначным высказыванием. Совокупность взаимосвязанных пропозициональных функций, обычно называемых постулатами, со всеми их следствиями, называемыми теоремами, названа Кейзером *доктринальной функцией*. Таким образом, у доктринальной функции нет точного содержания, она содержит переменные, но между ними устанавлены *определённые соотношения*. В принципе, можно присвоить переменным различные конретные значения, получив из *одной* доктринальной функции различные доктрины. В ∞-значной $\bar{A}$-системе, исключающей отождествление и основанной на структуре, доктринальные функции получают особенную важность.

В ∞-значном мире абсолютно уникальных объектов на объективных уровнях наши утверждения всегда можно сформулировать способом, делающим использование ∞-значных терминов (переменных) очевидным, поэтому постулаты всегда можно выразить пропозициональной функцией. Поскольку постулаты всегда устанавливают соотношения или многомерный порядок, набор постулатов, составляющий доктринальную функцию, также имеет *уникальную лингвистическую структуру*. Как правило, составители доктрин не начинают с набора постулатов, в явном виде содержащих переменные, но строят свои доктрины вокруг определённого содержания или конкретного значения переменных, поэтому *структура* доктрины никогда не даётся явно, исключая некоторые математические дисциплины. Только проследив заданную *доктрину с конкретным содержанием* до её *доктринальной функции без содержания*, но с переменными терминами, получим набор постулатов, задающий *лингвистическую структуру*. Коротко: чтобы найти структуру доктрины, нужно сформулировать доктринальную функцию, частным случаем которой эта доктрина является. В нематематических дисциплинах, не имея набора постулатов доктрин, нет способа узнать их структуру, а также происходят ли *две различные доктрины* из одной или из разных доктринальных функций. Другими словами, нет простых способов узнать, имеют ли две различные доктрины подобные или различные структуры. В условиях аристотелизма такое различение было невозможно, поэтому вопросы лингвистической структуры, пропозициональных и

доктринальных функций., не принимались во внимание, за исключением недавней работы математиков. Самое общее семантическое влияние этих структурных условий станет очевиднее, когда мы осознаем, что независимо от того, вычислены доктринальные функции или нет, наши семантические процессы и всё "мышление" следуют *автоматически*, как и, неизбежно, осознанные или неосознанные постулаты, допущения., что задаются (или делаются осознанными) *исключительно* доктринальной функцией.

Термины "высказывание", "функция", "пропозициональная функция", "доктринальная функция" являются многопорядковыми, допуская множество порядков, что в данном исследовании для различения обозначены нижними индексами. Имея дело с более сложными доктринами, обнаруживаем, что по структуре они представляют доктрины более высокого порядка, компоненты которых есть доктрины низшего порядка. Подобным образом, если взять любую систему, анализ покажет, что это целое, состоящее из взаимосвязанных доктринальных функций. Так как ситуация очень часта, и поскольку "мышление", вообще, представляет процесс сборки сущностей более высокого порядка, *рассматриваемых затем как комплексное целое*, полезно иметь термин, символизирующий доктринальные функции высшего порядка, составленные из функций низшего. Можно оставить терминологию "высшего" и "низшего" порядков, но, поскольку это положение дел обнаруживается всегда и в любой *системе*, кажется целесообразным назвать комплекс взаимосвязанных доктринальных функций, образующих систему, *системной функцией*. В настоящее время термин "системная функция" уже используется доктором Шеффером (H.M.Sheffer), но, как мне известно, Шеффер применяет свою "системную функцию" в качестве эквивалента "доктринальной функции" Кейзера. По указанным причинам желательно ограничить термин "доктринальная функция" значением, введённым Кейзером, и расширить значение термина Шеффера "системная функция", как предложено в настоящей работе.

В $\bar{A}$-системе, когда осознаём, что живём, действуем., в соответствии с *неэлементалистскими с.р*, которые всегда включают объединение "эмоций" и "интеллекта", а следовательно, некие явные или неявные постулаты, что обязательно содержат переменные, многопорядковые и ∞-значные термины, мы должны признать, что *живём и действуем в соответствии с некими системными функциями*, состоящими из доктринальных. Упомянутые вопросы представляют не только академический интерес, поскольку без овладения всеми навыками, акцентированными в настоящей работе, невозможно проанализировать крайне сложные затруднения, в которых мы, фактически, погрязли.

В настоящее время идеи доктринальной и системной функции не разработаны, и даже в математике, откуда они пришли, о них говорится слишком мало. Но в математике, из-за общей тенденции приводить все математические дисциплины к базе постулатов, которые содержат многопорядковые и ∞-значные термины, мы на деле порождаем доктринальные или системные функции, в зависимости от обстоятельств. Таким путём мы находим *структуру* заданной доктрины или системы, и способны сравнить структуры различных, иногда весьма сложных, вербальных схем. Похожие методы отыскания структуры должны быть применены однажды ко всем прочим, в настоящее время нематематическим, дисциплинам. Основная трудность поиска структуры была в отсутствии ясной формулировки затронутых вопросов и в необходимости $\bar{A}$-системы, чтобы иметь возможность *сравнить две системы*, что способствовало бы дальнейшим структурным открытиям. Не утверждаю, что A или $\bar{A}$-системные функции были здесь сформулированы, но, похоже, наличие или отсутствие отождествления есть фундаментальный постулат, который, раз сформулирован, подлежит проверке на соответствие опыту. Поскольку мы нашли, что "тождественность" неизменно противоречит фактам, этот A-постулат должен быть выброшен из любой будущей $\bar{A}$-системы.

Получается, любая новая и революционная доктрина или система всегда строится на базе новой доктринальной или системной функции, устанавливающей новую структуру с новым набором соотношений. Таким образом, любая новая доктрина или система, разобранная на постулаты, позволяет проверить и досконально исследовать исходные аксиомы, и выяснить, соответствуют ли они реальности.

Поясним на примере. Декартова аналитическая геометрия основана на *одной* системной функции, имеющей одну системную структуру, хотя различных декартовых координат можно иметь неограниченно много. Векторная и тензорная системы также основаны на двух различных системных функциях, отличных от декартовой. Имеются три различные структуры. Перевод с одной на другую возможен, но только когда базовые постулаты не противоречат. Тензорный язык даёт нам инвариантные внутренне-присущие (*intrinsic*) соотношения, их можно перевести в декартовы. Кажется несомненным, однако, (хотя не знаю, было ли это доказано) что неопределённо большое число посторонних (*extrinsic*) соотношений, возможных в декартовой системе, нельзя перевести на язык тензоров, не допускающий подобных характеристик.

Похожие соотношения обнаруживаются между другими доктринами и системами, если выявить их соответствующие структурные характеристики путём формулировки соответствующих функций, явные или неявные постулаты которых и определяют структуру систем.

Так, все существующие школы психотерапии, до 1933, получены из *одной* системной функции, *неявно* лежащей в основе системы Фрейда.[4] *Конкретно* фрейдистская доктрина – лишь один из неограниченного числа вариантов *подобной системной структуры*, что можно произвести из одной системной функции, лежащей в основе фрейдистской схемы. Другими словами, неважно, что за "комплекс" мы выделяем или собираем, *структурные принципы* в основе этой новой фрейдистской революционной системной функции остаются неизменными. С этой точки зрения, все существующие школы психотерапии можно назвать "декартовыми", поскольку, хоть они имеют *одну* общую системную структуру, но допускают бесконечно много специфических вариаций. Настоящая $\bar{A}$-система считает, что "декартова" школа психотерапии всё ещё по большому счёту A/ристотелева/, *элементалистская* и в основе имеет единственную структуру.

Настоящая система содержит отличную системную функцию отличной структуры, отвергая тождественность, раскрывая "структурное бессознательное", учреждая психофизиологию,. Взаимная преобразуемость следует правилам общих семантических принципов или условий, применимых также к математике, а именно: $\bar{A}$-система, что основана на отношениях, на устранении тождественности, на структуре., даёт нам только внутренне-присущие характеристики и

может быть названа “тензорной” школой психотерапии. Эта система допускает все открытые, неважно кем, внутренне-присущие характеристики, но не имеет места для неограниченного числа вполне непротиворечивых, но к делу не относящихся, метафизических посторонних характеристик, которых можно произвести сколько угодно.

Без осознания структурных основ, акцентированных в данной системе, практически невозможно не запутаться в лингвистических структурных вопросах, что неизбежно ведёт к семантическим блокировкам. Имея дело с доктринами или системами *разных* структур, каждая из которых включает различные доктринальные или системные функции, крайне важно обеспечить сначала их *строгую изоляцию*, и лишь когда она достигнута, проводить независимое исследование способов их *взаимного преобразования*. Позвольте повторить снова: смешивание разных языков с различными структурами фатально для ясного “мышления”. Только когда вычислена системная функция системы и неявные положения выделены в *чистом* виде, можно проводить дальнейшее *независимое* изучение способов взаимоперевода. Как правило, каждая новая научная система устраняет из старых кучу ложной метафизики. На практике, задача крайне проста, если следовать общему правилу: или полностью отвергнуть, или же *временно* принять новую систему целиком, использовать *исключительно* структурно-новые термины, выполнить семантические операции исключительно в этих терминах, соотнести выводы с реальностью, выполнить *новые* эксперименты, предлагаемые структурно-новой терминологией, и лишь затем, в качестве независимого исследования, изучить, как одна система преобразуется в другую. В этих преобразованиях, что соответствуют преобразованию систем координат в математике, находим очень важные *инвариантные* характеристики, отношения, которые при преобразовании не меняются. Если характеристика присутствует во всех формулировках, это знак, что она *внутреннее присуща* предмету нашего анализа, то есть не случайна, не принадлежит только лишь случайной структуре используемого языка. Когда эти инвариантные, внутренне присущие характеристики открыты, а нет способа обнаружить их, не переформулируя проблемы на другом языке (в математике говорим, преобразуя системы координат), мы осознаём, что открыли нечто истинно важное, *независимое* от структуры используемого языка.

История показывает, что открытие отдельных, пусть интересных, фактов меньше влияет на прогресс науки, чем открытие *новых системных функций*, рождающих *новые* лингвистические *структуры* и *методы*. В течение нашей жизни получены некоторые наиболее революционные достижения в регулировке (*adjustment*) структуры и в методе. Работа Эйнштейна, ревизия основ математики, новая квантовая механика, наука о коллоидах и достижения в психиатрии, пожалуй, наиболее структурно и семантически важны. Нельзя не признать, что современный человек не может быть действительно разумным (*intelligent*) в 1933, не зная об этих структурных научных революциях. Правда, из-за своей недавности они всё ещё выражены строго техническими терминами. Их системные функции не сформулированы, а потому более глубокие структурные, эпистемологические и семантические аспекты не разработаны. Эти аспекты имеют огромную важность для человечества. Однако следует представить их без нагрузки в виде сухих технических деталей, что лишь метод, а не результат, поиска структуры.

Учёный может быть очень продвинутым в своём направлении, скажем, в биологии, но его физико-математические структурные знания могут оставаться на уровне восемнадцатого-девятнадцатого века, а эпистемология, метафизика и структура языка на уровне 300г. до н.э. Эта классификация по датам даёт отчётливую картину его семантического состояния. В самом деле, можно довольно часто предсказать тип реакции, которую подобный человек проявит.

Эта функциональная структурная позиция находится в соответствии с методами, разработанными в психиатрии. В психиатрии “психический” феномен рассматривается в каких-то случаях с точки зрения задержанного развития, а в других, как регрессия к старым, более примитивным уровням. С данной позиции и уровня осмысления нельзя игнорировать это специфическое смешение разных личностей в одной, когда различные её стороны проявляют *с.р* разных лет и эпох развития человечества. В этой связи нужно упомянуть проблему множественных личностей, что часто случается в случае “психического” заболевания. Такое расщепление личности есть неизменно серьёзный семантический симптом, человек, что проявляет различные возрасты в своём семантическом развитии, например, 1933 в одном отношении, шестнадцатого века в другом, 300 или даже 5000г. до н.э. в третьем, не может быть хорошо сбалансированной личностью. Если мы обучаем своих детей, чья нервная система физически ещё не завершена с рождения, доктринам, структурно относящимся к совершенно разным эпохам человеческого развития, не стоит удивляться нанесённому семантическому вреду. Нужно приложить усилия к координации и интеграции личности, а не расщеплять её семантически, дезорганизуя нервную систему.

Следует помнить: организм функционирует как целое. В прошлом мы жили с комфортной иллюзией, что наука есть чисто “интеллектуальное” занятие. Это элементалистическое убеждение структурно не соответствует фактам. Было, вероятно, ниже достоинства старого математика анализировать “эмоциональные” ценности какой-либо части математической работы, например, “пропозициональной функции”. Но такой математик, вероятно, никогда не слышал о психогальванических экспериментах и о том, какой выразительной становится его “эмоциональная кривая”, когда он решает какую-либо математическую задачу.

В 1933 нельзя идти старыми путями, пусть они кажутся более лёгкими и простыми. В нашем обсуждении мы попытались рассмотреть наличествующие проблемы, как ∞-значные проявления человеческого поведения. Мы проанализировали действия Иванова, Петрова,. Семантическим компонентам, входящим в эти формы поведения, следует придать особое значение, поскольку ранее ими пренебрегали. В уравновешенной личности должны быть представлены и гармонично работать все психо-логические аспекты. В теории психического здоровья этот семантический баланс и согласованность есть главная цель, нужно, следовательно, особенно позаботиться об упущенных аспектах. *Неэлементалистская* точка зрения заставляет нас постулировать постоянную связь и взаимозависимость между всеми психо-логическими аспектами. Большая часть человеческих затруднений и “психических” болезней исходит из *неэлементалистического* эмоционального источника, его крайне трудно контролировать и регулировать элементалистическими способами. Тем не менее, теперь мы видим, что чисто технические научные открытия, поскольку они

структурные, имеют неожиданные и далекоидущие благотворные *эмоциональные* семантические составляющие. Может быть, вместо того чтобы держать их для немногих “высоколобых”, которые никогда не используют их полностью, нужно ввести их как структурные, семантические и *лингвистические* механизмы в начальных школах и получить высокоблаготворные психо-логические результаты. На самом деле, нетрудно объяснить детям то, что было сказано о структуре, и потренировать их соответствующие *с.р.* Результаты сделанного для психического здоровья будут глубокими и устойчивыми.