

КНИГА I

ОБЩЕЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НЕ-АРИСТОТЕЛЕВЫХ ФАКТОРОВ

Позвольте мне выразить раз и навсегда своё глубокое уважение к работе экспериментатора и к его тягостной борьбе за значимые факты, кои он выжимает из такой непокорной Природы; к тому как категорично он говорит «Нет» и так сдержанно «Да» нашим теориям. (550)

ГЕРМАН ВЕЙЛЬ

Твёрдой решительности в подходе к эксперименту не хватит, потому что у нас остаются опасные гипотезы; первостепенную важность мы придаём тем из них, которые мы не высказали и не осознали. Из-за того, что мы строим их, сами того не зная, мы не находим в себе силы их отбросить. (417)

А. ПУАНКАРЕ

Эмпирик... считает, что верит лишь в то, что он видит, но видеть у него не получается так успешно, как верить. (461)

ДЖ. САНТАЯНА

Латынянин может выразить истину только уравнениями, следуя законам простым, логическим, симметричным и постижимым уму, влюблённому в изящность и простоту математики.

Англосаксонец, чтобы описать явление, сначала возьмётся за построение *модели*, и воспользуется при этом подручными материалами, на которые указывают ему грубые невооружённые чувства... Он заключает от тела к атому.

Оба тем самым строят гипотезы, без которых пока не удавалось работать ни одному учёному. И, это ни в коем случае не следует делать неосознанно. (417)

А. ПУАНКАРЕ

Если мы хотим провести чёткую границу отличий человека от обезьяны, мы можем измерить их по количеству бессознательного, которое у существа более высокого порядка получается преобразовать в сознательное. Действительно живёт тот человек, который приносит большую часть своего повседневного опыта в область сознательного.ⁱ

МАРТИН Г. ФИШЕР

Мысль о художнике, музыканте, геометре, ремесленнике и философе может принимать весьма разные формы, как и мысль о неокультуренном человеке, которая остаётся рудиментарной и вращается в одних и тех же кругах. (411)

АНРИ ПЬЕРОН

Человеку стоит лишь открыть глаза, чтобы увидеть, что промышленные завоевания, обогатившие так много практических людей, никогда бы не произошли, если бы существовали лишь эти практические люди, и если бы им не предшествовали бескорыстные энтузиасты, которые умерли в бедности, не имели понятия удобств и не ориентировались на свои прихоти. (417)

А. ПУАНКАРЕ

Люди, которые наиболее презрительно относятся к теории, получают за счёт неё, сами того не осознавая, насущных хлеб; в лишении этой пищи, прогресс быстро остановится, и мы вскоре пребудем в стагнации, как в древнем Китае. (417)

А. ПУАНКАРЕ

Если мы хотим получить определённый ответ от Природы, нам следует подходить к вопросу с более общей, нежели эгоистичной точки зрения. (415)

М. ПЛАНК

ⁱ Spinal Cord Education . III. Med. Jour. Dec., 1928.

В частности, – если мы употребляем слово «интеллект» в качестве синонима «умственной деятельности», как это часто делают – нам следует различать между примитивными формами интеллекта, способными воспринимать сенсорную информацию, с их недоразвитым символизмом, выше которого не могут развиваться отсталые дети, ... и формами вербального интеллекта, развитого в среде социального образования – абстрактными и концептуальными формами. (411)

АНРИ ПЬЕРОН

Цивилизация, неспособная вырваться из своих нынешних абстракций, обрекает себя на стерильность после ограниченного периода прогресса. (575)

А. Н. УАЙТХЕД

... почти любая идея, которая выталкивает вас из ваших текущих абстракций, может оказаться лучше, чем ничего. (575)

А. Н. УАЙТХЕД

Мы пользуемся привычным здравым смыслом именно для того, чтобы прийти к непривычному здравому смыслу. За прошедший век математики оказали огромную услугу человеческой расе тем, что позволили отложить 'привычный здравый смысл' туда, куда его следовало отложить – на самую верхнюю полку рядом с пыльной банкой с надписью 'бесполезная чепуха'. (23)

Э. Т. БЕЛЛ

Если вы за свою жизнь обращали внимание на новые течения мысли, то вы замечали, что почти на все действительно новые идеи, хотя бы в некоторой мере, смотрят как на вздор, когда их преподносят впервые. (575)

А. Н. УАЙТХЕД

Следует знать, как критиковать, но раньше бы следовало знать, как создавать. (417)

А. ПУАНКАРЕ

Кризис понимания, с которым мы столкнулись в попытках истолковать относительность и квантовые явления, представляется повторением того, что уже случилось в прошлом. ...Такой кризис испытывает каждый котёнок девяти дней от роду. (55)

П. У. БРИДЖМАН

Для физика концепция не существует до тех пор, пока он не получил возможность пронаблюдать её реализацию в реальном случае.... Покуда это требование остаётся неудовлетворённым, я, как физик или как не-физик, допускаю, что могу заблуждаться, когда я представляю, что могу присвоить значение высказыванию об одновременности. (Я хочу попросить читателя не продолжать читать, пока он достаточно не убедился в этой мысли.) (150)

А. ЭЙНШТЕЙН

Эйнштейн, анализируя таким способом элементы в формировании суждения об одновременности, и учитывая действия наблюдателя как суть ситуации, принимает новую точку зрения на концепции физики, и конкретно, операциональную точку зрения... если бы мы приняли операциональную точку зрения, то до открытия реальных физических фактов, мы бы рассматривали одновременность как, в сущности, относительную концепцию, и оставили бы место в нашем мышлении для обнаружения эффектов, которые обнаружили позднее. (55)

П. У. БРИДЖМАН

Дайте любому человеку рассмотреть сегодняшние обсуждения вопросов религии или морали с операциональной точки зрения, чтобы он осознал масштабы ожидающих нас перемен. Каждый раз, когда мы тянем время или идём на компромисс в применении наших теорий поведения к практической жизни, мы можем подозревать сбой в операциональном мышлении. (55)

П. У. БРИДЖМАН

Многие вопросы на социальные и философские темы окажутся бессмысленными, если рассмотреть их с точки зрения операций, и я не сомневаюсь, что переход на операциональный режим мышления во всех областях исследований, включая физические, поспособствует ясности мыслей. В про-

чих областях, как и в физической, говоря о бессмысленности какого-то вопроса, человек высказывается значимо по своей теме. (55)

П. У. БРИДЖМАН

Наблюдаются острые разногласия среди компетентных людей о том, что мы можем доказать, а что не можем, а также непримиримые расхождения во мнениях о том, что следует считать смыслом, а что бессмыслицей. (22)

Э. Т. БЕЛЛ

Обратите внимание на слово “бессмыслица” выше. Героическая попытка Рассела и Уайтхеда поставить математические обоснования на твёрдый фундамент привела к беде, помимо прочих причин, из-за того, что им не удалось определить это слово. (22)

Э. Т. БЕЛЛ

Структура всего языкового материала неразрывно смешивается и зависит от курса деятельности, в который внедряются высказывания. (332)

Б. МАЛИНОВСКИЙ

Резюмируя, скажем, что основные грамматические категории, которые мы считаем универсальными для всех человеческих языков, поддаются пониманию, только если мы знаем о прагматическом взгляде на мир примитивного человека, и что варварские примитивные категории, вероятно, оказали глубокое влияние на более поздние философии человечества.

Б. МАЛИНОВСКИЙ

В силу того что мы не можем заключить идентичность между какими-либо двумя событиями, каждый атом, молекулу, организм, личность и общество мы рассматриваем как эмергент и, хотя бы в некоторой степени, как новизну. Эти эмергенты сцепляются друг с другом так, что образуют широко ветвящиеся системы, только определённые идеальные части которых, по-видимому, привлекли внимание философов в силу антропоцентрического характера их интересов. (555)

УИЛЬЯМ МОРТОН УИЛЕР

Слова *есть* и *не есть*, под которыми мы предполагаем согласованность или не-согласованность между двумя идеями, неизбежно существуют открыто или скрыто в любом утверждении. (354)

ОГАСТЕС ДЕ МОРГАН

Словом *есть* мы порожаем трагедии; мы невинно сводим и отождествляем разные вещи, при том что никакие две вещи мы до сих пор не наблюдали тождественными; и если нас очаровывает сведение и именование их едиными, нам следует обратить внимание и на опасность. Когда бы я ни пользовался словом *есть*, я пользуюсь им неправильно. А когда я замечаю свою ошибку, мне кажется, что мир разваливается на части, а члены моей семьи больше друг друга не знают. (461)

ДЖ. САНТАЯНА

В законченной попытке совладать с термином *есть* придётся обратиться, по крайней мере, к форме и содержанию каждой вещи, которая *существует*, если не к возможной форме и содержанию всего, что не существует, но могло бы. Покуда мы смогли бы это осуществить, нам пришлось бы написать великую Энциклопедию и ежегодно вносить в неё историю человеческой расы на текущее время. (354)

ОГАСТЕС ДЕ МОРГАН

Я называю сознание чувством отрицания: в восприятии ‘камня серым’ такое чувство проявляется на уровне простейшего микроба; в восприятии ‘камня не серым’, такое чувство развивается полностью. Таким образом, я считаю отрицательное восприятие триумфом сознания. (578)

А. Н. УАЙТХЕД

Если мы количественно назовём совокупность всего умственного функционирования, станет очевидно, что подавление вербальных мыслей предполагает дефект, который играет роль в сложной социальной жизни окультуренных индивидуумов: необразованного человека с этой точки зрения считают дефектным. (411)

АНРИ ПЬЕРОН

Философия простого человека напоминает старую жену, которая его не радует, но он без неё жить не может, и обижается на всякую критику её характера со стороны незнакомцев. (461)

ДЖ. САНТАЯНА

Мне становится неприятно, когда я вижу как одна неясная идея, одна формула без значения, плывущая по мыслям молодого человека, порой ведёт себя как инертное вещество, которое закупоривает артерию и препятствует питанию мозга, обрекая жертву, при всей её умственной энергии, на голод посреди умственного изобилия. (402)

ЧАРЛЬЗ С. ПИРС

ЧАСТЬ I

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Corpus Errorum Biologicorum

[Биологические ошибки организма]

.....

Уникальная цель науки в том и заключается, чтобы модифицировать, реконструировать и откладывать прежние идеи, после чего строить новые на основе наблюдений. Это занятие, однако, редко получится назвать простым, поэтому многие отказываются принимать в нём участие, включая тех, кто практикует научные исследования профессионально. Мы придерживаемся прежних идей, пренебрегая новыми наблюдениями, и формируем – часто неосознанно – основы для многих своих заключений.

Нечто подобное случилось в исследовании наследственности. Мы приняли бремя концепций и определений до-экспериментального прошлого. Разлив новое вино экспериментальных знаний в прежние сосуды, мы пришли к смятению, в придачу усугубившемуся странной и едва преодолимой склонностью исследователей наследственности пренебрегать, отрицать и презирать наблюдения исследователей воздействия среды, которые, в свою очередь, склоняются к пренебрежению, отрицанию и презрению труда исследователей наследственности. Если принять конструктивные результаты обеих сторон, не придавая особого значения их отрицаниям и определениям прошлого, мы получаем простой, согласованный свод знаний, но с менее претенциозными заявлениями, исходящими от той или другой стороны.

Наше первое заблуждение возникает из вышеописанной ситуации, и мы называем его:

I. Заблуждением не-экспериментальных суждений о вопросах наследственности и развития....

Наше второе общее заблуждение возникает в интерпретациях результатов, полученных путём наблюдений и экспериментов; оно служит основой большинства частных заблуждений в генетике. Джон Морли в своей *Жизни Гладстоуна* [*Life of Gladstone*] называет это заблуждение величайшим несчастьем политиков; оно встречается так часто, что мы вполне можем считать его чумой. Я говорю о:

II. Заблуждении, при котором человек приписывает одну причину результату, сложившемуся по многим причинам....

III. Заблуждение, при котором мы делаем вывод, что если один фактор играет роль, то другой не играет; при нём же мы делаем отрицательные выводы из положительных наблюдений....

IV. Заблуждение в том, что мы можем поделить характеристики организма на два отличных класса: одни – от наследственности, другие – от среды....

VII. Заблуждение, способствующее выводам из подразумеваемых положений, которые мы, даже если высказываем открыто, отвергаем....

Многие положения, которые влияют на наши измышления, мы от себя скрываем – не осознаём. Такие призрачные положения значительно влияют на биологические обоснования в темах, с которыми мы здесь имеем дело; они лежат в основе нескольких выше и нижеуказанных заблуждений....

VIII. Заблуждение в том, что обоснование наследственного происхождения характеристики доказывает, что она не меняется под воздействием среды....

IX. Заблуждение в том, что изменчивость характеристики под воздействием среды доказывает отсутствие у неё каких-либо связей с наследственностью....

Исходя из настоящего порядка знаний и тенденций в открытиях, нам видится вероятным, что следующие голословные высказывания мы сможем со временем оправдать:--

(1) Мы можем изменить все характеристики организма путём изменения генов, учитывая, что мы научимся изменять соответствующие гены.

(2) Мы можем изменить все характеристики путём изменения условий среды, в которых организм развивается, учитывая, что мы выясним, какие условия менять и как их менять.

(3) Любые изменения характеристик, которые мы можем вызвать изменениями в генах, мы можем подобным образом вызвать (если знаем как) изменениями условий среды. (Это высказывание подлежит более серьёзным сомнениям в сравнении с двумя другими, но его мы тоже можем впоследствии признать правильным.)...

X. Заблуждение в том, что если все человеческие характеристики наследуются, то важность стоит придавать только наследственности, но не воздействиям среды....

XI. Заблуждение в том, что если все важные человеческие характеристики формируются под воздействием среды, то следует обращать внимание только на среду, но не на наследственность.
(247)

Г. С. ДЖЕНИНГС

ГЛАВА I

ЦЕЛИ, СРЕДСТВА И ПОСЛЕДСТВИЯ НЕ-АРИСТОТЕЛЕВА ПЕРЕСМОТРА

Мне бы не хотелось рассуждать о процессе интеллектуализма; я хочу поговорить о науке, в которой я не испытываю сомнений. По определению, мне придётся затронуть интеллектуализм, или же совсем ничего не говорить. Вопрос заключается в том, придётся ли. (417)

А. ПУАНКАРЕ

Цель науки мы видим в поиске простейших объяснений сложных фактов. ...Ищите простоту и не доверяйте ей. (573)

А. Н. УАЙТХЕД

Данное изыскание началось с моей попытки разработать человеческую науку. Первой задачей я себе поставил определить человека научно, не-элементалистическими, функциональными терминами. Это мне удалось сделать в книге *Manhood of Humanity* [*Зрелость Человечности*] (издание Нью-Йорк, E. P. Dutton & Co.), где я обозначил особую характеристику, отличающую человека от животного – время-связующую характеристику.

В этой книге я провожу исследование механизма время-связывания. Результаты оказались весьма неожиданными. Удалось обнаружить, что существует чёткая разница между нервными ответами животного и человека. Судя по этому критерию, практически все мы, даже сейчас, уподобляемся¹ животным в наших нервных ответах, и это уподобление ведёт к общему состоянию не-здоровомыслия, которое проявляется в наших личных и общественных жизнях, в институтах и системах общества. Это открытие радикально меняет положение вещей. Если мы уподобляемся животным в наших нервных ответах от недостатка знаний о том, как проходят надлежащие реакции человеческой нервной системы, то мы можем прекратить этим заниматься индивидуально и коллективно, и тем самым подойти к формулировке первой положительной теории здравомыслия.

Старое привычное выражение, что все мы 'есть' животные, не оставляет надежды, однако если мы лишь уподобляемся животным в нервных ответах, то можем это прекратить. Это обнадёживает, если мы сможем найти *физиологическую* разницу между этими ответами, и обозначает определённую и многообещающую программу исследования. Именно такое исследование я провожу в данном томе.

Результатом этого исследования стала первая известная мне не-аристотелева система. В ней я выразил научную тенденцию нашей эпохи, за которую мы успели создать не-эвклидову и не-ньютонову системы (теории Эйнштейна и новые квантовые теории). По-видимому, эти три системы – не-аристотелева, не-эвклидова и не-ньютонова – обладают множеством взаимных связей и зависимостей, какими обладали соответствующие прежние системы. Аристотелеву и не-аристотелеву системы я отношу к более общим, а другие к частным, техническим, вытекающим из них.

Как аристотелева, так и не-аристотелева системы глубоко сказываются на наших жизнях в силу психо-логических факторов и непосредственности их применения. В каждой из систем мы выражаем психо-логические тенденции их периодов. В рамках каждой системы в свой период мы хотим снабдить молодое поколение базовыми психо-логическими знаниями для 'естественного' и 'простого' понимания её дисциплин. В аристотелевом человеческом мире мы считаем эвклидову и ньютонову системы 'естественными' и простыми, тогда как молодёжь, обученная не-аристотелевым навыкам воспримет не-эвклидову и не-ньютонову системы проще, естественнее, а старые системы сочтёт 'немыслимыми'.

¹ Употребление термина 'уподобляться' я объясняю в Главе II.

К функционированию человеческой нервной системы мы подходим более обобщённо, в сравнении с животной – с учётом большего количества возможностей. Вторую мы считаем частным случаем первой, но не наоборот. Джон Смит, в силу непонимания механизма своей нервной системы, может пользоваться им как Файдо¹, но Файдо не может уподобиться Смит-у, следовательно, опасности подвергается Смит, а не Файдо. Файдо приходится иметь дело со своими трудностями, чтобы выживать, но, по крайней мере, он не *навязывает сам себе* глупые и вредные условия, как это по неведению делает Смит с собой и другими. Этим исследованием я охватил весьма широкую область и включил особые вклады в различные научные дисциплины. Чтобы сориентировать читателя, я перечислю некоторые из них:

1. В формулировке Общей Семантики, которую я вывел из Общей Теории Времени-связывания, учёным и простым людям предоставляется общий современный метод ориентирования. С его помощью мы устраняем прежние психо-логические блокады и выявляем механизмы адаптации;

2. Уход от аристотелианизма позволит биологам, физиологам, и т. д., и особенно работникам медицины мыслить в современных коллоидных и квантовых терминах, вместо неадекватных, устаревших химических и физиологических терминов. Возможно, медицина тогда станет наукой в смысле 1933 года;

3. Относительно психиатрии в данной формулировке я указываю на решение проблемы 'тела-разума';

4. Я также чётко указываю, что в проявлении предпочтительных человеческих характеристик работает определённый *психофизиологический* механизм, который до сих пор применяли не по назначению и с пагубными последствиями для всех нас;

5. Я привожу первое определение 'сознания' более простыми физико-химическими терминами;

6. Общая теория здравомыслия служит основой для общей теории психотерапии, включая все известные медицинские школы, потому что в них имеют дело с расстройствами *семантических реакций* (психо-логических ответов на слова и другие стимулы в связи с их *значениями*);

7. В ней я сформулировал физиологическую основу для 'умственной' гигиены, которая представляет собой один из наиболее общих профилактических *психофизиологических* экспериментальных методов;

8. Я описываю *психофизиологическую* основу детства человечности, о котором я говорю, исходя из *инфантилизма*, наблюдаемого в наших настоящих личных, общественных и международных жизнях;

9. Относительно биологии, я привожу семантическое и структурное решение проблемы 'организма-как-целого';

10. Относительно физиологии и неврологии, я переформулировал теорию условных рефлексов Павлова применимо к человеческим уровням для экспериментов в новом научном направлении *психофизиологии*;

11. Относительно эпистемологии и семантики, я вывел определённую не-элементалистическую теорию значений, основанную не только на определениях, но и на *неопределённых* терминах;

¹ John Smith и Fido – распространённые в США мужское имя и кличка собаки; подразумевается «человек и животное».

12. Я показал новое развитие и применение 'структуры';
13. Я обозначил структуру как единственно возможное содержимое знания;
14. Я обнаружил *многопорядковость* наиболее важных терминов, которыми мы располагаем, убрав тем самым психо-логические блокады семантического происхождения, что может помочь учёному или среднему человеку стать 'гением', и т. д.;
15. Я сформулировал новую физиологическую теорию математических типов, отличающуюся крайней простотой и широтой применения;
16. Я предложил не-аристотелево решение проблемы математической 'бесконечности';
17. Я предложил новое не-аристотелево, семантическое (от греческого, обозначать) определение *математики* и *числа*, в котором прояснил тайны якобы необъяснимой значимости числа и измерений, и пролил новый свет на роль, структурную значимость, значение и методы математики и обучения ей;
18. Относительно физики, в исследовании я объяснил некоторые базовые, но до сего момента оставленные без внимания, семантические аспекты физики, в общем, и теории Эйнштейна и новых квантовых теорий, в частности;
19. Я предложил простое решение проблемы 'индетерминизма' в новой квантовой механике, и т. д.

Предположу, что вдумчивый читатель может испытать ошеломление от такого списка. Я его полностью понимаю. Я тоже испытал ошеломление.

Раз я называю данное исследование научным в смысле 1933 года, мне следует объяснить, как, несмотря на серьёзные трудности и препятствия, мне удалось проделать эту работу. По мере её продвижения, я понял, что она представляет собой 'разговор о разговоре'. Любую научную работу в любом научном направлении выражают письменным или устным языком, что позволяет назвать их все вербальными. Чтобы говорить о разговоре в каком-либо удовлетворительном и базовом смысле 1933 года, мне пришлось познакомиться с особыми языками, которыми пользуются учёные всех областей. Изначально я не понимал, насколько серьёзным окажется это предприятие, и впоследствии потратил много лет и усилий, чтобы его осуществить. По осуществлению, остальное уже не показалось сложным. Учёные не отличаются от остальных. Они обычно не обращают внимания на структурные, языковые и семантические проблемы, потому что никто до сих пор их не сформулировал и не показал их важность. Структурный пересмотр их языка автоматически привёл к новым результатам и новым ориентирам. Вот и получился такой впечатляющий список.

Настоящее исследование я считаю ограниченным и частичным, но за счёт того, что в нём приходится иметь дело с языковыми и семантическими проблемами, и их *физиологическими* и психо-логическими аспектами, результаты получится применять *необычайно широко*. Я обнаружил, что письменно почти не представляется возможным заявить открыто об ограничениях высказывания. Наиболее практично я могу сказать, что в целом *все высказывания, сделанные здесь, ограничиваются* дальнейшим рассмотрением реальностей анализируемой проблемы.

Таким образом, например, в 'теории здравомыслия' мы имеем дело с самыми важными семантическими проблемами, исходя из ограниченных семантических аспектов, но никак не затрагиваем формы 'безумия' ['психических болезней'], возникающие от различных органических, токсических или других отклонений, которые всё так же остаются серьёзными. Своими высказываниями я охватываю столько, сколько мне позволяют охватить дальнейшие исследования – не больше.

Мне стоит предостеречь читателя от неуместных обобщений, потому что они могут оказаться неоправданными. На данный момент мне не удаётся без труда представить последствия данной работы. Вербальные проблемы, которые приблизительно согласуются с прежними 'умственными' проблемами, по-видимому, в некоторой степени затрагивают все *человеческие* проблемы, в связи с чем область применения и влияния любого подобного исследования представляется довольно широкой. В большинстве результатов настоящей работы действуют факторы необычной надёжности выводов; они, однако, могут нарушать каноны наших 'философских' мировоззрений.

Объяснение удастся легко понять и проверить. Я основал настоящую не-аристотелеву систему на базовых *отрицательных* положениях; конкретно, на полном отрицании 'тождественности', которое *не получится отрицать*, не вешая бремя невозможного доказательства на того, кому предстоит отрицать отрицание. Если начать, например, с высказывания о том, что 'слово *не* есть объект, о коем идёт речь', и кто-то попытается это отрицать, ему придётся предъявить реальный физический объект, который бы *был словом*, что не представляется возможным осуществить даже в больницах для 'умственно' больных. Поэтому я заявляю о 'кошунственно весёлой', как её называет один мой друг, надёжности.

Это общее отрицание 'есть'¹ тождества становится главным базовым не-аристотелевым положением, к которому требуется подходить структурно. Я считаю статус отрицательных положений изначально гораздо более важным и надёжным, в отличие от положительного 'есть' тождества аристотелевой системы, который, как мы можем без труда продемонстрировать, не согласуется с фактами и влечёт за собой важные бредовые факторы.

Любую карту или язык, чтобы они принесли максимальную пользу, следует создавать по подобию структуры эмпирического мира. Схожим образом, с точки зрения теории здравого мышления, любую систему или язык в их структуре следует строить по подобию структуры нашей нервной системы. Мы можем легко показать, что аристотелева система не отвечает структурно этим минимальным критериям, тогда как не-аристотелева система отвечает.

Этому факту я придаю важность в *психофизиологическом* смысле. Соображения, указанные выше, и другие, которые я не обсудил в этой главе, послужили ориентирами для структурирования всей работы. Я постарался представить информацию как можно более связанной, простой, и главное, *применимой*. Обсуждая структуру и структурную схожесть языков с эмпирическим миром, я сразу задаю ряд определённых тем. Мне следует привести достаточно структурных данных о языках в целом и об эмпирическом мире, а потом подобрать, или, в случае необходимости, выстроить свою структурно схожую терминологию и систему.

Читателю не следует пугаться, что некоторые части книги кажутся излишне техническими или математическими. На деле эти предметы в ней едва получится найти. В обсуждении языка, который называют математикой, со структурной точки зрения, я счёл нужным проиллюстрировать то, что я обсуждал, и только с этой целью я воспользовался некоторыми символами и диаграммами. Множество структурных тезисов в этой книге придутся интересными и важными профессиональным учёным, преподавателям и другим тем, кому редко, если вообще, приходится иметь дело с такими структурными, языковыми и семантическими проблемами, которые я анализирую. Если человек не от науки прочтёт эту книгу внимательно и не один раз, не пропуская никаких частей, он, по меньшей мере, выработает *чувство* или общее понимание того, что *такие проблемы существуют*, и это понимание произведёт важный психо-логический эффект или позволит освободиться от прежней животной безусловности реакций, независимо от того, кажется человеку, что он полностью 'понял' эти проблемы, или нет.

¹ Подразумеваются все формы глагола «быть», «являться».

Опираясь на собственный опыт, я настоятельно рекомендую читателю прочесть книгу полностью несколько раз, но не задерживаться слишком долго на неясных ему моментах. С каждым прочтением читатель сможет всё больше прояснить для себя информацию и впоследствии овладеет ей в достаточной мере. Я предостерегаю читателя от поверхностного чтения, потому что он потратит много времени попусту. Я на опыте узнал об огромном количестве семантических дезадаптаций, особенно у представителей класса белых воротничков. На текущий момент мне не приходилось иметь дело со случаями, в которых тщательное обучение не-аристотелевой семантической дисциплине не давало человеку эффективных средств для более успешной адаптации. Оно позволяет умерить суровость эмоциональных, семантических расстройств, обострить ориентирование, суждение, способности к наблюдениям, и так далее. Оно позволит устранить всяческие психо-логические блокады, обойти расхожие надоедливые чувства 'неполноценности'. Оно поможет вырасти из взрослого *инфантильного состояния*, которое я считаю дефектом нервной деятельности, практически всегда связанным с некими патологическими реакциями на секс или с недостатком нормальных, здоровых импульсов.

По большому счёту, этому не приходится удивляться. Язык как таковой представляется самой высшей и самой новой физиологической и неврологической функцией организма. Мы считаем его уникальным для Смита и обладающим уникально *человеческой* – выражаясь логическим термином – круговой структурой, или спиральной структурой – выражаясь четырёхмерным или физико-химически-аспектным термином. Прежде чем мы сможем применять семантический нервный аппарат адекватно, нам придётся выяснить, как его применять, и сформулировать его применение.

В этих процессах 'эффект' становится *причинно-следственным* фактором для будущих эффектов, оказывая на них влияние сложно заметным, изменчивым, гибким образом, и включает бесчисленное множество возможностей. 'Знание', если говорить о нём как о конечном продукте, следует тоже рассматривать в качестве причинно-следственного психофизиологического фактора следующей стадии семантического ответа. Пренебрежение этим механизмом может оказаться опасным, особенно в развитии у детей. Из-за такого пренебрежения в них формируются не-проанализированные языковые привычки, при том, что человеческая нервная система ещё не завершила своё развитие при рождении. Исходя из этой структурной и функциональной цикличности, мы добавляем к нашему анализу трудности реальной жизни, которыми в аристотелевой системе пренебрегают. Человеческая жизнь, при её отличиях от животной, включает намного больше факторов и обладает другой, более сложной структурой. Прежде чем мы станем вести себя как люди, следовательно, 'здоровым мыслящим образом', как мы ожидаем от любого 'нормального' человека, нам следует научиться управляться с нашими нервными ответами – вопрос цикличности.

В не-аристотелевой системе нам не следует игнорировать *человеко-естественно-исторический факт* присущей цикличности всех физиологических функций, в которых в любой форме фигурируют 'знания'. Не-аристотелева система существенно отличается по структуре от своей предшественницы, в которой, в силу характерного для её эпохи недостатка знаний, мы не могли не игнорировать эти структурные семантические проблемы, из-за чего и построили эту систему по более грубым *животным моделям*.

Трудность перехода от старой системы к новой, с другой структурой, заключается не в самой более простой и согласованной со здравым смыслом не-аристотелевой системе, а в том, что для её усвоения предстоит преодолеть прежние привычки речи, нервные ответы и прежние семантические реакции. Эта трудность представляется более серьёзной, чем мы в общем осознаём. В должной мере оценить эту трудность могут только те, кому приходилось испытывать переход от эвклидовой и ньютоновой систем к не-эвклидовой и не-ньютоновой

системам. Как правило, такой переход, если мы хотим осуществить его безболезненно и успешно, занимает поколение. Мы говорим о широкой общественности, но не исключаем учёных, преподавателей и других людей, которым мы доверяем образование, и любых людей, каким-либо другим образом оказывающих влияние на семантические реакции детей.

Если читатель осознаёт свои трудности и *серьёзно настраивается* их преодолеть, я могу дать ещё один совет. Структурной диаграммой под названием «Структурный Дифференциал», которую я представил в этой работе, мы обозначаем структурные отличия мира животных от мира человека. Эти структурные отличия пока ещё не осознают в полной мере, и не понимают их семантической значимости, потому что их до сих не формулировали простым способом. Тем не менее усвоение и инстинктивное осознание этих структурных отличий я считаю безусловно необходимыми для того, чтобы овладеть настоящей теорией здравого смысла. Эта диаграмма включает все необходимые психофизиологические факторы для перехода от прежних семантических реакций к новым и служит своего рода *структурным резюме* всей не-аристотелевой системы. Я основал эту диаграмму на отрицании 'есть' тождества, и ей следует пользоваться, чтобы, помимо прочего, напоминать себе об этом отрицании. Эту диаграмму я изготовил из твёрдых материалов и в печатной форме, чтобы держать её на стене или на столе в качестве постоянного зрительного структурного и семантического напоминания. Если не работать с ней, указывая на неё пальцем или рукой, видя *порядок*, и так далее, то не представляется возможным, или по крайней мере видится крайне сложным *научиться* или объяснить настоящую систему себе или другим. Принимая во внимание структурность фундамента всего 'знания', на Структурном Дифференциале мы показываем эти структурные отличия между миром животного и миром человека.

Одним из лучших способов для взрослых людей усвоить настоящую теорию здравого смысла я считаю объяснение этой теории другим людям; это следует сделать неоднократно и с указанием на Структурный Дифференциал. В моём опыте, те кто, пренебрегал этим советом, обычно продвигались в обучении медленно и никогда не получали полной семантической пользы от своих усилий. Что касается вербальной стороны этого обучения, я считаю в не меньшей степени важным пользоваться исключительно терминами, приведёнными в этой книге – терминами, которые мы называем не-аристотелевыми и не-элементалистическими. Я также рекомендую *полностью избавиться* от 'есть' тождества и некоторых примитивных элементиалистических терминов.

Мне следует предупредить читателя в самом начале об основательной семантической инновации; конкретно, об открытии *многопорядковости* самых важных терминов, которыми мы располагаем. Зная об этих терминах, мы можем пользоваться ими осознанно в многопорядковом, необычайно гибком и полном условности смысле. К относятся такие термины как 'да', 'нет', 'истинно', 'ложно', 'факт', 'реальность', 'причина', 'следствие', 'согласие', 'несогласие', 'пропозиция', 'число', 'отношение', 'порядок', 'структура', 'абстракция', 'характеристика', 'любовь', 'ненависть', 'сомнение', и т. д. Если эти термины удастся применять к высказыванию, то их также удастся применять к высказыванию о первом высказывании, и, в конечном счёте, ко всем последующим высказываниям, независимо от их порядка абстракции. Термины такого характера я называю *многопорядковыми терминами*. Основная характеристика многопорядковых терминов заключается в том, что на разных уровнях порядков абстракций они принимают разные значения. Мы не присваиваем им какого-либо общего значения, потому что их значения зависят от данного контекста, в котором устанавливаются разные порядки абстракций. Психо-логически, осознав многопорядковость большинства важных терминов, мы открыли себе путь к конкретно *человеческой*, полной условности наших семантических ответов. Благодаря этому осознанию, мы получаем широкую свободу в обращении с многопорядковыми терминами и устраняем серьёзные устоявшиеся психо-

логические паттерны и блокады, которые, как показывают анализы, носят животный характер, вследствие чего мы считаем их патологическими для человека. Стоит человеку понять эту многопорядковую характеристику, и эта семантическая свобода прекращает приводить к смятением.

Вместе с этим, мы значительно обогащаем наш словарный запас и делаем его более точным, при этом себя не обременяя. Таким образом термину 'да' мы можем придать бесконечное число значений, в зависимости от контекста, к которому мы его применяем. Такое холостое 'да' в реальности обозначает 'да_∞', включающее 'да₁', 'да₂', 'да₃', и т. д., каждое из которых отличается или может отличаться от другого. Мы можем пускаться в догадки о таких терминах *в общем*, – например, 'что мы называем фактом или реальностью?' – но заниматься подобным окажется тщетным и нецелесообразным, потому что с общей точки зрения, мы можем ответить лишь, что 'пользуемся этими терминами многопорядковым образом и вне какого-либо контекста ни на что ими не указываем'. Это позволяет решить множество узловатых эпистемологических и семантических вопросов, и даёт нам один из наиболее действенных методов создания благоприятных условий для человеческой свободы выражения, устраняя недопонимания и блокады, и в конечном счёте, подводя нас к согласию.

Если бы мне не удалось обнаружить многопорядковость терминов, я бы не смог написать настоящую работу, потому что она требовала более гибкого языка, более широкого словарного запаса, и чтобы при этом оставалась возможность избегать путаницы. Благодаря введению многопорядковости терминов, которую я отношу к *естественным*, но пока не удостоенным достаточным вниманием фактом, мы расширяем наш словарный запас во много раз; количество слов в таком словарном запасе, *естественном для человека*, составляет бесконечность. Многопорядковость терминов лежит в основе механизма *полной условности человеческих* семантических реакций; она позволяет избавиться от невероятного количества старых животных блокад, и без неё не получится достичь здравомыслия.

Некоторым высказываниям в данной работе я придал определённые значения для разных специалистов, и то, что я в них утверждаю, нередко не согласуется с принятыми научными убеждениями. К этим высказываниям я пришёл естественно по контексту и добавил их для специалистов, не потратив места для на особые подведения, за что мне придётся извиниться перед рядовым читателем, для которого, тем не менее, эти высказывания могут тоже оказаться полезными.

В целях поддержания точности, некоторые слова я повторил так часто, что пришлось придумать для них сокращения:

Сокращение	Обозначает	Сокращение	Обозначает
\overline{A}	аристотелев	\overline{N}	не-ньютонов
\overline{A}	не-аристотелев	$\overline{эл}$	элементалистический
\overline{E}	эвклидов	$\overline{не-эл}$	не-элементалистический
\overline{E}	не-эвклидов	$\overline{м.п}$ или $\overline{(м.п)}$	многопорядковый
\overline{N}	ньютонов	$\overline{с.р}$ или $\overline{(с.р)}$	семантические реакции(-я)

В некоторых случаях, для акцента, я прописал слова целиком.

В экстенциональной \overline{A} -системе нам требуется перечислять длинные списки названий, которые мы, в принципе, не можем исчерпать. В таких случаях я прибегаю к перечислению нескольких представителей, прерывая список фразой 'и т. д.', или её эквивалентами. В силу того что для работы в рамках \overline{A} -системы задействуется экстенциональный метод, я пользуюсь выражением 'и т. д.' так часто, что мне пришлось ввести специальную \overline{A} экстенциональную пунктуацию:

Сокращение	Обозначает	Сокращение	Обозначает
.,	и т. д.,	∴	и т. д.∴
,.	, и т. д.	.?	и т. д.?
.;	и т. д.;	.!	и т. д.!

Эту книгу я структурировал как справочник, поэтому постарался воздержаться от отсылок на другие книги, но привёл столько структурных данных, сколько счёл полезным для общего ориентирования. В работе с таким охватом и новизной я посчитал желательным обойтись лишь кратким обзором, нежели вдаваться в подробности касательно определённых пунктов, поэтому данную работу я не могу назвать исчерпывающей в какой-либо области, и на настоящий момент не могу сделать её таковой.

В конце книги я привёл список примечаний с целью (помимо прочих) указать источники информации в качестве выражения благодарностей и чтобы поспособствовать работе будущего учащегося. Я постарался, насколько мог, избежать прямого цитирования других авторов, потому что в большинстве случаев я счёл целесообразнее слегка их перефразировать. Во многих других случаях я привёл оригинальные высказывания слово в слово с указанием источника.

Я не избегал повторений, исходя из опыта ситуаций, в которых часто, упрекая меня в повторении, слушатель или читатель неосознанно фокусировался лишь на повторении слов, обходя вниманием то, что я собственно 'повторял', и вёл себя так, будто никогда этого не слышал. Если в настоящей работе и ей подобных придерживаться стандартных стилистических канонов, – 'избегай повторений', 'позволь читателю раскрыть суть самому'. – они могут сказаться крайне пагубно на понимании нескольких базовых вопросов и на развитии \bar{A} навыков и новых с.р. Для того чтобы обеспечить учащегося условиями для работы, мне пришлось писать так, как я писал.

В 1933 году одни говорят, что мы нуждаемся в большем количестве науки, другие считают, что в меньшем. Некоторые выдающиеся люди даже предлагают учёным взять отпуск, чтобы остальное человечество смогло поспеть за их достижениями. Я не нахожу в себе сомнений в том, что человеческая адаптация всё сильнее отстаёт от научного прогресса. Можем ли мы, в таком случае, оправдать такое предложение?

Ответ зависит от *предположений*, на основе которых высказывают такие мнения. Если люди, как таковые, уже достигли предела своего нервного развития, и если бы мы в научном исследовании человека, как человека, выявили эти пределы, то такой вывод мы могли бы считать оправданным. Но так ли обстоят дела?

Учитывая результаты настоящего исследования, я могу позволить себе решительно сказать, что дела так не обстоят. У нас получается развивать науки исключительно потому, что нам удастся создать подходящие им \bar{A} языки. Например, термодинамику не удалось бы сформулировать терминами 'холодный' и 'тёплый'. Нам требовался другой язык – язык отношений и структуры. Создав его, мы создали науку и обеспечили её прогресс. Смогли бы мы построить *современную* математику на римской системе обозначений – I, II, III, IV, V.? Нет, не смогли бы. Самые простые, детские арифметические операции приходилось выполнять с такими трудностями, что для этого требовались эксперты; используемая система обозначений стояла препятствием на пути прогресса. Из истории мы знаем, что современная математика стала возможной только с тех пор, как неизвестный индус выработал наиболее революционный и современный принцип *позиционного счисления* – 1, 10, 100, 1000,. Каждый ребёнок сегодня получает более продвинутые навыки в арифметике в сравнении с экспертами того времени. Между прочим, обратите внимание, что позиционное счисление обладает определённой, различимой *структурой*.

Пытались ли мы когда-нибудь предпринять что-то похожее в изучении человека? Как-целого? Во всяком его поведении? Опять же, решительно, нет! Мы никогда не подвергали человека-как-целого научному исследованию. Если предпринять попытку, какую, например, мы предпринимаем сейчас, обнаружится удивительный, но простой факт: даже сейчас все мы уподобляемся животным в наших нервных ответах, хотя можем развить их до человеческого уровня, если найдём и сформулируем различия в механизме ответов.

Как только мы это поймём, придётся сделать кое-что ещё необходимое. Для того чтобы адаптивные способности человека поспели за развитием науки, потребуется построить науку человека как-целого, охватив *всё* его поведение, *не* исключая науку, математику и 'умственные' заболевания. Такой анализ позволит нам выявить вышеупомянутые различия в ответах, и тогда *с.р* в человеке обретут новую значимость.

Если данной работой не получится сделать больше, чем лишь поведать о таких возможностях, я считаю такой результат удовлетворительным. Я надеюсь, что другие люди преуспеют там, где не удалось мне. В данных условиях единственной осуществимой попыткой представляется создание человеческой науки и допущение не меньшего, а большего количества науки, чтобы она охватывала все области человеческой деятельности, в свете чего мы сможем положить конец животным нервным реакциям, которые так разрушительно сказываются на нас.

На данный момент подобных *психофизиологических* исследований не проводят нигде в мире. Большие суммы денег сейчас вкладывают в общепризнанные институты на научные исследования, на 'умственную' гигиену, на международный мир, и так далее, но не на то, что мы можем назвать одним из наиболее важных направлений в исследованиях – на общую науку человека во всех аспектах его поведения, включая математику и 'умственные' болезни.

Я надеюсь, в не сильно отдалённом будущем некоторые индивидуумы и университеты осознают, что язык служит базовой *психофизиологической* функцией человека, и увидят необходимость в научном исследовании человека во *всём* его поведении. После этого в университетах могут организовать специальные кафедры, и общественность заинтересуется соответствующими исследованиями *семантических реакций* и *здравомыслия* в той же мере, в которой сегодня интересуются другими исследованиями.

Я не позволяю себе сомневаться в том, что это исследование положит начало новой *научной эры*, даст возможность освободить все желаемые характеристики человека от текущих животных, психофизиологических А семантических блокад и достичь здравомыслия.

То, что я это не выдумываю, и что нервные механизмы, создающие блокады действительно существуют, продемонстрировал Иван Павлов на собаках и учёные исследованиями в психотерапии и сегодняшними экспериментами по устранению расстройств в *с.р*. Рост количества гениальных учёных среди молодых физиков с момента эйнштейновской структурной революции и семантического освобождения, тоже служит важным эмпирическим свидетельством тому, что разные вербальные системы, произведённые человеком, могут стимулировать или препятствовать функционированию человеческой нервной системы.

Я говорю обо всём этом на твёрдых структурных, неврологических основаниях. В своих целях мы можем рассмотреть приблизительные структурные различия между нервными системами человека и животного. Кратко, мы можем провести отличия между двумя типами нервных волокон в мозге: лучистых проекционных волокон и ассоциативных волокон. С повышенной структурной сложностью и возможностью изменять поведение, мы обнаруживаем возросшее число и усложнение взаимосвязей ассоциативных волокон. Главное отличие,

например, мозга человека от мозга человекообразной обезьяны, мы видим не в аппарате проекции, а в ассоциативных путях, которые значительно выросли в размерах, в количестве и сложности связей у человека в сравнении с животным. Очевидно, если в этих ассоциативных путях блокируется проход для нервных импульсов из-за какого-либо психофизиологического процесса, индивидуум станет проявлять реакции более низкого порядка, и такая блокада, скорее всего, создаст эффект органического недостатка, в результате которого человек проявит животное поведение.

В данном исследовании мы выявляем, что *с.р* могут проявляться великим множеством форм, среди которых стоит выделить образование психофизиологических блокад. Мы можем устранить их, как только поймём их механизмы, с помощью надлежащего образования и обучения адекватным *с.р*.

ГЛАВА II

ТЕРМИНОЛОГИЯ И ЗНАЧЕНИЯ

В представлении умственных явлений в форме реакций, условных рефлексов, 'психо-рефлексов' Бехтерева, мы приходим к поистине физиологической схематизации....(411)

АНРИ ПЬЕРОН

Теперь я утверждаю, что считаю точку зрения Этнографа релевантной и настоящей для формирования базовых языковых концепций и для изучения жизни языков, тогда как на точку зрения Филолога я смотрю как на не релевантную выдумку.... Определение значения, объяснение неотъемлемых грамматических и лексических характеристик языка на основе материала, полученного путём изучения мёртвых языков, в рамках нашего обсуждения я не могу назвать иначе чем несуразным. (332)

Б. МАЛИНОВСКИЙ

Если он спорит, вполне ожидаемо, утверждая, что дал определение всем своим терминам и привёл доказательства всех своих пропозиций, значит либо он умеет творить логические чудеса, либо не отличается умом; и, я думаю, мы можем согласиться, что логических чудес пока ещё никто не совершал. (264)

КАССИЙ ДЖ. КАЙЗЕР

Наконец, человек теряет полную значимость слов и фраз при семантической афазии. Отдельно, он может понять каждое слово или каждую деталь рисунка, но упускает общую значимость; он выполняет действие по команде, но не понимает его цели. Он может читать, писать и правильно пользоваться числами, но не может надлежащим образом оценить арифметические процессы.... Он не может сформулировать общую концепцию, но может лишь перечислять детали. (411)

АНРИ ПЬЕРОН

Пациент, страдающий афазией, в своём режиме жизни, в своих поступках и во всём своём поведении может показаться биологически и социально нормальным. Он, тем не менее, без сомнений, пережил утрату, потому что он больше не может испытать модификации социального происхождения и испытать реакции как фактор в эволюции и прогрессе. (411)

АНРИ ПЬЕРОН

В частности, это выражает самый важный шаг в лечении, переход от простого умственного принятия фактов анализа, как то, в интерпретации служащих основой комплексов или в распознавании задачи, которую следует принять, к эмоциональной оценке и присвоению того же. *Умственное принятие не производит терапевтического эффекта*, и может направить по ложному пути как пациента, который пытается понять ситуацию, так и новичка, взявшегося за анализ. (241)

СМИТ ИЛАЙ ДЖЕЛИФ

Раздел А. О семантических реакциях

В настоящей работе и в *не-элементалистических системах* мы пользуемся термином *семантическая реакция* в качестве базового термина. Термин 'семантический' в литературу ввёл Мишель Бреаль в своей книге *Essai de sémantique, science de significations* [Семантика, исследования в науке значения], образовав его от греческого *semantikos*, 'значимый', от *semainein* 'обозначать', 'значить'. Этим термином пользовались в более или менее общем, или ограниченном смысле различные писатели. В последнее время им пользовались представители сообщества польской школы математиков, в частности Леон Хвистек (см. Дополнение III), Артур Ф. Бентли¹ и, в медицине, Генри Хэд², в исследовании различных форм афазии. Термином 'афазия', от греческого *aphasia*, 'потеря речи', мы пользуемся для описа-

¹[п. к п.] По названию издания на английском языке *Semantics, studies in the science of meaning*; перевод выполнила Имелин Каст [Immeline Cust].

ния расстройства понимания или выражения на письменном или разговорном языке вследствие поражения мозга. Нарушения семантических реакций в связи с дефектным образованием и невежеством в 1933 году следует рассматривать как субмикроскопические коллоидные поражения.

Среди множества типов символических расстройств внимания заслуживает *семантическая афазия*, которую описывают (по формулировкам Хэда) как недостаточное распознавание полной значимости или назначения слов и фраз, наряду с утратой способности оценить 'настоящее или не-вербальное значение слов и фраз' и неспособностью распознать намерение или цель действий, применённых к пациенту.

Я считаю проблемы 'значения' крайне сложными и недостаточно исследованными. 'Психологи' и 'философы', по-видимому, не смотрят в схожем направлении с неврологами. Я вижу необходимым показать, что в \bar{A} -системе, в которой мы пользуемся новой теорией значений, основанной на *не-эл* семантике, неврологический подход к 'значению' мы считаем наиболее структурно адекватным и полезным.

Я приведу простое объяснение. Мы начинаем с отрицательного \bar{A} положения о том, что слова *не* есть не-произносимый уровень объекта, или собственно объект вне нашей кожи *и* наши личные чувства под нашей кожей. Отсюда следует, что между уровнем объекта и вербальным уровнем может проходить исключительно структурная связь, из чего мы неизбежно заключаем структурность всего содержимого всех 'знаний'. Структуру мы можем рассматривать как комплекс отношений, и, в сущности, как много-мерный порядок.

С этой точки зрения мы рассматриваем весь язык как названия либо для не-произносимых сущностей на уровне объекта, – вещей или чувств – либо как *названия для отношений*. Более того, даже объекты, как таковые, мы *могли бы* считать отношениями между субмикроскопическими событиями и нервной системой человека. В последних отношениях, объект представляет собой абстракцию низкого порядка, которую произвела наша нервная система в результате воздействия на неё субмикроскопических событий в качестве стимула. Если объекты представляют собой абстракции некоторого порядка, то говоря о языке, слова представляют собой более высокие абстракции в сравнении с объектами.

При таких условиях теория 'значения' вырисовывается сама собой. Если объекты и слова представляют собой абстракции разного порядка, то индивидуум *A* не может знать, что абстрагирует *B*, если *B* ему не скажет, поэтому 'значение' слова *придётся* передать определением. За этим мы обратимся к определениям слов по словарям, учитывая, конечно, что смогли бы определить все слова – а мы не можем. Попытавшись это сделать, мы бы вскоре исчерпали словарный запас и пришли к ряду терминов, которые, от недостатка слов, не смогли бы определить далее.

Таким образом, мы видим, что все языковые схемы, если их достаточно тщательно проанализировать, зависели бы от набора неопределённых терминов. Задаваясь вопросом о 'значении' какого-то слова, мы обнаруживаем, что оно зависит от 'значения' других слов, используемых, чтобы дать ему определение. Выясняется также, что выстроенные между этими словами отношения, в конечном счёте, зависят *от м.п значений неопределённых терминов*, продолжать истолковывать которые мы уже не можем.

В любой основательной теории 'значения' у нас не получится избежать этой проблемы, что делает её ключевой. К этим объяснениям напрашивается семантический эксперимент. Я многократно проводил его на себе и других, и каждый раз получал схожие результаты.

Представьте себе, что мы с кем-нибудь участвуем в дружеской серьёзной дискуссии, и решаем спросить о значениях слов. Для этого эксперимента мы можем не придерживаться

дотошной точности, чтобы его излишне не усложнять. Рекомендую приготовить карандаш и лист бумаги, чтобы следить за ходом эксперимента.

Мы начинаем, спрашивая 'значение' каждого произнесённого в высказывании слова, и не требуем больше, чем приблизительные определения; затем мы спрашиваем 'значение' слов, которыми человек воспользовался в определениях, и этот процесс обычно продолжается не дольше десяти или пятнадцати минут, до тех пор, пока человек не начнёт говорить кругами, определяя, например 'пространство' 'длиной', а 'длину' 'пространством'. К этому моменту мы можем заметить, что пришли к *неопределённым* терминам данного индивидуума. Если мы попросим, даже мягко, индивидуума продолжать, происходят интересные вещи. Рано или поздно появляются признаки *аффективных расстройств*. Лицо часто краснеет, человек затрудняется сидеть спокойно, потеет – симптомы школьника, забывшего выученный урок, который он 'знает, но сказать не может'. Если партнёр по эксперименту располагает способностями к самонаблюдению, он неизменно почувствует внутреннее *аффективное давление*, связанное, скорее всего, с притоком крови к мозгу, и попытается объяснить это такими выражениями как 'я «знаю», но не могу объяснить', или как-то так.

Таким образом, мы достигли дна и основания всех *не-элементалистических значений* – значений *неопределённых терминов*, которые мы каким-то образом 'знаем', но не можем объяснить словами. Более того, мы достигли не-произносимого уровня. Эти 'знания' мы получаем из низших нервных центров; они представляют собой аффективные эффекты [эффекты воздействия] первого порядка и состоят во взаимозамкнутой связи с другими аффективными состояниями, такими, которые мы называем 'желания', 'намерения', 'интуиции', 'оценка', и многими другими. Стоит отметить, что эти эффекты первого порядка обладают характером объекта; мы не можем их произнести – они *не* есть слова.

'Значение' следует рассматривать как многопорядковый термин, потому что он применяется ко всем уровням абстрагирования и не обладает общим содержанием. Обоснованно мы можем говорить только о 'значениях' – во множественном числе. Пожалуй, мы можем говорить о значениях значений, но я подозреваю, что последние представляют собой не-произносимый эффект первого порядка, аффективный, личный сырой материал, из которого мы строим наши обыкновенные значения.

Вышесказанным мы структурно объясняем, почему наше 'мышление' так сильно подвергается воздействию аффективных факторов, и почему мы в нём 'выдаём желаемое за действительное'. Творчески ориентированные учёные хорошо знают из самонаблюдений, что любая творческая работа начинается с 'ощущения', 'склонности', 'подозрения', 'интуиции', 'чутья' или ещё какого-либо не-произносимого аффективного состояния, которое лишь позднее, после некоторого выхаживания, обретает форму вербального выражения и со временем преобразуется в обоснованную, согласованную языковую схему, называемую теорией. В математике мы можем найти удивительные примеры интуитивно провозглашённых теорем, истинность которых доказали по прошествии некоторого времени, несмотря на то, что в изначальном доказательстве допускали ошибки.

Объяснение выше, как и неврологический подход к 'значению', как его выразил Хэд, мы считаем *не-элементалистическими*. Мы не разделяем безосновательно процессы организма на 'разум' и 'эмоции'. Мы можем рассуждать об этих процессах или реакциях организма-как-целого на разных неврологических этапах с точки зрения порядка, но нам никогда не следует разделять их или считать их отдельными сущностями. Такой подход мы в достаточной мере оправдываем структурно и эмпирически в повседневной и научной жизни. Например, мы можем предположить, что образованные англосаксонцы располагают знаниями оксфордского словаря, но их знания собственного языка имеют ограничения в силу фак-

та рождения англосаксонцев в среде этого языка. Мы знаем по опыту, как словами, которым мы приписываем одно стандартное определение, нам удаётся передавать различные значения и вызывать различные аффективные реакции у разных индивидуумов. Опыт прошлого, знания, разных индивидуумов отличаются, и поэтому *оценивают* термины они по-разному. Такие выражения как 'для меня это ничего не значит' или 'это для меня много значит' и подобные выражения звучат очень привычно. Нам они указывают на то, что значения значений каким-то образом близко относятся или представляют перво-порядковые не-произносимые аффективные состояния или реакции.

Если 'знание' не есть не-произносимый уровень объекта первого порядка, ощущение, объект., то структура, и следовательно, отношения становятся единственным возможным содержимым 'знаний' и *значений*. На низшем уровне нашего анализа, когда мы исследуем уровень объекта (в данном случае, не-произносимые ощущения), нам следует попытаться определить каждое 'значение' как осознанное ощущение действительных, или предполагаемых, или желаемых, *отношений*, принадлежащих первому порядку объективных сущностей, включая психо-логические, и поддающимся оценке с помощью личных, меняющихся и расовых – опять же, перво-порядковых не-произносимых – психофизиологических эффектов. В силу того, что отношения мы можем определить как много-мерный порядок, – применяя эти оба *не-эл* термина к 'чувствам' и 'разуму' – *дав названия* не-произносимым сущностям, весь опыт мы можем *описать* с точки зрения отношений и много-мерного порядка. Значения значений в данном случае, у данного индивидуума, на данный момент., представляют собой композитные, аффективные психо-логические конфигурации всех отношений, принадлежащие случаю, окрашенному опытом прошлого, состоянием здоровья, настроением и другими сопряжёнными составляющими.

Если мы систематически применяем принцип организма-как-целого к любому психо-логическому анализу, следует также обращать внимание на оба аспекта, 'эмоциональный' и 'умственный', и за счёт этого *намеренно и осознанно приписывать* 'эмоциональные' факторы любой 'умственной' манифестации, и 'умственные' факторы – любому 'эмоциональному' проявлению. По этой причине на человеческих уровнях нам стоит прекратить пользоваться *эл* термином 'психологический', и вместо него начать пользоваться новым, – *психо-логический* – чтобы мы могли построить науку.

Всё сказанное позволяет нам увидеть не только, что структура мира складывается из абсолютных индивидуумов, но и что значения в целом и значения значений в частности – при том, что вторые представляют собой вероятно не-произносимые эффекты первого порядка – сходятся с обыкновенными объектами этой характеристикой абсолютной индивидуальности уровня объекта.

Вышесказанным мы объясняем, почему при такой естественной структуре мира, жизни и человеческой нервной системы, человеческие отношения складываются настолько сложно и трудно, и почему нам следует не оставить камня на камне, чтобы выявить под различными явлениями всё более и более общие и инвариантные фундаменты, на которых мы смогли бы построить человеческое понимание и согласие. В математике мы можем найти лишь одну модель, по которой можем изучать инвариантность преобразующихся отношений, поэтому будущим психо-логикам обязательно потребуется изучать математику.

Из этих соображений следует, что любое психо-логическое событие обладает рядом аспектов: 'аффективным', 'умственным', физиологическим, коллоидным и тому подобными. Для науки психофизиологии, сформировавшейся в результате теории здравого смысла, четыре вышеуказанных аспекта мы считаем наиболее важными. В силу того, что наши действительные жизни мы проживаем на не-произносимых уровнях объекта, а не на вербальных

уровнях, говоря о проблеме оценки, уровню объекта, включая, конечно же, наши непроизносимые ощущения, 'эмоции', мы придаём наибольшую важность, а вербальные уровни относим к второстепенным, хоть иногда и полезным, но на данный момент, нередко вредным из-за пренебрежения с.р. Эти второстепенные вербальные уровни выполняют свои задачи, только если мы переводим их обратно в эффекты первого порядка. Таким способом, посредством, большей частью, вербального общения, учёные обнаруживают полезные абстракции первого порядка (объективные), и опять же за счёт вербального общения, мы строим *культуру*; это, однако, происходит, только когда вербальные процессы оказывают влияние на непроизносимые психо-логические манифестации, такие как наши ощущения, 'эмоции',.

Мы можем научить какого-нибудь экстраординарного попугая повторять все словесные 'мудрости' этого мира, но если бы он вообще выжил, он всё равно остался бы просто попугаем. Звуки, которые он бы повторял, не затронули бы его эффекты первого порядка – его аффекты [воздействия на нервную систему]; эти звуки ничего бы для него не 'значили'.

Значения и значения значений, с их неотделимыми аффективными компонентами, дают нам *не-элементалистический* фундамент, от которого зависит цивилизация и культура, а в изучении *не-эл* механизмов значений посредством психофизиологии и общей семантики мы получаем физиологические средства достижения множества желательных, и избавления от немалого количества нежелательных, психо-логических манифестаций.

Физиологический механизм усваивается крайне просто, но при этом нам обязательно требуется отбросить прежний элементализм, и именно это на деле, как правило, удаётся крайне тяжело, потому что при этом приходится преодолевать устоявшиеся с.р; эффективность вызывает к некоторому труду. Рабочим инструментом в психофизиологии служит *семантическая реакция*. Мы можем описать её как психо-логическую реакцию данного индивидуума на слова, язык и другие символы и события *в связи с их значениями*, и психо-логические реакции, которые *становятся значениями и конфигурациями отношений*, как только данный индивидуум начинает анализировать их, или когда кто-то другой делает это за него. Когда мы говорим о *не-элементалистическом* характере термина 'семантический', мы имеем в виду, что под ним мы подразумеваем 'эмоциональные' факторы и 'умственные' факторы, работающие, как один процесс.

С *не-эл* точки зрения, любой аффект или импульс, или даже человеческий инстинкт, когда мы приходим к его осознанию, приобретает *не-эл* значения, и становится, в конечном счёте, психо-логической конфигурацией, желательной или нежелательной для индивидуальных отношений, выявляя тем самым *не-эл* механизм, с которым мы можем работать. В психотерапии, подводя пациента к осознанию того, что он не осознавал ранее, и к вербализации, мы пытаемся разыскать значения, о которых он не знал. При успешных попытках, нам удаётся выявить индивидуальные значения, которые – как мы обычно выясняем – пациент сформировал в незрелый период оценивания в его жизни. Затем эти значения осознанно пересматривают и отвергают, после чего у данного пациента либо наблюдаются улучшения, либо он чувствует полное облегчение. Одним из условий успешного лечения служит наше *управление процессом не-элементалистическим* образом. Простого словесного формализма не хватает, потому что перед пациентом не раскрываются полные *не-элементалистические* значения, вследствие чего на с.р не оказывается влияния, и лечение в таком случае мы можем считать безуспешным.

Не-эл изучение с.р становится крайне общей научной дисциплиной. Изучение отношения, и тем самым порядка, позволяет нам увидеть механизм *не-эл* значений, а применения порядковую *физиологическую* дисциплину, мы получаем психофизиологические средства,

которыми можем эффективно воздействовать, обращать или даже полностью сводить на нет нежелательные *с.р.* В психофизиологии мы находим *не-эл* физиологическую теорию значений и здравого смысла.

С настоящей точки зрения, все аффективные и психологические ответы на слова и другие стимулы, в которых *фигурируют значения*, следует рассматривать как *с.р.* Мы пока не можем дать чёткого ответа на вопрос о том, как такие ответы относятся к соответствующему устойчивому психо-логическому *состоянию*, но некоторые факты из наших наблюдений наводят на мысль, что переобучение *с.р.* часто ведёт к полезным изменениям в некоторых из этих состояний. Однако в этой области требуется больше исследований.

Осознанию этих отличий мы придаём важность на практике, потому что большинство психо-логических манифестаций могут казаться вызванными каким-либо событием, почему мы их и называем ответами или рефлексам. Такой ответ, когда он длится относительно долго, следует называть данным *состоянием*, возможно, семантическим состоянием, но не семантическим рефлексом. Мы воспользуемся термином 'семантическая реакция', которым охватим как семантические рефлексы, так и состояния. В настоящей работе нас интересуют *с.р.* с психофизиологической, теоретической и экспериментальной точек зрения, к которым мы относим соответствующие состояния.

Если, например, высказывание или любое событие стимулирует внимание индивидуума, или провоцирует один ряд ассоциаций в предпочтение другому, или зависть, или гнев, или страх, или предрассудки., нам придётся говорить обо всех таких ответах на психо-логических уровнях как о *с.р.* Стимул присутствовал, ответ последовал; поэтому, по определению, нам следует говорить о реакции. Учитывая, что активным фактором в стимуле послужили индивидуальные значения для данного человека, а его ответ обладал для него значениями в качестве эффекта первого порядка, эту реакцию нам следует называть *семантической* реакцией.

Настоящую работу я написал полностью с точки зрения *с.р.*, поэтому в изложении материала и в использованном языке я подразумеваю в целом некий психо-логический ответ на стимул в связи со значениями, и этот ответ я выражаю рядом слов, таких как 'подразумевают', 'становится', 'вызывает', 'приводит к чему-либо', 'ощущается', 'реагирует', 'оценивает', и многих других. Все научные данные я отобрал и провёл элементарный обзор лишь тех факторов, которые участвуют в *с.р.* Значения для индивидуума зависят, посредством влияния среды, образования, языков и их структуры, и других факторов, от расовых значений, называемых наукой. Эти значения существенной частью, в силу структурного и относительного характера науки, становятся физиологическими семантическими факторами реакций. Более того, науку, математику, 'логику'. , мы можем рассматривать с *не-элементалистической* точки зрения как *обобщённые* результаты *с.р.*, приемлемые для большинства проинформированных и не слишком патологических индивидуумов.

В целях обеспечения написания и чтения данной работы, мне пришлось воспользоваться определёнными приёмами. Как в случае структуры, многопорядковых терминов, так и в случае *с.р.*, я часто пользуюсь простой формой выражения и употребляю такие слова как 'структурный', 'многопорядковый', 'семантический' в качестве прилагательных, или 'структурно', 'семантически'. , в качестве наречий, всегда подразумевая полные значения, что при таких-то условиях данного стимула, данные *с.р.* проявятся так-то. Во многих случаях я добавляю буквы *с.р.* или (*с.р.*), чтобы напомнить читателю, что мы имеем дело с семантическими реакциями или психо-логическими реакциями в связи со значениями проблемы, которую анализируем. Я считаю не только полезным, но и необходимым, чтобы читатель останавливался на этих местах и пытался вызвать в себе данную *с.р.* Настоящая работа способ-

ствуует выработке новых *с.р*, которые принесут пользу всем нам и послужат основой для здравомыслия. Небрежного прочтения настоящей книги не хватит, чтобы получить полную или частичную пользу от совместного труда автора и читателя, поэтому начинать переобучать свои *с.р* следует во время чтения.

В силу того что организм работает как-целое, и что с точки зрения порядка, обучение реализуется психофизиологически, в работе над обращением обращённого патологического порядка., *следует обязательно* задействовать средства организма-как-целого. С этой целью я разработал модель Структурного Дифференциала. Читатель вскоре сможет понять, что добиться максимально полезных семантических результатов без этой модели, практически не представляется возможным.

С *не-эл* точки зрения, при которой любое *эл* словесное разделение 'эмоций' и 'разума'., становится для нас несообразным, нам следует проанализировать эти процессы в рамках порядка, указывая на стадии психо-неврального процесса-как-целого. Эмпирически мы видим отличия между 'эмоцией', которая становится 'рационализованной', и 'эмоциями', вызванными или созданными 'идеями'. Порядок в каждом из этих случаев отличается, и если в данной нервной системе, в данный момент, или при каких-то особых условиях, низший или высший нервные центры работают дефективно, это говорит нам о том, что нервные реакции не пребывают в надлежащем балансе, а манифестации нервной системы приобретают односторонний характер. Второй аспект не устраняется, а лишь становится менее выдающимся или менее эффективным. Поэтому у дебилов, имбецилов и при многих других формах инфантилизма 'мышление' происходит с сильным уклоном в 'эмоции', и мы не всегда можем его оценить высоко; у так называемых 'моральных имбецилов' и, возможно, при 'шизофрении', 'мышление' может казаться 'нормальным', но оно не воздействует на 'ощущения', которых наблюдается нехватка.

С *не-эл* семантической *человеческой* точки зрения, любой аффект обретает значения, только когда он происходит осознанно, иными словами, когда присутствует действительный или предполагаемый набор отношений. В идеально сбалансированной и эффективной нервной системе, 'эмоции' преобразовывались бы в 'идеи', а 'идеи' преобразовывались бы в 'эмоции', с *равной лёгкостью*. Другими словами, *с.р* данного индивидуума оставались бы под полным контролем и, в противоположность текущей ситуации, предрасполагались бы к быстрому и эффективному обучению, влиянию и преобразованиям. Данное исследование показывает, что эта неблагоприятная ситуация сложилась из-за недостатка психофизиологических методов обучения и недостатка анализа и понимания фигурирующих факторов.

Вышеописанные процессы представляются очевидными на *расовых* основаниях, если изучать науку и математику с семантической точки зрения. За малым числом исключений, мы терпим неудачи лишь индивидуально. Например, Эвклид и Ньютон шли по своим 'интуициям', 'чутью'., а позднее они их рационализировали и вербализовали, чем оказали воздействие на остальных из нас и сформировали 'естественное' чувство *E* геометрий, *N* механик,. Когда создали новые \bar{E} или \bar{N} системы, многие из учёных старше возрастом смогли их понять, и даже овладеть новой символьной техникой, однако их 'ощущения'., редко подвергались воздействию. Они 'мыслили' новым способом, но 'ощущать' продолжали старым; их *с.р* не проследовали полностью за преобразованием их 'идей', что привело к расщеплению личности.

Любая фундаментально новая система предполагает новые *с.р*; именно это служит нам основной преградой в освоении новой системы. Нам приходится переобучать, или менять, наши старые *с.р*. Новое поколение, которое начало с новых *с.р*, как правило, не испытывает таких трудностей с новыми системами. У них происходит скорее наоборот – принятие ста-

рых *с.р* представляется им настолько же трудным, – если вообще возможным – насколько принятие новых старому поколению. Обоим поколениям с их соответствующими *с.р* непривычные *с.р* кажутся ‘новыми’, независимо от их исторического порядка и от того, насколько простыми кто-либо мог бы их счесть. Существует, однако, существенная разница. Новые системы – как например \bar{E} , \bar{N} и настоящую соответствующую \bar{A} -систему – мы характеризуем как *более объемлющие*: что означает, что более новые системы включают старые в качестве частных случаев, за счёт чего новое поколение проявляет *более гибкие, более условные с.р* с более широким кругозором., тогда как в старых системах такие семантические условия отсутствуют.

Проблемы, связанные с *с.р* не приходится называть новыми, потому что в человеке они проявляются независимо от низкого (примитивного) или высокого уровня его развития. До проведения настоящего анализа проблемы *с.р* никто не формулировал и не выявлял их психофизиологических механизмов, поэтому мы бездействовали себе во вред, не располагая рабочими образовательными средствами, которыми могли бы эффективно справиться с ними.

Поэтому переход от одной эры к другой обычно проходит так тяжело и болезненно. В новой эре предполагаются новые *с.р*, но старшие поколения устанавливали свои системы принудительно, и в них, посредством подконтрольного образования, языковой структуры и языковых привычек, навязывали старые *с.р*. Этого молодое поколение, *всегда* располагающее большим расовым опытом, не может принять, из-за чего происходят революции, научные или другие, и если они проходят успешно, новые системы навязывают старому поколению, не изменившему свои *с.р*. Эти процессы протекают болезненно для всех участников. Следующее поколение, после такой ‘революции’, не испытывает подобных трудностей, потому что их обучают новым *с.р* с детства, в силу чего всё им кажется ‘естественным’, а всё старое – ‘немыслимым’, ‘глупым’.

На текущем этапе человеческого развития, за крайне малым числом исключений, наши нервные системы не работают надлежащим образом – согласно их структуре выживания. Иными словами, мы находим в себе потенциалы для корректного функционирования в своих нервных системах, но из-за пренебрежения физиологическим механизмо-контролем наших *с.р* в наших реакциях возникают семантические блокады, препятствующие более полезным манифестациям.

В настоящем анализе я раскрываю эффективный механизм контроля и развития *с.р*, посредством которого эффективная оценка позволит без потерь преобразовать нежелательные манифестации на психо-логическом уровне в желательные. Разбираясь с такой фундаментальной экспериментальной проблемой как *с.р*, с которой мы имели дело с рассвета человечества, представляется невозможным говорить что-то новое всё время. Часто рассматриваемые проблемы становятся ‘здравым смыслом’, но в чём на практике заключается польза от этого ‘здорового смысла’, учитывая, что его так редко, если вообще, применяют, и даже не могут применить в силу отсутствия рабочих психофизиологических формулировок? Например, мы можем указать на простоту и соответствие ‘здравому смыслу’ \bar{A} положения о том, что объект *не* есть слова, но на моём опыте, никто не практикует это положение *в полной мере*, и не *развил полностью* соответствующую *с.р*. Не развил эту новую *с.р*, выявить эту ошибку и соответствующую *с.р* у других людей не получится; однако стоит нам научиться, как она становится настолько очевидной, что её не удастся упустить.

Далее мы увидим, что прежние *с.р* сформировались ввиду недостатка структурных исследований, старой структуры языка, недостатка осознанности абстрагирования, условности низкого порядка наших условных реакций (включая семантические) и длинного списка

других важных факторов. Во всех научных открытиях фигурируют *с.р.* и с формулировками и приобретением новых реакций, эти открытия становятся 'здравым смыслом', а мы удивляемся, почему, несмотря на их 'очевидность', так долго к ним шли. В этих объяснениях тоже фигурируют некоторые *с.р.* и читателю стоит учесть, что такие оценки (*с.р.*) как 'Ой, банальщина!', 'Даже ребёнок это знает', весьма эффективно *предотвращают* развитие новых реакций. Именно поэтому 'открывать очевидное' часто приходится так тяжело; в этих открытиях участвует очень много семантических факторов нового оценивания и значений.

Более полной оценки мы можем достичь на данный момент на расовых основаниях за два или более поколений, но никогда – на индивидуальных основаниях, что может нанести серьёзный вред *личной обобщённой адаптации* и счастью. Схожим образом, только через изучение расовых достижений, которые мы называем наукой и математикой, мы можем выявить надлежащие *с.р.* и нервный механизм этих разнообразных и гибких фундаментальных реакций.

Более того, без структурной формулировки и \bar{A} пересмотра, основанного на изучении науки и математики, не представляется возможным выявлять, контролировать или учиться этим *с.р.* По этой причине, я посчитал необходимым проанализировать семантические факторы в связи с краткими и элементарными положениями, взятыми из современной науки. Но, в конечном счёте, когда мы выявляем важные семантические факторы, проблема становится на удивление простой, а решения – легко применимыми, даже для людей с невысоким уровнем образования. В силу того что уровень объекта *не* есть слова, единственной целью в науке мы ставим себе выявление *структуры*, которую все понимают легко, за исключением, конечно, крайне патологических индивидуумов. Мы уже знаем, что структуру следует рассматривать как конфигурацию отношений, и что отношения выступают одним из ключевых факторов в значениях, и то же мы можем сказать о *с.р.* В настоящем исследовании, за счёт его структурности, выявляются жизненно важные факторы *с.р.* Последствия, при своей простоте, видятся очень важными. Мы видим, что за счёт простого *структурного переобучения с.р.* у большинства людей до сих пор реализующиеся на уровне уподобления животным в их нервных реакциях, мы оказываем значительное влияние на *с.р.* и поэтому можем передать всем очень просто, в начальном обучении *с.р.* детей, *культурные* результаты, которые сегодня в университетском образовании порой приобретаются неосознанно и с большим трудом.

Я определил выборку, презентацию материала и структуру настоящей работы с учётом вышеупомянутых соображений. Читатель, конечно, может пролистать книгу вперёд до Части VII и оценить 'детскую простоту', 'очевидность' и 'здравый смысл'. Читатель или критик с такой *с.р.* упустит суть, – что удастся по необходимости подтвердить *экспериментально* – что несмотря на кажущуюся простоту, *никто*, даже самый великий гений, *в полной мере* не применяет эти 'банальности' вне собственной узконаправленной работы, в рамках которой его *с.р.* представляют компоненты, *составляющие его гений*.

Для достаточного развития новых *с.р.* требуется особое обучение. Как только данный индивидуум вырабатывает их в определённой мере, это позволяет ему решить все важные человеческие проблемы, о которых я знаю. Такое обучение наделяет его некоторыми *с.р.* так называемого 'гения', и тем самым развивает его так называемый 'разум'.

Я считаю проблемы структуры данного языка крайне семантически важными, но пока плохо осознанными. В связи с этим, например, всю теорию Эйнштейна, или любую другую фундаментальную научную теорию, следует рассматривать как этап построения нового языка, схожего по структуре с эмпирическими фактами известными на данный день. В 1933 году мы наблюдаем общую тенденцию в науке (которую мы можем заметить в работах Жака

Лёба и Чарльза М. Чайлда по психиатрии, Эйнштейна – по новой квантовой механике., и в настоящей работе) к построению языков с учётом множества важных инвариантных отношений, что становится возможным только с применением *не-эл* языков. В моём случае придётся построить *не-эл* язык, более не позволяющий нам разделять вербально ‘чувства’ и ‘разум’, ‘эмоции’ и ‘интеллект’., потому что язык, в котором мы это делаем, не сходятся по структуре с известными эмпирическими фактами, из-за чего любые предположения в таком *эл* языке ожидаемо становятся заблуждениями.

В этом *не-эл* языке работает новая *не-эл* теория значений, как я объяснил только что. Термин ‘семантический’, ‘семантически’, ‘семантические реакции’, ‘семантические состояния’., относится к *не-эл* терминам, потому что под ними подразумеваются как ‘эмоции’, так и ‘разум’, в силу того что они зависят от ‘значений’, ‘оценки’, ‘значимости’, и прочего подобного, основываясь на структуре, отношениях и, в основе, на много-мерном порядке. Все эти термины мы применяем в равной степени к ‘чувствам’ и к ‘разуму’, к ‘эмоциям’ и к ‘интеллекту’ – мы не разделяем их.

Я считаю важным придерживаться в терминологии *не-эл* отношения и точки зрения организма-как-целого, потому что они служат наиболее важными факторами в наших *с.р*. Иногда возникает необходимость чётко указать на происхождение или относительную важность данного аспекта импульса или реакции, или перевести не совсем знакомый читателю язык на более ему привычный. В таких случаях, я пользуюсь прежними *эл* терминами в кавычках, чтобы указать на то, что я не исключаю и не пренебрегаю другими аспектами – что, в противном случае, подразумевалось бы под прежними терминами.

Термин «психо-логический» я всегда использую либо с дефисом, чтобы указать на *не-эл* характер, либо в кавычках без дефиса, когда указываю на прежний элементаризм. Подобным образом я пользуюсь терминами «психо-логика», «психо-логики» и их элементаристическими вариантами ‘психология’ и ‘психолог’. Термины ‘умственные заболевания’, ‘умственная гигиена’ я считаю неудачными, потому что ими пользуется большинство в качестве *эл* терминов. Возможно, психиатры употребляют их в смысле организма-как-целого с включением ‘эмоций’. Однако, учитывая семантическое влияние структуры языка на массы людей, ведущее, из-за недостатка понимания и *оценки*, к *гаданию на терминах*, я рекомендую избавиться полностью от терминов, под которыми *большинство* подразумевает элементаризм, даже если *меньшинство* пользуется этими терминами уместным *не-эл* образом.

Если специалисты в целях удовлетворения своих *с.р* пренебрегают этими проблемами и продолжают пользоваться *эл* терминами, или такими выражениями как ‘человек есть животное’ и подобными, они неверно понимают важность семантических факторов. Из-за недостатка надлежащей оценки проблем, с которыми приходится иметь дело, и неподходящей структуры их языка, они *искусственно* и наиболее эффективно мешают другим людям следовать их работе так, чтобы им при этом не приходилось блуждать по ложным путям. Вред, который наносят подобными практиками, я оцениваю как очень серьёзный и на данный момент малоизвестный для большинства людей. По этим причинам я обособляю кавычками термины ‘умственный’, ‘умственные’ болезни, ‘умственная’ гигиена., или же пользуюсь терминами психо-логический, семантические болезни, психо-логическая или семантическая гигиена., Два этих термина не только относятся к *не-эл*, но также обладают преимуществом международной. Термины ‘аффекты’, ‘аффективный’ редко употребляют вне научной литературы, в которой его применяют большей частью в *не-эл* порядковом смысле. Я пользуюсь ими подобным образом, без кавычек.

Мы видим неизбежную взаимосвязь между всеми вопросами в настоящей работе. Порядок ведёт к отношениям, отношения – к структуре, а все они, в свою очередь – к *не-эл* зна-

чениям и оценкам, служащим базовыми факторами всех психо-логических состояний и ответов, которые более конкретно мы называем семантическими реакциями, состояниями и рефлексам. Читателю следует поддерживать осознанность этих связей и подоплёк. Когда бы мы ни находили порядок, отношения или структуру во внешнем мире, или в нашей нервной системе, под этими терминами, в силу их *не-эл* характера, подразумеваются схожие порядок, отношения и структура в наших психо-логических процессах, за счёт чего устанавливаются значения, надлежащие оценки., и, в конечном счёте, мы приходим к адекватным *с.р.* Здесь же мы можем применить обратное. Когда мы говорим о *с.р.*, мы подразумеваем *не-эл* значения, структуру, отношения, и наконец, порядок.

Применение *не-эл* языков приносит существенную пользу за счёт структурной корректности и того, что их применением мы вырабатываем более адекватные, гибкие *с.р.* более высокого порядка условности, что требуется для оптимальной работы человеческой нервной системы, которая следует автоматически благодаря структуре применяемого языка.

Структурно корректные, но не сформулированные *не-эл* взгляды приносят частную пользу. Как их сформулировали на *не-эл* языке, они начинают приносить общественную пользу, потому что вызывают *не-эл* настроения в других людях, преобразовывая тем самым прежнее *с.р.* Таким способом 'ощущение' структурно переводится в язык, что в свою очередь, через структуру, вовлекает взгляды и 'ощущения' других людей, следовательно, их *с.р.*

Весь процесс происходит крайне просто, элементарно и автоматически, но до тех пор, пока мы не выработали новые *с.р.*, мы испытываем трудности из-за фундаментальной новизны этих реакций. Любой трудолюбивый студент легко сможет выработать их, если не станет ждать слишком быстрого прогресса. Тема настоящего анализа тесно относится к 'ощущениям' всех людей, но трудности в развитии новых реакций походят на те, которые испытывали учёные постарше в выработке *с.р.*, требовавшиеся для освоения \bar{E} и \bar{N} систем.

В физике часто требуются 'пространство-подобные' или 'время-подобные' интервалы, хотя *не-эл* подтекст термина 'интервал' сохраняется. Схожим образом, в своих проблемах, когда нас интересуют 'эмоцио-подобные' или 'разумо-подобные' аспекты *не-эл с.р.*, мы указываем на особые аспекты старыми терминами в кавычках. Этим методом мы предотвращаем бесполезные и тщетные гадания на *эл* терминах, и напоминаем себе о том, что присутствуют другие аспекты, но в данном обсуждении мы не придаём им важности. Вышесказанное, само по себе, оказывает весьма широкое семантическое влияние на наши реакции.

Из уже сказанного, мы ясно видим, что терминология семантических реакций., охватывает *не-эл* способом все психо-логические реакции, которые раньше пытались охватить *эл* терминами, такими как 'эмоции' и 'разум', при том что реакции происходят на не-произносимых уровнях объекта. За счёт того, что мы всегда можем разобрать *с.р.* на термины значений и оценки, а оценку на термины структуры, отношений и многомерного порядка, в которых учитываются физиологические факторы, термин 'семантический' представляется нам, со своим полным охватом, физиологическим или скорее психофизиологическим термином. Этот термин мы применяем в простых рабочих методах образования, о которых мы поговорим позднее. Читателю следует заметить, что применение языка с новой структурой привело к новым результатам, которые в свою очередь, напрямую влияют на наши *с.р.*

Мне следует ещё раз подчеркнуть простоту вопросов под рассмотрением в силу схожести их структуры со структурой человеческого 'знания' и с нервной структурой, от которой зависит так называемая 'человеческая природа'. Учитывая эту схожесть, мы считаем безусловно необходимым ознакомиться с новыми терминами новой структуры так, чтобы они вошли в привычное употребление, и только потом последуют полезные результаты. Все языки обладают некоторой структурой, и поэтому во всех языках происходят неизбежно взаимо-

связанные с.р. Любой, кто пытается перевести новый язык на старый, 'мысля' при этом старыми терминами, начинает испытывать характерные неврологические трудности и сам вводит себя в безнадежное смятение. Мне следует предупредить читателя, чтобы он не совершал эту ошибку.

В настоящей работе я постарался максимально выполнить свой долг перед читателем, и не сомневаюсь, что читатель, который вложит усилия в прочтение и перепрочтение этой книги, окупит свой труд. Осознание того, что некоторые проблемы действительно существуют, даже если мы не можем их полностью оценить и понять, оказывает на нас очень серьезное семантическое влияние. Понимая свою ответственность перед читателем, я не поленился в своих попытках обратить его внимание на эти семантические факты. Я настоятельно рекомендую не пропускать Части VIII, IX и X, чтобы по крайней мере узнать о существовании проблем, которые я в них разобрал. Если вникать в них осознанно и старательно, читатель рано или поздно разовьёт множество полезных с.р.

Настоящая система представляет собой взаимосвязанное целое: начало предполагает конец, а конец предполагает начало. Учитывая эту характеристику, книгу стоит прочесть, по крайней мере, дважды, не откладывая второе прочтение на долго. Я хочу предостеречь читателей, которые хотят ограничиться лишь поверхностным прочтением.

Проблемы с.р до сих пор никто не анализировал с точки зрения структуры, и, насколько я знаю, я делаю это впервые в настоящем исследовании. Я считаю проблемы значений масштабными и крайне важными. Заинтересованный читатель сможет найти некоторые материалы в отличных критических обзорах проблем значений Чарльза Огдена и Айвора Ричардса *The Meaning of Meaning* [Значение Значения], в некоторых частях *Thought and Things or Genetic Logic* [Мысль и Вещи или Генетическая Логика] Джеймса Болдуина и в статье Леди Уэлби в *Британской Энциклопедии* о *Сигнифике*. В этих трёх исследованиях вы можете найти ссылки на некоторую литературу по данной теме.

В настоящей работе мы имеем дело с вопросами, взятыми из множества разнообразных областей знаний, которые до этого никто не связывал. Я считаю важным отметить, что если обсуждаемые вопросы не получается понять в мельчайших подробностях, следует постараться понять их *в целом*. Специалистам в своих областях, которые мы анализируем в данной книге, стоит формировать свои суждения основываясь на обоснованности соответствующих их областям частей системы. Энтузиазма не требуется, хватит и одобрения. Главной задачей мы ставим построение \bar{A} -системы, которой мы *координируем* множество оторванных друг от друга областей знаний на основе структуры с особой точки зрения *не-эл с.р*. Если нам удастся достичь таких результатов, автора это устроит.

Раздел Б. О не-произносимом уровне объекта

Термином 'не-произносимый'¹ мы выражаем именно то, на что мы до сего момента не обратили внимание; конкретно, на то, что объект или ощущение, например, зубная боль, *не* является вербальным, *не* есть слова. Что бы мы ни сказали, не станет уровнем объекта, который остаётся не-произносимым. Мы можем сесть на объект, названный 'стулом', но мы не можем сесть на изданный звук или на применённое к объекту название. В настоящей \bar{A} -системе мы считаем крайне важным не путать вербальный уровень с уровнем объекта, потому что все наши непосредственные 'умственные' и 'эмоциональные' реакции, все с.р, состояния и рефлексy, относятся к не-произносимым уровням объекта, которые *не* есть сло-

¹[п. к. п.] un-speakable; un~ – отрицающая приставка; ~(a)ble – суффикс, передающий способность, возможность, уместность; speak – «говорить», «сказать», «произносить и т. д. Дефис, вероятнее всего, используется, чтобы подчеркнуть значение приставки un~ и отличить данный термин от слова unspeakable – «неописуемый», «невероятный», «чудовищный», которым нередко пользуются для выражения неодобрительной характеристики.

ва. Я считаю это важным в отношении обучения адекватным *с.р.* Мы можем обучиться этим реакциям просто и эффективно, практикуя 'молчание на уровнях объекта', пользуясь знакомыми *объектами*, которые мы называем 'стулом' или 'карандашом'. Это обучение автоматически оказывает влияние на наши 'эмоции', 'ощущения', и другие непосредственные труднодоступные психо-логические ответы, которые тоже *не* есть слова. Мы можем обучаться просто и эффективно *с.р.* под нашей кожей, делая это на чистом уровне объекта и в знакомых обстоятельствах вне нашей кожи, избегая нежелательных психо-логических трудностей, и достигая при этом желаемых семантических результатов. Я пользуюсь термином 'не-произносимый' в строгом смысле. Уровень объекта *не* есть слова, его *не* получится достичь одними только словами, и он не имеет ничего общего с 'добром' или 'злом'. Его также не получится понять как 'не-выразимый словами' или 'не-описуемый словами', потому что под терминами 'выразимый' и 'описуемый' уже предполагаются слова и символы. Поэтому, что-то, что мы можем назвать 'стулом' или 'зубной болью', мы можем *выразить* или *описать* словами; однако ситуация не меняется, потому что данное описание или выражение *не* будет действительным уровнем объекта, который мы лишь называем 'стулом' или 'зубной болью'.

Семантически, мы относим эту проблему к поистине ключевым. Если её упустить, – и её, к сожалению, часто упускают – то вместе с ней мы упускаем один из наиболее важных психо-логических факторов во всех *с.р.*, лежащих в основе здравого смысла. Этому упущению в значительной мере способствуют прежние системы, привычки мышления, старые *с.р.* и, более всего, примитивная *структура* нашего *А* языка и употребление 'есть' тождества. Например, мы *обращаемся* руками с тем, что мы называем карандашом. То, с чем мы *обращаемся*, относится к не-произносимому, но мы, тем не менее, *говорим* 'это *есть* карандаш', и тем самым позволяем себе безусловно ложное по фактам высказывание, потому что объект представляется абсолютным индивидуумом и *не* есть слова. Таким образом, мы *учимся* в своих *с.р.* *бредовым ценностям*, которые мы относим к неизбежно патологическим.

Я приведу случай из своего опыта, который я никогда не забуду. На протяжении нескольких лет я поддерживал контакт с одним именитым учёным. После многих обсуждений я спросил, ясно ли он понял некоторые моменты из моей работы. Он ответил: 'Да, в целом я всё понимаю, но как вы можете ждать, чтобы я изучил ваши труды целиком, когда я всё ещё не знаю, что *есть* объект?' Я испытал от этого шок. Употребление слова 'есть', как отождествляющего термина в отношении уровня объекта начисто парализовало навыки, наработанные длительным трудом. Семантическая блокада, которая не давала ему вырабатывать новую *с.р.*, видится настолько простой, даже пустячной, но семантический ущерб она нанесла заметный. На это я мог бы дать следующий определённый ответ: 'Говорите, что хотите об объекте, и что бы вы ни сказали, он этим *не является*'. Другими словами: 'Что бы вы ни сказали, что объект «есть», он *не* есть'. Это отрицательное утверждение я считаю *окончательным* в силу его *отрицательности*.

Я привёл больше подробностей на эту тему из-за её ключевой семантической важности. Любой, кто этого не понимает, упускает один из жизненно важных факторов практически всех *с.р.*, ведущих к здравому смыслу. Мы можем легко проверить вышесказанное. В моём опыте, я никогда не встречал никого, даже среди учёных, кто бы *в полной мере* применял эту простую 'мудрость' *инстинктивно* и как фактор во всех своих *с.р.* Я также хотел бы показать читателю крайнюю простоту \bar{A} -системы, основанной на отказе от 'есть' тождества, и предупредить его о вполне реальных трудностях, вызванных примитивной структурой нашего языка и связанных с ней *с.р.* В действительности, мы проживаем свои жизни на уровнях объекта, включая не-произносимые 'ощущения', 'эмоции', а вербальные уровни при этом остаются *второстепенными* и эффективными только если они преобразуются обрат-

но в не-произносимые эффекты, такие как объект, действие, 'ощущение', происходящие на немых и не-произносимых уровнях объекта. Во всех случаях, о которых я знаю на данный момент, когда переобучение наших с.р производило положительные эффекты, результатов удалось достичь за счёт 'молчания на уровнях объекта'. Это молчание оказывает влияние на все наши психо-логические реакции и приспособливает их к пользе для организма, а также к его выживанию и адаптации.

Раздел В. Об 'уподоблении' в наших нервных реакциях

Мне пришлось выбрать термин 'уподобление' после долгих размышлений. Под его привычным значением мы предполагаем 'воспроизведение модели', применимого даже к механическим процессам, и несмотря на то, что оно не исключает, оно притом *не* обязательно включает сознательное уподобление. Многие не понимают, насколько значительную роль уподобление играет в высших животных и в человеке.

Некоторые характеристики мы относим к врождённым, другие к приобретённым. Давным-давно Даглас Сполдин провёл эксперименты с птицами. Недавно вылупившихся птенцов поместили в небольшие коробки, которые не давали им расправить крылья или увидеть других птиц в полёте. В период, когда птицы обычно начинают летать, их высвободили, и они начали летать сразу и без проблем, что позволило отнести функцию полёта у птиц к врождённым. Другие эксперименты проводил [Уильям] Скотт, чтобы проверить, следовало ли характерное пение иволги относить к врождённым или приобретённым характеристикам. Иволг, сразу после того как они вылупились, держали вдали от родителей, и в определённый период они начинали петь, но мелодия их пения отличалась от родительской. Таким образом, само пение оказалось врождённой характеристикой, но особая мелодия зависела от уподобления родителям, и поэтому её мы считаем приобретённой характеристикой.³

В наших человеческих реакциях мы считаем речь в целом врождённой характеристикой, но то какой особый язык или какую особую *структуру* языка мы приобретаем, зависит от среды и от уподобления – часто от неосознанного, и поэтому некритического уподобления. Уподобление животным мы рассматриваем как достаточно простую проблему. Самоанализ, весьма тяжёлое занятие, требующее серьёзного и эффективного 'мышления', не представлялся возможным на примитивном этапе. Уподобление родителям во многих отношениях проявляется далеко не только у человека, который занимается этим естественно, как в прошлом, так и сегодня. Результаты, таким образом, оказываются тесно связанными с реакциями до-человеческой стадии и передаются от поколения к поколению. На данный момент для нас наиболее важной формой уподобления животным становится уподобление сравнительной безусловности их условных рефлексов, или условности низкого порядка. Животное отождествление, или спутывание порядков абстракций, и недостаток осознанности абстрагирования, естественные, нормальные и ожидаемые у животных, становятся источником нескончаемых семантических расстройств для человека. Больше объяснений об уподоблении я приведу далее.

Стоит также заметить, что в силу структуры нервной системы и истории её развития, чем более 'осознающим' становился организм, тем большей неврологической необходимостью это уподобление становилось. Это мы можем наблюдать на примере попугаев и человекоподобных обезьян. В случае человека, из-за недостатка осознанности абстрагирования, его способности к уподоблению тоже стали более ярко выраженными и часто вредоносными. Даже примитивный человек и ребёнок обладают достаточным 'умом', чтобы наблюдать и уподобляться, но не достаточной информацией о расовом опыте, обычно называемом наукой, для них не существующего, чтобы отличать реакции на 'психологических' уров-

нях животных от типичных ответов, которые проявляет человек с его более сложной нервной системой. Только анализ *структуры и семантических реакций*, ведущих к осознанности абстрагирования, может освободить нас от этого неосознанного уподобления животным, которое, стоит повторить, мы считаем патологическим для человека, потому что оно уничтожает жизненно важный регулирующий фактор в человеческих нервных и *с.р.*, и тем самым подрывает весь процесс. Этот фактор влияет не просто аддитивным образом; под этим я имею в виду, что когда он появляется и *накладывается* на любой ответ нервной системы человека, позволяющей такое наложение, вся реакция *фундаментально* меняется в полезную сторону.

ГЛАВА III

ВВЕДЕНИЕ

Учитывая действительную, базовую биологическую структуру нашего общества, и невзирая на её колоссальный рост в размерах и на всю проделанную над ней кропотливую работу, мы пребываем на всё той же инфантильной стадии. Однако если муравьи не унывают от того, что им не удалось изобрести новое общество за 65 миллионов лет, то почему следует унывать нам из-за того, что наши институты и социальные сообщества не смогли развить хоть одну новую идею за последние пятьдесят веков?

УИЛЬЯМ МОРТОН УИЛЕР

Наши древние предки, которые хотели проявить выдающуюся добродетель в своей империи, прежде всего, поддерживали порядок в своих государствах. Чтобы поддерживать порядок в своём государстве, они налаживали отношения в своих семьях. Чтобы наладить отношения в своих семьях, они занимались саморазвитием. Чтобы заниматься саморазвитием, они очищали свои сердца. Чтобы очистить свои сердца, они стремились к искренности в своих мыслях. Чтобы стремиться к искренности в своих мыслях, они максимально развивали свои знания; развитие их знаний заключалось в исследовании вещей. Исследуя вещи, они пополняли свои знания. За счёт пополнения своих знаний, они приходили к искренности в мыслях. Искренними мыслями они очищали свои сердца. Очищая свои сердца, они занимались саморазвитием. Благодаря саморазвитию, они налаживали отношения в своих семьях. С налаженными отношениями в семьях они поддерживали порядок в своём государстве. При порядке в государствах, во всей империи царил покой и счастье. От императора до толпы людей, всем следует помнить о саморазвитии – о корне всех вещей.

КОНФУЦИЙ

Моя служба на фронте во время мировой войны и непосредственный опыт условий-жизни в Европе и в Соединённых Штатах Америки привели меня к убеждению, что нам требуется научный пересмотр *всех* наших понятий о самих себе. В ходе своих исследований я не смог найти ни в одной дисциплине, в которой мы имеем дело с человеческими делами, определение человека. Если мне и удавалось находить определения человека, то ими оказывались лишь формулировки на метафизических, эл, субъектно-предикатных языках, которые не имеют никакого отношения к науке и наносят семантический вред.

Принимая во внимание то, что до сих пор мы не создали науку о человеке, которой охватили бы *все* его функции, включая язык, математику, науку и 'умственные' заболевания, я счёл полезным положить такой науке начало. Решать эту задачу я начал в своей книге *Manhood of Humanity* [*Зрелость Человечности*], и продолжил в этом томе. Выбор названия для такой науки оказался сложным. Единственное действительно подходящее название, 'антропология', уже заняли, чтобы охватить наиболее фундаментальную и рациональную дисциплину, без которой не получилось бы дойти даже до современной психиатрии. Это название сейчас используют в *ограниченном* смысле для обозначения животного естествознания человека. Под этим названием, однако, не учитывается, что в *естествознание человека* следует включать факторы, которые не существуют в животном мире, но наблюдаются как его *естественные* функции. К этим функциям относятся язык и его структура, учреждение институтов, законотворчество, построение доктрин, разработка науки, математики., и другие факторы, составляющие условия человеческой среды, *с.р*, которые, в свою очередь, влияют и определяют его развитие.

Мы видим, что 'естествознание' животных существенно отличается по структуре от будущего научного 'естествознания' человека, что редко осознают. Поэтому я предлагаю называть очень ценную существующую антропологию *ограниченной антропологией*, а

обобщённую науку человека назвать *общей антропологией*, и включить в неё все его естественные функции, в том числе те, которые охватывает ограниченная антропология.

Такая общая антропология разительно бы отличалась от существующей ограниченной. В неё бы входили все дисциплины человеческого интереса, которые рассматривались бы с особой антропологической и семантической точки зрения. Часто антропологическая дисциплина – такая, как антропологическая психо-логика, антропологическая социология, право, история или ‘философия’ – оказывается *сравнительной* дисциплиной. В такой дисциплине по необходимости пришлось бы пользоваться языком четырёхмерной структуры, для чего понадобилось бы предварительно основательно пересмотреть структуру языка, которой пользовались до этого. Этот семантический фактор до сего момента, большей частью, упускали.

Стоит признать, что настоящее исследование привело к некоторым весьма неожиданным и пугающим результатам. В своей книге *Manhood of Humanity* я определил человека *функционально* как время-связующего, основываясь на *не-эл* функциональном наблюдении, что человеческий класс жизни отличается от животных тем, что каждое поколение людей, по крайней мере, потенциально может начать там, где остановилось предшествующее поколение – определение, которое на языке этой конкретной структуры отличается *точностью* и согласуется с эмпирическими фактами.

В случаях с примитивными племенами, которые, по-видимому, практически не прогрессировали на протяжении многих тысяч лет, обнаруживаются, помимо прочих тому причин, особые доктрины или вероучения. В них провозглашается (в поддержку чего нередко убивают индивидуумов ответственных за общий прогресс), что любой прогресс или отклонение от ‘освящённых веками’ привычек или предрассудков ‘есть смертный грех’ или что-то подобное. Даже мы, в своём случае, крайне редко избегаем таких семантических тенденций. Буквально вчера – выражаясь исторически – ‘священная инквизиция’ сжигала учёных и затыкала им рты. Изобретение микроскопа и телескопа, например, пришлось задержать на длительное время, потому что изобретатель, в страхе преследования со стороны духовенства, боялся писать о своих научных открытиях на понятном языке. Ему приходилось пользоваться шифром – и об этом узнали всего несколько лет назад. Те, кто страдает от болезней, могут легко представить, чего мы *могли бы* добиться в науке в целом, и в медицинской науке в частности, если бы не усердия могущественных врагов науки, которые неистово и беспощадно продвигали невежество, прежние *с.р.*, и тем самым – болезнь.

В некоторых странах наука до сих пор подвергается гонениям. Учёных пытаются заморить голодом, что работает не хуже, чем сожжения на кострах. Яркими примерами таких проявлений служат Обезьяний процесс¹ и ему подобные дела. Однако несмотря на все эти примитивные семантические тенденции, которые, к сожалению, часто оказываются весьма эффективными, общая время-связующая характеристика не меняется, а лишь сдерживается невежеством тех, кто контролирует наши системы символов – слова, деньги,.

У людей не получается понять эти проблемы, потому что до сих пор мы не руководствовались научным функциональным *не-эл* определением человека и не предпринимали попытки исследовать ‘природу человека’ научными методами. Осуществить это не представлялось возможным из-за пренебрежения *с.р.* Не стоит забывать, что в нашу коммерциализованную эру больших доходов достаиваются люди, рьяно проповедующие о присущем ‘человеческой природе’ ‘зле’, а также те, кто уверяет, что если бы они ради нас не старались, с нами бы происходили всякие ужасные вещи.

¹[п. к. п.] «Обезьяний процесс» – уголовное дело «Штат Теннесси против Джона Скоупса» 1925-1926. Джона Скоупса обвиняли в нарушении «акта Батлера», согласно которому запрещалось преподавать теорию эволюции в учебных заведениях.

В свете современных исследований, мы начинаем видеть вышеописанные проблемы чётче. Либо эти апостолы *знают*, что их обещания не имеют ценности в реальном мире, и хотя бы сохранить свой доход, либо они живут в мире собственного бреда, и о них следует позаботиться здравомыслящим людям. Так или иначе, им более не следует доверять работу над культурой и будущим человечества. Рано или поздно нам предстоит взглянуть этой семантической ситуации в лицо, потому что слишком много факторов человеческого здравомыслия окажется на кону.

В книге *Зрелость Человечности* я показал, что каноны того, что мы называем 'цивилизацией' или 'цивилизациями', основывали на обобщениях животного происхождения, взятых из очевидных фактов жизней коров, лошадей, собак, свиней, и применённых к человеку. Безусловно, такие обобщения возникли в силу *недостатка данных*. Эти обобщения приходилось формулировать примитивно, поверхностно, и когда их применяли на практике, следовало с уверенностью ожидать периодических крахов. Никакой мост не выстоял бы, и мы бы его даже не построили, если бы попробовали применить правила площадей к объёмам. Правила или обобщения в этих двух случаях отличаются, и поэтому результаты такой примитивной семантической путаницы приведут всех нас к катастрофе.

Данное изыскание началось с исследования характерных отличий между животным и человеком; в частности, механизма время-связывания. Этот анализ, в силу другой структуры используемого языка, пришлось проводить независимо и с нуля. Результаты во многих случаях оказались новыми и неожиданными, в том числе – для меня. Они безошибочно показывают, что в значительной степени даже сейчас почти все мы уподобляемся животным в наших нервных процессах. Исследование также показывает, что такие нервные реакции в человеке ведут к не-выживанию, патологическим состояниям общего *инфантилизма*, инфантильному личному и общественному поведению, инфантильным институтам, инфантильным 'цивилизациям', основанным на раздоре, борьбе, жестоком соперничестве,. При этом всё вышеперечисленное считается 'естественными' выражениями 'человеческой природы', во что многие коммерциалисты, их помощники милитаристы и проповедники хотели бы чтобы мы верили.

Как и всегда в человеческих делах, в отличие от дел животных, эти проблемы имеют циклический характер. Наши правители, которые управляют нашими символами, и тем самым правят символическим классом жизни, навязывают свой собственный инфантилизм на наши институты, методы образования и доктрины. Это приводит к нервной дезадаптации грядущих поколений, которым, родившись, приходится развиваться в навязанных им неестественных (для человека) семантических условиях. В свою очередь, они воспитывают лидеров, страдающих от старых животных ограничений. Порочный круг замыкается. Это далее ведёт к общему состоянию человеческого не-здравомыслия, которое вновь отражают наши институты. И так это продолжается по кругу.

Поначалу такое открытие шокирует. Однако если хорошо поразмыслить, то видится естественным, что человеческая раса, относительно молодая и прошедшая различные низкие уровни развития, структурно недопонимает свой человеческий статус, неосмотрительно пользуется своей нервной системой,. Настоящая работа, которая началась со 'Зрелости Человечности', стала 'Взрослостью Человечности', потому что в ней мы узнаём о *психофизиологическом* механизме инфантилизма, о том как ему воспрепятствовать и о том, как мы можем повзрослеть.

Термин 'инфантилизм' часто применяют в психиатрии. Люди, не имеющие опыта взаимодействия с 'умственно' больными, и не изучавшие их, могут не обратить внимание на то, что они сами всегда проявляют некоторые инфантильные симптомы. Мы также знаем, что

взрослый человек, которого в ином случае мы могли бы считать 'нормальным', проявляет выраженные инфантильные семантические характеристики, не может стать полностью адаптированным индивидуумом, и, как правило, пускает под откос как свою жизнь, так и жизни других людей.

В настоящем исследовании мы обнаружили и сформулировали определённый психофизиологический механизм, который можем найти во всех случаях 'умственных' болезней, инфантилизма и так называемой 'нормальности' человека. Как выяснилось, такие нервные беспокойства в разных индивидуумах разнятся лишь в степени, и в силу того, что они сильно походят на регрессивные для человека нервные реакции животных, следует заключить, что в общем, мы не пользуемся нашей нервной системой адекватным образом и до сих пор не вышли в полной мере из примитивной стадии семантического развития, несмотря на все наши технические достижения.

Более того, опыт показывает, что чем более технически развивается нация или раса, тем более жестокой, беспощадной, хищнической и ориентированной на прибыль она обычно становится. Такие тенденции, в свою очередь, затрудняют и портят международные, общественные, финансово-трудовые и даже семейные отношения.

В таком случае, стоит ли возлагать вину на применение научного метода? Нет. Проблема состоит в том, что различные примитивные, животные, не пересмотренные доктрины и верования с соответствующими *с.р* не продвинулись в равном соотношении с техническими достижениями. Если проанализировать эти верования семантически, обнаружится, что их основали на ложных по отношению к фактам структурных предположениях, строго связанных с не пересмотренной структурой примитивного языка. Ещё более опасным это видится в свете того, что мы это делаем неосознанно.

Если сравнительно изучить нервные реакции животных и человека, вышеописанные проблемы проясняются, и мы получаем возможность чётко разглядеть психофизиологический механизм, и по нему распознать отличия между реакциями. Вышесказанное до сих пор не сформулировали в рабочей форме, потому что *структура* старого языка препятствовала обнаружению этих отличий, и, помимо этого, в значительной мере служила причиной этих семантических беспокойств. Схожим образом, в текущей \bar{A} -системе, с помощью языка с новой, современной структурой, включающего такие термины как 'время-связывание', 'порядки абстрагирования', 'многопорядковые термины', 'семантические реакции', нам удаётся автоматически выявить механизм и указать путь к средствам контроля особого терапевтического и предупреждающего характера.

Результаты выглядят многообещающе. Исследование показывает, что проблемы, большей частью, носят *языковой* характер, и что, в особенности, они зависят от анализа *структуры* языков в связи с *с.р*. Поэтому во всех высказываниях в этой работе я сообщаю об эмпирических фактах, языке и его структуре. Мы имеем дело с очевидной и хорошо известной психофизиологической функцией человеческого организма, поэтому каждое высказывание можем с готовностью проверить, пересмотреть и скорректировать, что способствует лёгкому применению, и автоматически исключает примитивные мифологии и *с.р*.

В конечном счёте, остаётся только задаваться вопросом, почему такой простой факт, что язык представляет крайне важную, уникальную и естественную психофизиологическую функцию человеческого организма, так долго упускали.

Мы можем ответить на этот вопрос в несколько этапов: (1) повседневный язык представляется крайне структурно сложным; (2) человек не располагает способностями анализировать его структуру, пользуясь языком *A* структуры, и поэтому прежде чем мы что-то сможем

сделать в этой области, нам следует сформулировать \bar{A} -систему; (3) почти все специалисты, за исключением нескольких математиков, не понимают структурную и семантическую роль простейшего – хоть и по-прежнему неадекватного – \bar{A} -языка, называемого математикой; (4) во всех этих проблемах фигурируют очень влиятельные факторы, которые препятствуют всякому пересмотру, и (5) построение \bar{A} -системы в 1933 году представляется, мягко говоря, чрезвычайно трудоёмким предприятием, неосуществимым силами одного человека.

Последней мысли стоит уделить внимание. Я не собирался приносить извинения или оправдания, понадеявшись, что вдумчивый читатель и так поймёт. Мне, тем не менее, следует хотя бы кратко объяснить, почему в этой работе я не достиг того, чего впоследствии мог бы достичь.

Во времена Аристотеля мы знали очень мало о науке в смысле 1933 года. Аристотель в своих трудах сформулировал для нас целую научную программу, которой мы следовали до недавнего времени. Тому, кто в 1933 году пытается построить \bar{A} -систему, следует, по *внутренней необходимости*, связанной с проблемами *структуры языка*, сделать нечто подобное. Очевидно, в 1933 году, учитывая необъятное количество разнообразных фактов известных науке, нам предстоит не просто набросать научную программу на будущее, а построить систему, которая, по крайней мере, своей структурой, походила бы на известные факты из всех отраслей знаний.

Я повторю: по внутренней необходимости, связанной со *структурой* языка как такового, включающей новые *с.р.*, никто не может избежать построения такой системы, как я подробно показываю в данной работе.

Такая структурная регулировка требует изучения необозримого объёма разнообразных эмпирических фактов и зависит от новых обобщений, связанных большей частью со структурой. Многие высказывания учёных, даже когда мы их принимаем как надёжные, всё равно приходится переводить на специальный язык, посредством которого выявляются факторы в *с.р.*, а структурные проблемы становятся достаточно очевидными. На эту трудность стоит смотреть серьёзно, особенно учитывая случаи когда приходится что-то черпать и заимствовать из многих областей знаний, потому что в каждой из них мы пользуемся своим специальным языком. Такой унитарный перевод с учётом структуры возлагает тяжёлую ответственность на память переводчика, и часто мелкие подразумеваемые подробности не попадают во внимание, несмотря на то, что переводчик может о них знать. Мы считаем эту трудность основной, и поэтому именно в эту область нам следует вносить основные коррективы.

Я признаю, что начал это исследование, не понимая полностью присущие ему трудности и того, куда оно со временем приведёт. Чем дальше я двигался, тем больше мне требовалось специальных знаний. Мне пришлось обращаться к источникам и, в некоторой степени, усваивать эти специальные знания из многих дисциплин, между которыми никто не проводил связей. Я продвигался очень медленно; на написание этой книги ушло десять лет, но мне пришлось должным образом подготовиться, или оставить свои попытки.

Теперь я публикую результаты этой работы. Она представляет мои лучшие попытки, но я также полностью осознаю её ограничения и несовершенства. Я нахожу неожиданный драматизм такой попытки в том, что в \bar{A} -системе, как и в её предшественнице, имеется некоторая достаточно полно сформировавшаяся метафизика, до объяснений которой мы ещё дойдём.

В \bar{A} -системе мы полагались на примитивную структурную метафизику. \bar{A} -систему, чтобы она обладала хоть какой-то семантической ценностью, нам следует начинать со структурной метафизики или структурных предположений, которые мы берём из науки 1933 года. Первым шагом в построении такой системы становится изучение науки 1933 года и математики

для получения знаний о структурных данных (и предположений там, где данных не хватает). Такое изучение может оказаться крайне медленным, трудоёмким и даже неблагодарным, потому что проблемы, которые нас волнуют, носят *структурный* характер. Из-за этого годы терпеливого и порой болезненного труда нередко приводят лишь к нескольким коротким, но важным предложениям в формулировке.

Активные, и лишь с недавних пор относительно сбавившие свой натиск, гонения на учёных, посмеявших подвергнуть пересмотру Аристотеля, позволяли очень эффективно сохранять и поддерживать примитивные *с.р.* В этой области мне не удалось найти никаких важных работ критического характера, и это, естественно, усложнило мою работу.

По-видимому, за последние несколько лет, мы исследовали большинство физиологических функций человеческого организма, за исключением психофизиологических *семантических реакций* и связанных с ними расстройств в контексте сегодняшнего дня.

Среди относительно недавних исследований мы можем назвать исследования афазии и, ещё более недавних, *семантической афазии*. В этой области мы сумели накопить много новых знаний только со времён мировой войны. С научными перспективами 1933 года макроскопическая структура становится функцией субмикроскопической динамической структуры, а факторы коллоидной структуры и колебаний становятся крайне важными. Поэтому нам следует расширить изучение семантической афазии в её связи с макроскопическими поражениями тканей и включить семантические фазные (не только а-фазные) субмикроскопические функциональные расстройства *многопорядковых семантических реакций*, связанные с естественным *порядком* выживания и его патологическим обращением.

Мы знаем, что 'умственные' заболевания или ограничения часто сказываются на физиологических функциях человеческого организма, и наоборот. Нечто подобное, по-видимому, происходит с плохо исследованными *с.р.* В этом случае больше особых трудностей возникает из-за того, что эти конкретные реакции происходят в связи с 'эмоциональными' или аффективными ответами, которые, в свою очередь, происходят от знаний (или недостатка знаний) об их механизме. Они носят циклический характер, как и все функции связанные со знаниями. Эта серьёзная трудность возникает в связи со *структурой языка*, демонстрируя при этом один из важных фактов – языки *могут* обладать структурой. Эту тему не получилось бы проанализировать А средствами, или вообще поднять в рамках А-системы.

Наиболее многообещающим аспектом этой работы я считаю её экспериментальность; в случаях, в которых её применяли, она работала исключительно успешно. По-видимому, желательные человеческие характеристики, включая высокую 'умственную' деятельность, представляют собой определённый психофизиологический механизм, который мы можем легко понять и легко тренировать или обучать. Я не рекомендую ожидать, что это обучение пройдёт быстрее, чем овладение традиционной орфографией, вождением автомобиля или слепым набором текста. Практика показывает, что оно требует приблизительно столько же усердия и настойчивости, сколько требуют навыки орфографии или набора текста. Если учесть результаты, которых удалось достичь в сфере 'умственного' здоровья, расширенные горизонты, а также неограниченные возможности личностной и общественной адаптации, эти усилия перестанут казаться такими уж незначительными.

Это мы можем сказать о взрослых людях и, в несколько другом смысле, о детях. С образовательной точки зрения, обучать детей неадекватному применению важных физиологических функций, таких как язык, получается настолько просто или настолько сложно, насколько их получается обучать адекватному использованию нервной системы и адекватным *с.р.* Более того, чему-то новому удаётся обучать проще и легче, если с него начинать, потому что оно точнее согласуется с 'человеческой природой'. В теории, это обучение играет важней-

шую роль в предотвращении множества будущих неизбежных срывов в нормальной работе, к которым приводит старое неадекватное применение этой функции.

Основываясь на своих знаниях, я называю проблемы \bar{A} -системы новыми, и выделяю два их типа: (1) научные – ведущие к теоретическому, общему структурному пересмотру всех систем, и (2) чисто практические, которые может применять любой индивидуум, потративший время и усилия на освоение этой системы и выработку соответствующих *с.р.*

Результаты обладают широким охватом. Они позволяют индивидууму решить свои проблемы самостоятельно и удовлетворительно для себя и людей его окружающих. Они также ведут к построению *аффективного* семантического фундамента для личных, народных и международных адаптации и согласия.

Некоторые результаты оказались весьма неожиданными. Например, мы видим, что прежние системы, с их языковыми методами обращения с нашими нервными системами, неизбежно вели к 'универсальному разногласию'. В жизни индивидуума это приводило к патологическим конфликтам с самим собой. В личной жизни из-за этого случались семейные раздоры, и, в их следствие, нервные расстройства. В народной жизни случались политические раздоры, революции.; международных делах – взаимные недопонимания, подозрения, невозможность прийти к согласию, войны, мировые войны, 'торговые войны'. которые в конечном счёте вели к насилию, безработице, излишней общей нестабильности, волнениям, смуте и разной степени страданиям всех участников, способствуя опять же нарушениям в надлежащей работе человеческой нервной системы.

Общую тему этой работы мы можем обозначить как 'разговор о разговоре'. Учитывая, что все человеческие институты зависят от разговоров – даже мировую войну не удалось бы устроить без разговоров – и то, что вся наука осуществляется вербально, таким анализом следует охватить широкую область. Поэтому в этой попытке нам потребуется прежде всего понять разговор учёных, различных специалистов., ознакомиться с их языками и с тем, о чём они говорят. Именно по этой семантической причине мне пришлось объяснить читателю многие простые, но необходимые научные структурные вопросы.

Настоящую книгу я написал на уровне среднего разумного читателя. Любой такой читатель извлечёт максимальную пользу, если в своей работе вложит необходимые усилия и проявит настойчивость. По своему опыту, я могу сказать, что как только мы развили дурную привычку, например, делать ошибку при наборе текста, избавляться от этой привычки приходится с большим трудом. Это же я могу сказать о старых привычках речи и о семантических ответах, с ними связанных. Переобучение технически происходит просто, но требует при этом значительных и настойчивых усилий для преодоления нежелательных *с.р.* Мой опыт убеждает меня в том, что удовлетворённому, 'счастливому' человеку, который совсем не испытывает проблем, – если такой человек существует – не следует читать эту книгу. Он попусту растратит кучу усилий. Я могу, однако, дать уверенное обещание, что любой человек с проблемами, – личными трудностями с самим собой, со своей семьёй или людьми из своего окружения – учёный, преподаватель, профессионал в той или иной области, желающий повысить эффективность своей деятельности, с лихвой окупит 'время', проведённое в решении языковых, и следовательно, неврологических проблем, с которыми ему предстоит иметь дело в таком структурном семантическом переобучении.

Из этого исследования получилось первое известное мне общее введение в теорию здравомыслия. Если следовать практическим указаниям, они действительно работают, но им требуется следовать полностью. От простых разговоров пользы мы не получим. Поверхностная согласованность даётся достаточно легко, но физиологически, на более глубоком уровне, мы продолжаем следовать старым вредным *с.р.* В первом случае на деле ничего не

меняется, и прежние неврологически пагубные животные ответы настойчиво продолжают проявляться. За это я не могу нести ответственности; она лежит на том читателе или студенте, который пренебрѣг базовыми условиями.

Эти проблемы представляются особенно важными в контексте образования. Если преподаватели игнорируют эти структурные языковые семантические проблемы, они тем самым игнорируют наиболее эффективный метод обучения. Если они учат структурно и физиологически пагубным А привычкам, несмотря на то, что об этом механизме стало известно, такие преподаватели, в моём понимании, не выполняют добросовестно свой серьёзный общественный долг. Невежество не работает в качестве оправдания, когда мы понимаем, что кроме невежества, не осталось ничего, чем они могли бы оправдаться.

Настоящую \bar{A} -систему ещё предстоит совершенствовать, потому что структуру языка придётся постоянно приспосабливать по мере открытия новых эмпирических структурных данных. По меньшей мере, в настоящем изыскании мы видим, что в исследованиях языковых и структурных семантических областей существуют пока ещё непостижимые возможности с громадным потенциалом, а цикличность человеческих знаний движется конструктивным образом с возрастающей скоростью к взрослению человека.

В Главе I я привёл ориентировочный список некоторых результатов настоящей работы. Среди них я указал новое и *семантическое определение числа* и математики, которое объясню в Главе XVIII. Это определение имеет потенциал привести к достаточно масштабным последствиям, потому что нынешнее А определение, в рамках классов, придаёт и без того малопонятной математике ещё больше загадочности. С пониманием того, что единственное содержимое знания обладает структурным характером, что понимать его следует как комплекс отношений и многопорядковый, много-мерный порядок, и что в силу особенностей структуры нервной системы мы находим *язык схожей структуры* только в математике, математика, рассматриваемая как язык, приобретает фундаментальную семантическую значимость для теории здравомыслия. Однако для того чтобы это показать, и чтобы суметь применить это на практике, нам придётся прояснить, или скорее устранить, таинственность, которая окружает число и измерение. Семантическое определение числа мы даём с точки зрения отношений, за счёт чего число и измерение становятся наиболее действенными факторами обретения нами информации о структуре, которая, как мы уже знаем, даёт нам единственное содержимое знания.

На этом моменте я считаю важным обратиться к уникальной и удивительной работе Освальда Шпенглера *Закат Западного Мира*. Эта работа стала продуктом такой образованности и широты взгляда, что во многих случаях, подробности не имеют значения. Важными я в ней считаю метод, охват и новизну общей точки зрения, наряду с глубокой эрудицией. Автор обозначил свою работу 'историософией', морфологией истории, или морфологией культур. Словом 'морфология' он воспользовался, подразумевая изучение форм, и термин 'форма' встречается в книге часто.

Обобщённое утверждение данной работы – и я это считаю оправданным наблюдением – получится свести к тому, что поведение организмов, называемых людьми, характеризуется тем, что в разные периоды они произвели определённые совокупности достижений, которые мы друг от друга отделяем и называем 'наукой', 'математикой', 'архитектурой', 'скульптурой', 'музыкой', и что в любой данный период все эти достижения взаимосвязываются по психологической необходимости. К этому высказыванию я бы добавил, что не следует пренебрегать *структурой языков* данного периода, которые влияют на с.р.

Шпенглер занимается математикой, делает это весьма умело и информированно, и практикует широкие взгляды. Он обозревает эти совокупности как обособленные единицы и по-

казывает необходимые психо-логические связи между всеми достижениями и эволюцией понятия числа. Нас не волнует, можем ли мы подвергнуть некоторые из выделенных им связей критике, потому что то, что существуют некоторые такие связи, не получится подвергнуть сомнениям. Все человеческие достижения удалось осуществить в некоторый период, и это произошло в силу неотъемлемых психо-логических взглядов и *с.р* того периода.

В своём методе Шпенглер выражает антропологическую точку зрения в смысле *общей антропологии*, или конкретнее, *человеческого естествознания*, не пренебрегая *естественным* поведением человека, таким как построение наук, математики, искусства и институтов, и создание новых сред, вновь влияющих на его развитие. Морфологией мы называем 'изучение форм', под чем подразумеваем *статику*. При взгляде с динамической точки зрения 1933 года, когда мы знаем, что динамическая единица, из которой мир и мы, по-видимому, состоим, представляется атомом 'действия', 'форма' Шпенглера становится четырёхмерной *динамической структурой*, эквивалентом 'функции', и вся его перспектива превращается в *структурное* изыскание мира человека, включающее всё его поведение.

К этой 'форме', или рудиментарной структурной точке зрения, или ощущению, или склонности, или тенденции, или *с.р* – называйте это по своему выбору – Шпенглер, математик и историк, приходит за счёт глубокого изучения математики, рассматриваемой в качестве *формы человеческого поведения*, которая, в свою очередь, служила частью поведения Шпенглера в ходе планирования и осуществления его работы. Я могу назвать это естественным выражением стремлений его эпохи, которую мы можем считать и нашей. В своей работе, я попытался сформулировать эти неясные стремления нашей эпохи в форме *общей семантической психофизиологической теории*.

С этой точки зрения, я считаю его достижение знаменательным, а его работу – отличным описанием детства человечества. Я не нахожу ничего пессимистичного в названии, хотя большинство его читателей, скорее всего, восприняли его именно так. Под 'Закатом Западного Мира' подразумевается рождение новой эры, возможно, взросление человечности. В 1933 году я не сомневаюсь, что упадок прежних систем, который мы наблюдаем, обратить, вероятно, не получится. Сэр Окланд Гедис, британский посол в США, предвидел его, когда в 1920 году сказал: 'В Европе мы знаем, что умирает эпоха. Нам, возможно, не удастся заметить признаки грядущих перемен, но у меня не остаётся сомнений в том, что они наступят. Умы миллионов охватило понимание *бесцельности* жизни, прожитой в труде до самой смерти без достижений, не считая заработка на кусок хлеба и рождения детей, которых мы тоже обрекли на изнурительный бег в колесе'.

В 1932 году американский посол в Великобритании Эндрю Мелон сказал:

'Трудности возникают отчасти из-за того, что мы смотрим на текущий промышленный экономический кризис, как на случайное заболевание политического класса, случившееся от условий в какой-то конкретной стране или части мира, и что мы можем вылечить это заболевание, применив некую волшебную формулу. Более серьёзные трудности возникают, потому что мы – оставшиеся с прошлого века – продолжаем смотреть на последнее десятилетие, как на продолжение того, что уже прошло. Мы настойчиво пытаемся направить жизнь по прежним каналам, по которым она текла до войны, тогда как годы прошедшие с окончания войны на деле представляют собой начало новой эры, а не завершение старой'.

К этому высказыванию Мелона в газете следует комментарий:

'Это высказывание стоит выделить, потому что, насколько мы знаем, оно стало первым признанием со стороны правящих сил в стране, что нынешняя паника не представляет собой «лишь очередную панику»'.

Сомневаться в том, что один из периодов человеческого развития завершился, не приходится. Я рекомендую готовиться к полному пониманию следующей фазы, хвататься за это понимание и держать его в сознании и под научным контролем, чем *избежать в этот раз*, – возможно, в первый раз в истории человека – неоправданного упадка, потрясений, апатии, индивидуальных и массовых страданий в *человеческом* периоде-жизни, которые до сего времени животным образом считали неизбежными при смене очередной эры. Вместо того чтобы поддаваться смятению *человечески* неизбежными переменами, нам следует анализировать, понимать и поддерживать осознанный контроль над каждой последующей переменной, и тем самым – более высокий уровень человеческой культуры, в сравнении с прежним.

Я не вижу причин подробно анализировать эти вопросы здесь. О работе Шпенглера уже написали не один том. Не один том потребуется и для того, чтобы проанализировать поднятые, но не во всех случаях решённые, вопросы в настоящем томе.

Я хочу прояснить лишь то, что слова *не* есть вещи, о которых мы ими говорим, и что такой вещи, как объект в абсолютной изоляции, не существует. В силу отрицательности этих утверждений и возможности проверить их экспериментальным путём, ни у кого не получится успешно их отрицать, кроме как предъявив достоверные свидетельства, что не представляется возможным.

Нам следует понять, что *структура*, и *одна только структура*, служит *единственным* связующим звеном между языками и эмпирическим миром. Начиная с не-отрицаемых отрицательных положений, мы можем всегда перевести их в положительные термины, но такой перевод отличается новой и до этого времени беспрецедентной надёжностью. В проходящей эпохе мы придавали важность положительным положениям и не знали, что могли построить целую *А*-систему на отрицательных положениях. В новой эпохе нам предстоит провести переоценку этих данных и построить её системы на *отрицательных положениях*, которые отличаются гораздо большей надёжностью. *Априорно* мы не можем знать, получится ли вообще построить подобные системы, потому что в этой области в единственное 'доказательство' мы можем привести действительное выполнение и образец.

Именно это я попытался сделать в своей работе, чтобы возможность таких систем стала документально подтверждённым фактом.

В новой эпохе роль математики, рассматриваемой в качестве формы человеческого поведения и языка, перейдёт на первый план. Мы сможем найти средства, как я продемонстрировал в настоящем томе, которыми внесём математическую структуру в язык без какой-либо специальной терминологии. Нам стоит лишь понять вышеупомянутые отрицательные положения и роль структуры, и на этом построить системы.

Роль математики в целом понимают неправильно, вероятно, из-за крайне неудовлетворительного определения числа. Даже Шпенглер утверждает, что 'Если бы математика относилась к простым наукам, как астрономия или минералогия, то мы могли бы определить её объект. Человек не может это сделать и никогда не мог'. На деле математики иной раз пытаются впечатлить нас неким религиозным благоговением по отношению к математике; между тем, по определению, всё, в чём применяют символы, следует рассматривать как *язык*. От этого вся загадочность рассеивается, и остаётся вопрос о том, какой язык математика представляет. Со структурной точки зрения, ответ видится простым и очевидным. Математика, несмотря на то, что в повседневной жизни она представляется неполным языком, служит *единственным языком*, созданным человеком, *структура* которого *согласуется* – максимально близко, насколько мы знаем на сегодня – со структурой мира *и нашей нервной системы*. Говоря более открыто, в этой 'согласованности структуры' мы находим *единственное* достоверное 'знание' 1933 года, и, возможно, любой даты.

На настоящий момент, я полностью соглашаюсь с выдающейся работой Шпенглера. Более того, *Закат Западного Мира* мы можем рассматривать как предварительный и подготовительный обзор культурных спазмов, пошатнувших человечество. Между тем, стоит выделить некоторые различия между заключениями в настоящей работе и в работе Шпенглера.

Прежде всего, разница отмечается в языке. Шпенглер называет свою работу 'всецело интуитивной и описательной в своей задаче подать объекты и отношения наглядно, вместо представления кучи отборных концепций'.

Я вижу свою цель не просто описательной, а структурной и аналитической, и поэтому мне приходится пользоваться другим языком – позволяющим мне найти психофизиологические механизмы событий, картину которых нам умело нарисовал Шпенглер.

Он, однако, упустил два момента: во-первых, математику следует рассматривать как язык, а во-вторых, связь между математикой каждого периода и другими достижениями носит более общий характер, чем он подозревает, и приписывает присущей *структуре* языков в целом, и *с.р* каждого периода в частности.

Я назову его анализ в сущности \bar{A} , но не считаю, что он сформулировал \bar{A} вопросы достаточно ясно или осознанно. Он не упоминает, что принятое сегодня определение числа, данное в рамках классов, по-прежнему относится к A ; он рассматривает 'формы' и применение числа в качестве отношений, но не подчёркивает, что число ещё никто официально не определял как отношения, что я считаю неотъемлемым для \bar{A} -системы. Он по-прежнему говорит о статической 'форме', нежели о динамической структуре, и не выявляет структурности единственно возможного содержимого знаний – факт, который служит *главным* семантическим фактором влияния на 'культуры', 'периоды' и всё остальное в развитии человечества.

Я вижу множество схожестей настоящей работы с исторически важной работой Шпенглера. Однако учитывая, что в этой работе я пришёл к \bar{A} -системе, мне удалось зайти дальше. За счёт этого работа стала более пригодной для практики и в ней удалось подтвердить общее утверждение Шпенглера о том, что культуры имеют свои периоды роста и развития, и что до сих пор, без осознанного человеческого намерения, они сменяются другими.

В этом отношении, нам следует ещё раз обратить внимание на то, что *человеческие* психо-логические реакции происходят циклически, в отличие от животных реакций. Человеческие структуры, языковые или каменные, отражают психо-логический статус, ощущения, интуиции, структурную метафизику и другие *с.р* своих творцов и периодов; и наоборот, как только эти структурные стремления и тенденции сформулировали как таковые, они позволяют ускорить и преобразовать один период в следующий.

Опираясь на доступные мне знания, я позволяю себе заявить, что анализ этой наиболее фундаментальной структурной семантической проблемы человеческого знания сформулировал впервые я. Этот анализ позволит сделать человеческий прогресс осознанным, даст нам его контролировать и тем самым прекратить его прерывать болезненными и разорительными семантическими периодами безнадёжности и беспомощности, характерных для прежних переходных периодов.

Если мы считаем историческим и психо-логическим фактом то, что время-связующему классу жизни требуются периоды развития, так давайте их устроим! Давайте исследуем механизм время-связывания и *с.р*, которые служат динамическими факторами этих перемен и развития. Давайте направим это развитие осознанно и избавимся от ненужных и болезненных беспокойств, паники и чёртовых животных преград, которые мы, динамический класс жизни, называемый 'человеком', сами себе выстраиваем.

В конечном счёте, у нас не получится не разглядеть, – по крайней мере с точки зрения относительно развитых представителей расы – что переход от А к \bar{A} -системе станет переломным. Такой переход ознаменует разницу между периодом, когда вопрос о ‘человеческом знании’ окутывала тайна, и периодом, когда его удалось решить. Эту присущую человеку циклическую характеристику до сих пор мы применяли, нанося себе вред. Мы не знали, как управляться со своей нервной структурой и препятствовали человеческому развитию животными методами. Решение проблем содержимого ‘человеческого знания’ освободит путь в новую эру человека как *человека*, по которому он сможет пойти к развитию адекватного применения своих способностей. Эта эра станет научной во всех отношениях, а не только лишь в наличии нескольких точных наук. Психо-логически, мы прибудем в эру здравомыслия, следовательно, в эру общей человеческой адаптации, согласия и сотрудничества. Мечты Лейбница в ней станут реальностью.

В единственный пример предпринятой на данный момент попытки совладать с проблемами символов, на важность которых я обращаю внимание в настоящей работе, я могу привести Орфологический Институт [Orthological Institute] (Королевский променад 10, Кембридж, Англия). В этой исследовательской организации, основанной Чарльзом Огденом, редактором серии книг ‘Международная Библиотека Психологии’, изучают влияние языка на ‘мысли’ во всех своих качествах и проявлениях. Я надеюсь, что эту организацию поддержат, чтобы они могли расширить диапазон своих исследований и включить в них *структуру, не-элементалистические семантические реакции и не-аристотелевы системы*. Ссылку на Международные Языки или Универсальный Язык вы сможете найти в сносках.¹

ЧАСТЬ II

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ О СТРУКТУРЕ

Теория относительности в физике позволяет нам всё свести к отношениям; нас интересует структура, а не материал. Мы не можем возвести структуру без материала, но природа материала не имеет особого значения. (147)

А. С. ЭДДИНГТОН

Мы заключаем взаимоотношения между структурой и функцией. Функция создаёт структуру, а структура модифицирует и определяет характер функции. (90)

ЧАРЛЬЗ М. ЧАЙЛД

Эти трудности наводят на мысль о возможности, что каждый язык, как утверждает мистер Витгенштейн, обладает структурой, относительно которой *в языке* мы ничего не можем сказать. Однако при этом может существовать другой язык, обладающий новой структурой, которым мы могли бы иметь дело со структурой первого, и мы можем допустить, что предела этой иерархии языков не существует. Мистер Витгенштейн, конечно, ответил бы, что всю его теорию без изменений мы можем применить к совокупности таких языков. Я бы однако возразил на то, что такая совокупность существует. (456)

БЕРТРАН РАССЕЛ

ГЛАВА IV

О СТРУКТУРЕ

Никто никогда не давал удовлетворительного оправдания за связывание каким-либо образом последствий математических рассуждений с физическим миром. (22)

Э. Т. БЕЛЛ

Любой человек, изучающий науку, или историю науки, легко заметит две очень важные тенденции в работе тех, кто в этой области многого добился. Первая тенденция заключается в том, чтобы как можно больше основывать науку на экспериментах; вторая – стремиться к большей и более критической строгости в языке. Первая ведёт к изобретению более эффективных инструментов и учит экспериментаторов; вторая – к изобретению более подходящих языковых форм, улучшенных форм вербального представления теорий для лучшей связности в описаниях экспериментальных фактов.

Эти тенденции я считаю равно важными; ряд отдельных фактов составляет науку в той же мере, в которой куча кирпичей составляет дом. Отдельные факты следует приводить к порядку и взаимным структурным отношениям в форме некоторой теории, и только тогда у нас появится наука – какая-то отправная точка для анализа, рассуждений, критики и совершенствования. Прежде чем что-либо критиковать и *совершенствовать*, следует это представить, чтобы исследователь, обнаруживший какой-то факт или сформулировавший некую научную теорию, не тратил время впустую. Даже его ошибки могут оказаться полезными, если поспособствуют исследованиям и совершенствованию другими учёными.

Учёные давно заметили, что общепринятый, повседневный язык почти никогда не подходит науке. Этот язык даёт нам форму представления очень старой структуры, в которой у нас не получается представить полное, связное описание самих себя и мира вокруг нас. В каждой науке приходится вырабатывать свою особую терминологию, адаптированную к своим целям. Вопрос подходящего языка представляется очень важным. Мы сильно недооцениваем, каким существенным препятствием может стать язык устаревшей структуры. Такой язык не только не помогает, но и не даёт проводить адекватный анализ из-за семантических привычек, которым он способствует, и заключённых в нём не осознаваемых структурных подоплёк. Устаревший язык сковывают примитивные структурные подоплёки, или, как мы это называем, метафизика, которая происходит от примитивных семантических реакций.

Вышеизложенным мы объясняем, почему популяризация науки представляется такой сложной и даже семантически опасной проблемой. Мы пытаемся перевести продуктивный и адекватный язык, структура которого согласуется со структурой экспериментальных фактов, в язык другой структуры, чуждой миру вокруг и внутри нас. Несмотря на то, что популяризация науки, скорее всего, останется невыполнимой задачей, я бы хотел, чтобы к *результатам* науки имели доступ простые люди, если представляется возможным найти средства, которые не предполагают обманчивых описаний. По-видимому, имеются такие методы, в которых учитываются *структурные* и семантические соображения.

Термин 'структура' часто употребляют в современной научной литературе, но насколько я знаю, только Бертран Рассел и [Людвиг] Витгенштейн уделили должное внимание этой проблеме; и многое ещё предстоит сделать. Эти авторы анализировали и рассуждали о структуре пропозиций, но похожими понятиями мы можем говорить обобщённо о языках, рассматривая их как-целое. Чтобы рассмотреть структуру одного языка определённой структуры, нам потребуется язык *другой* структуры, которым мы сможем проанализировать структуру первого. Эта процедура – действительно проведённая – видится новой, хотя Рассел её

предвидел.¹ Если мы выработаем \bar{A} -систему, основанную на 'отношениях', 'порядке', 'структуре', мы сможем плодотворно обсуждать A -систему, в которой не допускаются асимметрические отношения, в связи с чем её не получается анализировать A средствами.

Слову 'структура' в словарях обычно дают примерно следующее определение: способ, которым строится здание, организм или другое завершённое целое; несущий каркас или все основные части чего-либо (структура дома, механизма, животного, органа, стиха, предложения; предложение, характеризованное неупорядоченной структурой означает, что его структуру считают оригинальной; украшениями стоит подчёркивать, а не скрывать структуру). Мы чётко видим подоплёку термина 'структура' даже в его повседневном смысле. Чтобы иметь структуру, нам следует иметь комплекс упорядоченных и взаимоотносящихся частей.

'Структуру' анализировали [Бертран Рассел и Альфред Норт Уайтхед] в книге *Principia Mathematica* [*Начала Математики*] и отдельно объяснял Рассел в своих более популярных работах.² Свой [*Логико-философский*] *Трактат* Витгенштейн написал, основываясь на структурных соображениях, но объяснений о структуре он привёл не много, возможно, потому что предположил осведомлённость читателя из работ Рассела.³

Одна из основных функций 'умственных' процессов состоит в различении. Мы различаем объекты по определённым характеристикам, которые обычно выражаем прилагательными. Если, по абстракции высокого порядка, мы рассмотрим индивидуальные объекты не в некой идеальной *выдуманной* 'изоляции', а так, как они выглядят эмпирически, – как члены некоторой совокупности или множества объектов – мы обнаружим характеристики, относящиеся к множеству, а не к 'изолированному' объекту. Такие характеристики, происходящие из факта, что объект относится к множеству, мы называем 'отношениями'.

В таких множествах мы имеем возможность упорядочивать объекты и таким образом, например, можем обнаружить отношение, где один объект идёт 'перед' или 'после' другого, или что A приходится отцом B . Имеется множество способов упорядочить множество, и много отношений, которые мы можем обнаружить. Стоит заметить, что 'порядок' и 'отношения', большей частью, эмпирически присутствуют, и что поэтому этим языком мы можем представлять факты, как их знаем. Структуру действительного мира мы наблюдаем таковой, что полностью изолировать объект не представляется возможным. Субъектно-предикатный A язык, со своей тенденцией обращаться с объектами, будто они пребывают в изоляции, и не уделять места отношениям (невозможным в полной 'изоляции'), очевидно обладает структурой не схожей со структурой мира, где мы имеем дело *только* со множествами или совокупностями, члены которых относятся друг к другу каким-либо образом.

Очевидно, что в таких эмпирических условиях только язык, разработанный в анализе множеств, и следовательно, язык 'отношений', 'порядка', обладал бы *структурой схожей* с миром вокруг нас. От одного только использования субъектно-предикатной формы языка происходит значительная часть нашей ошибочной, антисоциальной и 'индивидуалистичной' метафизики и *с.р.*, которые мы здесь анализировать не станем; стоит только упомянуть, что структурные подоплёки следуют из структуры используемого языка.

Если мы последуем с этим анализом дальше, мы можем обнаружить отношения между отношениями, как, например, *схожесть отношений*. Мы следуем определению Рассела. Два отношения считаются схожими, если имеется *взаимно однозначное* соответствие между членами их полей. Когда два члена связываются отношениями P , их корреляты связываются отношениями Q , и наоборот. Например, два множества сходятся, когда мы можем связать их члены без изменения порядка; точная карта сходится с территорией, которую она представляет, книга написанная фонетическими знаками, сходится со звуками при чтении.⁴

Когда два отношения сходятся, мы говорим, что они имеют *схожую структуру*, которую мы определяем как класс всех отношений, схожих с данными отношениями.

Мы видим, что термины 'множество', 'совокупность', 'класс', 'порядок', 'отношения', 'структура' обладают между собой взаимосвязями, и под каждым мы предполагаем остальные. Если мы решим смело посмотреть в лицо эмпирической 'реальности', нам придётся принять четырёхмерный язык Эйнштейна-Минковского, потому что 'пространство' и 'время' *не получается разделить эмпирически*. Нам следует применять язык *схожей структуры* и рассматривать факты мира как ряды *взаимосвязанных упорядоченных событий*, которым – как я объяснил выше – нам следует приписывать 'структуру'. Теория Эйнштейна, в отличие от теории Ньютона, даёт нам *язык схожий структурно* с эмпирическими фактами; это демонстрирует наука 1933 года *и общечеловеческий опыт*.

Для наших целей нам не хватит вышеприведённых определений. Нам стоит привести пример, чтобы показать в какую сторону мы могли бы изменить формулировки.

Давайте рассмотрим определённую территорию, на которой города идут с запада на восток в следующем порядке: Париж, Дрезден, Варшава. Если мы составим *карту* этой территории и поместим на ней Париж между Дрезденом и Варшавой, мы получим:

Действительная территория	*	*	*
	Париж	Дрезден	Варшава
Карта	*	*	*
	Дрезден	Париж	Варшава

Нам стоит сказать, что в карте допустили ошибку или что её составили неправильно, или, что *структура* карты *отличается* от территории. Если, грубо говоря, мы попробуем ориентироваться в путешествии по такой карте, мы сочтём её дезориентирующей. Она поведёт нас по ложному пути, в ходе чего мы растратим значительные усилия попусту. В некоторых случаях карта с неверной структурой может привести к настоящим страданиям и катастрофам, как например, в войне, или случае, когда врач выезжает на срочный вызов.

Стоит отметить две важные характеристики карты. Карта *не есть* территория, которую мы с её помощью представляем, но относительно правильно составленная карта обладает *схожей* с территорией *структурой*, за счёт чего она может оказаться полезной. Если бы карта могла идеально верно представлять территорию, то она бы включала, в уменьшенном масштабе, карту карты, карту карты карты, и так далее, без конца; это впервые заметил Джосайя Ройс.

Если мы подумаем над нашими языками, мы обнаружим, что в лучшем случае их стоит рассматривать *только как карты*. Слово *не есть* объект, которым мы его представляем; языки тоже проявляют эту специфическую само-рефлексивность в том, что мы можем анализировать языки языковыми средствами. Понятием само-рефлексивности языков мы вносим значительные структурные усложнения в картину их работы, понять и решить которые мы сможем лишь теорией многопорядковости; её мы рассмотрим в Части VII. Пренебрежение этими усложнениями может трагически сказаться на повседневной жизни и науке.

Я уже упоминал, что не считаю известные определения структуры удовлетворительными. Термины 'отношение', 'порядок', 'структура' предполагают их взаимосвязанность. На данный момент мы обычно рассматриваем порядок как некоторый вид отношения. Благодаря новым четырёхмерным понятиям, взятым из математики и физики, появляется возможность обращаться с отношениями и структурой как с формой *много-мерного порядка*. Возможно, теоретически, такое изменение мы можем не считать особо важным, но с практической, прикладной, образовательной и семантической точек зрения, его стоит считать критическим. Порядок видится *неврологически проще* и основательнее отношения. Эту характеристику

эмпирического мира мы распознаём напрямую нашими низшими нервными центрами ('чувствами'), и можем иметь с ней дело с высокой точностью нашими высшими нервными центрами ('мышлением'). Этот термин, по-видимому, наиболее чётко сочетается с понятием организм-как-целое, и применяется к деятельности как низших, так и высших нервных центров, поэтому *структурно* мы считаем его базовым.

Остальную часть этого тома я посвятил демонстрации того, что общепринятая А-система и язык, унаследованный от наших примитивных предков, *полностью структурно отличаются* от хорошо известной структуры мира 1933 года, включая нас самих и наши нервные системы. Такой устаревший карто-язык неизбежно ведёт к семантическим катастрофам, потому что им мы налагаем и отражаем его *неестественную* структуру на структуру наших институтов и доктрин. Очевидно, в таких *языковых* условиях построить человеческую науку не представлялось возможным. Из-за структурных отличий от нашей нервной системы такой язык также дезорганизует её функционирование и уводит нас с пути к здравомыслию.

Нам станет ясно, что исследования структуры языка и адаптация этой структуры к структуре мира и нас самих, в соответствии с наукой в определённое время, приведёт к новым языкам, доктринам, институтам., и со временем может привести к новой, более здравомыслящей цивилизации с новыми *с.р*, которую мы сможем назвать научной эрой.

Введение некоторых новых, и отказ от некоторых старых терминов позволяет прогнозировать желаемые структурные изменения и подстраивать структуру языко-карты к известной структуре мира, нас самих и нервной системы, и таким образом ведёт к развитию новых *с.р* и теории здравомыслия.

Так как слова *не есть* объекты, которые мы ими представляем, *структура и только структура*, становится единственным звеном, связующим вербальные процессы с эмпирическими данными. Для того чтобы достичь адаптации, здравомыслия и условий, которые из них следуют, нам потребуются *сначала* изучить структурные характеристики этого мира, и только затем, разрабатывать языки схожей структуры, вместо того чтобы привычно налагать примитивную структуру нашего языка на мир. Все наши доктрины, институты., зависят от словесных обсуждений. Если эти обсуждения проходят на языке неадекватной и неестественной структуры, наши доктрины и институты отразят эту языковую структуру и сами станут неестественными, что неизбежно приведёт нас к катастрофам.

Понятие о том, что языки, как таковые, обладают той или иной структурой, мы можем считать новым и, пожалуй, неожиданным. Более того, каждый язык, обладающий структурой, по самой природе языка, отражает в собственной структуре структуру мира, предполагаемую теми, кто язык развивал. Иными словами, мы неосознанно высматриваем в мире структуру языка, которым пользуемся. Догадки и приписывание желаемой, основанной на примитивных предположениях структуры миру представляет собой то, чем занимаются в 'философии' и 'метафизике'. Эмпирическое изыскание миро-структуры и построение новых языков (теорий) с неотъемлемо схожей структурой представляет собой, напротив, то, чем занимаются в науке. Любой, кто задумается об этих структурных особенностях языка, не сможет упустить то, что в научном методе мы применяем единственный корректный языко-метод. Он вырабатывается в *естественном порядке*, в отличие от всякой метафизики, в которой следуют обратному, в корне патологическому порядку.

С появлением теории Эйнштейна и новой квантовой механики становится всё яснее, что любое содержимое 'знания' обладает *структурным* характером; в настоящей теории предпринимается попытка сформулировать этот факт в обобщённой форме. Если мы построим *А*-систему с помощью терминов и методов, которые не входят в А-систему, отучимся от некоторых примитивных привычек 'мышления' и *с.р*, — таких, как спутывание порядков аб-

стракций – обратим уже обращённый порядок, и таким образом придём к естественному порядку в нашем анализе, то мы обнаружим, что всё человеческое ‘знание’ проявляет структуру схожую с научными знаниями и понимается как ‘*знание*’ *структуры*. Однако для того чтобы прийти к таким результатам, нам придётся полностью отойти от старых систем и навсегда прекратить пользоваться ‘есть’ тождества.

Я считаю системы, основанные на ‘отношениях’, ‘порядке’, ‘структуре’., жизненно важными, потому что такими терминами мы можем оперировать точно и ‘логично’, так как два отношения схожей структуры обладают общими ‘логическими’ характеристиками. Становится очевидно, что из-за того, что мы не могли пользоваться такими терминами в А-системе, мы не видели возможностей повысить рациональность и развить способности к адаптации. Винить за это следует не человеческий ‘разум’ и его ‘предельность’, а примитивный язык с чуждой этому миру структурой и вытекающими разрушительными доктринами и институтами.

Применение термина ‘структура’ не представляет каких-то особых сложностей, если мы понимаем его происхождение и значения. Основная сложность заключается в преодолении старых А привычек речи, которые не позволяют применять структуру, потому что в полном А субъектно-предикатном мировоззрении ей не находится места.

Давайте повторим два ключевых *отрицательных* положения, устойчиво констатируемых *любым* человеческим опытом: (1) Слова *не есть* вещи, о которых мы говорим; и (2) Такая вещь как объект в абсолютной изоляции *не существует*.

Два этих важных *отрицательных* высказывания не получится отрицать. Если кто-то хочет попробовать, бремя доказательства ложится на них. Им придётся констатировать, что они собственно утверждают, а это, очевидно, не представляется возможным. Мы видим, что можем безопасно начать с таких твёрдых *отрицательных* положений, перевести их в положительный язык, и начать строить \bar{A} -систему.

Если слова *не есть* вещи, или карты *не есть* действительные территории, то, очевидно, единственная возможная связь между объективным миром и языковым миром заключается в *структуре*, и *только структуре*. Единственная польза от карты или языка зависит от *схожести в структуре* между эмпирическим миром и карто-языками. Если структура не сходится, путешественнику или носителю языка придётся блуждать, что в серьёзных жизненных проблемах всегда приносит вред,. Если структуры *сходятся*, то эмпирический мир становится ‘рациональным’ для потенциально рационального существа, и это означает, что вербальные или спрогнозированные картой характеристики, вытекающие из языковой карто-структуры, становятся применимыми к эмпирическому миру.

В структуре кроется тайна рациональности, адаптации., и мы видим, что всё содержимое знаний представляется исключительно структурным. Если мы хотим поступать рационально и вообще хоть что-то понимать, нам следует искать структуру, отношения и, в основе, много-мерный порядок, что, в широком смысле, не получилось бы осуществить в А-системе; мы вернёмся к этому позднее.

С такими важными *проверенными* результатами, к которым мы пришли, начав с не-отрицаемых *отрицательных* положений, возникает интерес проверить, *всегда* ли мы можем прийти к таким результатам, и не возникнут ли какие-либо ограничения. Ответы на эти вопросы даёт второе *отрицательное* положение – такая вещь как объект в абсолютной изоляции *не существует*. Если абсолютно обособленных объектов не существует, то имеется по меньшей мере два объекта, и мы *всегда* сможем найти некое отношение между ними, в зависимости от нашего интереса, находчивости, и так далее. Очевидно, когда че-

ловек говорит вообще о чём-либо, *всегда* предполагается, по крайней мере, два объекта: объект, о котором идёт речь, и сам говорящий, и таким образом, всегда имеется *отношение* между ними. Даже в бреде и галлюцинациях ситуация не меняется, потому что наши непосредственные ощущения происходят на не-произносимом уровне, и *не есть* слова.

Не стоит недооценивать семантическую важность вышеописанного. Если мы имеем дело с организмами с присущей им деятельностью, – питание, дыхание., – и если мы *попытаемся создать для них условия*, в которых эта деятельность станет почти или совсем невозможной, эти *наложенные условия* приведут к вырождению или смерти.

Похожим образом дела обстоят с 'рациональностью'. Если мы нашли в этом мире, по меньшей мере, потенциально рациональные организмы, нам не стоит *навязывать* им условия, которые бы ограничивали или препятствовали реализации такой важной присущей им функции. Настоящий анализ показывает, что при вездесущем аристотелианизме в повседневной жизни, асимметрические отношения, а с ними структура и порядок, не имели возможности существовать, и мы не могли, в силу *языковых* препятствий, передать потенциально 'рациональному' существу средства реализации рациональности. В результате появилась получеловеческая так называемая 'цивилизация', в основу которой легло уподобление животным в наших нервных процессах, неизбежно ведущее к задержкам, регрессу и прочим нарушениям в развитии.

В таких условиях – которые мы можем считать сформированными, потому что это исследование мы основываем на не-отрицаемых *отрицательных* положениях – не представляется другого пути, кроме как довести анализ до конца и построить \bar{A} -систему, основанную на *отрицательных* базовых положениях или на отрицании 'есть' тождества, после чего рациональность станет возможной.

Здесь мы можем привести пример, чтобы чётче показать, как старым субъектно-предикатным языком мы скрываем от себя структуру. Если мы возьмём высказывание: 'Эта травинка [есть] зелёная' [англ. 'This blade of grass is green'] и проанализируем его только как высказывание, поверхностно, мы едва ли сможем увидеть, каким образом какая-либо структура может под ним предполагаться. Это высказывание мы можем разложить на существительные, прилагательные, глаголы., которые не позволят нам много узнать о его структуре. Однако если мы обратим внимание, что из этих слов получится составить вопрос, 'Эта травинка [есть] зелёная?' [англ. 'Is this blade of grass green?'], мы заметим, что *порядок* слов играет важную роль в некоторых языках, оказывая влияние на значения, и поэтому мы сразу сможем говорить о структуре предложения. В дальнейшем анализе мы выявим, что это предложение имеет субъектно-предикатную форму или структуру.

Если бы мы отправились на немой, не-произносимый уровень объекта и проанализировали эту травинку как объект, мы бы обнаружили в ней различные структурные характеристики. Они, однако, не участвуют в высказывании, которое мы рассматриваем, и мы бы сочли не совсем уместным говорить о них. Мы можем пойти с нашим анализом в другом направлении. Если мы зайдём достаточно далеко, мы обнаружим весьма замысловатое, но чёткое отношение или комплекс отношений между травинкой на уровне объекта и наблюдателем. Лучи света падают на травинку, отражаются от неё, падают на чувствительную оболочку глаза и производят под нашей кожей чувство 'зелёного'. – происходит крайне сложный процесс, обладающий определённой структурой.

Таким образом, становится видно, что любое высказывание, ссылающееся на что-либо на уровне объекта в этом мире, всегда удастся проанализировать терминами отношений и структуры, и что говорящий основывает его на определённых структурных предположениях. Кроме того, в силу структурности единственного возможного содержимого знаний и науки,

нравится нам это или нет, чтобы что-то *знать*, нам приходится искать структуру или предполагать какую-то структуру. Мы можем анализировать так каждое высказывание до тех пор, пока мы не достигнем чётко определённых структурных проблем. Это, однако, с уверенностью мы сможем применить только к значимым высказываниям, но не к различным звукам изо рта, в которых мы слышим лишь некое подобие словам, но не пользуемся ими в качестве символов чего-либо. Стоит также добавить, что в прежних системах мы не видели отличий между словами (символами) и звуками (не символами). В \bar{A} -системе такое различие мы считаем критически важным.

Структура мира, в принципе, представляет собой *непознанное*; а единственная цель знаний и науки состоит в том чтобы эту структуру найти. Структура языка становится потенциально *познанной*, если мы обратим на неё внимание. Единственно возможная процедура для развития знания состоит в согласовании наших вербальных структур, называемых теориями, с эмпирическими структурами, чтобы увидеть, сбываются ли наши вербальные прогнозы эмпирически, и заключить сходство или не-сходство этих двух структур. Таким образом, мы видим, что исследуя структуру, мы получаем не только средства рациональности, адаптации и здравомыслия, но и один из важнейших инструментов для ознакомления с этим миром и развития науки.

С точки зрения образования, результаты нашего изыскания выглядят необычайно важными в силу их простоты, *автоматики* и универсальности применения в начальном образовании. Благодаря тому, что проблема относится к таковым с языковой структурой, мы можем обучить детей, чтобы они прекратили пользоваться 'есть' тождества и начали пользоваться *несколькими новыми терминами*, а также регулярно предупреждать их об использовании некоторых терминов с устаревшей структурой. Таким образом мы избавимся от до-человеческих и примитивных семантических факторов в структуре примитивного языка. Нравовучения и борьба с примитивной метафизикой не производят желаемого эффекта, тогда как регулярное применение языка современной структуры, свободной от тождественности, даёт семантические результаты, которых не получалось достичь прежними средствами. Стоит повторить: новые желаемые семантические результаты следуют таким же *автоматическим* образом, каким следовали старые, нежелательные.

Заметим, что такие термины как 'множество', 'факт', 'реальность', 'функция', 'отношение', 'порядок', 'структура', 'характеристики', 'проблема', следует рассматривать как *многопорядковые термины* (см. Часть VII), и в целом, как ∞ -значные, в силу чего мы можем толковать их по-разному. Они становятся конкретными и одно-значными только в данном контексте, или когда мы различаем порядки абстракций.

Далее в изыскании предпринимается попытка разработать человеческую науку, или *неаристотелеву систему*, или теорию здравомыслия, и в этой попытке нам понадобится ввести несколько терминов новой структуры, на которые мы в дальнейшем сможем полагаться.

Позвольте мне говорить открыто. Главные проблемы проявляются в *структуре* языка, и читатели, заинтересованные в этой работе, решат свои задачи, если познакомятся с новыми терминами и научатся пользоваться ими привычно. За счёт этого, данная работа станет восприниматься простой и явной. Читателям, которые настаивают на переводе новых терминов с *новыми структурными последствиями* на их старый привычный язык и предпочитают сохранять *старые термины со старыми структурными последствиями* и старыми с.р, эта работа простой не покажется.

Существует множество примеров вышесказанного; здесь я упомяну лишь, что в новых \bar{E} геометриях, новом пересмотре математики [Лёйтзена] Брауэра и [Германа] Вейля, теории Эйнштейна, новой квантовой механике., ставятся схожие основные цели; конкретно в этих

целях предполагается формулировка *не-эл* высказываний, более структурно близких, в отличие от прежних теорий, к эмпирическим фактам, и избавление от неоправданных структурных предположений, препятствующих новым теориям. Читателю не стоит удивляться тому, что эти новые теории формируются не по какой-то проходящей прихоти учёных, а представляют собой существенное развитие *метода*. Независимо от того, окажутся ли со временем эти переформулировки обоснованными, мы считаем их шагами в правильном направлении.

Мне кажется естественным, что с развитием экспериментальной науки некоторые обобщения формулируются на основе рассматриваемых фактов. Иногда в таких обобщениях, если продолжить их анализировать, выявляются серьёзные структурные, эпистемологические и методологические подоплёки и трудности. В настоящей работе, одно из этих эмпирических обобщений становится необычайно важным; настолько важным, что я посвятил ему полностью Часть III. Здесь, однако, я могу лишь упомянуть о нём и показать некоторые весьма неожиданные последствия, которые оно за собой влечёт.

Это обобщение гласит: *любой* организм следует рассматривать как-целое; иными словами, организм не представляет собой некую алгебраическую сумму или *линейную* функцию своих элементов, а всегда – нечто *большее*. По-видимому, многие на данный момент не понимают полностью, что под этим невинно звучащим высказыванием подразумевается полный структурный пересмотр нашего языка. С пониманием возникают трудности, потому что этим устаревшим, до-научным языком мы не можем пользоваться иначе, как *элементалистически*, что делает его неадекватным выражению *не-элементалистических* понятий. Эта мысль влечёт за собой глубокие структурные, методологические и семантические изменения, о которых строили размытые прогнозы, но никогда не формулировали в чётко определённой теории. Важные проблемы структуры, 'большого' и 'не-аддитивности' не получится проанализировать старыми способами.

Принятие этого обобщения – и на экспериментальных, структурных и эпистемологических основаниях мы не можем отрицать его полную структурную оправданность – приводит к некоторым странным последствиям; странным, поскольку мы пока к ним не привыкли. Например, мы видим, что не можем разделить 'эмоции' и 'разум', и что такое разделение структурно нарушает обобщение об организме-как-целом. В этом случае мы можем либо отбросить принцип организма-как-целого, либо отбросить догадки, сформулированные *эл* терминами, которые ведут к неразрешимым *вербальным* головоломкам. Нечто подобное мы можем сказать о различии между 'телом' и 'душой', и о других вербальных разделениях, которые сдерживают здоровое развитие в нашем понимании самих себя, и на протяжении тысяч лет заполняют библиотеки и трибуны мира пустым эхо.

Решение этих проблем лежит в области структурных, символьных, языковых и семантических исследований, а также в областях физики, химии, биологии, психиатрии., потому что происходят эти проблемы, по своей природе, структурно.

ГЛАВА V

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ О ЛИНГВИСТИКЕ

...говоря об абстракции, мы не имеем в виду, что сущность есть ничто. Это лишь означает, что её существование служит только одним фактором более конкретного элемента природы. (573)

А. Н. УАЙТХЕД

Я бы дал такой ответ на этот вопрос: покуда законы математики ссылаются на реальность, мы считаем их недостоверными; покуда мы считаем их достоверными, они не ссылаются на реальность. (151)

А. ЭЙНШТЕЙН

Таким образом, по-видимому, где бы мы ни выводили заключений из восприятий, мы можем обоснованно заключить лишь структуру; а структура представляет собой то, что мы можем выразить математической логикой, в которую входит математика. (457)

БЕРТРАН РАССЕЛ

Текущие данные о случаях восприятия стоят оплотом современных метафизических трудностей. Они произошли от тех же недопониманий, которые привели к кошмарным категориям сущности-качества. Греки смотрели на камень и воспринимали его серым. Греки не знали о современной физике; однако современные философы обсуждают восприятие в категориях, унаследованных от греков. (374)

А. Н. УАЙТХЕД

Биохимик, биофизик, биолог и психофизиолог видят жизнь и разум настолько необычайно сложными и вмещающими так много неоднородных процессов, что их поверхностное обозначение двух эмергентных уровней не получается счесть просветительным; а наблюдателю, который раздумывает о многочисленной и не уменьшающейся эмергентности идиотов, дебилов, слабоумных, преступников и паразитов в нашей среде, вероятность того, что прогноз Александера об эмергентности высшего существа сбудется, кажется столько же высокой, сколько высокой оказывалась вероятность прогнозов греческих календарей [нулевой]. (555)

УИЛЬЯМ МОРТОН УИЛЕР

Говоря о языковых исследованиях, я подразумеваю не только анализ печатного 'конвейерного трéпа', как называл бы это Клэрэнс Дэй, но и поведение, выполнение функций, с.р живущих Смитов и Браунов и связи между звуками, которые они произносят, и их поведением. До сих пор никто не проводил удовлетворительного анализа, и причина этому, как мне кажется, состоит в том, что каждый существующий язык в действительности представляет смешение *разных* языков с разными структурами, и поэтому такой анализ оказывается очень сложным, покуда внимание не уделяется структуре. Причина такой беспомощности, по-видимому, кроется в том, что 'лингвисты', 'психологи', 'логики', обычно не знакомятся в достаточной мере с *математикой* – типом языка необычайной простоты и совершенства, с чётко очерченной структурой схожей со структурой мира. Без изучения математики приспособление структуры видится невозможным.

Не стоит удивляться тому, что мы считаем математику языком. По определению, что-либо, имеющее символы и пропозиции, называется языком – формой представления чего-то-происходящего, что мы называем миром, и что, стоит признать, *не есть слова*. Рассматривая математику в качестве языка, мы можем позволить себе несколько интересных высказываний о ней. Во-первых, математика представляется формой человеческого поведения, – настолько же естественной, как приём пищи или передвижение на двух ногах – функцией, в которой человеческая нервная система играет весьма значительную роль. Во-вторых, с эмпирической точки зрения возникает любопытный вопрос: почему, из всех форм поведе-

ния, в каждый исторический период математизация оказывается самой исключительной человеческой деятельностью, в которой мы производим плоды такой огромной важности и невиданной действенности, что другие сомнительные занятия человека даже не претендуют на сравнение? Кратко мы можем сказать, что секрет значительности и действенности математики заключается в математическом *методе* и структуре, которыми пользовались – нередко, под давлением *вынуждающих* обстоятельств – применяющие математику Смит, Браун и Джонс. Нам не стоит считать математиков людьми ‘более высокого сорта’. Далее мы увидим, что математика это не такая уж ‘превосходящая’ деятельность ‘человеческого ума’, но её мы можем, пожалуй, назвать *легчайшей* или простейшей деятельностью; именно поэтому с её помощью удалось добиться структурно простых совершенных результатов.

Понимание и надлежащая оценка сказанного о структуре и методе математики играет важную семантическую роль в настоящей работе, поэтому нам следует углубиться в некоторые подробности этой темы. Для этого нам понадобится разделить наши абстракции на два класса: (1) объективные или физические абстракции, которые включают понятия из нашей повседневной жизни; и (2) математические абстракции, на данное время, взятые из чистой математики в ограниченном смысле, и затем обобщённые. В качестве примера математической абстракции мы можем взять математическую окружность. Окружность мы определяем как замкнутую линию всех точек на плоскости на равном расстоянии от точки, называемой центром. Если задаться целью выяснить, существует ли такая вещь, как окружность, некоторые читатели могут удивиться, узнав, что нам следует считать математическую окружность чистой выдумкой, потому что она не существует на уровне объекта. В наше определение математической окружности мы включаем *все частности*, и что бы мы ни обнаружили касаясь этой математической окружности в дальнейшем, вступит в строгую зависимость от этого определения, и никакие новые характеристики, изначально не включённые в определение, никогда не появятся. Здесь мы видим, что *математические абстракции характеризуются тем, что они включают все частности*.

Однако если мы начертим объективную ‘окружность’ на доске или на листе бумаги, долго не всматриваясь, мы увидим, что нарисованное не есть математическая окружность, а представляет собой *кольцо*, которое имеет цвет, температуру, толщину следа от мела или карандаша. Когда мы чертим ‘окружность’, она перестаёт быть математической окружностью со *всеми включёнными в определение частностями*, и становится *физическим кольцом*, в котором появляются *новые характеристики*, не приведённые в нашем определении.

Из наблюдений выше следуют очень важные последствия. Математизация представляет собой весьма простую и незамысловатую человеческую деятельность, потому что в ней мы работаем с вымышленными сущностями со всеми включёнными частностями, и мы двигаемся дальше посредством запоминания. Структура математики, за счёт своей простоты, но при этом структурной схожести с внешним миром, позволяет человеку разрабатывать вербальные системы выдающейся действенности.

Физические или повседневные абстракции значительно отличаются от математических абстракций. Возьмём любой действительный объект; например, тот, что мы называем карандашом. Мы можем описать или ‘определить’ ‘карандаш’ настолько подробно, насколько хотим, но при этом у нас не получится включить *все* характеристики, которые мы можем обнаружить в действительном карандаше на уровне объекта. Читатель может сам попытаться дать ‘полное’ описание или ‘совершенное’ определение любого реального физического объекта, включив в него ‘все’ частности, и убедиться, что с такой задачей человек не справится. Такое описание или определение включало бы не только грубые макроскопические характеристики, но и микроскопические подробности, химический состав и его изменения, субмикроскопические характеристики, без конца изменяющиеся отношения этого объектив-

ного чего-то, что мы назвали карандашом, к остальной вселенной., неисчерпаемое многообразие характеристик, которое никогда не получится ограничить. В общем, физические абстракции, включая повседневные абстракции, мы характеризуем тем, что в них *опускаются частности* – мы двигаемся дальше путём процесса забывания. Иными словами, ни в какое описание или 'определение' мы никогда не включим все частности.



Рис. 1

Следствие [вывод, обобщение], если его сделали верно, работает абсолютно только в математике, потому что не существует никаких опущенных частностей, которые мы могли бы обнаружить позднее, что заставило бы нас изменить наши следствия.

В абстрагировании от физических объектов дела обстоят иначе. Здесь частности опускаются, мы продвигаемся через забывание, наши следствия работают лишь относительно, и нам приходится их пересматривать каждый раз, когда мы обнаруживаем новые частности. В математике же, мы строим себе выдуманный и *сильно упрощённый* вербальный мир с абстракциями, в которые входят все частности. Если сравнить математику, как язык, с нашим повседневным языком, мы увидим, что в обеих вербальных деятельности мы строим для себя формы представления для чего-то-происходящего, что *не есть* слова.

Рассматривая математику как язык, мы видим её языком высочайшего совершенства, но в самой ранней форме развития. Мы называем её совершенной, потому что структура математики позволяет её так назвать (включаются все характеристики; отсутствует физическое содержимое), и потому что этот язык служит языком *отношений*, которые мы также находим в мире. Мы говорим о самой ранней форме развития, потому что можем сказать ей очень мало о чём-либо и только в узких областях, и с ограниченными аспектами.

Другие наши языки видятся иной крайностью, наивысшей математикой, но тоже в самой ранней форме развития. Наивысшей математикой, потому что ими мы можем говорить о чём угодно; в самой ранней форме развития, потому что они до сих пор относятся к А языкам и не строятся на асимметрических отношениях.

Между двумя этими языками пролегает широкая структурная пропасть, через которую в будущем предстоит воздвигать мосты. Найдутся люди, которые изобретут новые математические методы и системы, позволяющие подвести математику в её диапазоне и адаптируемости к обыкновенному языку (например, тензорное исчисление, теория групп, теория множеств, алгебра состояний и наблюдаемых,.). Другие своими исследованиями поведут обыкновенный язык ближе к математике (например, настоящая работа). Когда две формы

представления смогут сосуществовать на основе отношений, мы, вероятно, получим простой язык математической структуры, а математика, как таковая, может даже устареть.

Я не пытаюсь создать у читателя впечатление низкопробности математического 'мышления'. Тех математиков, которые открывают или изобретают новые *методы* для работы с отношениями и структурами, я назову величайшими 'умами' среди нас. Только технические взаимозамены символов с целью узнать какое-то новое возможное сочетание я бы рассматривал как низкопробное 'мышление'.

Из до сего момента сказанного, вероятно, становится очевидно, что если человек хочет работать научно над проблемами такой сложности, из-за которой до сих пор он пренебрегал анализом, ему может помочь обучение своих *с.р* простейшим формам правильного 'мышления', иными словами, ознакомление с математическими методами. Регулярное применение этого относительного метода поможет яснее разглядеть крупнейшие структурно сложные организации, такие как жизнь и человек. В отличие от значительной развитости в технических областях, наши знания о 'человеческой природе' развились не многим более того, что знали о себе первобытные люди. Мы пытались анализировать самые загадочные и сложные явления, но при этом не обращали внимание на структурные особенности языков, и из-за этого мы не смогли в должной мере обучиться новым основным *с.р*. Практически во всех университетах, на данный момент, даже для учёных устанавливают слишком низкие математические требования; намного ниже, чем требуется для их развития. Только те, кто изучает математику, как профильный предмет, проходят продвинутое обучение, но даже при этом уделяется мало внимания *методу* и *структуре* языков как таковых.

До недавних пор, часть ответственности за такое положение вещей ложилась на самих математиков. Они обращались с математикой как с некой 'вечной истиной', и сделали из неё своего рода религию, позабыв или совсем не зная о том, что все эти 'вечные истины' живут, покуда нервные системы Смитов и Браунов не претерпевают изменений. Между тем, некоторые даже сейчас утверждают, что между математикой и человеческими делами не существует никакой связи. Некоторые из них, – в своём религиозном рвении – по-видимому, пытаются чрезмерно усложнить свой предмет, сделать его загадочным и даже пугающим, чтобы внушить в учащихся благоговейный страх. К счастью, среди представителей нового поколения математиков постепенно начинает формироваться противодействие такому отношению. Это обнадеживает, потому что без помощи профессиональных математиков, понимающих важность *структуры* и *математических методов*, мы не сможем решить наши человеческие проблемы ко времени серьёзных последствий, ведь решения придётся основывать на структурных и семантических соображениях.

Стоит лишь отбросить прежнее теологическое отношение к математике и осмелиться посмотреть на неё как на форму человеческого поведения и выражения *обобщённых с.р*, как начинают вырисовываться довольно интересные проблемы. Такие термины как 'логика' или 'психология' мы применяем в разных смыслах, но среди прочих, мы пользуемся ими в качестве ярлыков для определённых дисциплин, которые называем науками. 'Логику' мы определяем как 'науку о законах мысли'. В таком случае кажется очевидным, что чтобы мы имели 'логику', нам следует изучать *все* формы человеческого поведения, напрямую связанные с мыслительными процессами; нам следует изучать не только мыслительные процессы в повседневной жизни среднестатистических Смитов, Браунов., но и мыслительные процессы Джонсов и Уайтов, когда они пользуются своим 'разумом' с наибольшей эффективностью; в частности, когда они математизируют, когда применяют научные методы., и нам также следует изучать мыслительные процессы тех, кого мы называем 'психически больными', когда они пользуются своим 'разумом' с наименьшей эффективностью и в своих худших проявлениях. В наши цели не входит составление подробного списка этих форм человеческого поведе-

ния, потому что изучать стоит все формы. Для наших целей хватит упомянуть два важных опущения; в частности, изучение математики и изучение 'психических болезней'.

Подобный ход мысли мы можем применить к 'психологии', и, к сожалению, приходится признать, что до сих пор мы не выработали общей теории, которую смогли бы назвать 'логикой' или психо-логикой. Например, то что допускается под названием 'логика', по её же собственному определению представляет собой не 'логику', а философскую грамматику примитивного языка со структурой отличной от структуры мира, и поэтому серьёзно её применять не получается. В попытках применить правила старой 'логики', мы заходим в нелепейшие тупики. Поэтому мы естественно понимаем, что не находим такой 'логике' применение.

Отсюда также следует, что любому, кто серьёзно намеревается стать 'логиком', или психо-логиком, прежде всего, стоит овладеть математикой, и, в дополнение, изучить 'психические болезни'. Только с такой подготовкой появляется возможность стать психо-логиком или семантиком. Порой, прекратив себя обманывать, мы можем получить пользу, и мы обманываем себя, если считаем, что изучаем *человеческую* психо-логику, или *человеческую* 'логику', когда строим теории только о тех формах человеческого поведения, которыми сходимся с животными, и пренебрегаем иными, особенно наиболее характерными формами человеческого поведения, такими как математика, наука и 'безумие'. Если, как психо-логики, мы хотим зваться 'бихевиористами', нам следует изучать *все* известные формы человеческого поведения. Мне кажется, 'бихевиористам' никогда не приходила мысль о том, что математика и 'безумие' относятся к формам поведения присущим человеку.

Некоторых читателей может смутить то, что я называю повседневные формы представления 'примитивными'. Давайте, я продемонстрирую, что имею в виду, классическим примером. На протяжении тысяч лет знаменитая апория Зенона вызывала недоумение 'философов', которые не могли найти ей решение, и только в наши дни её удалось решить математикам. Апория следует: Ахиллеса считали исключительно быстрым бегуном, и в гонке против черепахи, которой дали возможность стартовать первой, Ахиллесу никак не удавалось перегнать своего медлительного соперника. Объясняют это тем, что ему бы пришлось сначала добежать до линии старта черепахи, а черепаха за это время проползла бы какое-то расстояние, которое затем пришлось бы пробежать Ахиллесу, и за это время, черепаха бы проползла ещё какое-то расстояние. По доводу в этой апории, между Ахиллесом и черепахой всегда бы оставалось некоторое расстояние, которое ему приходилось бы преодолевать. Отсюда делался вывод, что он бы никогда не смог перегнать черепаху. Любой ребёнок распознает ошибочность этого вывода, но 'философы' и 'логики' считали *вербальный* довод в пользу ошибочного вывода обоснованным более двух тысяч лет, что проливает свет на стадию развития, достижением которой мы часто хвастаемся.

Таким образом, задачи исследований, подобные настоящему, не представляется возможным решить в силу отсутствия общей научной теории 'логики' или психо-логики, на которую мы могли бы положиться. Нам приходится продвигаться на ощупь по новым территориям, испытывать неизбежные трудности и допускать ошибки.

Я считаю исключительно важным, что не только учёным, но и разумной общественности в целом, стоит понимать, что на настоящий момент мы не выработали общей теории, которую могли бы назвать 'логикой' или психо-логикой. Чтобы придать ясности этому шокирующему положению вещей, я приведу пример. Представьте, что нам предстоит исчерпывающе изучить динозавров. Стандартными методами изучения мы бы сосредоточились на реальных ископаемых останках, когда имели бы к ним доступ. В случаях тех вымерших форм, ископаемые останки которых нам бы удалось обнаружить лишь в скудных количествах, или не удалось бы обнаружить вовсе, нам бы пришлось изучать следы, оставленные в илистых

поймах, впоследствии окаменевших. Представляется трудным отрицать то, что такое исследование ископаемых следов внесло бы значительный вклад в формулировку любой 'общей теории' характеристик динозавров. Мы можем даже сказать, что никакую 'общую теорию' не следовало бы называть полной, если бы в неё не включили результаты таких исследований.

Именно в такой ситуации оказываются 'психологи' и 'логики', проведя свои исследования, собрав факты, но совсем не обратив внимания на уникальные чёрные следы, оставленные математиками на белой бумаге, которые математизовали и обнаучили эти факты. Старые 'психологические' обобщения выводились из недостаточных данных, несмотря на то что *достаточные* данные – чёрные следы на белой бумаге – существуют уже давно. У тех 'психологов' и 'логиков' не получилось должным образом прочесть, проанализировать и истолковать эти следы.

В таких обстоятельствах, не стоит удивляться тому, что в изучении животных, мы допустили ошибки в своей исследовательской работе; мы исказили собственное понимание самих себя ошибочными обобщениями из скудных данных, собранные в ходе исследований поведения животных, в котором увидели схожести со своим поведением. В итоге мы мерим себя по животным стандартам. Эта ошибка произошла большей частью от незнания математического метода и пренебрежения структурными проблемами тех, кто имеет дело с человеческими делами. Как я уже показал в книге *Зрелость Человечности*, то, что мы называем 'цивилизацией', мы основали на ошибочных обобщениях, которые вывели из жизней коров, лошадей, кошек, собак, свиней., и навязали Смиту и Брауну.

Одним из главных заключений на основе данной \bar{A} -системы, стоит обозначить следующее: *до настоящего момента все мы (за крайне малочисленными исключениями) уподобляемся животным в своих нервных процессах*, и практически все человеческие трудности, включая 'умственные' заболевания всех степеней, обладают этой характеристикой в качестве своей составляющей. К счастью, результаты ряда экспериментов, проведённых с 'умственно' или нервно больными индивидуумами, показали явную пользу в случаях, в которых их удалось переучить, чтобы они проявляли более адекватные человеческие с.р.

Здесь, пожалуй, стоит вставить краткое объяснение. Когда мы имеем дело с человеческими делами и человеком, мы иногда употребляем термин 'должен', который часто употребляют догматично, абсолютистски, без достаточных оснований, в связи с чем, его употребление вызывает сомнения. Во многих кругах, этот термин не любят, и, стоит признать, заслуженно. Я пользуюсь этим термином, как инженер в попытках изучить неизвестную ему машину – скажем, мотоцикл. Такой инженер изучал и анализировал бы *его структуру*, и в итоге, выдал бы суждение, что с такой структурой, при определённых обстоятельствах, эта машина *должна* работать определённым образом.

В этом томе я стараюсь поддерживать такое инженерное отношение. Мы исследуем структуру человеческих знаний и делаем заключения о том, что с такой структурой они должны работать определённым образом. В примере с мотоциклом, в доказательство правильности своих рассуждений, инженер заполнил бы бак горючим и привёл мотоцикл в движение. При нашей аналогичной задаче, нам следует *применить* полученную информацию и посмотреть, как она работает. В вышеупомянутых экспериментах \bar{A} -система действительно работала, поэтому мы можем позволить себе надежду на её адекватность. Дальнейшие исследования, конечно, дополнят или изменят её аспекты, как происходит со всеми теориями.

Другая причина, по которой не-математик не может адекватно изучать психо-логические явления, заключается в том, что математика представляется единственной наукой без *физического содержимого*, и поэтому, если мы изучаем деятельность Смитов и Браунов, когда они математизуют, мы изучаем *единственное* функционирование 'чистого разума'. Более

того, математика выступает единственным языком, который на данный момент, обладает структурой, схожей со структурой мира и нервной системы. Становится очевидным, что из такого исследования, мы узнаем больше, чем из исследования любой другой 'умственной' деятельности. В некоторых кругах считают, – на мой взгляд, ошибочно – что в 'психологии' и 'логике' мы не имеем дело с 'физическим содержимым', тогда как в этих дисциплинах мы имеем дело с весьма чётко определённым содержимым, – Смит, Браун., – и обращаться с этими дисциплинами следует применительно к живому организму. Вероятно, когда эти специалисты полностью осознают вышеприведённые проблемы, будущие психо-логики и семантики станут изучать математические методы и обращать внимание на структуру, а математики, в свою очередь, станут психо-логиками, психиатрами, семантиками,. Когда это произойдёт, мы можем ожидать значительные продвижения в этих областях деятельности.¹

В этой книге, я покажу, что структура человеческого знания не позволяет изучать 'умственные' проблемы без тщательного математического обучения. Мы примем как данное весь частичный свет, пролитый на человека в существующих дисциплинах, и обсудим некоторые *наблюдения* из исследований форм человеческого поведения, *обделённых вниманием*, таких как математика, точные науки и 'безумие'. Затем, с этими новыми данными, мы приблизительно переформулируем все данные доступные в 1933 году.

На раннем этапе исследования, нам приходится говорить лишь приблизительно. Перед тем как мы привели новые данные, говорить определённое не представляется возможным. К тому же, в таком общем обзоре, нам придётся пользоваться тем, что я называю *многопорядковыми* терминами. Все самые человечески важные и интересные термины относятся к многопорядковым, и никто не может избежать их употребления. Многопорядковость выступает неотъемлемым аспектом структуры 'человеческого знания'. Этот многопорядковый механизм даёт нам ключ ко многим якобы неразрешимым противоречиям, и позволяет объяснить, почему мы так недалеко продвинулись в решении многих человеческих проблем.

Основная характеристика многопорядковых терминов заключается в том, что они обладают *разными значениями* в целом, в зависимости от порядка абстракций. Если конкретно не указать уровень абстракции, *м.п* термин остаётся многозначным; в его применении мы меняем значения, переменные и за счёт этого можем создавать не пропозиции, а пропозициональные функции. Я не преувеличу, если скажу, что немалое количество человеческих трагедий – личных, социальных, расовых., – происходят в тесной связи с не-осознанием многопорядковости наших самых важных терминов. Подобное спутывание порядков абстрагирования случается при всех формах 'безумия' – от самых лёгких, которым поддаёмся почти все мы, до самых резко и агрессивно проявляющихся. Открытие этого механизма ведёт нас к *теории здравомыслия*, и несмотря на несовершенства этой теории, она открывает целое поле возможностей, которое я сам, на этом этапе, не могу полностью оценить.

Сейчас достоверным мне видится одно – с прежними теориями и методами, у нас получалось в большинстве плодить дебилов и 'безумцев', тогда как 'гении' рождались лишь вопреки этим ограничениям. Возможно, в будущем у нас получится плодить 'гениев', а дебилы и 'безумцы' станут рождаться вопреки нашим предосторожностям. Результаты наших экспериментов подают некоторые надежды на то, что события сложатся подобным образом, и нам предстоит жить в сильно изменившемся мире.

¹ Уже появляются признаки того, что более серьёзные работники – такие, например, как гештальт-'психологи' – начинают понимать свои ограничения. Другие до сих пор, по-видимому, не осознают безнадёжность своих попыток – хорошим примером чего служит американская школа бихевиористов. Они, видимо, считают, что смогут решить свои задачи одним только замечательным названием, которое себе выбрали. Мне бы хотелось посмотреть, как бихевиористы смогли бы *отрицать*, что написание научного труда по математике или по теории квантовой механики представляет собой форму *человеческого поведения*, которое им следует изучать. Однажды им придётся признать, что они не уделили должного внимания множеству форм человеческого поведения, – *наиболее характерных* форм – из-за чего не смогли выдвинуть адекватную теорию природы 'человеческого разума'.

ГЛАВА VI

О СИМВОЛИЗМЕ

Философы беспокоили себя вопросами далёких последствий и индуктивными формулировками науки. Им следует свести своё внимание к спешному переходу. В этом случае получится увидеть всю абсурдность их объяснений. (578)

А. Н. УАЙТХЕД

Говорят, что эксперименты следует проводить без заранее определённых идей. Это кажется невозможным, потому что в этом случае эксперимент не просто лишится всякого содержания, но станет попыткой сделать то, что сделать никак не получится. Каждый человек имеет свою концепцию мира, от которой он не может просто избавиться. Например, нам приходится пользоваться языком, а он состоит только из заранее определённых идей, и ни из чего другого состоять не может. И, эти заранее определённые идеи мы не осознаём, из-за чего они видятся в тысячи раз опаснее других. (417)

А. ПУАНКАРЕ

...архиепископ Кентерберийский, нашел это благоразумным...»

– Что он нашел? – спросил Робин Гусь.

– «... нашел это». – отвечала Мышь. – Ты что, не знаешь, что такое «это»?

– Еще бы мне не знать, – отвечал Робин Гусь. – Когда я что-нибудь нахожу, это обычно бывает лягушка или червяк.ⁱ

ЛЬЮИС КЭРРОЛЛ

...в психиатрии мы работаем с человеком как социальным органом – с человеческими активами и поведением, которые следует адаптировать прежде, чем индивидууму понадобится от нас соответствующая помощь.ⁱⁱ

АДОЛЬФ МЕЙЕР

Пожалуй, как об этом часто говорят, проблема людей заключается не столько в их невежестве, сколько в обширных, но ошибочных знаниях.... Поэтому я считаю важным выяснять, основывают ли люди свои страхи на своих ошибочных знаниях, и если основывают, мы можем это исправить. (568)

УИЛЬЯМ А. УАЙТ

Мы ведём свои человеческие дела по созданным нами правилам и в соответствии с разработанными нами же теориями. Наши достижения зависят от применения символов. Поэтому нам следует считать себя символическим, семантическим классом жизни; а те, кто управляют символами, управляют нами. Термин 'символ' применяется ко множеству вещей, включая слова и деньги. Листок бумаги, который называют долларом или фунтом обладает очень низкой ценностью, если у вас отказываются его принять; мы видим, что деньги следует считать символом человеческого соглашения, так же как документы на собственность, акции,. *Реальность* под денежным символом осуществляется посредством доктрин, 'мысленных' процессов, и это мы считаем одной из самых ценных характеристик человека. Однако пользоваться ей стоит адекватно, с должным пониманием его структуры и способов функционирования. Ненадлежащее использование грозит смертельной опасностью.

Когда мы говорим 'наши правители', мы подразумеваем тех, кто участвует в манипуляции символами. У нас не получится скрыться того от факта, что они правят и продолжают править человечеством, потому что мы представляем символический класс жизни, и не можем просто прекратить, если только не регрессируем на уровень животных.

В понимании того, что нами продолжают управлять те, кто управляет символами, – что приведёт к научным исследованиям в области символизма и с.р – заключается надежда на бу-

ⁱ Алиса в Стране Чудес, перевод Демуровой Н. М.

ⁱⁱ Historical Sketch and Outlook of Psychiatric Social Work. Hosp. Soc. Serv. V, 1922, 221.

дущее. Мы *потребуем*, чтобы наших правителей *просвещали* и *тщательно отбирали*. Насколько парадоксальным бы это ни казалось, исследования подобные настоящему, в конечном счёте, приведут к большей стабилизации в человеческих делах, чем легионы полицейских с оружием, бомбы, тюрьмы и больницы для дезадаптированных.

Полный список наших правителей привести не получится, но мы можем привести некоторые очевидные классы. Банкиры, проповедники, юристы и политики составляют один класс и работают вместе. Они не *производят* ценности, а распоряжаются ценностями, которые произвели другие, и часто предлагают символы, не связывая их ни с какими ценностями. Учёные и преподаватели тоже составляют правящий класс. Они производят главные из человеческих ценностей, но на данный момент, это не осознают, и в своём большинстве поддаются хитрым методам управления первого класса.

Я пропустил 'философов' в этом анализе, потому что с ними требуется обращаться по-особому. В истории многие 'философы' играли важные и откровенно тёмные роли. В основе любой исторической тенденции удастся найти некоторую 'философию' – структурную подоплёку, искусно сформулированную каким-либо 'философом'. Читатель далее увидит, что большинство 'философов' делают ставки на многопорядковые и *эл* термины, *не обладающие чётким единственным (однозначным) значением*. Ловко манипулируя этими терминами, их значения они могут задавать по собственному желанию. Сейчас уже никто не скрывает, что люди среди довольно влиятельных 'философов' страдали от заболеваний 'разума'. Некоторые 'умственно' больные люди удивительно умело манипулируют словами, и порой могут обмануть даже компетентных специалистов. За нашу историю небылиц, которые выдавали за 'философские' системы и – нередко прямо противоречащие друг другу – доктрины, сочинили немало. Благодаря этому в любой период правителям не составляло труда найти такую доктрину, которая идеально подходила их целям.

Я могу охарактеризовать таких 'философов' манией величия или 'комплексом Иеговы'. Им кажется, что их дела стоят выше всякой критики или помощи со стороны других людей, а правильные процедуры познания знают только сверх-люди, каковыми они себя видят. Они, как правило, отказываются что-либо углубленно изучать или осведомляться о научных исследованиях вне их 'философии'. В связи с таким невежеством, они, большей частью, даже не подозревают о масштабах проблем, связанных со структурой.

Стоит справедливо отметить, что не вся так называемая 'философия' представляет собой случай семантического недуга. Некоторые 'философы' занимаются важным делом. Это относится к так называемой 'критической философии' и к *теории знаний*, или 'эпистемологии'. Во избежание нежелательных подтекстов термина 'философ', таких деятелей я называю эпистемологами. К сожалению, в эпистемологических исследованиях приходится иметь дело с самыми серьёзными трудностями, в основном, из-за недостатка научной психо-логики, общей семантики, а также исследований структуры и *с.р.* Лишь несколько человек занимаются такой работой; о ней мало знают и почти не применяют. Между тем, читать их труды не всегда удаётся без труда. Их не освещают широко в СМИ, а от публики не приходится ждать поддержки или заинтересованности.

Подчеркнём, что пока мы остаёмся людьми (символическим классом жизни), правители символов продолжат править нами, и никакая революция это не изменит. Люди имеют право потребовать, чтобы их правители не проявляли такое бессовестное невежество и патологические реакции. Если бы наших правителей подвергли исследованиям с точки зрения психиатрии и науки, общественность пришла бы в ужас от того, что удалось бы обнаружить.

Мы говорим о 'символах', но до сих пор не выработали никакой общей теории, связанной с символами или символизмом. Обычно мы не принимаем термины всерьёз и не 'думаем', ка-

кие последствия и с.р всего один важный термин может за собой повлечь. 'Символ' служит примером такого важного, обвешанного значениями термина. Применяя, например, термин 'пища', мы предполагаем и принимаем как данное существование живых существ, способных питаться. Подобным образом, под термином 'символ' мы предполагаем существование разумных существ. Поэтому в решении проблем с символизмом предполагается решение проблем 'разума' и структуры. Теперь мы понимаем не только серьёзность и сложность этих вопросов, но и необходимость исследовать едва изведанные семантические области.

Грубо говоря, символ мы определяем как знак, которым мы на что-то ссылаемся. Мы не считаем всякий знак символом. Если мы им на что-то ссылаемся, он становится символом этого чего-то. Если мы не ссылаемся им на что-то, он не становится символом, а остаётся бессмысленным знаком. Это относится как к словам, так и к банкнотам. Если у человека подошёл к нулю баланс на банковском счёте, он, воспользовавшись своей чековой книжкой, может выписать знак, но не символ, ни на что им не ссылаясь. Обычно за такое использование этих конкретных знаков наказывают тюремным заключением. Эту аналогию мы можем применить к производимым нами устным звукам, которые в одних случаях служат символами, а в других – нет; за такое мошенничество пока наказания не предусмотрели.

Прежде чем звук, может стать символом, требуются наблюдения существования чего-то, чтобы символ это что-то символизировал. Значит, первая задача символизма состоит в исследовании проблемы 'существования'. Для определения 'существования' нам требуется утвердить стандарты, по которым мы судим о существовании. На данный момент мы употребляем этот термин не унифицировано и единообразно, а по большей части, по собственному удобству.

За последнее время многое касаясь этого термина удалось обнаружить математикам. Для нашей текущей цели, мы можем принять два вида существования: (1) физическое существование, в общем связанное с нашими 'чувствами' и живучестью, и (2) 'логическое' существование. Новые исследования в основах математики, начатые [Лёйтзеном] Брауэром и [Германом] Вейлем, по-видимому, ведут к сужению значения 'логического' существования в весьма разумном направлении, но мы можем на время принять самое общее значение, представленное [Анри] Пуанкаре. Он определяет 'логическое' существование как высказывание, в котором отсутствуют противоречия самому себе. Таким образом, мы можем сказать, что 'мысль', которую мы считаем 'мыслью', не содержит само-противоречий. Высказывание, которое противоречит самому себе не имеет смысла; спорить мы можем как угодно, и допустимого результата не достигнем. Поэтому мы говорим, что у само-противоречащего высказывания отсутствует 'логическое' существование. В качестве примера, давайте возьмём высказывание о квадратном круге. Это называют противоречием между терминами, нонсенсом, бессмысленным высказыванием, у которого отсутствует 'логическое' существование. Давайте обозначим 'бессвязный поток речи' особым звуком, например, 'пам-пам'. Станет ли такой звук словом или символом? Очевидно, нет – мы ни на что им не ссылаемся; он остаётся просто звуком., даже если о нём напишут стеллажи трудов.

Я считаю крайне важным, с семантической точки зрения, обращать внимание на то, что не все звуки., которые люди производят, следует рассматривать как символы или допустимые слова. Такие пустые звуки., могут возникать не только в прямых 'высказываниях', но и в 'вопросах'. Вполне обоснованно мы не придаём значимость 'вопросам', в которых применяются звуки., вместо слов. В них ни о чём не спрашивают и ответить на них не удаётся. Их, пожалуй, стоит отдать на рассмотрение психиатрам в качестве маний, бреда, галлюцинаций и прочих подобных симптомов. В психиатрических лечебницах, звуки., которые издают пациенты, в основном не несут смысла относительно внешнего мира, но они *становятся символами в болезни пациента.*

Сложная проблема возникает в связи с теми символами, которые обладают значением в одном контексте, но лишаются его в другом. Мы подходим к вопросу применения 'корректного символизма к фактам'. Излагать здесь мельчайшие подробности мы не станем, но приведём перефразированный пример, позаимствованный у Эйнштейна.

Возьмём что угодно; например, карандаш. Предположим, что этот физический объект имеет температуру 60 градусов. Затем зададим 'вопрос': 'Какой температурой обладает один «электрон», входящий в состав этого карандаша?' Разные люди, включая многих учёных и математиков, ответят: '60 градусов', или приведут любое другое число. Кто-то скажет: 'Не знаю'. Все эти ответы имеют общую характеристику – бессмысленность, потому что их дают в попытках ответить на вопрос, не имеющий значения. Даже ответ 'Я не знаю' не избегает этой классификации, потому что *о вопросе без значения ничего не получится знать*. Единственным правильным ответом послужит объяснение, что 'вопрос' не имеет значения.

В этом примере мы пользуемся символом, который не можем применить к 'электрону'. Температура по *определению* представляет собой вибрацию молекул (атомы считаются одноатомными молекулами), поэтому чтобы говорить о температуре, нам требуется, по меньшей мере, две молекулы. Когда мы берём одну молекулу и делим её на атомы и электроны, термин 'температура' становится, по определению, неприменимым к электрону. Термин 'температура' служит вполне приемлемым символом в одном контексте, но становится звуком без значения в другом. Читателю стоит обратить внимание на возможность таких ставок на слова, потому что в них кроется вполне реальная семантическая опасность.

В изучении символизма следует учитывать наши познания в психиатрии. У так называемых 'умственно' больных часто наблюдается весьма очевидный и хорошо известный механизм проекции. Они проецируют собственные чувства, настроения и другие структурные подоплёки на внешний мир, и таким способом строят заблуждения, иллюзии и галлюцинации, веря в то, что происходящее *внутри* происходит *вне* их самих. Проинформировать пациента о его заблуждении, как правило, не получается, потому что к таким проекциям его ведут семантические расстройства.

В повседневной жизни мы находим массу примеров таких семантических проекций разной аффективной степени, которые неизменно ведут к более или менее трагическим последствиям; их структуру мы разберём подробно в дальнейших главах. Пока, мы лишь отметим, что проблемы 'существования' стоит принимать серьёзно, и что любому, кто утверждает, что что-то существует вне его кожи, следует это показать. В противном случае, 'существование' получится обнаружить только под его кожей, что говорит нам о психо-логическом положении дел, которое становится патологическим, когда он проецирует его на внешний мир.

Если кто-то называет термин 'единорог' символом, ему придётся объяснить, на что он этим символом ссылается. Мы можем сказать, что словом 'единорог', как символом, мы ссылаемся на *вымышленное* животное, которое изображают на гербах, и рассматривать это высказывание как истинное. В таком смысле термин 'единорог' становится символом для выдумки и по праву относится к психо-логике, в которой имеют дело с человеческими выдумками, но не к зоологии, где дело имеют с настоящими животными. Если же кто-то твёрдо верит в то, что словом 'единорог' мы ссылаемся на настоящее животное, существующее во вне, то он, скорее всего, ошибается в силу неосведомлённости, в случае чего, мы можем его просветить или переубедить; если же нет, то он проявляет симптомы серьёзной болезни.

Мы видим, что в этом случае, как и во многих других, всё зависит от того, к какой 'логии' наши семантические импульсы относят какое-либо 'существование'. Если мы относим 'единорога' к психо-логике или к геральдике, мы считаем это корректной классификацией, которая не наносит семантического вреда. Если же мы относим 'единорога' к зоологии,

иными словами, если мы полагаем, что у единорога имеется объективное, а не вымышленное существование, мы можем, в силу своей неосведомлённости, ошибаться в этой *с.р.* и в таком случае внести поправки. В остальных случаях эта *с.р.* свидетельствует о семантической болезни. Если, несмотря на все свидетельства об обратном, или в отсутствие всех проверенных свидетельств, мы настойчиво придерживаемся этого убеждения, то аффективные компоненты нашей *с.р.* стали настолько сильными, что не поддаются нормальному контролю. Обычно человек с такими аффективными убеждениями страдает от серьёзного заболевания, и поэтому никакое количество свидетельств его не убедит.

Теперь мы прояснили, что проблема не сводится к безразличию к тому, к какой 'логии' мы относим термины, и что некоторые такие отнесения могут носить патологический характер, если в них мы отождествляем психо-логические сущности с внешним миром. В жизни мы находим множество таких радикальных отождествлений, и существенно бы продвинулись в семантической гигиене, если бы отбросили некоторые 'логии' как таковые – например, различные демонологии – и перевели их предмет изучения в другую 'логию'; в частности, в психо-логику, к которой она относится.

Механизм проекции предполагает множество серьёзных проблем, а его развитие представляет опасность; более всего – в детстве, когда глупые учения способствуют развитию этого семантического механизма и патологически влияют на физически неразвитую нервную систему ребёнка. Здесь стоит подметить важный факт, о котором мы ещё поговорим позднее – невежество, отождествление, патологические заблуждения, иллюзии и галлюцинации различаются и обладают связями *только* с 'эмоциональным' опытом или напряжением.

Важный аспект проблемы существования мы можем прояснить следующим примером. Для начала, давайте вспомним, что звуком или письменным знаком, чтобы мы считали его символом, мы на *что-то* ссылаемся. Давайте представим, что вы – читатель – и я участвую в споре. Перед нами на столе лежит что-то, что мы обычно называем коробком спичек: вы утверждаете, что в коробке находятся спички, а я говорю, что спички в нём отсутствуют. Мы можем уладить наш спор, открыв коробок, посмотрев внутрь и убедившись в наличии или отсутствии спичек. Заметим, что в нашем споре мы пользовались *словами*, ссылаясь ими на что-то. Наш спор удалось разрешить взаимно удовлетворительно, потому что имелся *третий* фактор – объект, соотносимый с используемым символом. Теперь, взглянем на другой пример. Попробуем уладить такую проблему: 'Пам-пам относится к случаю ля-ля?' Предположим, вы говорите 'да', а я говорю 'нет'. Удастся ли нам достичь согласия? Настоящая, вездесущая в повседневной жизни, трагедия заключается в том, что такой спор никак не получится решить. Мы пользуемся звуками, а не словами. *Отсутствует третий* фактор, которому эти звуки могли бы служить символами, и поэтому мы можем спорить без конца и без какой-либо возможности согласия. Этими звуками мы можем ссылаться на какие-то *семантические расстройства*, но это относится уже к другой проблеме, и в таком случае стоит проконсультироваться с психо-патологом, а споры – прекратить. Думаю, читателю не составит труда найти другие, трагичные по характеру, примеры из повседневной жизни.

Уже сейчас мы можем подойти к важному заключению. Во-первых, нам следует уметь различать между словами – что-то символизирующими символами – и звуками – не имеющими значения не-символами (кроме значения патологического характера для врача). Во-вторых, если мы пользуемся словами (символами чего-либо), мы рано или поздно можем решить наши споры. Если же мы пользуемся звуками, будто они работают так же как слова, споры не удастся решить *никогда*. Споры об 'истинности' или 'ложности' высказываний, состоящих из звуков никуда не ведут, потому что мы не можем применить к ним термины 'истинность' или 'ложность'. Звуки, однако, обладают одной обнадёживающей характеристикой. Если мы пользуемся словами, символами, не-звуками, и нам приходится иметь дело со сложными и

запутанными проблемами, на поиск решений которых уйдёт много времени, мы, по меньшей мере, знаем, что движемся к ним. В случаях же, когда мы производим звуки, считая их словами, и приходим к пониманию того, что занимаемся именно этим, мы сразу можем распознать 'проблемы' как 'не-проблемы', и такие решения остаются обоснованными.

Теперь, мы видим, что одним из основных источников человеческих разногласий служит применение звуков вместо слов, и мы можем это прекратить за одно поколение с помощью надлежащего обучения *с.р.* Исследования символизма и *с.р.* обещают великие возможности. Не стоит удивляться бессмысленным звукам в основах многих 'философий', из-за которых возникает большинство старых 'философских' споров. Обиды и несчастья следуют, потому что во множестве случаев на месте 'проблем' мы имеем дело с 'не-проблемами', и их обсуждение никуда не ведёт. Эти старые дебаты, тем не менее, могут послужить хорошим материалом для научного изучения с точки зрения психиатрии, чтобы мы лучше их понимали.

Мы можем расширить упомянутую аналогию между производимыми нами звуками, не символизирующими ничего существующего, и ничего не стоящими 'чеками', которые мы выпысываем при нулевом балансе на банковском счёте, сравнив её с продажей золотых слитков или с любой другой коммерческой сделкой, в которой мы пытаемся заставить другого человека принять что-то посредством ложного по отношению к фактам представления. Мы, однако, не всегда понимаем, что совершаем подобное действие, когда производим звуки, которые не работают как слова, потому что они не работают как символы, и предлагаем их другому человеку, будто мы можем считать их словами или символами. Придётся полезным учесть значение слова 'мошенничество' ['fraud'], приведённого в кратком *Оксфордском Словаре Английского Языка*. Его общее определение гласит: 'Мошенничество, сущ. Лживость (редк.), преступный обман, *применение ложных представлений*'. (Право,...); нечестный приём или махинация (ложь *во спасение*, обман с целью помощи обманываемому, особенно с целью укрепить религиозные убеждения); человек или вещь, не выполняющая обещанное или описанное.¹ В сфере коммерции хорошо позаботились о том, чтобы предотвратить только один вид символического мошенничества – в случаях с фальшивыми чеками, золотыми слитками или деньгами. Однако до сих пор до нас не дошло, что постоянно случается похожий вид мошенничества, и по сей день мы ничего по этому поводу не предприняли.

Думаю, что ни один мыслящий читатель не станет отрицать, что подсовывание ничего не подозревающему слушателю звуков вместо слов, стоит считать мошенничеством, ведь вместе с этим, мы передаём другому человеку заразные семантические болячки. Это краткое замечание показывает, насколько серьёзные этические и социальные результаты мы получим в исследовании корректного символизма.

Как мы уже заметили, и ещё проясним по мере продвижения по этой книге, наше *здоровомыслие* зависит от корректного символизма, а с развитием здравомыслия, мы смогли бы также повысить наши 'моральные' и 'этические' стандарты. Проповедовать метафизическую 'этику' или 'мораль' видится бесполезным в отсутствие стандартов здравомыслия. *Не-здоровомыслящий* человек не может, какие проповеди ему ни читай, практиковать 'мораль' или 'этику'. Мы хорошо знаем, что даже самые добродушные люди, заболев, становятся ворчливыми и раздражительными; подобным образом меняются также их другие семантические характеристики. Злоупотребление символизмом схоже со злоупотреблением пищей или алкоголем. Оно ведёт человека к болезням и нарушает работу его реакций.

Помимо моральных и этических улучшений, к которым может привести применение корректного символизма, наша экономическая система, – основанная на символизме – с правящим в ней невежественным коммерциализмом, сводящим её к злоупотреблению сим-

¹первый курсив – мой. – А.К

волизмом (к скрытности, сговорам, блефу, рекламе, провокациям..), тоже может существенно улучшиться и достичь стабильности. Такое применение корректного символизма могло бы сэкономить огромное количество нервной энергии, сейчас расходуемой на переживания, неуверенность., которые мы всё время взваливаем на себя, будто пытаемся проверить свою выносливость. Я не вижу нужды задаваться вопросом о том, придём мы к своему концу индивидуально или социально. Если мы не наберёмся ума в этой области, мы неизбежно придём к своему концу всей расой.

Семантические проблемы корректного символизма лежат в основе *всей человеческой жизни*. Некорректный символизм, подобным образом, ведёт к значительным семантическим осложнениям и неизбежно препятствует всякой возможности построить *человечную* по своей структуре цивилизацию. Не получится возвести мосты и ждать, что они выстоят, если их крепления и устои строятся по формулам *площадей*. Эти формулы структурно отличаются, и если путать их с формулами объёмов, произойдут катастрофы. Подобным образом, мы не можем применять обобщения о коровах, собаках и других животных к человеку, и ждать, что получившиеся структуры удержатся.

В последнее время, проблемы бессмысленности заинтриговали некоторых писателей, но они подходят к данной теме без понимания многопорядкового, ∞ -значного и *не-эл* характера значений. Они полагают, что 'бессмысленность' обладает или может обладать строго определённым общим содержимым или уникальным, одно-значным 'значением'. Сказанное о *не-эл* значениях и приведённый выше пример о единороге показывают одну из важнейших семантических проблем; в частности, то, что считается 'бессмысленным' в данном контексте, на одном уровне анализа, может густо обрасти дурными значениями на другом уровне, став символом *семантического расстройства*. Это понимание, само по себе, служит одним из фундаментальных семантических факторов наших реакций, без которого задача решения проблем здравого смысла становится крайне тяжёлой, если вообще выполнимой.

ГЛАВА VII

ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ ПЕРЕСМОТР

Это, по-видимому, позволяет отнести, по меньшей мере, часть теории демонстрации к категории попыток новичков в геометрии: чтобы доказать, что А равняется В: пусть А равняется В; отсюда следует, что А равняется В. (22)

Э. Т. БЕЛЛ

К каким же заключениям мы идём относительно природы и размаха схоластической логики? Я считаю, к следующим: она представляет собой не науку, а набор научных истин, слишком неполноценных, чтобы сформировать из них систему, и недостаточно основательных, чтобы служить фундаментом для совершенной системы. (44)

ДЖОРДЖ БУЛЬ

... субъектно-предикатные привычки мысли ... окостенели в европейском разуме от вездесущей аристотелевой логики в ходе длительного средневекового периода. В свете такой изворотливости разума, сам Аристотель, скорее всего, не практиковал собственные взгляды. (578)

А. Н. УАЙТХЕД

Одно только евклидово пространство не включает ни электричества, ни гравитации. (551)

ГЕРМАН ВЕЙЛЬ

Если вы всерьёз принимаете скачки выдающейся научной репутации Ньютона в свете недавних революций, вы путаете науку со всезнайством. (149)

А. С. ЭДДИНГТОН

Последнее возражение поддержал Ньютон, который не следовал строго ньютоновским взглядам. (457)

БЕРТРАН РАССЕЛ

Аристотелева 'первичная субстанция' привела к привычке метафизически ставить во главу угла 'субъектно-предикатную' форму пропозиции. (578)

А. Н. УАЙТХЕД

Убеждение, или неосознанная убеждённость, в том, что все пропозиции имеют субъектно-предикатную форму – иными словами, что каждый факт состоит из какой-то вещи, обладающей каким-то качеством – лишил большинство философов способности описывать мир науки в повседневной жизни. (453)

БЕРТРАН РАССЕЛ

Стоит начать альтернативное философское движение, чтобы изобличить идею 'субъекта, определяемого предикатом', которая служит ловушкой для философов, скрытой в синтаксисе языка. (574)

А. Н. УАЙТХЕД

Искусно сделанный язык мы не назовём безразличной вещью; не заходя за грани физики, неизвестный человек, который придумал слово *тепло* обрёк многие поколения на ошибку. К теплу относились как к сущности, просто потому что его называли именем существительным, и считали, что его не представляется возможным уничтожить.

А. ПУАНКАРЕ

Аристотель почти всецело беспокоился о том, чтобы закрепить уже начатое, или опровергнуть ошибку, а не о решении проблемы открытия истины. В тех или иных частях его органа чувствуется, что он почти понимал природу этой проблемы, но потом скатывался в обсуждение логики демонстрации. Он явно думал о подтверждении истины, нежели об её открытии. (82)

Р. Д. КАРМАЙКЛ

Здесь стоит привести краткое описание научной революции, которая началась несколько лет назад, продолжается до сих пор и уже успела принести весьма полезные результаты. Эта революция началась в геометрии, и, в более глубоком смысле, продолжается благодаря ей же. До трудов Гаусса, Лобачевского, Бойяи, Римана, *Е* геометрию, в силу своей *уникальности*, считали *единственной возможной* геометрией *единственного, всем известного* 'пространства'. Как только разработали вторую геометрию, – не менее эффективную, самосогласованную, но противоречащую старой – *единственная возможная* геометрия стала *одной из* геометрий. Они утратили уникальность. Абсолют умер. До Эйнштейна (говоря приблизительно), *общепринятая* вселенная Ньютона оставалась *общепринятой* вселенной для нас. Благодаря работе Эйнштейна, она превратилась в *одну из* вселенных. Нечто подобное произошло с человеком.¹ Новый 'человек' получился ничем не хуже старого, и сильно ему противоречил. *Единственный знакомый* человек стал *одним из знакомых*, или 'концептуальной конструкцией' – одной среди бесконечности возможных.

В этих шагах развития мы видим общую характеристику, а именно, смену чего-то 'единственного' на 'очередное'. На первый взгляд, происходит лишь смена одного слова другим, но проблемы, несмотря на эту кажущуюся простоту, видятся весьма важными. Остаток этого тома мы посвятим изучению этой смены и связанных с ней структурных процессов.

Среди перечисленных выше имён я опустил одно очень важное – Аристотель. Я решил упомянуть эти имена, чтобы обозначить некоторые тенденции событий. В ином случае, мне, конечно, следовало упомянуть больше имён, включая их предшественников и последователей, которые развили их работу. Аристотеля я выделяю как не только весьма одарённого человека, но и человека, который, вероятно, в силу характера своей работы, единолично семантически повлиял на самое большое число людей, из-за чего его работа подверглась самому тщательному изучению и развитию. Его именем в этой книге я ссылаюсь на унаследованные от него доктрины, которые называют также аристотелианизмом. Я считаю важным учитывать это соображение, потому что становится всё более заметным, что работа Аристотеля и его последователей оказала беспрецедентное влияние на развитие индоевропейского народа, и поэтому за счёт изучения аристотелианизма мы можем лучше понять самих себя. Я пользуюсь именем основателя течения в качестве синонима самому течению в целях упростить и облегчить высказывания. В некоторых высказываниях я могу ссылаться больше на основателя, но на течение ссылаюсь при всех упоминаниях.

Аристотель (384-322 до н. э.) родился в греческом городе Стагир в семье врача, что повлияло на его предрасположенность к естествознанию и неприязнь к математике. Его учил Платон, которого считают 'отцом математики'. В своей ранней деятельности Аристотель реагировал резко на математическую философию своего учителя и со временем начал строить собственную систему с сильным биологическим уклоном и характером. Психологически, мы можем назвать Аристотеля типичным экстравертом, проецирующим свои внутренние процессы на внешний мир и овеещающим их. Поэтому его реакцию против Платона – типичного интроверта, для которого вся 'реальность' пребывала внутри – мы можем считать естественным или скорее неизбежным последствием. Борьбу этих двух гигантов мы можем сравнить с более общим противостоянием двух *крайних* тенденций, которые мы находим практически в каждом из нас. Они представляют собой самые разнохарактерные, но при этом самые основательные психо-логические тенденции.

В 1933 году мы знаем, что нам не следует впадать ни в ту, ни в другую крайность, как в науке, так и в жизни. В науке, крайние экстраверты ввели то, что мы можем назвать грубым эмпиризмом, который, как таковой, представляет собой не более чем *эл* выдумку, и скорее даже бред, потому что никакие 'факты' не удастся освободить от 'доктрин'. Если кто-то

¹ См. *Зрелость Человечности, Наука и Искусство Человеческой Инженерии*.

думает, что может освободиться от 'доктрин', выраженных, в частности, в структуре языка, которым он пользуется., он становится приверженцем заблуждения, что сопровождается сильными аффективными компонентами. Крайние интроверты, напротив, создали то, что мы назовём 'идеалистическими философиями', которые тоже представляют собой эл заблуждения. Нам следует обратить внимание на *элементализм* и структурную ошибочность обеих этих тенденций. Убеждённость в отдельном существовании эл, и следовательно, выдуманных сущностей, следует рассматривать как структурно не-здоровую с.р и как платформу для множества научных и жизненных споров.

Эти две тенденции становятся особенно очевидными в психиатрических больницах. Крайние экстраверты в своём большинстве встречаются среди параноиков; крайние интроверты – среди шизофреников. Между этими крайностями мы находим всевозможные оттенки и степени, встречающиеся как в повседневной жизни, так и в психбольницах. Обе крайности происходят в связи с пагубными с.р, потому что при обеих возникают элементиалистические заблуждения, которые, как таковые, происходят из невозможных вымыслов. 'Умственно' больные часто испытывают с.р, позволяющие строить вымышленные миры, в которые они могут сбежать от действительной жизни. Если мы, живущие вне психбольниц, станем *поступать* так, будто живём в вымышленном мире, – иными словами, если мы соответствуем своим убеждениям – мы не сможем адаптироваться к действительным условиям и испытаем множество *предотвратимых* семантических трудностей. Однако почти ни один так называемый нормальный человек не поступает в соответствии со своими убеждениями, а когда с их помощью он строит себе вымышленный мир, ему удаётся уберечься, *не* поступая в соответствии с ними. Так называемый 'безумный' человек *поступает* по своим убеждениям, и поэтому не может приспособиться к миру, отличному от его выдумок.

Я повторяю, что нервная система ребёнка при рождении ещё не завершила физическое развитие, из-за чего её легко удаётся семантически извратить неадекватными доктринами. Чтобы избавиться от зловредного эл мировоззрения и основанных на вымыслах с.р, следует стараться обучать ребёнка так, чтобы не уводить его в экстравертную или интровертную крайности, а вести его к сбалансированной экстра-интро-вертности.

В психиатрии часто пытаются переобучить пациентов, чтобы избавить их от этих тенденций. Врач обычно пытается подвинуть экстраверта ближе к интровертности, и наоборот. В случае успеха, пациент либо полностью восстанавливается, либо его состояние значительно ухудшается.

На практике наблюдается значительная разница между переобучением экстраверта в интроверта и интроверта в экстраверта. Мы уже знаем, что сбалансированный человек проявляет в меру и те, и другие тенденции. Говоря повседневным эл языком, интроверт представляет собой 'сплошь мысли', и не особо находит применения внешнему миру, тогда как экстраверт характеризуется 'сплошь чувствами', и редко применяет 'мысли'. Часто переобучить интроверта удаётся легче, благодаря тому, что он хотя бы 'мыслит', в отличие от экстраверта, долгое время не культивировавшего свои способности 'мыслить'. Он может удивительно ловко играть словами, но все его игры, хоть и звучат интересно, не отличаются глубиной.

Теперь мы понимаем, почему Аристотель – экстраверт – и его доктрины привлекали и по-прежнему привлекают тех, кто умеет 'мыслить', но не 'мыслит' глубоко. Более полную языковую систему экстраверта Аристотеля приняли в предпочтение работе интроверта Платона, и мы теперь испытываем в связи с этим серьёзные последствия. Мы знаем по свидетельствам, что человечеству в своей эволюции пришлось пройти низкий период развития, но это служит не единственной причиной, по которой А доктрины так существенно повлияли на индоевропейский народ. Причины кроются ближе к корням и носят более разру-

шительный характер. В свои дни, более двух тысяч лет назад, Аристотель унаследовал структурно примитивный язык. Он, как и подавляющее большинство из нас на сегодняшний день, не понимал, что то, что происходит вне нашей кожи, определённо *не* есть слова. Мы никогда не 'думаем' о таком различии, но семантически перенимаем у своих родителей и других людей из своей среды их привычные формы представления со свойственной им структурой в качестве *единственного* языка, на котором мы можем говорить об этом мире. При этом мы не знаем, или забываем, что язык, который годился бы для представления этого мира, обладал бы *структурой* этого мира.

Давайте продемонстрируем это структурным примером. Возьмём зелёный лист, изготовленный человеком. Мы видим, что к нему *добавили зелёный цвет*. Теперь, возьмём натуральный зелёный лист и увидим, что зелёный цвет к нему *не добавляли*. Натуральный зелёный лист следует рассматривать как процесс, *функциональное* событие, которое *стало* зелёным, и при этом никто зелёный цвет не добавлял. В старых варварских мифологиях всегда предполагалось существование демонов в форме человека, *руками которых* всё делалось. В такой примитивной мифологии строился 'плюсовой' или аддитивный язык, которым миру приписывали антропоморфную структуру. Это ошибочное понятие структуры мира, в свою очередь, отражалось в языке. Такой язык мы относим к субъектно-предикатным, 'плюсовым' языкам, но не считаем желаемым *функциональным* языком, который бы согласовывался со структурой мира.

Здесь мы подходим к очень важному факту; конкретно, что язык, любой язык, обладает в своей основе определённой метафизикой, основываясь на которой мы приписываем, осознанно или неосознанно, некоторую структуру этому миру. В наших старых мифологиях примитивные люди приписывали антропоморфную структуру миру, и конечно, в таких заблуждениях, они выстроили язык, чтобы изображать такой мир, и придали ему субъектно-предикатную форму. Эта субъектно-предикатная структура также имела близкое отношение к нашим 'чувствам', рассматриваемым в очень *эл*, примитивной форме.

С этой 'плюсовой' тенденцией мы не только придали форму нашему языку, но даже в математике и физике мы до сих пор чувствуем себя комфортнее с линейными ('плюсовыми') уравнениями. Только начиная с трудов Эйнштейна мы начали работать серьёзно над новыми формами представления, которые мы больше не выражаем линейными (или 'плюсовыми') уравнениями. На данный момент мы испытываем серьёзные трудности в этой области. Стоит признать, что линейные уравнения кажутся проще, в отличие от нелинейных. Позднее я объясню, что понятие двузначной обусловленности и линейности, или *аддитивности*, состоят в крепкой связи.

Сказанное здесь не понимали, и не смогли бы понять, ни Аристотель, ни его прямые последователи. Они принимали структуру примитивного языка как данное и формулировали философскую грамматику этого примитивного языка, которую – нам в семантический вред – они называли 'логикой' и определили как 'законы мысли'. Из-за этой формулировки в общей теории, мы привыкли навязывать эту 'философскую грамматику' примитивного языка нашим детям, и тем самым с детства неосознанно заточать их в тюрьму *структуры* языка и так называемой 'логики', в антропоморфной, структурно примитивной вселенной.

Исследование показывает связь между тремя известными историческими именами: Аристотель, который сформулировал общую теорию примитивного языка – своего рода 'философскую грамматику' этого языка – и назвал её 'логикой'; Эвклид, который построил первую почти автономную 'логическую' систему, которую мы называем 'геометрией'; и Ньютон, который свёл эти структурные системы, сформулировав основы макроскопической механики. Несмотря на то что Ньютон исправил несколько самых заметных ошибок Ари-

стотеля, все эти три системы по-прежнему обладают одной основной структурной метафизикой. Такие первые системы никак не получается назвать удовлетворительными, особенно учитывая то, что со временем в них обнаружили неоправданные структурные предположения, от которых последователи пытались отговориться. То, что новаторам приходится сталкиваться с сопротивлением, видится естественным, потому что эти старые системы настолько тщательно разобрали, что в их конечности стало легко убеждать 'не думающих'. Мы не торопились и осторожничали с их пересмотром. В случае Аристотеля, осуществить пересмотр оказалось ещё труднее, потому что текущие религиозные 'философы' Западного мира неразрывно повязали себя с А-системой. Религиозные лидеры заняли жёсткую позицию и совсем недавно, в семнадцатом веке, угрожали критикам Аристотеля смертью.

Даже сегодня пересмотр Аристотеля представляется крайне сложным, потому что эти три системы к этому моменту ухватили нас слишком крепко, и на хватку эту повлияли многие семантические факторы. Во-первых, эти системы закрепили действительно одарённые люди. Во-вторых, они представляли собой не просто мудрые эпиграммы, а настоящие системы с определённой структурой, и как таковые, их не получилось бы легко и быстро заменить. Очевидно, найти какое-то одно слабое место в одной из этих систем оказалось бы недостаточным; если бы кто-то вознамерился построить новую систему, ему бы пришлось заменить прежнюю структуру в равной степени воплощённой структурой, а это представлялось очень трудоёмкой и сложной задачей. В-третьих, эти системы объединяла одна структурная метафизика и *с.р.*, за счёт чего они друг друга поддерживали. В-последних, взаимозависимость этих систем в значительной мере зависела от структуры примитивного языка. Этим языком Аристотель вёл законотворческую деятельность, и принимали его практически все индоевропейцы, в силу чего эти системы плотно сплелись с нашими повседневными привычками речи и *с.р.* Вместе, эти четыре фактора составили колоссальную силу, направленную против любых попыток пересмотра.

Мы не осознаём масштабы и силу влияния структуры привычного нам языка. Я не преувеличу, если скажу, что она поработала нас посредством механизма *с.р.* Мы неосознанно впитываем её и *автоматически проецируем* на мир вокруг нас. Это семантическое влияние действует с такой силой и эффективностью, что я не знаю ни одного человека, даже среди блестяще образованных учёных, которые бы признав правильность какого-либо аргумента, не начинали бы в следующую минуту отрицать или игнорировать (обычно неосознанно) практически каждое слово, которое только что признали, невольно уходя в очередной раз к структурным подоплёкам прежнего языка и своих *с.р.*

Языковое рабство значительно ограничивает возможности критики, потому что большинство критиков своими *с.р.* неосознанно защищают структурные и языковые подоплёки, вместо того чтобы непредвзято анализировать структуру имеющихся фактов. Мы движемся медленно, болезненно, постоянно останавливаясь, потому что новая работа в науке, включая Эйнштейна и новые квантовые теории, обладает *не-эл* структурой, в то время как наши повседневные языки обладают *эл* и абсолютистской структурой, из-за чего патологически извращают наши привычки 'мышления' и *с.р.*, с чем так называемые 'психологи' нам помогут.

Чтобы не принуждать читателя к догадкам, я скажу здесь, – и приведу больше объяснений далее – что считаю главным достижением Эйнштейна то, что он отказался *вербально* делить 'пространство' и 'время', которые не удаётся разделить экспериментально. В этом ему помог математик Минковский. Он изобрёл язык *новой* структуры, – 'пространственно-временной' – с помощью которого мы могли бы говорить о событиях. Это изобретение дало Эйнштейну возможность построить свою теорию и повлияло на новые квантовые теории. В настоящей работе, чтобы мы могли говорить об организме-как-целом, нам понадобится ввести этот базовый *не-эл* принцип и применять его.

Первой наукой, прервавшей традиционный структурный цикл, стала геометрия. Появились полноценные \bar{E} системы, а за ними последовали \bar{N} системы (Эйнштейновские, квантовые). Теперь подошло 'время' построить \bar{A} -систему, которой настоящий автор дал начало в книге *Зрелость Человечности* и сформулировал набросок общей теории в настоящем томе.

Как только удалось чётко сформулировать эту новую \bar{A} -систему, стал виден любопытный, естественный, но неожиданный результат. Оказалось, что эти три новые системы, \bar{A} , \bar{E} и \bar{N} тоже объединяет одна базовая структура и метафизика. Это повышает важность ситуации. Все три новые системы разработали независимо. Между ними видится выраженное структурное и семантическое стремление к современной науке. Их взаимозависимость, взаимная структура, взаимная метафизика, взаимный метод могут нам помочь. Когда мы ясно увидим жизненно важную природу наших проблем, мы сможем целесообразно *начать* с этой взаимозависимости в качестве основы, несмотря на то, что исторически она не служила фактором в создании этих систем.

Это, по-видимому, ясно понимают не все учёные. Например, я читал, научные работы, в которых Эйнштейна упрекали в том, что он не *начал* с \bar{E} геометрий, а включил их в свою систему позднее. Этим аргументом, конечно, воспользовались не против, а скорее за Эйнштейна. Подобные замечания могут сделать и о настоящей работе, и они станут аргументами не против неё, а за. Все эти системы представляют методологические и структурные шаги развития, и сыграют свои семантические роли, даже если от них когда-нибудь откажутся в пользу других структур.

Исторически, попыток двинуться в направлении \bar{A} дисциплины предпринималось множество. Такой попыткой мы можем считать введение любого нового важного термина не-субъектно-предикатного или функционального характера. Во всех науках приходилось отказываться от стандартных словарей и строить собственные терминологии, многие из которых тоже оказались \bar{A} . За всеми этими попытками последовали успехи в соответствующих областях, но насколько я знаю, их предпринимали неосознанно. Термин, которым мы пользуемся здесь, – 'не-аристотелев' – я считаю весьма полезным, не только потому что он подходящим образом даёт понять, с чем приходится иметь дело, но и потому что мы им подчёркиваем и позволяем себе осознать структурные проблемы. Применение этого термина также подкрепляется тем, что три новые не-системы сходятся в той же мере, в которой сходились старые. Появляется новая проблема: обоснованность или не-обоснованность A закона исключённого третьего автоматически ведёт к не-хрисипповой и \bar{A} ∞ -значной 'логике', которая сливается с теорией вероятностей.¹ Согласно принятому применению, достаточным окажется построить систему, отличную от старой системы *одним единственным постулатом*, чтобы оправдать (например) название 'не-эвклидов'.

Охват этой конкретной главы не позволяет мне подробно разобрать сложную и важную проблему различий между A и \bar{A} системами, но чтобы сориентировать читателя, я приведу здесь краткий список структурных отличий, включающих новые семантические факторы.

Примитивная форма представления, которую унаследовал Аристотель вместе с её структурными подоплёками и его 'философской грамматикой', которую называли 'логикой' обладают настолько строгими взаимосвязями, что одно ведёт к другому.

В настоящей \bar{A} -системе я отказываюсь от предполагаемой структуры Аристотеля, обычно называемой 'метафизикой' (*ориентировочно* 350 г. до н. э.), и принимаю современную науку (1933 года) в качестве своей 'метафизики'.

Я отказываюсь от следующих структурно и семантически важных аспектов A -системы, которые я называю постулатами, лежащих в основе A -системо-функции:

- 1) Постулат уникальности субъектно-предикатного представления.
- 2) Двухзначная эл 'логика', как её выражают в законе 'исключённого третьего'.
- 3) Неизбежное спутывание, из-за недостатка установленных различий, между 'есть' тождества, от которого я отказываюсь полностью, и 'есть' предикации, 'есть' существования и 'есть', применяемого в качестве вспомогательного глагола.
- 4) Элементализм, наблюдаемый в предполагаемом разделении 'чувств' и 'разума', 'перцепта' и 'концепта', 'эмоций' и 'интеллекта',.
- 5) Элементалистическая теория 'значения'.
- 6) Элементалистический постулат двухзначных 'причины-следствия'.
- 7) Элементалистическая теория определений, в которой игнорируются неопределённые термины.
- 8) Трёх-мерная теория пропозиций и языка.
- 9) Предположение о всеохватывающей пригодности грамматики.
- 10) Предпочтение интенциональных методов.
- 11) Аддитивное и эл определение 'человека'.

Я могу продолжить этот список, но считаю приведённое достаточным для своих целей и для ориентирования читателя.

Я отказываюсь от применения 'есть' тождества полностью, потому что мы не находим тождественность в этом мире, и предлагаю методы, чтобы сделать такой отказ возможным.

Я основываю \bar{A} -системо-функцию и систему целиком на отрицательных '*не есть*' положениях, которые не получатся отрицать, не предъявив невозможные данные, в связи с чем придётся принять 'отличия', 'дифференциацию', в качестве основы.

Я принимаю отношения, структуру и порядок в качестве основ.

Я принимаю много-значную, более общую, структурно более корректную 'логику вероятности' [Яна] Лукасевича и [Альфреда] Тарского, которая в моей не-эл системе становится бесконечно-значной (∞ -значной) семантикой.ⁱ

Я принимаю функциональное представление, когда это представляется возможным.

Я ввожу принцип не-элементализма и применяю его везде, что приводит к: (а) Не-эл теории значений; (б) Не-эл теории определений, основанной на неопределённых терминах; (в) психофизиологической теории семантических реакций.

Я принимаю абсолютную индивидуальность событий на не-произносимых уровнях объекта, что неизбежно влечёт за собой заключение, что все высказывания о них становятся лишь вероятными в разной степени, на основе чего я ввожу общей принцип неопределённости во всех высказываниях.

Я принимаю 'логическое существование' в качестве основы.

Я ввожу дифференциальный и четырёхмерный методы.

Я принимаю пропозициональную функцию [Бертрана] Рассела.

ⁱ Я пользуюсь термином бесконечно- или ∞ -значный в смысле Кантора, как переменное конечное.

Я принимаю доктринальную функцию [Кена] Кайзера и обобщаю системную функцию [Генри] Шеффера.

Я ввожу четырёхмерную теорию пропозиций и языка.

Я констатирую *многопорядковость* терминов.

Я ввожу и применяю психофизиологические факторы *не-эл* порядков абстракций.

Я расширяю двух-терминовое 'причинно-следственное' отношение до ∞ -значной обусловленности.

Я принимаю ∞ -значный детерминизм максимальной вероятности вместо менее общего двузначного.

Я основываю \bar{A} -систему на экстенциональных методах, в связи с чем мне требуется ввести новую пунктуацию, чтобы указывать 'и т. д.' во множестве высказываний.

Я определяю 'человека' *не-эл* и функциональными терминами.

Этот список я тоже могу продолжить, но остановлюсь здесь, потому что его хватает для ориентирования и оправдания названия *не-аристотелевой системы*.

Ориентировочно, вся наука развивается в \bar{A} направлении. Чем большего успеха мы добиваемся в преодолении старых структурных подоплёк речи и в составлении новых словарей, тем дальше и быстрее мы прогрессируем.

На настоящий момент мы по-прежнему строим наши человеческие отношения на A -системо-функции. Мы видим проблемы отчётливо. Либо мы построим человеческую науку и расстанемся со структурными подоплёками нашего прежнего языка и соответствующих *с.р.*, – в связи с чем нам придётся разработать новую \bar{A} по структуре терминологию и пользоваться новыми методами – либо мы останемся в A семантических оковах, продолжим пользоваться A языком и методами, задействуя старые *с.р.*, и не построим человеческую науку. В силу того, что я занимаюсь построением человеческой науки, мне, в качестве предварительных семантических мер, приходится отойти от принятых методов, чтобы выстроить свою систему, в чём оправдываться я не стану.

Я не преувеличу, если скажу, что A , E , и N системы обладают одной очень интересной общей структурной и семантической характеристикой; в частности, мы находим в них слишком много неоправданных 'бесконечностей'. В современных \bar{E} , \bar{N} , и \bar{A} системах, после анализа, мы исключаем эти неоправданные понятия. Новые системы значительно отличаются от старых в своей общей структурной характеристике – наличием меньшего количества 'бесконечностей', что служит важным семантическим фактором, особенно в \bar{A} -системе, потому что под его влиянием мы избавляемся от прежних бредовых мифологий. В математической реконструкции [Лёйтзена] Брауэра, [Германа] Вейля и польской школы, наблюдается похожая тенденция, идущая к пересмотру математических понятий бесконечности. Например, в E -систему входит несколько структурных предположений о 'бесконечности'. Линия в ней обладает бесконечной длиной; константа пространства считается бесконечной, как и естественная единица длины. В N -системе мы неосознанно, ложно по фактам, предполагаем бесконечность скорости света. В A -системе мы тоже находим ложные по факту предположения о бесконечности, которые мы разберём далее.

Стоит отметить, что в любой системе от введения этих разных 'бесконечностей' следуют схожие результаты; например, когда мы вводим такую 'бесконечность' в делитель, всё выражение исчезает. Когда в наблюдении действительных фактов мы полностью упускаем какую-то характеристику, например, порядок, это ведёт к введению куда-то какой-то 'бес-

конечности'. Иными словами, наблюдение, выполненное с ошибками или упущениями ведёт к введению куда-то в наши системы каких-то выдуманных 'бесконечностей'.

Стоит снова подчеркнуть, что семантические трудности, преграждающие путь к построению новой \bar{A} -системы, возникают большей частью из-за отсутствия *не-эл* психо-логики и общей семантики. Без общих теорий, на которые мы могли бы положиться в наших исследованиях, приходится выбирать другие способы. Например, мы можем отобрать достижения человечества, которые оказались наиболее полезными и долговечно ценными, *изучить* их структуру и попытаться обучить и преобразовать наши *с.р.*, чтобы повторить психо-логические процессы и методы, которыми удалось эти достижения произвести. Таким способом мы придём к изучению структуры математики и науки, и разовьём автоматические навыки тщательного 'мышления', а вместе с ними – новые *с.р.* Естественно, такой метод окажется слишком затратным и расточительным; намного проще у нас получится разработать *не-эл* теории, которые я предлагаю назвать общей семантикой и психо-логикой, на смену прежним *эл* 'логике' и 'психологии', и изучить эти краткие, структурно корректные, готовые формулировки, чтобы обучить наши *с.р.*, нежели изучать работу учёных и математиков, и только потом формулировать эти обобщения самостоятельно. До настоящей работы, сделать это не представлялось возможным.

По этим причинам, в следующих главах придётся провести краткий обзор различных научных достижений, не вдаваясь в их техническую часть глубоко, чтобы показать структуру и её влияние на формирование *с.р.* Всю информацию я приведу элементарно, чтобы разумный читатель смог следовать обзору, не испытывая особых трудностей.

Отбор подходящего материала оказался весьма проблематичным. Я совещался со многими друзьями и полагался на свои лучшие суждения, основанные на личном опыте. Важным фактором стал класс читателей, для которых я написал эту книгу. Рано или поздно нам придётся основать новую научную дисциплину, чтобы двигаться в направлении \bar{A} исследований, поэтому будущему студенту и преподавателю следует иметь, по меньшей мере, общее представление о главных проблемах. Мне показалось более разумным представить релевантные теме проблемы схематично, нежели разобрать несколько из них подробно. Я ожидаю, что больше научной литературы о структуре и *с.р.* напишут математики, психиатры, лингвисты, психофизиологи,. В этой области, как я убедился на опыте, сделали очень мало, а большую часть того, что сделали, мы не можем принять без *не-эл* пересмотра. Мне кажется правильным не отсылать читателя к слишком большой куче книг, а автору – не принимать слишком многое как данное, поэтому большую часть структурной и семантической информации я подаю вместе со ссылками для студентов, желающих углубиться в тему.

Читатель заметит, что я подчеркнул *не-эл* принцип, но мне всё же пришлось воспользоваться некоторыми *эл* терминами; в таких случаях я употребил их в кавычках. Я не могу ничего с этим поделать до тех пор, пока мы не выработали полную общую теорию. К тому же, применение терминов организма-как-целого с самого начала я тоже не считаю полностью адекватным, ведь организм-как-целое не получится, и не следует, структурно отделять от его среды; эти термины стоит расширить, чтобы они охватывали, в своей подоплёке, среду.

Далее мы увидим, что все языки сходятся некоторыми характеристиками с математическими языками. Например \bar{A} слово 'яблоко' в отсутствие каких-либо индивидуальных индексов или даты, служит *не* именем определённого объекту или стадии процесса, *все из которых отличаются друг от друга*, а именем *определению*, которое мы можем принципиально считать одно-значным, тогда как процессы мы рассматриваем как ∞ -значные. Если мы чётко не понимаем этот механизм, мы не можем иметь дело с действительными ∞ -значными стадиями процессов, из-за чего сводим ∞ значения в одно или несколько значений посредством

отождествления. В свете вышеприведённых факторов, нам требуется новая *не-эл* теория значений, согласованная со структурой мира и наших нервных систем.

Я считаю важным структурно различать математические и физические языки. Однако как только мы полностью избавимся от отождествления, мы обнаружим, что все возможные характеристики, которые мы находим в этом мире, происходят от *структуры*, и поэтому мы можем выражать их терминами структуры, отношений и много-мерного порядка.

Далее у нас возникнет несколько, на первый взгляд, непреодолимых трудностей со схожими общими характеристиками. Преодолеть их, однако, получится, но не старым решением, а путём переформулировки проблемы таким образом, чтобы решение стало возможным. Этим методом успешно пользуются в математике, и мы можем применять его к жизни.

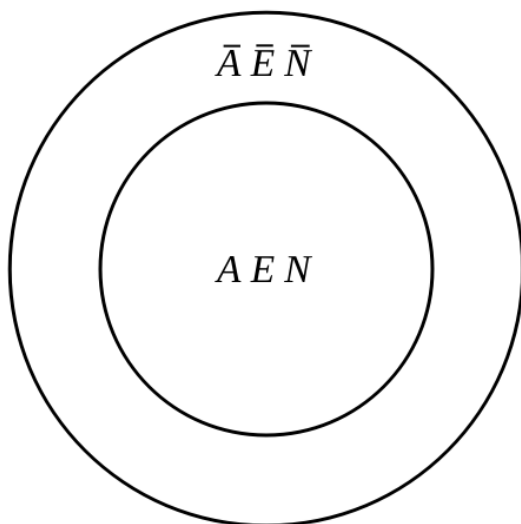


Рис. 1

Если мы сравним три системы Аристотеля, Эвклида и Ньютона, обозначив их A, E, N на Рис. 1, с не-аристотелевой, не-эвклидовой и не-ньютоновой системами, обозначив их $\bar{A}, \bar{E}, \bar{N}$, мы заметим один очень важный факт, что триадой $\bar{A} \bar{E} \bar{N}$ мы обобщаем больше, чем $A E N$. Этот факт ведёт нас к далеко-идущим семантическим и практическим последствиям, которые лучше удастся объяснить при помощи диаграммы. Мы видим, что триада $\bar{A} \bar{E} \bar{N}$ включает триаду $A E N$ как свой частный случай, из чего следует, что читатели, которые уже переобучили свои *с.р* в направлении $\bar{A} \bar{E} \bar{N}$, испытывают меньше трудностей в понимании старых $A E N$, просто потому что старые системы служат частными случаями новых $\bar{A} \bar{E} \bar{N}$. Дела обстоят иначе с читателями,

которые до сих пор проявляют старые $A E N$ *с.р*; им предстоит расширить свою ограниченную точку зрения, охватить больше, чем они знали ранее, в связи с чем им придётся некоторое время испытывать серьёзные семантические трудности, что может вызвать ощущения нетерпения или даже злости. Возможно, с пониманием этого более широкого обобщения новых $\bar{A} \bar{E} \bar{N}$, получится избежать значительную часть этого тщетного дискомфорта.

В качестве примера, я советую прочесть книгу *Debate on the Theory of Relativity* [Дискуссия о Теории Относительности] от издательства Open Court Co., Чикаго,² в которой читатель сможет заметить степень благожелательности сторонников Эйнштейна в сравнении со сторонниками Ньютона. Я настоятельно рекомендую эту книгу, потому что считаю её элементарной и очень наглядной. Доказательства вышеприведённым высказываниям мы можем в избытке найти во всей эвклидовой, не-эвклидовой, ньютоновой и не-ньютоновой литературе. Какими вербальными помидорами предстоит аристотелианцам кидаться в не-аристотелианцев, мы ещё увидим; так или иначе, стоит ожидать некоторых семантических волнений.

Нам в целом стоит ожидать, что расширить горизонты без затруднений не получится, потому что для этого требуется перейти от наших одно-значных, дву-значных и трёх-значных реакций к новым ∞ -значным *с.р*. Я, однако, не испытываю сомнений в том, что от этого зависит будущее, и что этого не удастся избежать бесконечно.

Учитывая то, как мы обычно не допускаем 'эмоциональные' аспекты в наши 'интеллектуальные' поиски, я ещё раз напому о том, что даже чисто 'интеллектуальные' достижения обладают своими 'эмоциональными' компонентами, как и *не-эл с.р*. По-видимому, более широкое ∞ -значное понимание полезно сказывается на наших *с.р*, чего следует ожидать, если мы полагаемся на *не-эл* обобщение организма-как-целого.

ЧАСТЬ III

НЕ-ЭЛЕМЕНТАЛИСТИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ

Мы можем условно разделить историю человеческой мысли на три периода, каждый из которых развивался от, и в, условиях предыдущего. В качестве основы для своей классификации я возьму отношения между наблюдателем и наблюдаемым....

Первый период мы назовём греческим, метафизическим или до-научным; в его ходе главную роль играл наблюдатель, а наблюдаемое не имело значения.

Второй период мы назовём классическим или поленаучным, в который наблюдатель считался почти ничем, а значение имело только наблюдаемое. Эта тенденция привела к становлению того, что мы можем назвать *грубым* эмпиризмом или *грубым* материализмом.

Третий период мы назовём математическим или научным. ... *В этот период человечество поймёт (некоторые уже понимают), что всё, что человек может познавать, представляет собой явление, в котором участвует как наблюдатель, так и наблюдаемое....*

Кто-то может спросить: «А как же «интуиции», «эмоции», и т. д.?» На что мы можем ответить просто и уверенно. Разделяя человека на части и элементы, мы следуем ошибкам старых учений; все человеческие способности представляют собой взаимосвязанное целое ... (280)

А. К.

Организм не получится объяснить без его среды. Каждая его характеристика каким-то образом относится к факторам среды. Что бы мы ни сказали об организме как целом, или о единении и порядке, физиологических отличиях, отношениях и гармониях среди его частей, не имеет никакого значения, если мы не учитываем отношение ко внешнему миру. (92)

ЧАРЛЬЗ М. ЧАЙЛД

В реальности центром ассоциации служит мозг как целое, а ассоциацию мы можем считать *raison d'être* [смыслом существования] нервной системы как целого. (411)

А. ПЬЕРОН

Взгляды на пространство и время, которые я хочу вам представить, сформировались на почве экспериментальной физики, и в этом заключается их радикальность. Однако пространство само по себе и время само по себе мы обрекаем на исчезновение, и только их объединение позволит сохранить независимую реальность. (352)

Г. МИНКОВСКИ

Это предположение не получается допустить в рамках атомной физики; взаимодействие между наблюдателем и объектом вызывает неконтролируемые и значительные перемены в наблюдаемой системе из-за непрерывных перемен характерных для атомических процессов. (215)

В. ГЕЙЗЕНБЕРГ

По этой характеристике, среди прочих, мы распознаём факты, которые приносят великие результаты. Они позволяют вводить полезные инновации в язык. Сырой факт, в таком случае, нас не особо интересует; мы можем указать на него много раз, но при этом не привнести ничего полезного в науку. Он становится ценным, когда толковый мыслитель воспринимает отношение, в котором он состоит, и преобразует его символами в словесную форму.

А. ПУАНКАРЕ

ГЛАВА VIII

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОБ ЭПИСТЕМОЛОГИИ

Физиологический градиент представляет собой случай памяти в протоплазме, потому что он показывает устойчивость эффектов воздействия среды. Установление градиента в протоплазме мы можем считать процессом обучения.

ЧАРЛЬЗ М. ЧАЙЛД

В том, что мы уже обсудили, мы много раз подчеркнули принцип 'организма-как-целого'. Этот принцип носит структурный характер и включает наиболее важные семантические факторы, поэтому нам следует рассмотреть его подробнее.

Со дней Аристотеля, более двух тысяч лет назад, этому принципу уделяли внимание в одни времена, и недооценивали его в другие, но так или иначе, редко применяли. Учитывая все наши знания о жизни и организмах, мы можем считать этот принцип оправданным.

Аргументы экспериментаторов против этого принципа, или преуменьшающие его роль, мы можем отнести к одному типу, который хорошо выразил профессор Г[ерберт]. С. Дженнигс. В своей доброжелательной статье о книге [Уильяма] Риттера *Organismal Conception of Life* [Организменная Концепция Жизни] он называет такую 'организменную концепцию' весьма оправданной, но начисто стерильной и бесполезной для работников лабораторий.

Это высказывание мы можем считать оправданными, учитывая дату, на которую Риттер написал свою книгу, а Дженнигс – свою статью. Этот принцип обычно рассматривают как грубое обобщение из опыта и не анализируют его глубже. На тот момент никто не знал о *структурных*, эпистемологических, психо-логических и семантических последствиях, из-за чего работники лабораторий не понимали, что он *приносит много пользы*.

Мы уже убедились, что основные семантические проблемы носят *структурный* характер. Как мы можем применять принцип организма-как-целого, если мы настаиваем на сохранении *эл* языка и подхода? Если мы *не* применяем принцип, то, естественно, поиски последствий его применения окажутся тщетными. Но если мы этот принцип *применим*, то нам потребуется разработать новый язык, другой структуры и, *следовательно, с новыми подоплёками*, после чего понадобится провести длинный ряд новых экспериментов.

Мы можем резюмировать новую и структурно отличную теорию одним термином, – например, 'тропизм' или 'динамический градиент', что не просто коренным образом преобразовывает наши знания, но и ведёт к совершенно новым экспериментам и накоплению новых знаний. Эксперименты, как таковые, всегда приносят относительные, структурные данные о том, что при таких-то условиях, произойдут такие-то результаты. *Не-эл* подход и язык, в отличие от прежнего элементаризма, служат частью более широкой и фундаментальной семантической проблемы *схожести структуры* между языком и внешним миром. Такая схожесть ведёт к схожести в 'логических' отношениях, прогнозируемости, и так далее, и в целом к пониманию структуры мира и *новым с.р.*

Существует множество примеров подобных терминов, но мы пока воспользуемся только терминами 'тропизм' в обобщённом смысле [Жака] Лёба, и 'динамические или физиологические градиенты' профессора [Чарльза] Чайлда. Под термином 'тропизм' мы подразумеваем ответ организма-как-целого на особые внешние стимулы. Например, термин 'гелиотропизм' мы применяем в случаях когда организм отвечает на влияние света, 'химиотропизм' – когда он реагирует на химические стимулы, 'гальванотропизм' – когда организм отвечает на гальваническую (электрическую) стимуляцию,.

Термин 'динамический или физиологический градиент' служит фундаментом \bar{A} биологической системы профессора Чайлда. В силу его важности, я объясню его значение в некоторых подробностях.¹

Всякая протоплазма, эмпирически, проявляет структурную характеристику, которую мы можем назвать 'раздражимостью', она проявляется как реакция живой протоплазмы на внешние динамические влияния. Эта 'раздражимость', как структурная характеристика, становится очевидной, учитывая, что структурно распавшаяся протоплазма не проявляет коллоидной деятельности и становится 'мёртвой'. Многие из наиболее важных характеристик живой протоплазмы строго зависят от структурной целостности.

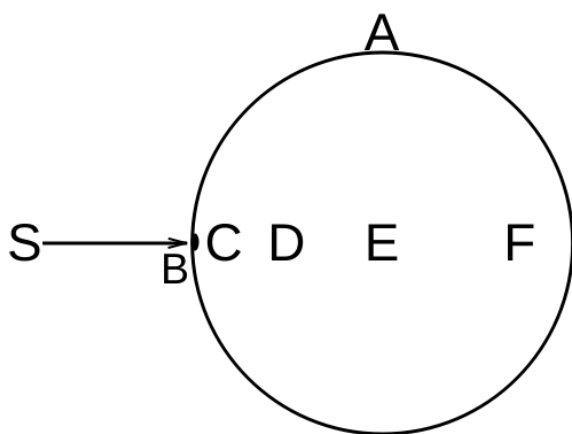


Рис. 1

Эта 'раздражимость' происходит в *структурном пленуме* и передаётся в другие области протоплазмы на разных, но *предельных* скоростях, а не 'мгновенно'. Давайте представим неадаптированный, кроме ограничивающей поверхности (A), живой образец протоплазмы. Эта ограничивающая поверхность представляет собой ту часть протоплазмы, которая вступает в прямой контакт со средой. Если внешний динамический фактор (S) возбуждает этот живой образец протоплазмы в некоторой точке (B), этот стимул сработает сильнее всего в этой точке (B), и распространится в отдалённые участки (A), градиентно ослабевая.

Если это ослабевание не происходит слишком резко, стимул достигнет самых отдалённых участков (A); в частности, (C), (D), (E), (F).

Наличие или отсутствие ослабления, его постепенность и интенсивность возбуждения при передаче зависят от конкретного характера протоплазмы, варьируются между разными индивидуумами и в пределах одного индивидуума на разных участках и в разных условиях.

Таким образом, мы видим, что живая клетка неизбежно вступает в отношения со средой и с внешними энергиями через свою ограничивающую поверхность. Разница между 'под кожей' и 'вне кожи' позволяет нам констатировать организм-как-целое. Взаимодействие между внутри и снаружи происходит *структурно* и доставляет энергии, которые активируют организм. Формирование мембраны, большей частью, не зависит от состава какой-либо протоплазмы, а происходит как общая реакция всей протоплазмы на влияния среды.

Наши свидетельства показывают, что во всей протоплазме, не содержащей особых проводящих путей, происходит некоторое ослабевание, следовательно, эффективность передачи имеет ограничения. В примитивной неадаптированной протоплазме на различных участках, отдалённых от (B), наблюдаются разной степени возбудительные изменения, ослабевающие относительно (B). В какой-то момент передача может полностью прекратиться.

В результате, мы имеем градиент возбуждения-передачи той или иной длины, разные уровни которого указывают на разные степени или интенсивности возбуждения.

Основной участок возбуждения (B) подвергается большему физиологическому воздействию, и мы называем его доминирующим по отношению к другим участкам, которым передаётся возбуждение, потому что он оказывает большее влияние на них, нежели они на него. В этих условиях приводится в действие временный структурный организменный паттерн. Участок основного возбуждения (B) становится доминирующим участком, а другие участки становятся зависимыми от него.

Потенциал к возбуждению и передаче структурно присутствовал в протоплазме, но это не могло создать паттерн, который произошёл в результате внешнего возбуждения. Мы видим, что понадобилось действие внешнего фактора, чтобы реализовать чётко определённый физиологический паттерн, потенциалы которого присутствовали в протоплазме.

Эти новые паттерны возбуждения-передачи проявляют все характеристики новых структурных паттернов в протоплазматическом теле. Они определяют локализованные отличия на разных участках, (C), (D), (E),. Эти отличия и *отношения* с доминирующей областью (B) составляют физиологическую ось с (B) на одном полюсе. Этот новый паттерн составляет новую структурную интеграцию, происходящую как явление, в котором участвуют как потенциалы протоплазмы, так и действие среды. Это отношение реализуется функционально, а не просто 'плюсовым' образом. Чайлд демонстрирует, что физиологические оси в своей более простой форме обладают сходствами с такими градиентами возбуждения-передачи и, вероятно, формируются в их результате.

Для того чтобы организм работал как-целое, требуется какой-то интегрирующий паттерн. Поведение организма-как-целого становится результатом, во-первых, уже присутствующих паттернов, и во-вторых, возможностей дальнейшего развития и интеграции в ответ на определённые внешние факторы. Такие средства приходят от физиологических градиентов.

Развитие нашей нервной системы происходит по вышеописанным принципам, которые открыл и описал Чайлд.² У осевых животных и человека гуще всего нервные ткани скапливаются в верхушечной (головной) части, в которой метаболизм на ранних стадиях протекает быстрее. Физиологические градиенты возникают как простые протоплазматические реакции на внешние стимулы, и таким образом нервная система даёт начало поведению протоплазмы. Нервы затем превращаются в просто *структурированные* и перманентные физиологические градиенты, и поэтому доминируют над всеми другими тканями.

С эпистемологической точки зрения, следует отметить, что мы выражаем градиенты прежде всего количественно, и нам не требуются конкретные факторы, чтобы их установить. Любой фактор, который установит более или менее устойчивый количественный перепад в протоплазме, сработает эффективно. Вышеописанную теорию подкрепляет множество экспериментов. Например, мы можем экспериментально устранить или создать новые градиенты.³ Организм, в свете этого, представляется как поведение реакция-паттерн, что напоминает нам о старой поговорке о том, что орган строится согласно своей функции. Организм не только следует рассматривать как-целое, но стоит также помнить, что организм не удастся отделить от его среды. Между ними образуются функциональные взаимоотношения.

Эта теория, по-видимому, также служит полезной базой для психиатрии и психо-логики, потому что в ней голову мы устанавливаем в качестве доминирующей области на основании доказанного более высокого темпа метаболизма. С точки зрения Чайлда и доктора Уильяма Уайта, главный динамический градиент – центральная нервная ось – даёт нам *структурированное* свидетельство степени *корреляции* других органов и степени контроля головной-части этого градиента над телом. Неспособность удерживать связь с этим центром контроля ведёт к распаду индивидуума.⁴ Головная-часть, как участок на оси контроля, более всех поддаётся модификациям – заключение, которое играет значительную роль в психиатрии.

Мы знаем, что метаболизм органов можем подвергаться 'психическим' стимулам, и это заключение составляет лишь один шаг к тому, чтобы понять, – как говорит Уайт – почему мы порой обладаем другими структурированными функциями, такими как структурированными антисоциальными ощущениями, структурированной алчностью, структурированной ненавистью., проявлениями, которые мы можем наблюдать в обыкновенной жизни и в психиатрических больницах. Теория Чайлда объясняет не только то, что нервная система представляет-

ся структурированным проводящим градиентом, но также то, как конкретные проводящие ткани могли эволюционировать из не-конкретной живой протоплазмы. Стоит обратить внимание на доминирование основного участка возбуждения над другими в связи с тем, что, учитывая комплексные организации человеческого мозга, мы лучше понимаем, почему так называемым 'умственным' и семантическим проблемам, которые мы считаем филогенетически самыми молодыми, следует придавать такую важность.

В нашей повседневной жизни мы имеем дело с разными людьми, некоторые из которых страдают от серьёзных 'умственных' заболеваний, и им, при должных условиях, могло бы понадобиться медицинское внимание. Большинству из нас – некоторые специалисты оценивают это большинство в не менее девяноста процентов всего населения – не помешала бы помощь психиатра, хотя бы в форме периодических консультаций.

Из-за старых религиозных предрассудков – часто неосознанных – многие до сих пор верят, что 'умственно' больных людей одолевают 'демоны', или что они расплачиваются своими страданиями за то, что совершили какое-то 'зло'. Многие даже просвещённые люди испытывают перед 'умственными' заболеваниями страх и ужас, не понимая, что в *животных условиях*, на данный день преобладающих в наших 'этических', социальных, экономических, теориях, предпочтение отдаётся тем, кто больше остальных лишился человеческих качеств, тогда как самые человеческие, не в силах терпеть животные условия, обессиливают и ломаются. Я не считаю новостью то, что дебил не может 'обезумить'. Ему чего-то для этого не хватает; ломаются только более одарённые индивидуумы, более человеческие (в сравнении с животными). Многие психиатры говорят: 'человек «без ума» «сойти с него» не может'.

'Умственное' и семантическое возбуждение, которые филогенетически появились недавно, во многих случаях естественно играют доминирующую роль, на что в науке до недавних пор не обращали внимания. В настоящей теории мы ясно видим, что, пока практически в каждом из нас реализуются животные теории и не-здоровомыслие (недостаток осознанности абстрагирования, спутывание уровней абстракций, которые происходят из-за отождествлений.), мы продолжим плодить несбалансированную расу.

Я не сомневаюсь, что систематическое применение *не-эл* языка в анализе животного поведения побудило нас на новые эксперименты и этим оказало влияние на работников лабораторий. Нам не стоит впустую спрашивать, к какой степени 'правильности' или 'ошибочности' относить эти термины и теории, потому что этими *не-эл* терминами мы выразили полностью *структурно новые* и далеко идущие теории. Нам пришлось много экспериментировать, чтобы проверить эти теории. Даже когда мы организовали новые эксперименты, чтобы проверить старые, работники лаборатории с пользой применили структурно новые термины. Эту пользу, однако, они, большей частью, не осознали, из-за чего биологи в былые дни *могли* счесть, что применение таких терминов не принесло им никакой пользы в лаборатории; однако теперь такое мнение совсем не получается оправдать.

Работа с масштабными семантическими проблемами имеет большое практическое значение, учитывая что *не-эл* принцип представляет собой не только структурно оправданное эмпирическое обобщение, но также, в своём применении, предполагает структурное преобразование нашего языка и старых теорий.

Применение принципа означает отказ от старого элементаризма, ведущего к отождествлениям и семантическим нарушениям, которые, в свою очередь, препятствуют достижению ясности и беспристрастной творческой свободы.

Согласно современной теории материалов, как я её привёл в Части X, взаимозависимость, взаимное действие и реакция всего в этом мире на всё остальное представляется

структурным фактом и неизбежностью, и поэтому мы не можем ожидать, что эл языками придём к удовлетворительным решениям. Не стоит удивляться тому, что нам рано или поздно приходится бороться с отождествлением и элементаризмом в каждой науке.

Наиболее заметные примеры этой тенденции вне биологии, психиатрии., мы можем найти в современной физике. Со структурной точки зрения, вся теория Эйнштейна представляет собой ничто иное, как попытку переформулировать физику на *структурно новых не-эл* и \bar{A} основах, что идёт параллельно с биологическим принципом организма-как-целого.

Эйнштейн понимал, что эмпирическую структуру 'пространства' и 'времени', с которыми имеет дело физик и средний человек, не получится эмпирически разделить. Мы имеем дело с чем-то смешанным и делим это лишь элементаристически и вербально на вымышленные сущности. Он решил построить вербальную систему, приближённую по структуре к фактам опыта, и при содействии математика Минковского он сформулировал систему с новой структурой, в которой мы пользуемся *не-эл языком* пространства-времени. Как мы знаем из физики и астрономии, этот *не-эл язык дал толчок экспериментам*, что говорит о пользе от его применения в лаборатории. Однако это влияние оказывается ещё глубже, как мы разберём в настоящей работе, потому что эти структурные продвижения влекут за собой значительные психо-логические, семантические эффекты. Не смотря на то что на данный момент эти полезные влияния происходят неосознанно, они, тем не менее, позволяют преодолеть эл и абсолютистские семантические эффекты отождествления.

Стоит заметить, что теория Эйнштейна, в силу своей структурности, произвела эффект семантического освобождения от старого структурного элементаризма на молодое поколение физиков и подготовила семантическую почву для молодых гениев, которые стали появляться в последнее время в области квантовых исследований. Эл 'абсолютное' отделение 'наблюдателя' от 'наблюдаемого' оказалось ложным по фактам, потому что каждое наблюдение в этой области сказывается на наблюдателе. Избавление от такого элементаризма в квантовой области привело к наиболее революционному ограниченному 'принципу неопределённости' Гейзенберга, который, без упразднения детерминизма, требует преобразование двузначной A 'логики' в ∞ -значную семантику вероятностей. Опять же, эти продвижения в квантовых формулировках дали толчок новым экспериментам.

\bar{A} -система, которой я дал начало в книге *Зрелость Человечности*, тоже стала результатом этой структурно *не-эл* тенденции. В той книге я ввёл *не-эл* термин 'время-связывание', под которым подразумеваются все факторы, *которые как-целое* делают человека человеком и отличают его от животных. В дальнейшей разработке этой теории в этой книге я отказываюсь от структурного эл разделения, подразумеваемого под такими терминами как 'чувства' и 'разум',. Вместо них я ввожу *не-эл* термины, такие как 'разные порядки абстракций',. которыми 'разум' и 'чувства',. не разделяются. И даже в такой области этот метод дал толчок экспериментам, а новый язык вновь оказался важным для работы в лаборатории.

Сказанное выше об организме-как-целом, и примеры конкретных случаев позволяют нам говорить об общих характеристиках всех наших способностей к абстрагированию. Мы обычно не обращаем внимания и не оцениваем то, что введение всего одного структурно важного термина может привести к пере-постулированию всей структуры языка в данной области. В науке мы занимаемся поисками структуры, и любой структурно новый термин приносит пользу, потому что при проверке, мы всегда получаем структурную информацию, положительную или отрицательную. В человеческих делах происходит по-другому. Все наши человеческие институты следуют структуре нашего языка, но мы никогда об этом не 'думаем', а когда бестолковые институты не работают, мы спихиваем вину на 'человеческую природу', без какого-либо научного обоснования.

Пуанкаре в одном из своих эссе говорит о пагубном эффекте, который термин 'тепло' произвёл на физику. Грамматически термин 'тепло' мы относим к именам существительным, из-за чего в физике веками проводили исследования в поисках некой 'сущности', которая бы согласовывалась с этим именем существительным. Теперь мы знаем, что такой вещи не существует, и что 'тепло' следует рассматривать как проявление 'энергии'. Если мы хотим пойти дальше с этим анализом, 'энергию' нам тоже следует отнести к неудовлетворительным терминам, и заменить его более основательным, например, 'действие'.

Имея дело с самими собой и с миром вокруг нас, нам следует учитывать структурный факт строгой взаимосвязи всего со всем остальным и прилагать усилия, чтобы избавиться от эл терминов, под которыми структурно подразумевается *несуществующая изоляция*. Как только мы это осознаем, нам придётся принять *не-эл* принцип серьёзно. *Не-эл* подоплёки новых терминов позволяют пролить новый свет на старые проблемы.

На практике первое время мы испытываем трудности в попытках избежать применения старых терминов. Чтобы полностью впитать новую важную работу, основанную на новых структурных терминах, и развить соответствующие *с.р*, нам следует учиться пользоваться новыми терминами путём постепенного исключения старых терминов. Если нам *приходится* пользоваться старыми терминами, но мы хотим оставаться свободными от старых *с.р*, нам следует научиться осознавать их *недостаточность* и *ошибочные* структурные подоплёки.

Нам следует применять новые термины целенаправленно и ставить себе следующую общую задачу: прежний язык структурно, – следовательно, в подоплёке – семантически не ведёт к удовлетворительным результатам; новые термины, по-видимому, лучше согласуются с фактами; стоит проверить эти новые термины. Можем ли мы всегда называть новые термины структурно удовлетворительными? Вероятно, нет, но в науке мы проверяем прогнозы экспериментами, за счёт чего проясняем новые структурные вопросы и проблемы.

Мы говорим о новых и старых терминах просто, но проблемы таковыми не кажутся. Изобретение всего одного структурно нового термина всегда предполагает новые структурные и относящиеся понятия, которые, опять же, предполагают *с.р*. Скажем, если мы станем изучать любое событие, и в этом изучении применим термины 'тропизм', 'динамический градиент', 'время-связывание', 'порядок абстракций', 'пространство-время', 'волно-пакеты', нам придётся применить все структурные и семантические подоплёки, включённые в эти термины.

Пользуясь первыми четырьмя терминами, мы вынуждаем себя иметь дело с организмом-как-целым в силу не *элементализма* терминов. Мы не основываем их на понятии вымышленных 'изолированных' элементов и не постулируем их этими терминами. Пользуясь пространство-временем, мы вводим индивидуальность событий, потому что каждая 'точка пространства' несёт с собой *дату*, которая неизбежно делает каждую 'точку' в пространство-времени уникальной и индивидуальной. Пользуясь термином 'волно-пакет', мы по-новому интерпретируем старый овеществлённый и, возможно, вымышленный 'электрон',.

Систематическое применение таких терминов естественным образом структурно ведёт к новому взгляду-на-мир, новым *с.р*, более обоснованным нашим научным и повседневным опытом. Главное преимущество заключается в уходе от примитивных структурных понятий и метафизики, вместе с губительными семантическими расстройствами. В творческой работе семантические *ограничения* препятствуют чёткому пониманию и не дают учёным изобретать или формулировать более простые и эффективные теории с другой структурой.

Получив 'знания', мы 'знаем' всё, что только можем знать. По определению *непознанное* не может существовать. Место для не познанной структуры существует. Непознанное видится весьма обширным, частично потому что наука, как я уже отметил, подвергается гонению.

Так называемое 'непознаваемое' стало семантическим результатом отождествления, семантического дисбаланса, которые привели к постулату чего-то 'за гранью знания'. Но разве такой постулат обладает какими-то значениями вне психопатологии? Конечно, нет, потому что он начинается с само-противоречащего предположения, которое, в силу своей бессмысленности, ведёт к бессмысленным результатам.

Мы так подробно разбираем проблемы структуры терминов, потому что на них, не смотря на их фундаментальность для семантических целей, в целом не обращают внимания. С пониманием серьёзности структурных и семантических проблем, читатель сможет извлечь пользу из этой книги и понять современные научные вопросы.

Человек изобретает термины из необходимости – чтобы экономить усилия в области 'опыта' и экспериментов. Они позволяют снизить требуемое количество опыта посредством вербального экспериментирования. Человек развивается быстрее, чем животные, большей частью, потому что мы можем резюмировать и передавать опыты прошлого молодому поколению гораздо более эффективными способами. Мы также обладаем экстра-невральными средствами для записи опыта, которые у животных полностью отсутствуют.

Возможность такого вербального экспериментирования обуславливается тем, что языки обладают *структурой*, и тем, что наши знания о мире формируются *структурно*. Стоит повторить, что если два отношения обладают схожей структурой, все их 'логические' характеристики тоже сходятся, следовательно, как только мы открываем структуру, такой процесс вербального экспериментирования становится крайне эффективным средством культурного ускорения. Применение устаревшего языка в наших человеческих делах, помимо других препятствий, не даёт нам достичь большей разумности в этих делах.

Естественный порядок исследования осуществляется следующим образом: (1) Эмпирический поиск структуры в науках; (2) По открытию структуры, на каждую дату, мы согласуем с ней структуру нашего языка и обучаемся новым *с.р.* Исторически, мы частично следовали обращённому и в основе до-человеческому, следовательно, патологическому порядку. Без науки, со скудными и примитивными знаниями о структуре мира, мы создали звуки и языки с примитивной и ошибочной структурой, неизбежно отражающие подоплёки предполагаемой структуры мира. Мы выдумали примитивные догматы, которые по-прежнему доминируют и воплощаются в структуре старого языка. Это также объясняет, почему при наших технических достижениях мы до сих пор остаёмся на таких примитивных уровнях. Понять, почему я придаю важность экспериментальной науке и почему теоретические (вербальные) прогнозы следует проверять экспериментально, не представляется сложным. Вышесказанным мы также можем по-новому и глубже обосновать то, что мы называем 'прагматизмом'.

Эксперименты сводятся к поиску отношений и структуры в эмпирическом мире. В теориях создаются языки некоторой структуры. Если эти две структуры сходятся, 'теории работают'; в ином случае, по этим теориям мы продолжаем поиски и попытки согласовать структуры.

Стоит снова упомянуть, что главным эпистемологическим принципом, которым я руководствовался в написании своих работ, служило чёткое намерение отказаться от отождествления, потому что отождествлением мы вводим структурно неудовлетворительный *эл* язык в общее употребление. Я также хотел представить *не-эл* систему, которая структурно сходилась бы с миром вокруг нас, включая нас и наши нервные системы. Эта структурная инновация стала фундаментом, на котором постепенно удалось построить *А*-систему.

ГЛАВА IX

КОЛЛОИДНОЕ ПОВЕДЕНИЕ

Сегодня мы можем считать коллоиды важным, возможно, самым важным, связующим звеном между мирами органического и неорганического. (7)

ВОЛЬФГАНГ ПАУЛИ

Давайте последуем в наших исследованиях естественному порядку и обсудим, в меру наших эмпирических знаний, среду, в которой пребывает жизнь – коллоиды. В далее приведённых базовых частностях мы покажем эмпирическую значимость структуры.

Сегодня врачи обычно плохо разбираются в психиатрии, а психиатры, несмотря на то, что они часто жалуются на невежество своих коллег, сами редко, если вообще, уделяют внимание коллоидной структуре жизни. Их доводам о проблеме ‘тела-разума’ недостаёт научных данных, хотя проблема ‘тела-разума’ существует уже тысячи лет. Я считаю это очень важной семантической проблемой, которую до сих пор не смогли решить научно, несмотря на то, что её простое решение мы можем найти в *коллоидной* структуре жизни.

Читателю не следует приписывать какой-либо уникальности ‘причинно-следственного’ характера следующим высказываниям, потому что при обобщении они могут оказаться ложными. Из исследований коллоидов мы к настоящему моменту узнали немного. Мы накопили множество несвязанных фактов, но пока не разработали общую теорию коллоидного поведения, поэтому не стоит необоснованно обобщать высказывания.

В своих целях, мы обозначим только несколько структурных и относительных связей.

Если мы возьмём образец какого-нибудь материала и подразделим его на меньшие образцы, мы не сможем продолжать этот процесс до бесконечности. На каком-то этапе этого процесса частички станут настолько маленькими, что их не удастся увидеть даже при помощи самого мощного микроскопа. На дальнейшем этапе мы достигнем предела подразделения, которому частицы подвергнуться, не меняя своих химических свойств. Такой предел мы называем молекулой.ⁱ Размер самой маленькой частицы, которую мы можем разглядеть через микроскоп, в тысячу раз превышает размер самой большой молекулы. Из этого мы видим, что между молекулой и малейшей видимой частицей имеется диапазон размеров. [Александр] Финдлэй называет их ‘переходной зоной материи’; [Вольфганг] Оствалд, насколько я помню, назвал это ‘миром заброшенных измерений’.

Этот ‘мир заброшенных измерений’ интересует нас особенно, потому что в этом диапазоне подразделения или малоразмерности мы находим примечательные формы поведения, – включая жизнь – которые называем ‘коллоидным поведением’.

Термином ‘коллоид’ в 1861 году предложил пользоваться Томас Грэм для обозначения отличий между поведением тех материалов, которые быстро кристаллизуются и диффундируют через мембраны животных, и тех, которые формируются в ‘аморфные’ или желеобразные массы и не диффундируют через мембраны быстро, или совсем. Грэм назвал первый класс ‘кристаллоидами’, а второй – ‘коллоидами’, от греческого слова «клей».

Изначально коллоиды считали особыми ‘веществами’, но эта точка зрения оказалась неправильной. Например, NaCl может проявляться в растворе как кристаллоид или как коллоид; поэтому мы начали говорить о *коллоидном состоянии*. Однако, недавно и этот термин стал неудовлетворительным; теперь его часто заменяют термином ‘*коллоидное поведение*’.

ⁱ Я высказываюсь здесь лишь приблизительно, потому что существуют свидетельства, что химические свойства меняются по мере приближения к уровню молекулы.

Общим образом мы можем описать коллоид как 'систему', состоящую из двух или более 'фаз'. Среди наиболее расхожих мы можем назвать эмульсии или суспензии мелких частиц в газовой, жидкой или другой среде; размер частиц при этом разнится от едва видимых под микроскопом до достигающих молекулярных размеров. Эти частицы могут относиться к гомогенным твёрдым, жидким или самим растворам с малым процентом среды в – в ином случае – гомогенном комплексе. Такие растворы обладают одной общей характеристикой; взвешенный материал может оставаться во взвешенном положении неопределённый период времени, потому что его оседанию под действием силы притяжения препятствует какой-то другой фактор, который поддерживает частицы во взвешенном положении. Главным образом, коллоидное поведение не зависит от физического состояния или химической структуры мелко разделённого материала или среды. Мы наблюдаем проявление коллоидного поведения не только в коллоидных суспензиях и эмульсиях, где твёрдые частицы или жидкие капли пребывают в жидкой среде, но и там, где твёрдые частицы распределяются в газовой среде (в дымах), или где жидкие капли пребывают в газовой среде (в туманах),.

Материалы, проявляющие такое особое коллоидное поведение, всегда пребывают в таком мелком разделении, что отношение *подверженной поверхности* к *объёму материала* остаётся очень большим. Сфера, содержащая всего 10 см³ материала, разделённого на частицы диаметром 0,00000025 см, имеет общую площадь всех поверхностей частиц равную, приблизительно, шесть акров [около 24000 м²].¹ Становится легко понять, что в таких *структурных условиях поверхностные силы* играют важную роль в коллоидном поведении.

Чем мельче мы делим коллоидные частицы, тем ближе мы подходим к молекулярным и атомарным размерам. Мы знаем, что атомы представляют собой электрические *структуры*, поэтому фундаментально важными для нас становятся поверхностные энергии и электрические заряды. Все поверхности неизбежно состоят из электрических зарядов. Поверхностные энергии, функционирующие в измельчённых и дисперсных системах видятся значительными. Каждые две частицы или капли, в своём стремлении к минимуму, пытаются стать одной; масса при этих изменениях не преобразуется, поэтому поверхность одной частицы или капли большего размера составляет меньше, чем поверхность двух частиц размером меньше – элементарный геометрический факт. Электрические заряды обладают хорошо известной характеристикой: подобное отталкивает подобное и притягивает не-подобное. В коллоидах, эффект этих факторов имеет базовый, но обратный характер. Поверхностные энергии обычно объединяют частицы, чтобы коагулировать, флокулировать и осаждают их. Тем временем, электрические заряды проявляют тенденцию оставаться во взвешенном состоянии путём отталкивания частиц друг от друга. От преобладания или интенсивности одного или другого из этих факторов зависит нестабильность или стабильность суспензии.

Если мы не учитываем ограничения 'времени', коллоиды представляют собой *нестабильные* комплексы, в которых происходят непрерывные преобразования, вызываемые светом, теплом, электрическими полями, электронными разрядами и другими формами энергии. В результате этих преобразований характеристики системы сильно варьируются. Дисперсная фаза меняет свои характеристики, и система начинает коагулировать, достигая *стабильного* состояния по завершению коагуляции. Этот процесс преобразования характеристик системы, определяемый коллоидом и заканчивающийся коагуляцией, называется 'старением' коллоида. Завершив коагуляцию, система прекращает своё коллоидное поведение – 'умирает'. Оба эти термина мы применяем как к неорганическим, так и к органическим системам.

Некоторые процессы коагуляции происходят лишь частично и имеют потенциал обратить-ся, принимая форму изменений в вязкости; другие – нет. Некоторые протекают медленно, другие – стремительно, особенно, когда их вызывают действиями извне, которые нарушают коллоидное равновесие.

Из того, что мы уже обсудили становится очевидным, что коллоиды, особенно в организмах, представляют собой крайне чувствительные и сложные структуры с огромными возможностями относительно степени стабильности, обратимости, и могут широко варьироваться в своём поведении. Когда мы говорим о 'химии', нас интересует наука, в которой дело имеют с определёнными материалами, сохраняющими или меняющими некоторые из своих характеристик. В 'физике' мы идём дальше очевидных характеристик и пытаемся выявить *структуру* в их основе. Современные исследования ясно показывают, что атомы обладают очень сложной структурой и что макроскопические характеристики напрямую связываются с субмикроскопической структурой. Если мы можем изменить эту структуру, мы обычно также можем изменить химические или другие характеристики. В силу того, что процессы в коллоидах во многом происходят структурно и физически, всё, что имеет тенденцию производить структурный эффект, обычно нарушает коллоидное равновесие, после чего появляются различные макроскопические эффекты. Учитывая, что эти изменения происходят как ряд взаимозависимых событий, следует рассматривать коллоидное поведение как физико-электро-химическое событие. Как только мы вводим слово 'физический', мы включаем структурные подоплёки. Это также объясняет, почему все известные формы энергии излучения, как структуры, могут менять или влиять на коллоидные структуры, следовательно, производят значительные эффекты на коллоиды.

Всякую жизнь мы находим в коллоидной форме и она обладает многими характеристиками, которые проявляются также в неорганических коллоидах, поэтому коллоиды представляются наиболее важным из известных связующих звеньев между неорганическим и органическим. От этого факта мы также можем оттолкнуться в сторону новых областей исследования живых клеток и *оптимальных условий для их развития, включая здравомыслие*.

Многие авторы не соглашались в том, как стоит пользоваться терминами 'плёнка', 'мембрана' и прочими подобными. Учитывая эмпирически выявленную структуру, мы можем позволить себе уверенно заключить, что имеем дело с поверхностями и *поверхностными энергиями*, и что 'поверхностно натянутая плёнка' ведёт себя как мембрана. В настоящей работе мы принимаем очевидный факт, что организованные системы имеют плёночные перегородки между своими отделами.

Одной из самых загадочных проблем стала своеобразная периодичность или ритмичность, которую мы наблюдаем в жизни. Не так давно [Ральф] Лилли и другие выявили, что эту ритмичность не удаётся объяснить с чисто физической или чисто химической точки зрения, а только, если рассматривать её как *физико-электро-химическое структурное событие*. Лилли поместил железную проволоку в азотную кислоту и экспериментально воспроизвёл периодичность сильно схожую с некоторым поведением протоплазмы и нервной системы. Своим экспериментом он убедительно показал, что ритмическое поведение как живых так и не живых систем зависит от химически изменяемой плёнки, разделяющей электропроводящие фазы. В эксперименте, металл и кислота представляют две фазы, а между ними находится тонкая плёнка окиси. В протоплазменных структурах, таких как нервная ткань, внутренняя протоплазма и окружающая среда выступают двумя фазами, разделёнными поверхностной плёнкой модифицированной плазменной мембраны. В обеих системах электровозбудительные характеристики поверхностей определяются характером плёнки.²

Тем фактом, что живые организмы представляют собой разграниченные плёнкой системы, мы также можем объяснить раздражимость. По-видимому, раздражимость проявляется как чувствительность к электрическим токам. Эти токи, по всей видимости, зависят от поляризуемости или сопротивления прохождению ионов вследствие наличия частично проницаемых разграничивающих плёнок или поверхностей в системе. Здесь мы, очевидно, имеем дело со сложными *структурами*, тесно связанными с характеристиками жизни. Живая протоплазма

проявляет чувствительность к электричеству только до тех пор, пока она сохраняет целостность своей структуры. Если она умирает, она утрачивает частичную проницаемость и поляризуемость вместе с чувствительностью к электричеству.

Скорость, с которой распространяются химические и метаболические процессы, удивляет. Передачей материала её объяснить не удаётся. Свидетельства указывают на то, что электрические и, возможно, другие энергетические факторы играют важную роль, и что это поведение, опять же, зависит от наличия поверхностей протоплазменной структуры, обладающих электродо-подобными характеристиками, из которых формируются цепи.

Важность электрических зарядов коллоидных частиц заключается в том, что они не дают частицам слипаться; если нейтрализовать эти заряды, частицы обычно сходятся в большие целые формирования и оседают в растворе. За счёт этих зарядов, если пропустить электрический ток через коллоидный раствор, по-разному заряженные частицы отступают к одному или другому электроду. Этот процесс называют катафорез. Имеется важное отличие в поведении неорганических и органических коллоидов под влиянием электрических токов. Оно зависит от отличий в структуре. В неорганических коллоидах электрический ток коагулирует не целое, а лишь близко расположенную к электродам часть. Живая протоплазма ведёт себя иначе; даже слабый ток обычно коагулирует всю протоплазму, потому что межклеточные плёнки, вероятно, играют роль электродов, от чего вся протоплазма структурно становится 'близко расположенной областью' по отношению к электродам. Схожим образом, структурой мы объясняем быстрое распространение некоторых эффектов по всему организму.

Мы знаем об электрических явлениях в живой ткани двух основных относительно разных характеров. Первые включают электровозбудительную энергию, которая производит электрические токи в нервной ткани, мембранные потенциалы,. Вторые, [Герберт] Фройдлик называет электрокинетическими; они включают катафорез, агглютинацию,. Существует множество свидетельств тому, что механическая работа мышц, секреторные действия желёз и электрическое функционирование нервных клеток обладает тесными связями с коллоидной структурой этих тканей. Этим мы можем объяснить, почему *любой фактор* (включая семантические реакции), который может изменить коллоидную структуру живой протоплазмы, с высокой вероятностью производит эффект на поведение и благополучие организма.

Эксперименты показывают, что существует четыре главных фактора способных нарушить коллоидное равновесие. (1) физические, например, рентгеновские лучи, радий, свет, ультрафиолетовые лучи, катодные лучи.; (2) механические, такие как трение, уколы.; (3) химические, такие как смолы, парафин, мышьяк.; и (4) биологические, включая микробов, паразитов, сперматозоиды,. *В случае человека, появляется ещё один (пятый) влиятельный фактор; конкретно, семантические реакции*, и об этом факторе я ещё поговорю.

Нас, прежде всего, интересуют эффекты физических факторов в силу их очевидности, поэтому мы кратко опишем некоторые экспериментальные структурные результаты. Электрические токи разной силы и длительности, кислоты разной концентрации, или добавление солей металлов, усиливающих кислотность, обычно ведут к коагуляции протоплазмы, и между этими эффектами существуют структурные взаимоотношения. При медленной коагуляции происходят изменения в вязкости, которые в определённых условиях получается обратить.³ В периоды активности клеток, их текучесть часто меняется резко и быстро.⁴

Растворители жиров называют поверхностно-активными материалами; если их разбавить, они снижают вязкость протоплазмы, но более концентрированные растворы вызывают повышение вязкости или коагуляцию.⁵ Анестезирующие средства, всегда работающие как растворители жира и поверхностно-активные материалы, служат нам в наших целях показательным примером, потому что влияют на сильно разные типы протоплазмы схожим

образом, и эту схожесть вызывает схожесть коллоидной структуры. Например, от эфира равной концентрации человек потеряет сознание, рыба или червь утратят способность передвигаться, клетка растения прервёт деятельность, и при этом клетки не подвергнутся перманентному вреду.⁶ На деле, каждый лекарственный препарат действует на коллоидное равновесие, без которого действие препарата оказалось бы неэффективным. Мы знаем, что различные кислоты и щёлочи всегда меняют электрическое сопротивление протоплазмы.⁷

В работе организма наблюдается большей частью структурный и крайне важный 'порочный круг', в силу которого мы считаем характер коллоидных изменений *не-аддитивным*. Если, например, сердце по какой-то причине замедляет циркуляцию крови, в ней начинает накапливаться угольная кислота, от чего повышается её вязкость, что ещё больше нагружает уже ослабленное сердце.⁸ В таких структурных условиях, результаты могут следовать со скоростью, которую мы можем выразить экспоненциальной функцией высокой степени.

В разных отделах организма пребывают разные заряды, но большей частью, повреждённая, или возбуждённая или более холодная часть проявляет электроотрицательность (что имеет отношение к формированию кислоты), а электроположительные частицы стремятся к этим частям и поставляют материал на какие-либо имеющиеся физиологические нужды.⁹

На сегодняшний день широко изучаются эффекты энергии излучения разных форм на коллоиды и протоплазму, и результаты оказываются пугающими. Разные формы энергии излучения разнятся по длине волны, частоте., – иными словами, в общем, по *структуре* – и, как таковые, могут производить структурные эффекты на коллоиды и организмы, которые могут проявляться на макроскопическом уровне во множестве различных форм. Например, электрические токи обратимо замедляют рост корней, пускают процесс превращения некоторых яиц в личинки без оплодотворения., что позволяет понять, почему в некоторых случаях простой прокол яйца нарушает равновесие и производит эффекты оплодотворения.¹⁰

Рентгеновские лучи ускоряют процесс мутации в 150 раз. [Герман] Мёллер в экспериментах с несколькими десятками выводков дрозофил установил этот показатель индуцированных мутаций, ставших наследственными.¹¹ 'Космические лучи' в форме излучения от земли, например, в туннелях, показывают подобные результаты, но мутация происходит лишь в два раза чаще, чем в обычных лабораторных условиях. Под влиянием рентгеновских лучей мыши меняют цвет шерсти; серые мыши становятся белыми, а белые темнеют. Происходят и другие телесные изменения; например, отсутствует одна или обе почки, а также, чаще, чем при обычных условиях, аномально изменяются глаза или ноги. Некоторые животные, без наблюдаемых изменений в теле, теряют способности к размножению. Растения тоже отвечают на воздействие рентгеновских лучей. Они растут быстрее, цветут больше и легче создают новые формы. В случае человека, эффекты рентгеновского облучения часто оказывались катастрофическим для здоровья экспериментаторов. Имеются данные о том, что облучение беременных матерей может привести к деформации головы и конечностей будущих детей, а в двух третьих случаев оно приводило к слабоумию детей.¹²

Ультрафиолет тоже производит заметный эффект. Он замедляет или останавливает поток протоплазмы из-за повышенной вязкости или коагуляции; растения растут медленнее или быстрее; повышаются объёмы содержащихся в растениях ценных веществ; некоторые животные, такие как малые ракообразные или бактерии, умирают; 28 хромосом яйца нериса (вид морского шашеня) после облучения возрастают до 70; вылечиваются некоторые искривлённые кости у детей; у пациентов со злокачественной анемией уничтожаются токсины в кровяной сыворотке.¹³ В этом отношении стоит отметить, что облучение ультрафиолетом, производит лечебные эффекты схожие с эффектами от печени трески, что указывает на, в основе, коллоидный и структурный характер эффекта обоих факторов.

Масштабные эксперименты с катодными лучами начались совсем недавно, но уже дали ряд структурных фактов. Влажный воздух преобразуется в азотную кислоту, быстро производится синтетическая резина, млечный сок каучуковых деревьев твердеет и становится нерастворимым без применения серы, жидкие формы бакелита отвердевают без нагрева, льняное масло высыхает в течение трёх часов и твердеет в течение шести, такие вещества, как холестерин, дрожжи, крахмал, хлопковое масло, после тридцати секунд воздействия, лечат рахит, и подобные неожиданные результаты. 'Витаминами', как их называют, представляют собой не просто 'особые вещества', а становятся структурно активными факторами; именно поэтому ультрафиолетовые лучи могут давать результаты похожие на те, которые достигаются некоторыми 'веществами'. По-видимому, в 'витаминах' играет немаловажную роль поверхностная деятельность; параллели, которые отметил Ган, между поверхностной деятельностью разных веществ и таблица содержимого витаминов [Казимежа] Функа подталкивают к некоторым заключениям. По некоторым данным, мы можем судить о том, что в некоторых случаях поверхностно-активные материалы, такие как кофе или алкоголь, подобно 'витаминам', вызывают полезную поверхностную деятельность.¹⁴

По вышеприведённому краткому списку мы можем сложить приблизительную картину чрезвычайной важности ролей, которую структура в целом, и коллоиды в частности, играют в наших жизнях. Среди нас встречается много человеческих типов: хрупкие, крепкие, слабые, сильные, что указывает на отличия в их коллоидной структуре. Вместе с этими физическими коллоидными состояниями мы можем выделить нервные, 'умственные' и другие характеристики, разнящиеся от слабых и нервных до крайних ограничений нервной деятельности, таких как идиотия, которую мы относим к отказу в деятельности.

Любопытным видится то, что при всех болезнях, 'физических' или 'умственных', наблюдается ограниченное число симптомов, всё из которых относятся к фундаментально стандартному типу. При 'физических' заболеваниях мы наблюдаем следующие расхожие характеристики: повышенная температура, озноб, головные боли, спазмы, рвота, диарея,. При 'умственных' заболеваниях наблюдаются отождествления, иллюзии, бред и галлюцинации – в целом обращённый патологический порядок. Понять причину не составит труда. Если жизнь в общем строится на коллоидном основании, мы *ожидаем*, что различные нарушения коллоидного равновесия приведут к похожим симптомам. Многие из этих симптомов удалось воспроизвести экспериментально путём введения инертных осадков, неспособных вступать в химические реакции, что спровоцировало искусственные коллоидные нарушения. Если сыворотку пациента, страдающего эпилепсией, ввести подопытной морской свинке, у неё начинаются спазмы, с высокой вероятностью ведущие к смерти. Однако если морской свинке удалось привить иммунитет с помощью какого-нибудь коллоида, способствующего приспособлению нервных окончаний к коллоидной флокуляции, то на протяжении нескольких следующих часов, мы можем вводить в обращение эпилептическую сыворотку, не причиняя свинке вреда, в дозах, которые в противном случае оказались бы смертельными. Мы также можем сделать эпилептическую сыворотку безвредной посредством фильтрации, центрифугирования или отстаивания – процедур, которые избавляют её от коллоидных осадков.¹⁵

Смерть посредством переливания крови или введение *любого* коллоида в обращение, в большинстве случаев, даёт схожие симптомы, независимо от химических свойств коллоида, что снова позволяет нам подчеркнуть важность и фундаментальный характер структуры.¹⁶

То, что болезни *каким-то образом* возникают от коллоидных нарушений (обратите внимание на выбор слов в этом высказывании), становится весьма очевидным, если рассмотреть простуды, воспаления, опухоли, рак, кровяные тромбы., которые происходят от коллоидных травм и приводят к крайним случаям полной коагуляции или разжижения, вариации между 'гелем' и 'золем', которая проявляется наиболее многообразным образом.¹⁷ Другие заболе-

вания имеют отношение к осадкам и отложениям разных материалов. Подагру, например, вызывают излишние отложения мочевой кислоты, от чего в жидкостях организма образуются уплотнения, такие как 'камни'. Такие уплотнения находятся в кишечнике, желчном пузыре, мочевом пузыре, поджелудочной железе, слюнных железах; отложения оксида кальция в старых обмякших тканях, 'рисовые тельца' в суставах, 'псаммозные тельца',¹⁸

При бактериальных заболеваниях, микроорганизмы интенсивно производят кислоты и щёлочи, что обычно нарушает коллоидное равновесие. Недавно удалось выявить, что туберкулёз представляет собой нечто большее, чем небольшую область исследования в бактериологии. Все основные туберкулёзные симптомы удаётся воспроизвести экспериментально посредством коллоидных нарушений, не внедряя ни одну бактерию.¹⁹ Это объясняет некоторые случаи эффективности психотерапии при болезнях с туберкулёзными симптомами.²⁰

Структурно неизбежно во всяком выражении клеточной деятельности имеет место коллоидное поведение. Любой фактор, нарушающий коллоидную структуру, нарушает и благополучие организма, и наоборот, полезный организму фактор достигает и влияет на коллоиды.

После краткого описания структурных особенностей области, в которой мы находим жизнь, мы можем понять сложную проблему 'тела-разума'. Мы пока не знаем столько подробностей, сколько хотим, но они накопятся к моменту, когда мы чётко сформулируем общее решение. Мы считаем хорошо обоснованным *экспериментальным* фактом то, что вся нервная и 'умственная' деятельность имеет отношение к электрическим токам, или же производит их, что сейчас тщательно изучают при помощи инструмента под названием психогальванометр.²¹ Я не утверждаю, что задействуются только электрические токи. Может иметь место множество форм энергии излучения, распознать которые мы пока не можем, потому не изобрели для этого инструменты. Эксперименты намекают на такую возможность. Например, верхушка определённого быстро растущего овоща или животной ткани производит невидимое глазом излучение, стимулирующее рост живой ткани, вступающей с ней в контакт. Кончик корня репы или лука, расположенный под правильным углом от другого корня на расстоянии 60 мм, стимулирует рост второго так, что рост количества клеток на ближайшей к точке стимуляции стороне составляет семьдесят процентов. Эти излучения ускоряют рост некоторых бактерий. Существуют и другие примеры.²²

Классический пример эффекта энергетических факторов на протоплазму приводит [Уильям] Боуви.²³

Мы пока не допускали, что протоплазма растений проявляет устойчивые структурные и функциональные результаты стимуляции – какие-либо характеристики 'научения' или 'привычко-формирования'. В этом случае, мы смотрим на нечто подобное. Дальнейшие эксперименты в этом направлении помогут понять механизм 'умственных' процессов в нас.

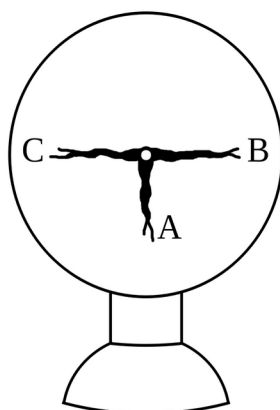


Рис. 1

Если взять семя растения, например, тыквы, и оставить его в тёмной камере тропизма, оно отрастит корень. Когда корень достигнет длины 2,5 см, мы начинаем наш эксперимент. Изначально, под влиянием силы притяжения корень растёт вертикально вниз (A). Если мы повернём камеру тропизма на 90°, чтобы корень принял горизонтальное положение (B), он вскоре согнётся вниз под влиянием положительного геотропизма. Однако он сгибается не сразу; проходит латентный период, – который в случае тыквенного семени составляет около десяти минут – и после этой паузы, корень сгибается вниз. Установив длительность латентного периода у данного саженца, мы поворачиваем камеру в положения (B), (C), (A), (B), (C), и делаем это в пределах промежутка 'времени' до того как происходит ожидаемое сгибание. Мы

повторяем эту процедуру несколько раз. Приведя корень обратно в положение вертикально вниз (А), мы замечаем, что он, без дальнейших изменений положения, виляет вперёд и назад в период, согласующийся с действиями эксперимента. Это неожиданное поведение длится несколько дней. Это показывает, что чередующийся стимул силы притяжения, применённый к корню, привёл к некоторым структурным изменениям в протоплазме, которые устойчиво проявляются на протяжении сравнительно длительного периода времени, после того как стимул прекратил воздействие. Становится очевидно, что обучаемость и структурная склонность к формированию энграмм выступает общей характеристикой протоплазмы.

Все примеры выше чётко показывают, что *структура* в общем, и структура коллоидов в частности, даёт удовлетворительную основу для понимания *эквивалентности* между событиями, которые ранее относили к 'химии' и классифицировали как 'физические', и, в конечном счёте, между событиями, которые называют 'умственными'. Структура и лишь структура не только даёт *уникальное* содержимое того, что называют 'знанием', но и связывает разные классы событий – факт, который на текущий момент не понимают полностью.

Резюмируя: Коллоидное поведение проявляется очень мелко разделёнными материалами, 'миром заброшенных измерений', где происходит поверхностная деятельность и электрические проявления многообразной и сложной структуры, которые имеют отношение к изменчивости макроскопических характеристик. Мы знаем, что во всех жизненных процессах, 'ощущениях', 'эмоциях', 'мышлении', семантических реакциях фигурируют, *по меньшей мере*, электрические токи. Если электрические токи и другие формы энергии могут оказывать воздействие на коллоидную структуру, от которой зависят наши физические характеристики, то очевидно, 'ощущения', 'эмоции', 'мышление', в целом, *с.р.*, состоящие в отношениях с проявлениями энергии, тоже производят какие-то эффекты на наши тела, и наоборот. Коллоидная структура даёт нам крайне гибкий механизм с бесконечными возможностями.

Стоит нам проанализировать известные эмпирические факты со структурной точки зрения, как мы обнаружим не только ранее упомянутую эквивалентность, но также обоснованно рассмотрим так называемые 'умственные', 'эмоциональные' и другие семантические и нервные события в связи с проявлениями энергии, которые существенно влияют на коллоидное поведение, и, в конечном счёте, на поведение наших организмов как-целых. В таких условиях среды, нам следует учитывать все энергии, которые нам удалось до сих пор открыть, *не исключая семантические реакции*, потому что все эти энергии производят структурный эффект. Учитывая, что язык служит одним из выражений одной из этих энергий, мы можем считать естественным то, что структура языка находит своё отражение в структуре условий среды, которые от него зависят.

До недавних пор пренебрежение коллоидной наукой и в целом структурой сильно замедлило прогресс в биологии, психиатрии и других науках. В биологии, например, мы большей частью занимались изучением 'жизни', коей не существовало; конкретно, смерти. Изучая трупы, мы изучаем смерть, а не жизнь, тогда как жизнь служит функцией живых клеток. Живая клетка отличается полу-текучестью, а силы, действующие в коллоидных растворах и составляющие коллоидное поведение, действуют, потому что *могут действовать*, в то время как мёртвая клетка *коагулировала*, и здесь уже работает другой набор энергий.²⁴

Стоит ли нам задаваться вопросом о том, что жизнь, которую мы относим к коллоидному поведению на микроскопическом и субмикроскопическом уровнях, обусловленная крошечными коллоидными 'отверстиями' и структурами, отделёнными от их среды поверхностями, сохраняет схожий характер на макроскопических уровнях? Вместо этого, нам следует удивиться, если не окажется именно так.

ГЛАВА X

‘ОРГАНИЗМ-КАК-ЦЕЛОЕ’

...при гипнозе у детей настоящие цвета и названные цвета смешиваются и формируют новый оттенок. (189)

У. ХОРСЛИ ГАНТ

Раздел А. Примеры из биологии

В силу семантической важности структурного не-элементалистического принципа и весо-вых, хоть по-началу и странных, последствий систематического применения этого принципа на практике, мы кратко опишем некоторые другие экспериментальные структурные факты, отобранные из отдалённых друг от друга областей.

Червь, морская планария *thysanozoön (brochii)* водится в Неаполитанском заливе. Если положить нормального *thysanozoön* на спину, он вскоре перевернётся. Если произвести те же действия с червём с удалённым мозгом в схожих условиях эксперимента, он перевернётся, но *медленнее*. В этом случае мы наблюдаем общую тенденцию организма-как-целого; нервная система обеспечила лишь более быстрое действие. Если разрезать червя частично на двое так, чтобы отделить продольные нервы, но чтобы кусок ткани продолжал держать две части вместе, эти две части движутся координировано, будто их не разрезали. Организм продолжает работать как-целое, несмотря на, по-видимому, неблагоприятные условия.¹

Если разрезать пресноводную планарию (*planaria torva*) поперёк на две части, задняя часть, не имеющая мозга, двигается с не меньшей эффективностью, чем передняя часть, в которой располагается мозг. Если проверить эффекты от воздействия светом на часть без мозга и глаз, мы выявим, что эффект сохраняется – задняя часть уползает от света в тёмные углы, как это делало бы полноценное животное, но медленнее. У полноценных животных реакция следует примерно через одну минуту после начала воздействия; у безмозглой части на то чтобы начать реагировать уходит почти пять минут с начала воздействия.²

Давайте продемонстрируем влияние химических условий на деятельность организма-как-целого следующими примерами. Мы можем усилить или ослабить двигательную деятельность медузы, изменив химический состав воды. Если мы увеличим число ионов Na в морской воде, животное начинает безостановочно ритмично сокращаться. Если мы увеличим число ионов Ca, интенсивность и частота сокращения снижаются. Подобным образом, меняя состав среды, мы можем менять ориентирование некоторых морских животных по отношению к свету. Личинку *polygordius*, которые обычно уползают от света в тёмные углы, получится заставить двигаться к свету двумя методами: либо понижением температуры в морской воде, либо повышением концентрации солей в морской воде. Затем мы можем обратить это поведение повышением температуры или понижением концентрации солей.³

Над морскими животными – морскими звёздами, моллюсками и другими – проводили группу показательных экспериментов по искусственному оплодотворению яиц. В обычных условиях эти яйца не развиваются, если сперматозоид не проникнет в яйцо, от чего происходит утолщение мембраны, называемой ‘оболочкой оплодотворения’. В экспериментах не оплодотворённое яйцо удаётся ‘оплодотворить’ с помощью искусственных средств, например, обработкой особыми химическими препаратами и, в некоторых случаях, простым проколом яйца иглой. В своих поздних исследованиях Жаку Лёбу удалось таким способом вывести партеногенетических лягушек, которые жили и развивались нормально.⁴

В нормальных условиях, яйца различных морских животных может оплодотворить только соответствующая сперма, но если слегка повысить уровень щёлочности в морской воде, обнаружится, что яйца удаётся оплодотворить спермой далёких друг от друга видов животных.⁵ Если поместить не оплодотворённое яйцо морского ежа в морскую воду, содержащую следы сапонины, яйца приобретают характеристики 'мембраны оплодотворения'. Если яйца извлечь, тщательно промыть и поместить обратно в морскую воду, они развиваются в личинку.⁶ Изменения в химическом составе морской воды также часто ведут к формированию близнецов в одном яйце. Изменения температуры могут изменить цвет бабочек.⁷

Профессор Ч. М. Чайлд приводит большой класс таких реакций организма-как-целого в своих работах о регенерации. Я предлагаю ознакомиться с его работами не только потому что считаю их интересными даже для непосвящённых, но большей частью, потому что профессор Чайлд сформулировал \bar{A} биологическую систему, которая приобретает всё большую важность, и уже применяется в психиатрии доктором Уильямом А. Уайтом и другими.

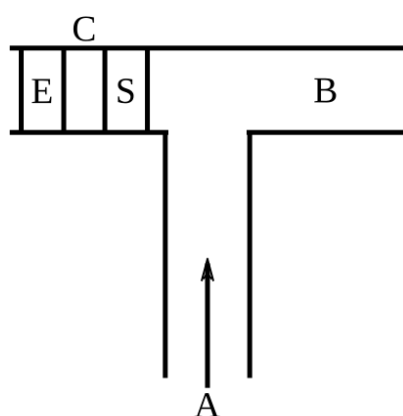


Рис. 1

Мы находим характеристику извлечения пользы из прошлых опытов и выработки отрицательных реакций на очень низких ступенях жизни. Например, инфузории, которые вбирают частички кармина, вскоре учатся его отвергать.⁸ Интересные эксперименты на червях в 1912 году провёл и многократно повторил [Роберт] Ёркес. Он соорудил Т-образный лабиринт. В одном коридоре (C) он разместил лист наждачной бумаги (S), а следом расположил устройство (E), которым мог давать электрический шок. В эксперименте использовали дождевого червя. Его запустили через вход (A). Если он выбирал путь (B), он выходил без неприятных последствий. Выбрав (C), он сначала получал предупреждение в виде наждачной бумаги (S) и, если его это не останавливало, он получал электриче-

ский шок на участке (E). После ряда опытов, червь, усвоив урок, избегал путь (C). После выработки этого навыка, у червя отрезали пять передних сегментов. Обезглавленный червь сохранил навык, но реагировал медленнее. В следующие два месяца червь отрастил новый мозг и навык исчез. После повторного обучения навык частично восстановился. Дальнейшие эксперименты позволили установить, что нормальные черви развивают навык избегания за приблизительно двести попыток, а когда электрическое устройство разместили в другом коридоре, червь научился обращать свой навык примерно за шестьдесят пять попыток. Удаление мозга не меняло выработанный навык. Черви с удалёнными мозгами тоже могли вырабатывать схожий навык. В силу того что мозг дождевого червя служит лишь очень малой частью всей его нервной системы, его влияние не доминирует; нервно-мышечные навыки вырабатываются всей системой – не только мозгом. Однако, когда начинал действовать новый мозг, его влияние становилось достаточным, чтобы утратить навык.⁹

Эксперименты [Мэри] Макракен показали, что обезглавленный тутовый шелкопряд может жить столько же, сколько нормальный. Он может спариваться и откладывать нормальное количество пригодных к оплодотворению яиц, но не откладывает яйца спонтанно и не может выбрать подходящие для этого листья. Самки с удалённой головой и грудным отделом теряют способность к спариванию, а жизнь их сокращается до примерно пяти дней. Если спаривание произошло до операции, они всё равно откладывают яйца при должной стимуляции. В более сложных случаях, мозг требуется для реализации более сложного поведения, такого как выбор листьев шелковицы.¹⁰ Несмотря на то что организм работает как-целое, дифференциация и относительная важность (доминирование) разных органов становится более ярко выраженными по мере продвижения вверх по ступеням жизни.

Раздел Б. Примеры из экспериментов с питанием

Мы находим поразительные примеры не-эл принципа в исследованиях 'витаминов'. Несколько лет назад мы узнали, что некоторые широко распространённые болезни возникают из-за нехватки некоторых факторов в диете. Эти факторы, обычно присутствующие в очень малых количествах, польский биолог [Казимеж] Функ назвал 'витаминами'. Наиболее важные заболевания связанные с недостатком витаминов называют рахит, цинга, бери-бери и пеллагра. Стоит заметить, что во всех этих случаях недостаток малого количества некоторого фактора может привести к разнообразным, ярко выраженным и, на первый взгляд, никак не связанным с этим недостатком последствиям. Эти симптомы удаётся спровоцировать у подопытных животных с помощью диет, в которых отсутствуют определённые 'витамины', и избавить их от этих симптомов, добавив необходимые 'витамины' к рациону.¹¹

Рахит представляется болезнью младенчества или детства. В слабых случаях, заболевание удаётся обнаружить только после смерти взрослого человека. В этих случаях, поражения тканей не проявляются достаточно ярко, чтобы на них обратили внимание. Диагноз обычно ставят, основываясь на проявлениях в костях, но рахит поражает весь организм, а не только скелет. Дети легко раздражаются, но при этом ведут себя апатично. Они плохо спят и сильно потеют. Их мышцы истощаются и ослабевают. Часто случается вторичная анемия. Дети учатся сидеть, стоять и ходить с задержкой от нормы; зубы вырастают позднее и начинают портиться раньше. Значительному влиянию подвергаются кости. Некоторые области длинных костей смягчаются, в результате чего кости искривляются. В более серьёзных случаях кости могут даже надламываться, а сустав может отделиться от тела кости. Общая сопротивляемость другим болезням снижается; смертность возрастает.

Рыбий жир *или* солнечный свет производит лечебный эффект. Заметте слово 'или' – разные 'причины' ведут к схожим 'следствиям', что служит примером тому, что в жизни 'причина' и 'следствие' состоят в отношении не «один-к-одному», а «много-к-одному».

По данным экспериментов, на развитие ткани скелета влияет не менее трёх диетических факторов: фосфор, кальций и, по меньшей мере, одно органическое соединение, называемое противорахитическим витамином. Профессор Э. В. [Эльмер Вернер] Макколлум и его коллеги показали в своей работе, что соотношение между содержанием кальция и фосфора в пище может оказаться важнее абсолютных количеств этих веществ.

Цинга развивается постепенно. Пациент теряет вес, бледнеет, слабеет и страдает одышкой. Дёсны распухают, легко кровоточат и часто покрываются язвами. Зубы легко расшатываются и могут выпадать. Часто происходят кровотечения между слизистыми оболочками и кожей. В коже спонтанно появляется сине-чёрная сыпь. Лодыжки распухают; в тяжёлых случаях, кожа твердеет. Проявляются нервные симптомы разного характера, некоторые из которых возникают из-за разрывов в кровеносных сосудах. На поздних стадиях болезни могут проявляться бред и судороги. Вскрытия выявляют значимые данные: кровотечения и хрупкость костей. Цингу мы относим к болезням от нехватки веществ, потому что она происходит от недостатка в пище так называемого 'антицинготного витамина'.

Бери-бери называют форму воспаления периферических нервов; затрагиваются в равной степени нервы движения и ощущения. На начальных стадиях заболевания пациент чувствует усталость, слабость и тугость в подвижности ног. Различают две формы: влажную и сухую. При сухой форме, главным образом, проявляются упадок сил, потеря чувствительности и паралич. При влажной форме более всего выдаётся накопление сыворотки в соединительной ткани, которое сказывается на торсе и конечностях. Обычно при обеих формах проявляется смягчение в икроножных мышцах и пощипывание или жжение в ступнях, ногах и руках. Смертность достигает высоких значений.

Пеллагра поражает нервную систему, пищеварительный тракт и кожу. Обычно первым проявляется симптом болезненности и воспаления ротовой полости. На частях тела появляются симметрические покраснения. Нервные симптомы выдаются сильнее по мере развития болезни. Особенно воздействию подвергается спинной мозг, но центральную нервную систему болезнь тоже затрагивает.

Говоря о 'витаминах' и о том, как их отсутствие влияет на организм-как-целое, нам стоит упомянуть, что с недостатком витаминов мы можем связать бесплодие у женщин. Результаты удивительных экспериментов профессора [Эльмера] Макколума позволили сделать заключения о том, что такие разнообразные явления как потеря веса, раннее старение, высокий показатель смертности у новорождённых, возникают во многом от диеты, которая затрагивает даже материнский инстинкт. Крысы на нормальном питании редко убивают своих детёнышей, но если исключить из такой диеты некоторые витамины, крысы ведут себя по-другому – они часто убивают своих детёнышей сразу после рождения. Эту характеристику получается контролировать экспериментально и обращать по-желанию, внося соответствующие изменения в диеты. Добавляя или убавляя количество витаминов в пищу, мы также можем экспериментально контролировать нервозность и раздражимость у крыс.

Раздел В. Примеры из 'умственных' и нервных заболеваний

Показать значимость *не-эл* принципа мы можем примерами из психиатрии.

[Уильям] Уайт цитирует отчёт, в котором Принц описывает пациента, проявлявшего ярко выраженные симптомы аллергии на пыльцу вблизи роз. В одном случае розы внезапно вынесли из-за ограждения, от чего у пациента резко начали проявляться все обычные симптомы: слезотечение, сужение носовых ходов, несмотря на то, что розы вынесли *бумажные*. Этот случай чётко показывает, как 'умственные' факторы (убеждённости в натуральности роз) создают ряд реакций, в которых фигурируют сенсорные, двигательные, сосудодвигательные и секреторные колебания определённо 'физического' характера.¹²

Мигренью мы называем колебания в напряжении кровеносных сосудов (сосудодвигательные), которые происходят от множества возможных стимулов, воздействующих на вегетативную нервную систему. В некоторых случаях могут действовать чисто физические стимулы, такие как сильные удары, падения, быстрые движения, внезапные изменения температуры, давления; могут действовать и химические стимулы, возникающие от никотина, алкоголя, морфина или каких-либо эндокринных нарушений (в надпочечниках, щитовидной железе), токсинов. Колебания могут происходить от чисто соматических рефлексов: от утомления, формирования опухолей. Они также могут иметь семантический характер, и происходить от злости, страха, разочарования, волнения и других семантических состояний, вызывающих нарушения метаболизма.

Мигрень обычно проявляется как периодическое ненормальное состояние. Пациент страдает от давящей боли в голове, постепенно переходящей от тяжёлой и глухой к острой. Часто проявляются зрительные признаки. Пациент видит тёмные пятна в поле зрения, летающие частицы и может даже частично ослепнуть. Нередко присутствуют такие симптомы как озноб, подавленность, сенсорные нарушения, особенно в желудке, сопровождающиеся рвотой. Обострение может длиться от нескольких часов до нескольких дней.¹³

Кретинизмом мы называем физические или 'умственные' нарушения, происходящие главным образом из-за снижения функции щитовидной железы. Пациент (ребёнок) испытывает задержки физического развития, которые приводят к карликовости; череп не затрагивается и вырастает пропорционально больше остального тела. Из-за костных дефектов увеличивает-

ся расстояние между глазами, нос становится вздёрнутым,. Костная ткань твердеет заметно сверх нормы, а также наблюдается недостаток зубов. Шея обычно развивается вширь, но не вдоль, брюшная область выглядит отёкшей со впалым пупом. Линия волос начинается низко на лбу, нос выглядит сплюснутым, веки и лицо в целом – распухшими, язык часто выдвигается вперёд или выступает из рта. Печень обычно имеет размер больше среднего, дыхание осуществляется медленно. Отмечаются изменения в крови. Влиянию подвергается нервная система; мы находим дефекты в сенсорной и двигательной нервной структуре. На 'умственном' уровне, мы находим различные степени глупости, 'умственной' слабости (дебилитет), имбецильности и даже идиотии. Обоняние, зрение и слух часто оказываются ниже нормы, речь реализуется с нарушениями; часто встречаются глухие и немые пациенты. Пациенты испытывают трудности в поддержании равновесия и удержания головы при ходьбе. Чрезмерная активность щитовидной железы приводит к хорошо известному зобу.

Гиперпитуитаризм приводит к акромегалии, которая характеризуется постепенным увеличением костей носа, челюсти, рук и ступней, гигантизмом часто связанным с серьёзными нарушениями. Гипопитуитаризм, или недостаток гипофизарных гормонов, вызывает группу заболеваний, характеризующихся постепенным накоплением жира и другими нарушениями.

Из области психоневрозов я упомяну только истерию. Стоит отметить, что множество физических и соматических симптомов имеют чисто семантическое происхождение. Существует много сложных симптомов истерии, но большинство из них относятся к нарушениям в движении и 'ощущении'. Наблюдаются всевозможные виды паралича и потери чувствительности; часто случается паралич конечностей; потеря чувствительности может проявляться у наружных поверхностей или 'органов чувств'. Примечательным видится то, что распределение этих симптомов не следует анатомическим областям распределения нервов, а проявляет символическое (психо-логическое) группирование. Нарушения в моторике обычно проявляются в форме паралича. Дрожь, слабость в мышцах, утомляемость, непроизвольное подёргивание мышц, тики и спазмы часто имеют истерическое происхождение. Речь тоже затрагивается; иногда пациенты могут говорить только шёпотом, несмотря на то, что в органах речи не наблюдается симптомов нездоровья. Заикание часто происходит от истерии, и анализ показывает, что слова, с которыми пациенты испытывают трудности, имеют для них особую семантическую значимость. Нарушения дыхания астматического характера и нарушения в желудочно-кишечном тракте тоже часто происходят вследствие истерии.

Подчеркнём, что не-элементализм обладает физико-химическим структурным основанием в коллоидном поведении, и поэтому всякая жизнь и все организмы дают нам избыток материала для примеров. Мы привели здесь лишь несколько примеров, которые я отобрал за их простой и яркий эмпирический характер, несмотря на который о них в целом знают мало. Эмпирические данные чётко демонстрируют, что самые многообразные факторы, действующие как частичные стимулы, основательно воздействуют или приводят к реакции целого.

В борьбе с такими эмпирическими, структурными, фундаментальными проблемами мы столкнёмся с серьёзными структурными, языковыми и семантическими трудностями, которые придётся решать, *всецело* адаптируя структуру используемого языка. Такая адаптация требует полного понимания структурных проблем, с которыми мы имеем дело, и фундаментального структурного отхода от *А* методов и *средств*. Эти структурные проблемы и средства отхода от *А* методов я объясню в последующих главах.

Резюмируя: *не-эл* принцип формулирует структурный характер, который мы находим как присущий структуре мира, нам самим и нашей нервной системе на всех уровнях, а также знаниям, применение которых безусловно требуется для адаптации на всех уровнях, и следовательно, людям для *здравомыслия*.

Если 'знание', 'понимание' и подобные функции характеризуются *исключительно* отношениями, следовательно, структурой, то безусловное и необходимое условие для адаптации на всех человеческих уровнях зависит от построения языков со структурой схожей с экспериментальными фактами. Стоит это осуществить, и все желаемые семантические последствия реализуются *автоматически*.

Мы рассмотрели только примеры 'организма-как-целого' для простоты, но на деле такое отделённое рассмотрение не представляется всецело удовлетворительным; *структурно* каждый организм зависит от своей среды, и поэтому, в построении наших языков, нам следует вводить термины, которые включают среду в свои подоплёки. К счастью, если нам удастся избавиться от тождественности и понять основные проблемы структуры, это условие не представляет для нас серьёзных трудностей. Более того, термины, которыми мы уже пользуемся, или которыми мы воспользуемся далее, обладают такой *не-эл* структурой, при которой подразумевается среда.

Имея дело со 'Смитом', у нас возникают особенно серьёзные трудности, потому что его нервную систему мы считаем самой сложной из всех известных. Мы стратифицируем её в четырёх измерениях (в пространстве-времени). Доминирование некоторых центров создаёт сложные разветвлённые взаимосвязи, которых не существует в нервных системах с более простой структурой. К счастью, математические методы и психиатрия позволяют объяснить многое в этом вопросе и дают нам желаемые средства, с помощью которых мы можем применить то, чему научились.

'Знание' чего-то, очевидно, отличается от *навыка* применения того, чему мы научились. Это семантическое отличие видится особенно заметным в случае языка, потому что в языке фигурируют *структурные* подоплёки, которые работают *неосознанно*. 'Понимания' и 'знания' содержимого настоящей работы не хватит для достижения максимальных семантических результатов; следует *учиться применять* новые термины.

ЧАСТЬ IV

СТРУКТУРНЫЕ ФАКТОРЫ В НЕ-АРИСТОТЕЛЕВЫХ ЯЗЫКАХ

Без объектов, которые мы понимаем как уникальные индивидуумы, мы теряем *классы*. Без классов, как мы видели, мы не можем определить *отношения*, а без отношений мы теряем *порядок*. Однако разумным мне кажется *понимать системы порядка, реальные или идеальные*. Поэтому мы абсолютно логически нуждаемся в понимании индивидуальных объектов как элементов наших идеальных систем порядка. Этот постулат служит условием чёткого определения любой теоретической концепции. Другие метафизические аспекты концепции индивидуума мы можем здесь проигнорировать. *Понимание индивидуальных объектов требуется в качестве необходимого предположения всякой упорядоченной деятельности*. (449)

ДЖОСАЙЯ РОЙС

Связи, которые мы видим на этих конкретных примерах позволяют нам заключить: при данном преобразовании, мы имеем функцию и отношение; при данной функции, мы имеем отношение и преобразование; при данном отношении, мы имеем преобразование и функцию: *один элемент – три аспекта*; я нахожу этот факт чрезвычайно интересным и важным. (264)

КАССИЙ ДЖ. КАЙЗЕР

Наука представляет собой не просто знания, а упорядоченные знания. (449)

ДЖОСАЙЯ РОЙС

Философам, как правило, не удавалось учесть более одного типа предложения, что мы можем рассмотреть на двух высказываниях: «это есть жёлтое» и «лютики есть жёлтые». Они ошибочно полагают, что эти два высказывания относятся к одному и тому же типу, и что все пропозиции относятся к этому типу. На первую ошибку указали [Готлоб] Фреге и [Джузеппе] Пеано; вторая ошибка, как удалось выявить, делает объяснение порядка невозможным. В следствие этого, традиционное представление, что во всех пропозициях мы присваиваем предикат субъекту, утратило свои основания, а вместе с ним и метафизические системы, осознанно или неосознанно на нём основанные.

БЕРТРАН РАССЕЛ

Из интересных анализов, которые провёл [Феодор] Ван Вурком, удалось выявить общую неспособность среди пациентов страдающих афазией осмыслять отношения, упорядоченные синтезы, и т. д. – всё что представляет собой операции, основанные, у нормальных индивидуумов, на применении систем вербальных символов. Если такому пациенту представить группу цифр или геометрических фигур, он, несмотря на то что воспринимает их правильно, не может проанализировать или упорядочить эти элементы, выстроить их последовательность... (411)

АНРИ ПЬЕРОН

ГЛАВА XI

О ФУНКЦИИ

Наука математика всецело держится на понятии функции, или, на зависимости между двумя и более величин, изучение которых составляет главный предмет анализа.

Ш. Э. ПИКАР

Все знают об *обыкновенном* понятии функции – о понятии закономерной зависимости одной или более переменных вещей от других переменных вещей. Например, зависимость площади прямоугольника от длин его сторон, пройденного расстояния от скорости движения, объёма газа от температуры и давления, обеспеченность оториноларинголога от влажности климата, притяжения частиц от их отдалённости друг от друга, рвения к запретам от уровня интеллекта и морали, темпов химических изменений от количества или массы вещества, беспокойства трудящихся от жадности правящих, и так далее и тому подобное, до бесконечности. (264)

КАССИЙ ДЖ. КАЙЗЕР

Бесконечность, от которой мы, в поверхностном смысле, избавляемся, кроется в понятии «любой», которое служит ничем иным, как одним из образов, за которым скрывается математическая обобщённость. (22)

Э. Т. БЕЛЛ

Знаменитый математик [Оливер] Хевисайд как-то упомянул определение кватернионов, которое дала одна американская школьница. Она определила их как 'древнюю религиозную церемонию'. К сожалению, отношение многих математиков оправдывает такое определение. В настоящей работе мы отходим далеко от религиозного отношения и обращаемся с математикой как с одной из важнейших и уникальнейших форм человеческого поведения. Ни одна вербальная формулировка не характеризуется ничем святым, и даже те, которые мы считаем фундаментальными, следует подвергать структурному пересмотру, если на то возникает необходимость. Немногочисленные математики, создавшие инновации эпохальных масштабов в математическом методе, практиковали такое бихевиористское отношение *неосознанно*; это станет яснее далее. Большинство математиков принимают математику как однозначную сущность, 'саму по себе'. Это происходит, прежде всего, из-за спутывания порядков абстракций и из-за отождествления, а во-вторых, из-за её кажущейся простоты. На деле такое отношение ведёт к весьма неожиданным осложнениям, перетекающим в математические революции, которые всегда приводят людей в недоумение. Математические революции происходят только от такого *слишком упрощённого*, и потому ошибочного, отношения математиков к своей работе. Если бы все математики могли позволить себе свободу, как те, кто производит математические 'революции', математических 'революций' *не* происходило бы; вместо них шёл бы стремительный и конструктивный прогресс. Для того чтобы такие математики переобучили свои *с.р.*, следует уделить больше внимания проблеме психо-логики в математике. Это означает, что некоторым математикам придётся стать также психо-логиками, или психо-логикам придётся изучать математику.

Возьмём формулу, показывающую эффективность математики – один плюс один равняется двум ($1+1=2$). Мы видим, что этот результат человеческой деятельности предполагает трёхстороннее отношение: между сделавшим его человеком, например, Смитом, и отметинами чёрным-на-белом (А), между отметинами и Брауном, и между Брауном и Смитом. *Важным* мы считаем только последнее отношение. Отметины (А) мы относим ко второстепенным и *бессмысленным* 'самим по себе'. Они бы никогда не появились, если бы не существовало Смитов, которые их сделали, и не имели бы ценности, если не существовало Браунов способных понимать и применять их. Когда мы принимаем во внимание это трёхстороннее

отношение, анализ становится сложнее, и возникает необходимость пересмотреть основы математики. Несмотря на то что провести более глубокий анализ этих проблем общим способом в этой книге не представляется возможным, это поведенческое отношение следует за отказом от 'есть' тождества, и поддерживается на протяжении всей настоящей работы.

$$\begin{array}{ccc} (A) & \swarrow & \nwarrow \\ & 1+1=2 & \\ \text{Браун} & \longleftrightarrow & \text{СМИТ} \end{array}$$

Понятие 'функции' играет значительную роль в развитии современной науки и считается структурно и семантически фундаментальным. Это понятие, по-видимому, впервые появилось в письменных трудах [Рене] Декарта. Термин ввёл [Готфрид] Лейбниц. Понятие 'функции' основывается на понятии *переменной*. В математике переменная применяется как ∞ -значный символ, который может представлять *один любой* из ряда числовых элементов.

Я считаю полезным расширить математическое значение переменной, чтобы оно включало любой ∞ -значный символ, значение которого пока не определили. Различные определённости, которые мы можем присвоить переменной, мы называем *значением* [value] переменной. Следует понять, что математическая переменная не варьируется и не меняется сама по себе, а может принимать *любое* значение в пределах своего диапазона. Если выбрать определённое значение для переменной, это значение, и следовательно, переменная, становятся неизменными – одно-значными, постоянными. В применении этих терминов, стоит учитывать поведение математизирующего. Его 'x' представляет собой своего рода сосуд, в который он может налить любую или множество жидкостей, но как только он сделал выбор, содержимое сосуда становится одним или постоянным. Поэтому мы не считаем 'изменения' присущими переменной; они происходят по воле математизирующего, который может менять одно значение на другое. Таким образом, значение меняется квантами [количественно], определёнными порциями, по выбору оперирующего. Этот квантовый характер переменной обуславливает серьёзные структурные и семантические последствия, которые станут яснее далее. Он позволяет, не расширяя наши определения, применять новый словарь к любой, какой угодно, задаче. Он согласуется с общим направлением квантовой теории и, следовательно, со *структурой* этого мира, как мы его на сегодняшний день знаем.

Понятие переменной, которое впервые появилось в математике, изначально применяли только в работе с числами. Числа, данные нам, структурно представляют собой множество или совокупность, в которой мы *не* предполагаем перемен. Поэтому при рассмотрении переменной, нам следует 'думать' *не* об изменяющейся сущности, а о *любом* элементе, который мы выбираем из нашего постоянного набора (данного нам). Я повторю, что понятие *изменения* вступает только в связи с волей и *с.р* того, кто оперирует этими неизменяемыми сущностями. Мы всегда берём понятие переменной в экстенциональном ∞ -значном смысле (к объяснениям которого мы перейдём позднее), потому что под ней всегда структурно подразумеваем набор множества индивидуумов, из которого мы можем выбрать одного. Понятие переменной характеризуется обобщённостью и, принципиально, ∞ -значностью; постоянная [константа] представляет собой особый случай одно-значности переменной, при котором набор содержит единственный элемент, не давая сделать альтернативный выбор.

Переменные обычно обозначаются последними буквами алфавита x, y, z, \dots . Количество вариантов обозначения увеличивается с помощью индексов; например, $x', y', z'; x'', y'', z''$; или $x_1, y_1, z_1; x_2, y_2, z_2, \dots$. Так мы пользуемся гибким средством обозначения множества индивидуумов, и можем добавлять неограниченное их число, как требует экстенциональный метод математики. Другой метод, появившийся не так давно, оказался полезен в работе с определённым набором переменных упрощённым способом. Мы можем пользоваться одной бук-

вой или одним уравнением вместо большого их количества. Знак переменной x модифицируется другой буквой, которая может обладать другими значениями в данном диапазоне; например x_i, x_k . Модифицирующая буква i или k может принимать значения из последовательности; скажем, i или $k = 1, 2, 3$. За счёт того, что один символ x_k обозначает ряд множества *разных* переменных x_1, x_2, x_3 , мы можем существенно упростить утверждения, и при этом структурно сохранить *экстенциональную* индивидуальность.

Читателю не знакомому с математикой следует ознакомиться с вышеприведёнными методами и условными обозначениями, так как они сопровождают совершенно новый и широкий структурный и *психо-логический* подход, и самые фундаментальные *с.р*, выгодные *всем*.

Экстенциональный метод предполагает, что мы имеем дело со множеством *определённых индивидуумов*; как, например, 1, 2, 3., – с рядом, где каждый индивидуум носит особое и *уникальное* имя или символ. Этот экстенциональный метод выступает структурно *единственным*, позволяющим нам выработать \bar{A} ∞ -значные *с.р*. Строго говоря, задачи в жизни и в науках структурно не отличаются от этой математической задачи. Как в жизни, так и в науке мы имеем дело со множеством реальных уникальных индивидуумов, и во всяком *разговоре* применяем абстракции очень высокого порядка (абстракции из абстракции из абстракции,.). Поэтому, когда мы разговариваем, мы никогда полностью не охватываем индивидуума, и упускаем некоторые характеристики.

Говоря простыми словами, функция определяется следующим образом: y считается функцией x , если при данном x определяется y . Начнём с простого математического примера: $y=x+3$. Если мы возьмём значение 1 для x , наш $y=1+3=4$. Если мы возьмём $x=2$, то $y=2+3=5$. Теперь возьмём пример посложнее: $y=x^2-x+2$. Мы видим, что при $x=1, y=1-1+2=2$; при $x=2, y=4-2+2=4$; при $x=3, y=9-3+2=8$.

Говоря в общем, y определяется, когда мы проведём все обозначенные *операции* с переменной x и получим конечный результат этих операций. Говоря с точки зрения символов, $y=f(x)$, что читается как « y равняется функции x », или y равняется f от x .

В нашем примере, мы можем назвать x независимой переменной, подразумевая, что ей мы приписываем любое значение по собственному выбору, или по условиям нашей задачи; y , в этом случае, мы называем зависимой переменной; это означает, что её значение не зависит от нашего выбора, а определяется выбором значения x . Термины «зависимая» и «независимая» переменная мы не применяем абсолютно, потому что они зависят друг от друга взаимно, и мы можем выбрать любую из них в качестве независимой, по желанию.

Понятие ‘функция’ в обобщённую форму ‘пропозициональной функции’ (‘пропозиции как функции’) преобразовал Бертран Рассел.¹ Сообразно целям этой книги, я дам упрощённое определение. Под пропозициональной функцией я имею в виду ∞ -значное высказывание, содержащее одну или больше переменных, таких, что когда этим переменным присваиваются одиночные значения, выражение становится, в принципе, *одно-значной* пропозицией. Я считаю ∞ -значный характер пропозициональных функций существенно важным, потому что мы можем иметь дело с одно-значной описательной функцией, включающей переменные, или с одно-значным выражением, формулирующим семантический закон отношений, выраженный переменными терминами., и они при этом относятся к пропозициям. Таким образом, ∞ -значное высказывание ‘ x есть чёрный’ служит примером пропозициональной функции, но одно-значное отношение ‘если x больше y , а y больше z , то x больше z ’ служит примером пропозиции. Это расширенное *м.л* понятие пропозициональной функции приобретает ключевую важность в \bar{A} системе, потому что большая часть наших разговоров проводится на ∞ -значных языках, в которых мы, в основном, неадекватно задаём единичные значения, не давая себе возможности осуществлять надлежащую оценку.

Важная характеристика пропозициональной функции – например, ‘ x есть чёрный’ – состоит в том, что такое высказывание мы относим не к истинным и не к ложным, а к неопределённым. Обсуждение истинности или ложности пропозициональных функций окажется бесполезным, потому что к ним не получится применить термины истинный и ложный. Но если переменной x присвоить чётко определённое одиночное значение, пропозициональная функция становится истинной или ложной пропозицией. Например, если присвоить x значение ‘уголь’, и сказать: ‘Уголь есть чёрный’, ∞ -значная пропозициональная функция становится однозначной истинной пропозицией. Если присвоить x значение ‘молоко’, и сказать: ‘Молоко есть чёрное’, мы тоже получим пропозицию, но в этом случае, ложную. Если мы присвоим x значение ‘ля-ля’ и скажем: ‘ля-ля есть чёрный’, такое высказывание мы можем считать бессмысленным, потому что оно содержит звуки, у которых значение *отсутствует*; или мы можем сказать: ‘Высказывание ля-ля не есть чёрное, а бессмысленное’, следовательно, пропозицию ‘ля-ля есть чёрный’, мы относим не к бессмысленным, а к ложным.

Нам стоит заметить, – факт, который обошли стороной в *Началах Математики* – что мы не обладаем твёрдым и быстро применимым правилом, по которому могли бы в целом отличать бессмысленные высказывания от ложных, и что такое установление различий зависит от многих факторов в каждом конкретном случае. Пропозициональная функция « x есть чёрный» не может служить собственным аргументом: например, если мы заменим всю пропозициональную функцию ‘ x есть чёрный’ переменной x в изначальной пропозициональной функции, и затем рассмотрим выражение ‘« x есть чёрный» есть чёрный’, которое Уайтхед и Рассел относят к *бессмысленным*, это выражение нам *не* обязательно придётся относить к бессмысленным; мы *можем* рассматривать его как *ложное*. Мы определили высказывание « x есть чёрный» как *пропозициональную функцию*, и следовательно, высказывание ‘« x есть чёрный» есть чёрный’ мы *можем* рассматривать как *ложное*.

Проблемы ‘смысла’ и ‘бессмысленности’ играют важную семантическую роль в повседневной жизни, но пока мы провели слишком мало исследований, чтобы установить или выявить эффективные критерии. Доказать, ложность данного высказывания часто становится трудоёмкой – иной раз, невыполнимой – задачей, потому что в этой области мы пока ещё слишком мало познали. Что же касается бессмысленных вербальных форм, как только их бессмысленность удалось разоблачить, мы можем навсегда прекратить ими пользоваться.

С этой точки зрения, желательным видится более полно исследовать механизмы нашего символизма, чтобы мы могли распознавать ложные высказывания и бессмысленные вербальные формы. Читателю стоит вспомнить, что мы говорили о термине ‘единорог’, который используют в качестве символа на гербах и, далее, в ‘психологии’, так как он обозначает *выдумку* человека, но в зоологии, становится звуком, а не символом, потому что не обозначает какое-либо реальное животное.

Пропозициональная функция и высказывание, содержащее бессмысленные звуки, обладают одним общим любопытным свойством; в частности, ни то, ни другое мы не можем считать истинным или ложным. В старом *A* подходе все звуки, произведённые человеком, которые мы могли бы записать, чтобы они выглядели как слова, считались словами, и поэтому ожидалось, что каждый ‘вопрос’ имеет ответ. Когда орфографические отметки (звуки, которые мы можем записать) складывали определённым образом, предполагалось, что всякая комбинация о чём-то сообщала, и это высказывание следовало относить к истинным или ложным. Мы ясно видим ошибочность такого подхода, потому что помимо слов, мы производим звуки (орфографические отметины), которые могут выглядеть как слова, но считать их словами нам *не* стоит, потому что они не сообщают ни о чём в данном контексте. Пропозициональные функции также не получится классифицировать в две простые противоположности – истинность и ложность.

Вышеизложенные факты имеют колоссальное семантическое значение, потому что их мы напрямую связываем с возможностью человеческого согласия и адаптации. В отношении ни истинных, ни ложных высказываний мы всегда можем не соглашаться, если настаиваем на применении неприменимых к таким случаям критериев.

В *человеческой* жизни семантические проблемы 'бессмысленности' лежат в основе здравого смысла. Оценивая звуки, не представляющие собой символы в данном контексте, как символы в этом контексте, мы идём к заблуждениям или другим дурным манифестациям.

Мы можем достаточно просто решить эту проблему. Любые звуки или знаки, когда мы применяем их семантически в качестве символов, *всегда* представляют *некоторый символизм*, но нам обязательно следует узнать, к какой области данный символизм применяется. Мы находим три возможных области. Если мы применим символ, принадлежащий одной области, к другой области, он часто не несёт смысла во второй. В дальнейшем обсуждении теория ошибок не принимается во внимание.

Символ может обозначать: (1) События вне нашей кожи или под нашей кожей в областях, относящихся к физике, химии, физиологии,. (2) Психо-логические события под нашей кожей, иными словами, *с.р.*, которые мы можем считать 'здоровыми', охватывающие область, относящуюся к психо-логике. (3) Семантические расстройства, охватывающие область патологии, относящейся к психиатрии. По мере того как вышеприведённые разделения вместе со своими взаимосвязями охватывают область человеческого символизма, который в 1933 году превратился, или стремительно превращается в *экспериментальные* науки, становится очевидно, что всякая прежняя 'метафизика' становится неприменимой, предлагая плодотворную почву только для исследований в психиатрии.

Учитывая *структурные* и вышеприведённые *символьные* соображения, основанные на \bar{A} отрицательных положениях о не-тождественности, эти заключения видятся *конечными*; и, пожалуй, они впервые заостряют наше внимание на вековой проблеме предмета, характера, ценности и в целом статуса прежней 'метафизики' в человеческой организации. С *не-эл*, структурной и семантической точек зрения, задачи, с которыми приходилось работать прежней 'метафизикой' и 'философией', стоило бы разделить на две вполне определённые группы. В одну мы бы включили 'эпистемологию', или теорию знаний, которая в конечном счёте слилась бы с научной и *не-эл* психо-логикой, основанной на общей семантике, структуре, отношениях, много-мерном порядке *и* квантовой механике на данную дату; остальное представляло бы семантические расстройства, которые мы бы изучали в обобщённой на данное время психиатрии.

Соображения о структуре, символизме, здравомыслии., предполагают решения серьёзных задач, относящихся к 'фактам', 'реальности', 'истинности', 'ложности'., и они решаются полностью с помощью осознанности абстрагирования, многопорядковости терминов., – в целом с помощью \bar{A} -системы.

Давайте ещё раз вспомним, что пропозициональная функция упрощённо определяется как ∞ -значное высказывание, содержащее переменные, которое характеризуется своей неоднозначностью – ни строгой истинностью, ни ложностью. Что мы можем сказать о терминах, с которыми нам приходится иметь дело в жизни? Используем ли мы их все как одно-значные термины для неких констант, или же мы располагаем терминами с присущей ∞ -значностью и переменностью? Что мы можем сказать о таких терминах как 'человечество', 'наука', 'математика', 'человек', 'образование', 'этика', 'политика', 'религия', 'здравомыслие', 'безумие', 'железо', 'дерево', 'яблоко', 'объект', и о множестве других терминов? Они служат ярлыками одно-значным константам или ∞ -значным стадиям процессов? Благо, здесь нам сомневаться не приходится. Большинство терминов, которые мы применяем, служат назва-

ниями ∞ -значным стадиям процессов с *меняющимся содержанием*. Когда используются такие термины, они, как правило, несут разные или множество содержимых. Эти термины представляют ∞ -значные переменные, и поэтому высказывания представляют ∞ -значные пропозициональные функции, а не одно-значные пропозиции, следовательно, мы в принципе не относим их ни к истинным ни к ложным, а к неопределённым.

Прежде чем такие пропозициональные функции смогут стать пропозициями, истинными или ложными, переменным следует каким-то образом присвоить одиночные значения. Здесь нам стоит, по меньшей мере, выбрать применение координат. В примерах выше хватает координата 'времени'. 'Наука 1933' отличается от 'науки 1800' или 'науки 300 до н. э.'

Здесь мы можем возразить, что возникнут комплексные трудности в определении средств, которыми мы могли бы сделать применение координат работоспособным. Но независимо от того насколько сложные или простые средства мы задействуем, элементы пребывают в *нематериальной* форме, и поэтому мы можем принять самые грубые и простые; например, год, и никаких пространственных координат. Семантический эффект такого нововведения обладает *структурным* характером, отличается одно-значностью, в отличие от ∞ -значности, основывается на *психо-логике* и методологии, и глубоко влияет на наши *с.р.*

С незапамятных времён, некоторым людям приходилось иметь дело с одно-значными 'вечными истинами'. Мы называли таких людей 'философами' или 'метафизиками'. Они редко осознавали, что их 'вечные истины' складывались из *слов*, в большинстве своём пришедших из примитивного языка, отражавшего в своей структуре предполагаемую структуру давно прошедшего мира. Кроме того, они не понимали, что эти 'вечные истины' имели силу лишь покуда человеческая нервная система не подвергалась изменению. Под влиянием этих 'философов', двужанной 'логики' и спутывания порядков абстракций, почти все мы выработали склонность к 'обобщающим' высказываниям, — 'универсалиям', как их называли — которые в большинстве случаев объявляли однозначно правильными на все времена.

Если пользоваться высказываниями с датой, например 'наука 1933 года', такое высказывание обладает модифицированным структурным и психо-логическим характером отличным от прежней семантической предопределённости. Высказывание о 'науке 1933 года', верное или нет, не передаёт семантической определённости в отношении 1934 года.

Мы также видим, достаточную определённую в высказывании о 'науке 1933 года', и если человека должным образом проинформировать, мы сможем отнести его скорее к истинным. Здесь мы заходим в одном из семантических тупиков, о которых мы говорили ранее. Мы, люди, в силу своих старых привычек и присущего характера структуры человеческих знаний, склоняемся к статичным, определённым и абсолютистским одно-значным высказываниям. Однако, когда мы боремся с абсолютизмом, мы довольно часто возводим новые, в той же мере глупые и вредоносные, догмы. Например, активный атеист страдает от не менее серьёзных психо-логических расстройств, чем ярый верующий.

То же мы можем сказать практически обо всех противоположностях, которые мы без конца выдумываем, и за или против которых боремся. Структура человеческих знаний на данный момент обладает такими свойствами, что мы склоняемся к строго определённым высказываниям, статичным, одно-значным по характеру, которые, если принять во внимание до-А и А одно-, двух-, трёх-значные аффективные компоненты, неизбежно становятся абсолютистскими, догматичными и крайне вредоносными.

Мы действительно упёрлись в почти непреодолимый семантический тупик. Такие статичные высказывания наносят серьёзный вред, но сейчас (в 1933 году) от них избавиться не получается без формулировки и применения ∞ -значной семантики. Что стоит делать в таких

структурных обстоятельствах? Оставить надежду или пытаться изобрести методы, которые бы охватили проблему в достаточной (на 1933 год) мере? Анализ психо-логики математической пропозициональной функции и \bar{A} семантики даёт нам наиболее удовлетворительное структурное решение, требующее, помимо прочего, четырёх-мерной теории пропозиций.

Мы видим (в 1933 году), что можем делать определённые и *статичные* высказывания, чтобы они при этом оставались семантически *безвредными*. Здесь стоит привести пример того, как мы можем избавиться от одной из старых A негласно-предполагаемых 'бесконечностей'. Предполагалось, что прежние 'обобщающие' высказывания останутся истинными на 'все времена'; количественно мы выражаем это как 'бесконечное число лет'. Мы отвергаем выдуманную негласную A 'бесконечность' лет и *ограничиваем* допустимость нашего высказывания, отмечая его датой. Любой читатель, который научится пользоваться этим структурным приёмом, заметит существенную психо-логическую разницу.

Всё выше приведённое однако не исчерпывает вопрос структурно. Мы уже знаем, что когда мы говорим о ∞ -значных процессах и этапах процессов, мы пользуемся переменными в наших высказываниях, и поэтому наши высказывания работают не как пропозиции, а как пропозициональные функции, которые мы считаем, не истинными и не ложными, а неопределёнными. Присваивая одиночные значения переменным, мы делаем пропозиции, которые могут стать истинными или ложными; исследование и согласие становятся достижимыми, потому что мы получаем что-то определённое, о чём можем говорить.

Благодаря этому (присвоению одиночных значений переменным), наш подход автоматически меняется на экстенциональный. Пользуясь своими высказываниями с датой, мы работаем с определёнными, зафиксированными проблемами, которые можем изучать, анализировать, оценивать.; иными словами, мы делаем высказывания экстенционального характера, выкладываем, так сказать, все карты на стол, на данную дату. В таких экстенциональных и ограниченных условиях наши высказывания становятся пропозициями, вместе с чем получают статус истинности или ложности, в зависимости от количества информации, которой обладает автор высказывания. Становится ясно, что этот критерий, при своей строгости, видится оправданным, работоспособным и допускает возможность согласия.

Здесь стоит добавить структурное замечание касаясь A -системы. В A -системе 'универсальная' пропозиция (обычно пропозициональная функция) всегда предполагает *существование*. В A 'логике', когда мы говорим, что 'все A есть B ', мы предполагаем, что A существуют. Очевидно, что всегда предполагая существование, мы не оставляем места для не-существования; именно поэтому старые высказывания рассматривались как истинные или ложные. В практической жизни, наборы звуков (орфографических отметин), похожие на слова, но словами не являющиеся, часто подозревают в бессмысленности, а основанные на них действия могут повлечь за собой необъяснимые катастрофы. Большинство горестных опытов в наших жизнях не начинаются там, где мы можем применить термины 'истинный' или 'ложный', а там, где мы их *применить не можем*; в частности, в широкой области пропозициональных функций и бессмысленности, там, где согласия никак не удаётся достичь.

Кроме того, это резкое и необоснованное структурное предположение делает A -систему, в определённой степени, *менее обобщающей*. К утверждению 'все A есть B ' математик добавляет ' A могут существовать, а могут и не существовать'. Это, очевидно, представляет собой *более обобщающий* подход. Прежнюю пару противоположностей – истинное и ложное – мы можем расширить до трёх возможностей – высказывания, которые мы можем отнести к истинным или ложным, и языковые формы, выглядящие как высказывания, но не обладающие значением, потому что использованные звуки представляли собой лишь орфографические отметины, а не *символы* чего-либо с действительным или 'логическим' существованием.

\bar{A} -система сходится с \bar{E} и \bar{N} системами полезной методологической и структурной инновацией; в ней ограничивается обоснованная допустимость высказываний, что ведёт к существенным выгодным семантическим последствиям. С самого начала мы стараемся устранить излишний и неуместный догматизм, категоричность и абсолютизм. Возможно, в тексте это не покажется настолько важным, но по *применению* получится добиться фундаментальных структурно выгодных изменений в наших семантических *подходах* и поведении.

Каждое высказывание в данной работе представляет собой лучшее из тех, которые автор смог привести в 1933 году. Все высказывания я привёл *определённо*, но семантически *ограничено* в силу того, что их пришлось основывать на информации доступной автору в 1933 году. Автор приложил максимум усилий в попытках установить положение знаний в областях, из которых он их черпал. Какая-то часть информации здесь может оказаться ошибочной или неверно истолкованной. Со временем эти ошибки заметят и исправят.

Трудности и возможные возражения могут возникнуть в связи с узкой профильной направленностью науки на настоящий момент, в силу которой один человек не может знать все области, и поэтому применение такого термина как 'наука 1933' может оказаться неэффективным или ошибочным. Это возражение видится серьёзным, и от него не стоит просто отмахиваться. Я думаю, что на него получится ответить удовлетворительно. На этом раннем этапе нашего изыскания, большое количество фактов знания не влияет на моё исследование; следовательно, мне удалось оставаться в достаточной мере проинформированным о том, что я охватил. Чем дальше развиваются научные теории, тем проще они становятся. Например, книги по физике стали проще и тоньше за последние двадцать лет. Подобное мы можем сказать и о математике. Общие перспективы стали проще.

Основной интерес автора на этом этапе данной работы носит структурный и семантический, нежели технический характер, в силу чего ему пришлось изучить достаточную часть техники различных наук, чтобы в необходимой мере понять их *структуру* и *метод*. В истории человечества произошло не так много революционных структурных и методологических скачков, чтобы поспеть за ними, хоть и не без усилий, в 1933 году.

Я хочу донести, что датирование ведёт к значительным структурным методологическим и, следовательно, психо-логическим семантическим последствиям. Датированием мы преобразуем пропозициональную функцию в пропозиции, семантически превращаем одно-значные интенциональные методы в ∞ -значные экстенциональные методы, вводим четырёхмерные методы., поэтому метод 'даты' стоит рекомендовать на *одних лишь этих структурных и семантических основаниях*. Учитывая пользу датирования, мы датируем данный текст 1933 годом не для того чтобы произвести впечатление, будто я ознакомился с результатами всех научных дисциплин на данную дату, а чтобы показать, что мы не пренебрегли скачками в *структуре* и *методе* 1933 года. Далее по книге, когда мы учтём дополнительные данные, соберём новое резюме и новые абстракции, станет очевидно, что в результате мы добьёмся удивительного упрощения, за счёт которого понимание станет доступным не только учёным, но и людям не интересующимся наукой. За счёт обобщений новой структуры и ∞ -значной семантики, станет легче поспевать за научным прогрессом, потому что мы выработаем более надёжную точку зрения на психо-логику науки как-целого. Прояснится и то, что для дальнейшей проработки данной работы, потребуется сделать особое направление исследований в \bar{A} -системах *групповой* деятельностью, потому что, как мне пришлось прочувствовать на собственном опыте, создание даже краткого введения в это направление исследований отняло много сил у одного человека.

Наиболее многообещающей частью этой работы мне видится практический результат, которого удалось достичь этим исследованием, наряду с простотой задействованных

средств. Одной из опасностей, от которых мне бы хотелось предостеречь читателя, я бы назвал склонность приписывать слишком много обобщённости этой работе и забывать об ограничениях и некоторой однобокости в её основе. Ограничения и обобщённость этой теории заключаются в том, что если мы символизируем наши человеческие проблемы ($H=f(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, \dots x_n)$) функцией с огромным числом переменных, то в настоящей теории мы имеем дело лишь с некоторыми из этих переменных, например x_1 (предположим, структура), x_2 (предположим, оценка), но мы находим эти переменные, до настоящего момента, во *всём* нашем опыте и всех наших уравнениях.

Одни из важнейших доработок к понятиям 'функция' и 'пропозициональная функция' внёс Кассий Дж. Кайзер, который в 1913 году в своих обсуждениях о различных интерпретациях систем постулатов ввёл понятие 'доктринальной функции'. С тех пор, о доктринальной функции много писал сам Кайзер в своей работе *Mathematical Philosophy* [*Математическая Философия*], [Роберт] Кармайкл² и другие. Вспомним, что пропозициональную функцию мы определяем как ∞ -значное высказывание, содержащее одну или более переменных. Когда мы присваиваем этим переменным одиночные значения, выражение становится одно-значной пропозицией. Совокупность взаимосвязанных пропозициональных функций, обычно называемых постулатами, со всеми вытекающими из них последствиями, обычно называемых теоремами, Кайзер обозначил термином *доктринальная функция*. Таким образом, доктринальная функция не имеет конкретного содержания, потому что в ней мы имеем дело с переменными, но при этом мы устанавливаем *чётко определённые отношения* между этими переменными. В принципе, мы можем присвоить много одиночных значений переменным терминам и сгенерировать много доктрин из *одной* доктринальной функции. В ∞ -значной \bar{A} -системе, в которой мы избавляемся от тождественности и основываемся на структуре, доктринальные функции становятся необычайно важными.

В ∞ -значном мире абсолютных индивидуумов на уровнях объекта, мы всегда можем формулировать свои высказывания так, чтобы сделать употребление ∞ -значных терминов (переменных) очевидным, и благодаря этому всегда выражать постулаты через пропозициональную функцию. За счёт того что постулатами мы констатируем отношения или многомерный порядок, набор постулатов, который определяет доктринальную функцию, даёт нам *уникально, языковую структуру*.

Как правило, те, кто строит доктрины, не начинают с наборов постулатов, в которых бы открыто задействовались переменные, а строят свои доктрины вокруг некоторого конкретного содержания или одного особого связанного значения для переменных, и поэтому *структура* доктрины, вне некоторых математических дисциплин, никогда открыто не представлялась. Если мы отследим данную *доктрину с конкретным содержанием* до её *доктринальной функции без содержания*, кроме переменных терминов, только тогда мы получим набор постулатов, который даст нам *языковую структуру*. Кратко, чтобы найти структуру доктрины, нам следует сформулировать доктринальную функцию, которой данная доктрина служит лишь особой интерпретацией.

В не-математических дисциплинах, в которых мы не отслеживаем доктрины до набора постулатов, мы не обладаем средствами познания их структуры, или понимания, произошли ли *две разные* доктрины от *одной* доктринальной функции или от *двух*. Иными словами, мы не располагаем простыми средствами, которые бы позволили нам убедиться в том, обладают ли две разные доктрины схожими или отличными структурами. При аристотелианизме, установить такие различия не представлялось возможным, из-за чего проблемами языковой структуры, пропозициональных и доктринальных функций, пренебрегали до недавних работ в математике. Полностью общее семантическое влияние этих структурных условий становится очевидным, когда мы осознаём, что независимо от того, отслеживаем

мы свои доктрины до их доктринальных функций или нет, наши семантические процессы и всё 'мышление' следуют *автоматически* неизбежно вместе с осознанными или неосознанными постулатами, предположениями., которые даются (или становятся осознанными) *исключительно* доктринальной функцией.

Термины 'пропозиция', 'функция', 'пропозициональная функция', 'доктринальная функция'., мы относим к многопорядковым. Их мы применяем на множестве порядков, и в каком-либо анализе следует обозначать разные порядки индексами, чтобы иметь возможность их отличать. Когда мы имеем дело с более сложными доктринами, мы обнаруживаем, что в структурах они представляют доктрины более высокого порядка, или более высокое целое, составляющие которого представляют доктрины более низкого порядка. Подобным образом происходит с доктринальными функциями; если мы возьмём любую систему, анализ покажет, что она представляет собой целое из взаимосвязанных доктринальных функций. Принимая во внимание, что такая ситуация складывается в большинстве случаев, и то, что 'мышление' в целом представляет процесс установления отношений между относительными сущностями на более высоком порядке, с которыми затем мы *обращаемся как со сложными целыми*, полезным окажется термин, которым мы могли бы обозначать доктринальные функции более высокого порядка, состоящие из доктринальных функций более низких порядков.

Мы могли бы сохранить терминологию 'высокого' и 'низкого' порядка, но учитывая что эти условия мы находим во всех *системах*, более целесообразным видится назвать главенствующее целое доктринальных функций, составляющее охватывающую систему, *системо-функцией*. На данный момент термин 'системная функция' уже ввёл доктор [Генри] Шеффер³, но насколько я знаю, Шеффер пользуется 'системной функцией' в качестве эквивалента 'доктринальной функции' Кайзера. По вышеприведённым причинам мне кажется резонным ограничить термин 'доктринальная функция' до того, как его употреблял Кайзер, и расширить значение термина Шеффера 'системная функция' до того, как его предлагаю употреблять я в настоящей работе, и обозначить это более естественное и широкое значение, добавив к нему дефис.

В \bar{A} -системе, когда мы понимаем, что мы живём, поступаем., согласно *не-эл с.р*, всегда включающим интегрированные 'эмоции' и 'разум', и следовательно, некоторые открытые или скрытые постулаты, в которых структурно неизбежно задействуются переменные, многопорядковые и ∞ -значные термины, нам следует увидеть, что *мы живём и поступаем по некоторым системо-функциям*, состоящих из доктринальных функций. Вышеупомянутые вопросы представляют не только научный интерес, потому что без тщательного понимания этих вопросов, на которые я обращаю внимание в настоящей работе, нам не удастся проанализировать крайне сложные затруднения, в которые мы на деле вовлеклись.

На данный момент, в вопросах доктринальных функций и системо-функций пока не пришли ни к чему достаточно твёрдому, и даже в математике, из которой эти понятия произошли, мы говорим о них слишком мало. Но в математике, учитывая что общая тенденция приведёт все математические дисциплины к фундаменту постулатов, в которых всегда фигурируют многопорядковые и ∞ -значные термины, мы на деле создаём доктринальные или системо-функции. Таким способом мы обнаруживаем *структуру* данной доктрины или системы и можем сравнивать структуры разных, порой очень сложных, вербальных схем. Подобные методы, предполагающие обнаружение структур, следует когда-нибудь применить к другим, на данный момент не-математическим дисциплинам.

Основная трудность в поиске структуры заключалась в недостатке чёткой формулировки релевантных вопросов и в потребности в \bar{A} -системе, которые позволили бы *сравнивать две системы* в целях дальнейших структурных открытий. Я не заявляю, что здесь мы сформу-

лировали либо A , либо \bar{A} системо-функции, но мне кажется, что при наличии или отсутствии отождествления, мы находим фундаментальный постулат, формулировка которого подталкивает к сравнению с опытом. Когда мы видим, что 'тождество' неизменно расходится с фактами, нам следует отказаться от этого A постулата в любой будущей \bar{A} -системе.

Случается так, что любую новую и революционную доктрину или систему мы всегда основываем на новой доктринальной или системо-функции, которой обуславливаем её новую структуру с новым набором отношений. Таким образом, любая новая доктрина или система, когда мы отследили её до её постулатов, позволяет нам тщательно проверять изначальные постулаты и узнавать, согласуются ли они с опытом,.

Приведём несколько примеров для ясности. Декартова аналитическая геометрия стоит на одной системо-функции, обладая одной системо-структурой, хотя мы можем иметь неопределённо много разных декартовых координат. Векторные и тензорные системы тоже зависят от двух разных системо-функций, отличных от декартовой, и обладают тремя разными структурами. Взаимный перевод удаётся осуществить, но только когда фундаментальные постулаты не конфликтуют. Таким образом, тензорный язык даёт нам инвариантные и внутренне присущие отношения, которые мы можем перевести в декартовы отношения. Мне, однако, кажется достоверным, – хотя я не знаю, делали ли нечто подобное – что неопределённо много внешних характеристик, которые мы можем создать в декартовой системе, у нас не получится перевести в тензорный язык, не допускающий внешних характеристик.

Подобные отношения мы обнаруживаем между другими доктринами и системами, как только выявляем их соответствующие характеристики формулировкой их соответствующих функций, которые по открытым или скрытым постулатам, определяют их структуру.

Таким образом, все известные течения психиатрии, до 1933 года, происходят от одной системо-функции, которая *скрыто* лежит в основе системы, основанной Фрейдом.⁴ Конкретная фрейдистская доктрина представляет собой лишь один из неопределённо многих вариантов *схожей системо-структуры*, которые мы можем создать из одной системо-функции, лежащей в основе конкретной фрейдистской системы. Иными словами, независимо от того, на каком 'комплексе' мы заостряем внимание или какой создаём, *структурные принципы*, лежащие в основе этой новой фрейдистской и революционной системо-функции остаются не изменёнными. С этой точки зрения, все существующие течения психотерапии мы можем назвать 'декартовыми', потому что несмотря на то что они обладают *одной* общей системо-структурой, в них допускается неопределённо много конкретных вариаций. С точки зрения настоящей \bar{A} -системы, мы относим 'декартово' течение психотерапии большей частью к A , *эл* и фундаментально одно-структурному.

В настоящей системе действует другая системо-функция другой структуры. В ней мы отказываемся от тождественности, выявляем 'структурное неосознанное', основываем психофизиологию,. Взаимная переводимость следует правилам общих семантических принципов или условиям, применимым также к математике. Конкретно \bar{A} -система, основанная на отношениях, на отказе от тождественности, на структуре., даёт нам только внутренне присущие характеристики и может называться 'тензорным' течением психотерапии. В этой системе мы допускаем все выявленные – не важно, кем – внутренне присущие характеристики, но не отводим место неопределённому множеству последовательных, но нерелевантных метафизических внешних характеристик, которые мы можем создавать по желанию.

Без осознания главных структурных оснований в настоящей системе представляется практически невозможным спутать языковые структурные проблемы, неизбежно ведущие к семантическим блокадам. Когда мы имеем дело с доктринами или системами *разной* структуры, в каждой из которых действуют разные доктринальные или системо-функции, следует

обязательно сначала держать их *строго порознь*, чтобы разобраться с каждой системой по отдельности, и только после этого мы можем провести независимое исследование и выяснить, как они *взаимно переводятся*. Мне следует повторить, что смешение разных языков разных структур может оказаться фатальным для ясного 'мышления'. Только отследив систему до её системо-функции и разобравшись со множеством подоплёк в их *не-смешанной* форме, мы можем провести дальнейшее *независимое* исследование способов взаимного перевода разных систем. Как правило, каждая новая научная система позволяет устранить значительную долю метафизики, оставшуюся от старых систем.

На практике проблемы становятся чрезвычайно простыми, если следовать общему правилу. Конкретно, либо полностью отвергнуть, либо полностью принять *предварительно*, на данную дату, новую систему, пользоваться *исключительно* структурно новыми терминами, выполнять наши семантические операции исключительно этими терминами, сравнивать выводы с опытом, проводить *новые* эксперименты, к которым нас ведёт структурно новая терминология, и только потом в качестве независимого изыскания исследовать, как одна система переводится в другую. В этих переводах, согласующихся с преобразованием точек отсчёта в математике, мы обнаруживаем наиболее важные *инвариантные* характеристики или отношения, которые выживают после этого перевода. Если какая-то характеристика появляется во всех формулировках, это служит нам поводом считать эту характеристику *внутренне присущей*, относящейся к теме нашего анализа и не случайной или нерелевантной – относящейся только к случайной структуре используемого языка. Как только мы открыли эти инвариантные, внутренне присущие характеристики, – и мы не знаем иного способа открыть их, кроме как переформулированием проблем на разных языках (в математике мы говорим о преобразовании точек отсчёта) – мы знаем, что открыли инвариантные отношения, пережившие преобразования разных форм представления, и поэтому понимаем, что мы имеем дело с чем-то по-истине важным, *независимым* от структуры используемого языка.

Из истории мы знаем, что открытие обособленных, хоть и интересных, фактов сказывается меньше на научном прогрессе, чем открытие *новых системо-функций*, на основе которых мы создаём *новые языковые структуры и новые методы*. Некоторые из наиболее революционных шагов в структурной адаптации и методе удалось осуществить в пределах срока наших жизней. Наиболее структурно и семантически важными я считаю работу Эйнштейна, пересмотр основ математики, новую квантовую механику, коллоидную науку и прогресс в психиатрии. По-видимому, нам приходится признать, что ни одного современного человека мы не можем назвать разумным в 1933 году, если он ничего не знает об этих структурных научных революциях. Конечно, в силу того, что эти шаги прогресса произошли так недавно, их пока представили только очень специальными терминами, а их системо-функции ещё не сформулировали, и поэтому пока не разобрали более глубокие структурные, эпистемологические и семантические простые аспекты. Я считаю, что эти аспекты колоссальной человеческой важности следует представить без такого избытка сухих специальных терминов, которые служат лишь средствами, но не целью в поисках структуры.

Актуально ориентирующийся в своей сфере учёный, например, биолог, относительно своих физико-математических структурных знаний может жить в восемнадцатом или девятнадцатом веке, а относительно своей эпистемологии, метафизики и структуры языка – в 300 году до н. э. Эта классификация по годам позволяет чётко увидеть картину его семантического статуса. Нередко мы даже можем предсказать, какую реакцию такой человек проявит.

Такие структурные взгляды, при которых мы опираемся на пропозициональную функцию и системо-функцию, согласуются с методами, разработанными в психиатрии. В психиатрии 'умственные' явления рассматриваются в некоторых случаях с точки зрения задержанного развития; в других случаях – как регрессия к прежним, более примитивным уровням. С таким

отношением и пониманием, мы не можем игнорировать это особое смешивание разных личностей в одном человеке, когда в разных его аспектах проявляются *с.р* разных возрастов и эпох развития человечества. В связи с этим следует упомянуть проблемы множественных личностей, которые часто испытывают 'умственно' больные. Такое расщепление личности мы неизменно считаем серьёзным семантическим симптомом, и понимаем, что не можем назвать человека, который проявляет разные эпохи в своём семантическом развитии, – например, 1933 год в одних отношениях, шестнадцатый век в других, и 300, или даже 5000 год до н. э. в третьих – хорошо ско-ординированным¹ индивидуумом. Если мы учим наших детей с *не* до конца физически развитыми нервными системами при рождении, доктринам, структурно принадлежащим к совершенно разным эпохам человеческого развития, нам не стоит удивляться, что им наносится семантический ущерб. Нам следует направить свои усилия на ко-ординирование и интеграцию индивидуума, чтобы помочь *нервной* системе и не разделять индивидуума семантически, дезорганизуя тем самым нервную систему.

Следует помнить, что организм работает как-единое-целое. Раньше мы могли утешать себя структурно ложным по отношению к фактам, *эл* заблуждением, что наука относится к чисто 'интеллектуальным' делам. Математик в возрасте, скорее всего, посчитал бы ниже своего достоинства анализировать 'эмоциональные' значения какой-либо математической работы, например, 'пропозициональной функции'. Такой математик, вероятно, не слышал об экспериментах с психогальванометром и о том, что выражает его 'эмоциональная кривая' в процессе решения некоторой математической задачи.

В 1933 году нам не следует позволять себе следовать прежним, на первый взгляд, более простым, путям. В нашем обсуждении мы попытались проанализировать текущие проблемы как ∞ -значные проявления человеческого поведения. Мы рассматривали поступки Смита, Брауна,. Семантические компоненты этих форм поведения стоит особенно отметить, потому что им не уделяется достаточно внимания. В уравновешенных людях предполагается наличие и функционирование всех психо-логических аспектов, которые работают в гармонии. В теории здравомыслия этот семантический баланс и координацию нам следует ставить себе первостепенными целями, и по этой причине, стоит сосредоточиться на аспектах, оставшихся без внимания. *Не-эл* точка зрения позволяет нам постулировать неразрывную связь и взаимозависимость всех психо-логических аспектов. Большинство человеческих трудностей и 'умственных' недугов имеют *не-эл* аффективное происхождение, из-за чего контролировать и регулировать их *эл* средствами приходится с невероятным трудом. Теперь, однако, мы видим, что сугубо технические научные открытия, за счёт своей структурности, обладают неожиданно широкими, полезными *аффективными* семантическими компонентами. Пожалуй, вместо того чтобы откладывать такие обсуждения для малочисленных 'умников', которые не извлекают из них всей пользы, мы могли бы внедрить их в качестве структурных, семантических и *языковых* приёмов в начальные школы для получения полезных психо-логических результатов. В самом деле, объяснить всё вышесказанное о структуре детям и обучить их надлежащим *с.р* не составит особого труда. Это глубоко повлияет на здравомыслие, и эффект от этого останется на долгое время.

¹ [п. к п.] «ко-ординация»; в оригинале – co-ordination. Применяются, особенно в англоязычной печати начала и середины XX века, варианты как с дефисом, так и без. В данном переводе, в определённых контекстах употребляется с дефисом, чтобы указать и подчеркнуть «порядок» в оригинальном термине: со- – *приставка, придающая значение* совместно, взаимно.; order – *сущ.* порядок, *гл.* упорядочивать,.

ГЛАВА XII

О ПОРЯДКЕ

Мы можем заключить фундаментальную важность темы порядка, исходя из факта, что все концепции, которые нам требуются в геометрии, мы можем выразить в рамках одной только концепции порядка. (237)

Э. В. ХАНТИНГТОН

Измерения в геометрии представляют собой развития порядка. Концепция *предела*, лежащая во основе всей высшей математики, представляет собой порядковую концепцию. Некоторые части математики не зависят от понятия порядка, но их существует значительно меньше, чем тех, в которых это понятие фигурирует. (455)

БЕРТРАН РАССЕЛ

Понятие последовательности зависит от понятия *порядка*; мы считаем последовательность одним из видов порядка. (454)

БЕРТРАН РАССЕЛ

Мы можем определить логику как *науку, в которой мы имеем дело с типами порядка как таковыми*. (300)

К. И. ЛУИС

Физическую дисциплину, называемую элементарной геометрией, давным давно передали в руки математиков в просветительских целях. Однако несмотря на компетентность математиков в своих знаниях об абстрактной структуре предмета, им нередко недостаёт компетентности в понимании его физического значения. (529)

ОСВАЛЬД ВЕБЛЕН

Мы часто думаем, что если мы полностью изучили *один*, то теперь мы знаем всё о *два*, потому что «два» представляет собой «один и один». Мы забываем, что нам ещё следует изучить «и». В школьной физике мы изучаем «и»; иными словами, мы изучаем организацию. (149)

А. С. ЭДДИНГТОН

... геометрию путей мы можем считать обобщением как самой ранней части элементарной геометрии, так и некоторых наиболее проработанных физических теорий. Изучение проективной, аффинной и метрической геометрии путей с высокой вероятностью приведёт ко всеохватывающей идее о том, какие типы физической теории получится построить способами, которые оказались успешными в прошлом. (529)

ОСВАЛЬД ВЕБЛЕН

Я хочу подчеркнуть необходимость логистических изысканий, которые позволят сказать более определённо, чем мы можем сказать сейчас в этой области, о предположениях, о доказательствах и о том, как группа теорем и определений держатся связаны вместе. (529)

ОСВАЛЬД ВЕБЛЕН

Память представляет собой ничто иное как закрепление и способствование прохождению нервного импульса по определённым путям. (411)

АНРИ ПЬЕРОН

Прежде чем иметь дело с мозгом, следует выделить вторую характеристику нервной организации, которая позволяет говорить о ней как об организации уровнями. (411)

АНРИ ПЬЕРОН

Эта аффективная отдача, по-видимому, происходит на предпоследней стадии нервной системы и обуславливает сложные рефлексные и инстинктивные реакции. (411)

АНРИ ПЬЕРОН

К тому же, существуют символы символов, вызывающие образы только во второй степени, посредством ведущих станций центров ко-ординации. (411)

АНРИ ПЬЕРОН

Таким способом мы видим, что порядок, в котором организуется данная группа стимулов, участвующая в стимулирующем составе, и паузы между ними, служат факторами, определяющими конечный результат стимуляции и, следовательно, наиболее вероятно, форму реакции. При этом, мы уже знаем, что можем очень точно различать разные интенсивности одного стимула. Одну определённую интенсивность мы связываем с возбуждением, а другую – с торможением. (394)

И. П. ПАВЛОВ

Тот, кто изучает Лейбница, Ламбера и Кастиллона не сможет избежать убеждения в том, что последовательное счисление концепций в интенсии представляется либо неимоверно трудным, либо, как сказал Кутюра, невозможным. (300)

К. И. ЛУИС

Отношения между интенсиями и экстенсиями мы относим к *несимметрическим*, а не к симметрическим, какими их считали средневековые логики. (300)

К. И. ЛУИС

Старый «закон» формальной логики о том, что если α содержится внутри β в экстенсии, то β содержится внутри α в интенсии, и наоборот, я считаю *ошибочным*. Связь между экстенсией и интенсией никак не может осуществляться настолько просто.

К. И. ЛУИС

Я не говорю об открытых путаницах такого рода, а лишь допускаю, что традиционная элементарная логика, которой учатся в юности, служит практически фатальным препятствием на пути ясного мышления в дальнейшей жизни, кроме случаев, когда человек проводит достаточно времени за усвоением новой техники.

БЕРТРАН РАССЕЛ

Раздел А. Неопределённые термины

Теперь мы можем ввести структурный *не-эл* термин, лежащий в основе не только всей существующей математики, но и настоящей работы. Этому *соединяющему* термину мы придаём равную важность как в науке, так и в нашей повседневной жизни, и равным образом применяем его к 'чувствам' и к 'разуму'. Я говорю о термине 'порядок', и употребляю его в смысле 'промежуточности'. Если допустить, что a , b и c пребывают в порядке a , b , c , мы подразумеваем, что b находится между a и c , и далее можем сказать, что a , b , c обладает порядком отличным от c , b , a или b , a , c . Важной характеристикой чисел в математике мы считаем то, что они обладают определённым *порядком*. В математике нас интересует то, что числа представляют определённый упорядоченный ряд или прогрессию, 1, 2, 3, 4,.

В настоящей системе термин 'порядок' мы принимаем как *неопределённый*. Мы понимаем, что не можем *определить* все наши термины. Если попытаться это сделать, мы вскоре придём к набору терминов, которые уже определить не сможем; у нас закончатся термины, которыми мы могли бы их определить. Мы видим, что структура *любого* языка, математического или повседневного, заставляет нас начинать с подразумеваемых или открыто приведённых неопределённых терминов. Этот момент ведёт к жизненно важным последствиям. В этой работе, следуя математике, я открыто начинаю с важных неопределённых терминов.

Когда мы пользуемся рядом названий для объектов, 'Смит, Браун, Джонс', мы не говорим *ничего*. Мы не производим пропозицию. Если же мы скажем 'Смит пинает Брауна', мы вводим термин 'пинает', который служит не названием объекта, а термином совершенно иного характера. Давайте назовём его 'слово-отношением'. Проанализировав этот термин, 'пина-

ет', мы обнаружим, что можем его определить, учитывая ногу (на уровне объекта) Смита (на уровне объекта), некую анатомическую часть Брауна (на уровне объекта) и, наконец, Брауна (на уровне объекта). Далее нам следует воспользоваться большим набором терминов, которыми мы описываем то, как нога Смита 'движется' через 'бесконечность' 'мест' в 'бесконечности' 'моментов' 'времени' 'продолжительно' до момента, когда она достигает Брауна.

Когда осёл пинает осла, это может привести к сломанной ноге, но это, практически, становится единственным последствием. Когда Смит пинает Брауна, складывается другая ситуация. Если Браун оказывается представителем королевской семьи или крупным бизнесменом в Никарагуа или Мексике, это могут счесть 'серьёзным оскорблением великой суверенной нации другой великой суверенной нацией', за чем может последовать война, в которой погибнет много людей, не имеющих отношения ни к королевской семье, ни к крупному бизнесу. В делах *символического* класса жизни могут возникать такие семантические осложнения, которых у животных не возникает.

С точки зрения отношений, это высказывание, 'Смит пинает Брауна', добавляет ещё больше символических осложнений. Оно включает полноценную метафизику, выраженную терминами 'двигается', 'бесконечность', 'пространство', 'время', 'продолжительно', и так далее. Стоит особо отметить, что во *всех* человеческих высказываниях, примитивных или нет, мы подразумеваем структурную метафизику.

Этим относящим терминам следует дать исчерпывающее объяснение. До недавних пор, 'философы', в бреду о своей высшей избранности, обычно говорили учёным: «Руки прочь! Решать эти высшие задачи можем только мы». Как показывает история, 'философы' не добивались полезных структурных результатов, в отличие от 'простых' учёных, в большинстве своём математиков и физиков, которые позаботились об этих задачах со значимыми (на 1933 год) структурными результатами. В решении этих семантических задач, главную роль сыграл термин 'порядок'.

На примере анализа этого высказывания, 'Смит пинает Брауна', мы показываем обоснованность аргументов данной работы о том, что никто не может назвать себя 'умным', если не ознакомился с этими новыми работами и их структурными разъяснениями.

Мы видим, что никакое высказывание, сделанное человеком, примитивного или цивилизованного характера, не делается свободно от некоторой структурной метафизики, в которой фигурируют *с.р.* Мы также видим, что когда мы открыто начинаем с *неопределённых* слов, эти неопределённые слова приходится принимать на веру. Они представляют некие скрытые убеждения или метафизику, или структурные предположения. Здесь мы встречаем очень полезный семантический эффект современных методов, который заключается в том, что мы намеренно высказываем наши неопределённые термины, и таким образом, выставляем наши убеждения и метафизику на обозрение. Мы при этом не ограничиваем поле зрения читателя или учащегося, а приветствуем критику, новые идеи, проверки, оценки., тем самым ускоряя прогресс и упрощая другим работу над проблемами и задачами.

Сравните высказывание Ньютона '*Hypotheses non fingo*' (Я не строю гипотезы) в его *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* [*Математические Начала Натуральной Философии*], где он продолжил вводить некоторые весьма сомнительные гипотезы, с работами Пеано, Уайтхеда, Рассела и других, в которых они не только высказали все предположения открыто, но даже перечислили *предположения*, данные в одиночных *неопределённых* терминах. Здесь не предполагается, что даже Пеано, Уайтхед, Рассел и другие выполнили этот план полностью. Мне кажется вполне вероятным, что не все свои предположения они высказали открыто. Они, тем не менее, положили серьёзное и революционное начало в этом направлении. Нам предстоит ещё много пройти, потому что в настоящее время даже

математики пренебрегают тройственным относительным характером математики, и семантически спутывая порядки абстракции, позволяют себе *эл* предположения, ложные относительно фактов 1933 года; в частности, о том, что математичка существует 'сама по себе', отдельно от тех, кто её реализует – Смита и других.

Это вновь напоминает мне о *N* 'Я не строю гипотез', высказанном ровно в момент, когда он начал делать заявления о структуре вселенной и постулировать своё 'абсолютное пространство' и 'абсолютное время', 'не ссылаясь ни на какие внешние объекты'. Такие высказывания не получилось бы подвергнуть проверке, поэтому их стоит отнести к плодам его воображения под его кожей, которые могут стать патологической семантической проекцией, воплощённой под *аффективным* давлением.

Возможно, некоторые метафизики могут обрадоваться, узнав о том, что нам приходится начинать с неопределённых терминов, представляющих слепые убеждения, которые *на данный момент* объяснить не получается. 'Здесь' они могут сказать: «Учёные критикуют нас за наши теории, но сами же признают, что им приходится начинать со слепых убеждений. Значит, мы тоже можем позволить себе предполагать, что хотим». Однако у любого достаточно здравомыслящего индивидуума эта радость долго не продлится. В математике, мы специально предполагаем минимум, а не максимум, как в метафизике. Для применения мы выбираем *простейшие* неопределённые термины из нашего опыта; например 'порядок' (промежуточность). Кроме того, в экспериментальных науках мы предполагаем как можно меньше. Мы требуем, чтобы в *научной* теории, в соответствии со стандартами 1933 года, мы принимали в расчёт все значимые факты известные в 1933 году, и чтобы эта теория служила основанием для *прогнозирования* новых фактов, которые мы затем сможем проверить новыми экспериментами. Если бы метафизики и 'философы' придерживались этих научных стандартов, их теории относились бы к научным. Им, однако, пришлось бы оставить свои прежние теории, а их новые теории примкнули бы к научным дисциплинам. В таких структурных обстоятельствах исключается возможность заступить за *границы* науки, потому что в поисках структуры мы можем их расширять без известного предела.

Следует отметить, что какого-либо всеобъемлющего или конечного набора неопределённых терминов не существует. Набор остаётся неопределённым до тех пор, пока какой-нибудь гений не укажет более простые, общие или структурно более удовлетворительные неопределённые термины, или сможет умерить их количество. Мы принимаем набор, опираясь на прагматические, практические и структурные причины. Из двух систем, обладающих множеством полезных характеристик., как правило, нам стоит выбирать ту, с которой работать удаётся проще, предполагать приходится меньше и идти получается дальше. Такие перемены от одного набора к другому, при их научности, могут, как показывает пример математики, влиять на развитие эпохи.

Этот семантический подход отмечает начало новой эпохи в развитии науки. В научной литературе прежних дней привычно требовали: «Определите свои термины». По новым стандартам 1933 года, следует требовать: «*Укажите свои неопределённые термины*». Иными словами: «Выложите свою свою метафизику, вашу предполагаемую структуру на стол обсуждений, и только потом переходите к определению ваших терминов этими *неопределёнными терминами*». Подобное в полной или приблизительной мере делают только в математике, но никто не станет отрицать, что новые требования науки (1933 года), несмотря на потенциальную трудоёмкость их выполнения, представляются очень желательным шагом в развитии метода согласно структуре человеческих знаний.

Этот метод мы продолжим применять на протяжении практически всей настоящей работы. Названия объектов мы можем, конечно, принять без вопросов, так что у нас в распоряжении

уже имеется достаточно большой словарный запас. Однако одни только названия не допускают пропозиции; понадобятся *слово-отношения*, и именно здесь наши неопределённые термины становятся важными. До этого момента настоящей работы, я принял, без громоздких объяснений, словари лингвистов точной науки, обычно называемых математиками. В этом я вижу существенную пользу, потому что независимо от несовершенств математического словаря, он служит гибкой развитой языковой системой, структура которой, в 1933 году, согласуется со структурой мира вокруг нас и нашей нервной системы. (См. Часть V.)

Среди наиболее важных неопределённых терминов, играющих особую роль в данной работе, мы выделяем 'порядок' (в том смысле, в котором мы его объяснили), 'отношение' и 'отличие', хотя мы могли бы определить отношение с точки зрения много-мерного порядка. Эти термины обладают выдающейся структурной характеристикой, в частности, своим *не-эл*, и мы можем применять их к 'чувствам' в той же мере, что и к 'разуму'. Стоит предложить, чтобы в будущих работах выбирались термины *не-эл* типа. Эти термины мы можем применять в равной степени как к 'чувствам', так и к 'разуму', и поэтому видим, что *такими* терминами можем попытаться 'когерентно' объяснить то, что испытываем. Под выражением 'когерентно' мы предполагаем 'разум', а под 'испытывать' предполагаем 'чувства'. Наблюдения за таким своеобразным круговоротом человеческих знаний представляет интерес; мы встретим больше примеров дальше. Выражать понятия, применимые к организму-как-целому представлялось трудным; нам пришлось повозиться, чтобы выработать начальную версию словаря перед тем, как мы смогли подойти к предшествующим по порядку проблемам.

Здесь стоит отметить любопытное структурное сходство между \bar{N} и \bar{A} системами. В них обеих мы имеем дело с показателями скорости, о которых уверенно знаем как о *конечных*. Скорость света в *N*-системе считалась бесконечной, поэтому 'одновременность' имела абсолютное значение. В \bar{N} системах ввели конечную скорость света – что оказалось верным по отношению к фактам – путём упорядочивания событий, и 'одновременность' утратила абсолютный характер. Подобным образом в *A*-системе и языке считалось, что нервные импульсы перемещаются 'мгновенно', от чего возникали самые маловразумительные 'философские' объяснения 'эмоциям', 'интеллекту', как отдельным сущностям. Стоит нам открыто ввести конечную скорость нервных импульсов (в среднем, 120 метров в секунду в человеческих нервах), как мы получаем возможность достичь понимания – с *точки зрения порядка* – распределённого перемещения импульсов. Под некой 'бесконечной скоростью' не предполагается *порядок*, и наоборот, если мы рассматриваем порядок событий, то вносим конечные скорости. Далее мы увидим, что 'бесконечная скорость' *не имеет смысла*, а все действительные события мы можем упорядочить. Это служит важным фактором в наших *с.р.*

Приведём несложный пример. Смит испытал плохой ужин, и у него пошёл некоторый нервный импульс, возникший от того ужина. На этом этапе, мы можем назвать его 'недифференцированным' нервным импульсом. Он перемещается с *конечной* скоростью, достигает ствола мозга и примерно центральной области в мозге, называемой таламусом. Импульс подвергается их воздействию, теряет 'недифференцированность' и становится, скажем, 'аффективным'. В коре он снова подвергается воздействиям, на этот раз – уроков прошлого опыта. Он возвращается к нижним центрам и переходит, например, в 'эмоцию'; а потом может случиться всё что угодно, от внезапной смерти до славного стихотворения.

Мы привели сильно упрощённый пример. Импульсы поддерживаются и 'тормозятся' сложными цепями нервных взаимосвязей. Пример показывает, что приняв *конечную* скорость в нервной системе, в рамках *порядка*, мы можем выработать чёткий словарь для работы не только с 'организмом-как-целым', но и с разными этапами процесса. Я считаю это важным, потому что в отсутствие некоторой *упорядоченной* схемы, становится структурно невозможно избежать серьёзных вербальных и семантических трудностей, ведущих к путанице.

В анализе примера выше мы подчёркиваем только структурные и *методологические* аспекты. Мы не диктуем неврологам, как стоит определять и употреблять свои термины.

Раздел Б. Порядок и нервная система

Структурно не все части нервной системы достигли равного филогенетического возраста. Вентральную часть мозга, (приблизительно) таламус, интересующую нас в связи с этим больше всего, мы оцениваем старше, чем кору больших полушарий. Термином 'таламус' я обозначаю все подразделы и наиболее важные придатки, которые не вижу нужды упоминать под их научными названиями. У человека как таламус, так и кора характеризуются увеличенным размером и сложной структурной циклической взаимосвязью. Термин кора мы применяем к поверхностному слою серой нервной ткани, покрывающей мозговые полушария. [Людвиг] Эдинггер называет его 'новый мозг'. Высшие корреляционные центры в полушариях действуют только за счёт содействия низших центров, ствола мозга и таламуса. Иными словами, кора мозга, функционирование которой связывается большей частью с высшими ассоциациями, имеет такую структуру, что никакой нервный импульс не может войти в неё, не преодолев сперва нижние центры вентральных частей мозга и ствол мозга.

У низших позвоночных, не имеющих коры мозга, подкорковые механизмы более старшего филогенетического возраста, чем кора, но моложе некоторых других вентральных частей, функционируют адекватно всем простым потребностям жизни и ассоциативным процессам.

Кисте-видные соединения между нервами называются синапсами. Несмотря на то, что нервные-волокна, по-видимому, могут передавать нервные импульсы в обоих направлениях, нервные импульсы, вероятно, могут проходить через синапс только в одном направлении; поэтому в присутствии синапсов устанавливается нервная полярность.¹

Диаграмму и объяснения ниже [на следующей странице] я взял из книги профессора [Чарльза] Хэррика *Introduction to Neurology* [*Введение в Неврологию*], стр. 60, 61, 62, 63, 69, 70. Я сохранил орфографию, но изменил Рис. 18 Хэррика на свой Рис. 1; курсивом, все слова, кроме одного, выделил я.ⁱ

ⁱ Я цитирую из Второго Издания книги *Introduction to Neurology* [*Введение в Неврологию*] описание классической теории рефлексорных дуг, подходящей моим целям. В своих дальнейших трудах (см. библиографию) Хэррик специально отмечает ограничения теорий рефлексов как *частичных паттернов*, нежели деятельности организма-как-целого. В Пятом Издании (1931) он переписал главу о рефлексорных дугах и чётко выразил *не-эл* подход. Я благодарю профессора Хэррика за то, что он обратил моё внимание на эту переписанную главу.

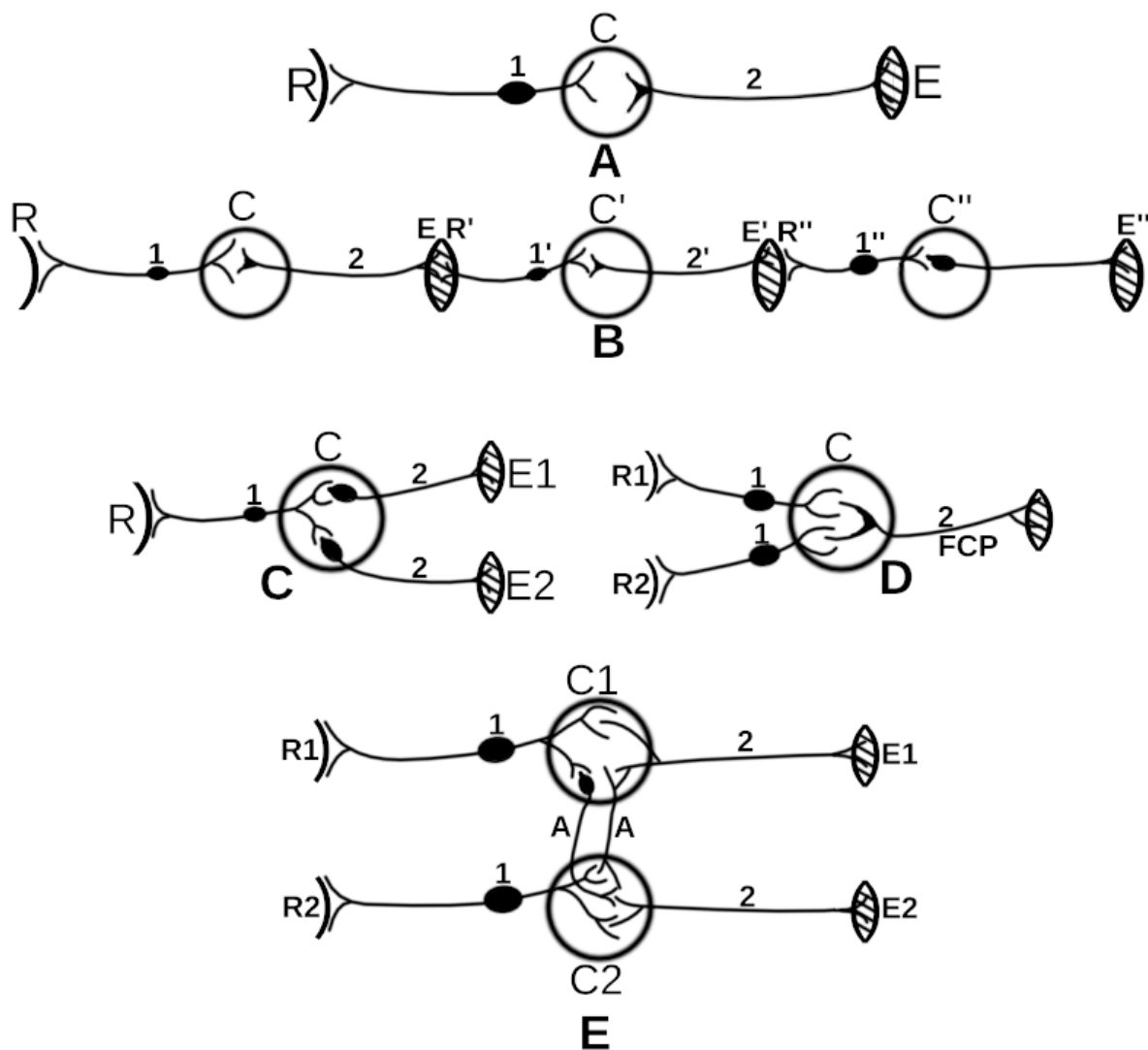


Рис. 1 Диаграммы представляют отношения нервных клеток в пяти типах рефлекторных дуг: А – простая рефлекторная дуга; В – цепной рефлекс; С – сложная система, показывающая объединённые и антагонистические рефлексy, и физиологическую резольюцию; D – полная система, показывающая объединённые и антагонистические рефлексy с конечным общим путём; E – сложная система, показывающая механизм физиологической ассоциации. А, А – ассоциативные нейроны; С, С', С'', С1 и С2 – центры (регуляторы); Е, Е', Е'', Е1 и Е2 – эффекторы; FCP – конечный общий путь; R, R', R'', R1 и R2 – рецепторы.

‘На Рис. 1, А мы видим диаграмму структуры простой рефлекторной дуги. Рецептором (R) может выступать простое концевое разветвление чувствительных нервных волокон или очень сложный орган чувств. Эффектором (Е) может служить мышца или железа. Клеточное тело афферентной нервной клетки (1) может находиться в центре (С) или снаружи, как на диаграмме.... Простой рефлекторный акт по такому элементарному механизму, какой мы только что описали, скорее всего, никогда не происходит у взрослого позвоночного. Нервный импульс где-то на своём пути вступает в отношения с другими рефлекторными путями, и от этого возникают осложнения в ответе....

‘Отдельные рефлекторные дуги могут иметь такой состав, за счёт которого происходит так называемый цепной рефлекс (Рис. 1, В). В этом случае ответ первого рефлекса служит стимулом для второго, и так далее последовательно. Единицами этих цепных рефлексов обычно выступают не простые рефлексy, как на диаграмме, а сложные элементы типов, которые мы опишем далее.... Цепной рефлекс... происходит часто; мы считаем этот тип очень важным. Большинство обыкновенных действий в рутине повседневной жизни задействуют его в той или иной форме. При этом завершение одного этапа процесса служит стимулом для начала следующего....

‘На рисунке 1, С мы видим ещё один метод сочетания рефлексов таким образом, что стимуляция одного органа чувств может спровоцировать один или оба из двух ответов. Если два эффектора, $E1$ и $E2$, могут действовать вместе в выполнении адаптивного ответа, этот случай становится похожим на случай, изображённый на Рис. 1, А, с возможностью более сложного типа реакции. Этот рефлекс мы называем объединённым. Однако если два эффектора выполняют антагонистические движения, при которых оба не могут действовать одновременно, возникает физиологическая дилемма. Либо не следует никакой реакции, либо происходит своего рода физиологическая резолюция (которую иногда называют физиологическим выбором) – один двигательный путь избирается, исключая другой. Выбор пути в любом данном случае может определяться физиологическим состоянием органов. Если, например, одна моторная система, $E2$, оказывается сильно утомлённой, а другая нет, порог $E2$ возрастёт, а двигательный выброс пройдёт к $E1$.

‘На рисунке 1, D мы видим обратный случай, при котором два рецептора осуществляют выброс в один центр, который в свою очередь, посредством конечного общего пути (*FCP* [*Final Common Path*]) возбуждает один эффектор (E). Если эти два рецептора в момент стимуляции вызывают такой же ответ, они друг друга поддерживают, если подвергаются стимуляции одновременно; ответ оказывается усиленным, и у нас получается ещё один тип объединённого рефлекса. Случается, однако, и так, что стимуляция $R1$ и $R2$ (Рис. 1, D) естественным образом вызывает антагонистические рефлексы. В этом случае, если они подвергаются стимуляции одновременно, вновь возникает физиологическая дилемма, которая разрешается только за счёт того, что другая афферентная система получает контроль над конечным общим путём.

‘На рисунке 1, E мы видим ещё одну форму комбинации рефлексов. Здесь мы имеем соединяющие тракты (A, A) между двумя центрами, расположенные так, что стимуляция любого из двух рецепторов ($R1$ и $R2$) может вызвать ответ в любом из двух эффекторов ($E1$ и $E2$). Эти ответы могут оказаться объединёнными или антагонистическими, а также могут произойти более сложные рефлексы, чем в любом из предшествующих случаев....

‘Стоит учитывать, что у высших позвоночных по всей нервной системе проходят тракты (связующие пути).... Эти многочисленные соединения представляют собой настолько сложную систему, что каждая часть нервной системы прямо или опосредованно связывается с каждой другой частью. Мы видим это по тому, как пищеварительные функции (которые обычно происходят достаточно автономно, учитывая что нервный контроль не идёт дальше симпатической нервной системы,...) могут подвергнуться влиянию умственных процессов, которые в основном происходят в ассоциативных центрах коры мозга, а также по тому, как отравление стрихнином, по-видимому, понижает невральное сопротивление везде так, что даже незначительный стимул может вызвать конвульсии во всём теле....

‘Далее в нашу картину акта рефлекса войдёт вид всей нервной системы в состоянии невального напряжения. Стимул нарушает равновесие в определённой точке (рецепторе), и начавшаяся от этого волна нервного выброса распространяется по сложным линиям, которые определяют невральные связи рецептора. В случае слабого стимула и простого, хорошо защищённого пути, может сразу последовать простой ответ. При других условиях, нервный выброс может замедлиться прежде чем он достигнет какого-либо эффектора, или он может распространиться широко, создав этим очень сложный паттерн рефлекса....

‘Механизм рефлекса не стоит расценивать как открытый канал, по которому энергия, проходящая к воспринимающему конечному органу, переправляется в орган-эффектор для последующего выброса. Он скорее представляет собой *сложный* аппарат, содержащий резервы потенциальной энергии, которая может высвободиться при применении адекватного

стимула в согласованности с паттерном, определяемым характерной *структурой* самого аппарата. Иными словами, *выброс* [курсив Хэррика] не представляет собой простую передачу энергии стимула, а предполагает *активное* потребление материала и высвобождение энергии (*метаболизм*) в пределах как нервных центров, так и нервных тканей. Следовательно, энергия, воздействующая на орган-эффектор, может отличаться как видом, так и количеством от энергии, применённой к воспринимающему конечному органу. В ответе подобным образом происходит освобождение латентной энергии эффектора (*мышцы или железы*), а нервный импульс при этом служит лишь чтобы задействовать триггер, который выпускает резервную энергию'.

Мне стоит предупредить читателя, что нервная система человека представляет собой непостижимо сложную организацию. По некоторым оценкам человеческий мозг состоит из около двенадцати миллиардов нервных клеток, или нейронов, более половины из которых относятся к коре больших полушарий. Скорее всего, большинство нейронов коры мозга связываются с каждым корковым полем. Если бы мы взяли один миллион нервных клеток коры, связанных друг с другом в группах всего по двое, и попробовали вычислить возможные сочетания, число возможных межнейронных связей-паттернов составило бы $10^{2.782.000}$. Вообразить такое число едва ли представляется возможным. Для сравнения, мы можем сказать, что вероятно, вся видимая звёздная вселенная не содержит больше 10^{66} атомов.²

Наши текущие знания о нервной системе имеют ограничения в отношении её сложности и возможностей, но мы знаем много структурных фактов, которые видятся твёрдо установленными. Во-первых, человеческая нервная система представляется более сложной в сравнении с нервной системой любого животного. Во-вторых, человеческая кора появилась позднее более центральных частей мозга, и в каком-то роде, стала результатом их развития (что позволяет нам установить структуру *уровней*). В-третьих, части нервной системы взаимосвязываются *циклически*. В-четвёртых, скорость нервных токов имеет *предел*. Последнему факту следует придать серьёзную структурную важность, но им часто пренебрегают.

Раздел В. Структура, отношения и много-мерный порядок

В такой упорядоченной циклической цепи, нервные импульсы достигают и преодолевают различные уровни с *ограниченной* скоростью, и поэтому в каждом случае они это делают в *определённом порядке*. 'Разум' становится воплощением жизни организма-как-целого, что структурно не представляется возможным в некой выдуманной 'изоляции'. 'Быть' значит *зависеть*. Зависимость предполагает много-мерный *порядок* и приводит к *структуре*.

'Выживание', 'адаптация', 'реакции', 'формирование привычек', 'ориентирование', 'обучение', 'отбор', 'оценка', 'интеллект', 'семантические реакции' – под этими и прочими похожими терминами мы структурно предполагаем упорядоченный, взаимосвязанный структурный комплекс, в котором, и согласно которому мы живём и функционируем. 'Всесторонне понимать', 'познавать', 'поступать разумно', до-человеческим и человеческим способом, означает приспособливаться наиболее полезным способом к такой упорядоченной, взаимосвязанной структуре, как мир и мы сами.

В нашем словаре 'структуру' мы считаем наивысшей абстракцией, потому что под ней предполагаем целое, взятое как-целое, состоящее из *взаимосвязанных частей*, отношения которых мы можем определить более простыми терминами порядка. 'Знание' [как поведение], в самом широком и узком человеческом смысле, формируется, реализуется и изменяется под воздействием структуры, и поэтому состоит из множества *структурных* знаний [как поступков или случаев]. Во всех эмпирических структурах имеют место отношения, которые зависят от много-мерного порядка, поэтому язык *порядка* представляет собой простей-

шую форму языка, схожую при этом по структуре с миром и с нами. Такой язык ожидаемо способствует адаптации и вместе с ней здравомыслию, что в свою очередь приведёт к пониманию структурного, относительного, много-мерного порядка в среде на всех уровнях.

Стоит подчеркнуть структурный факт, что введение *порядка*, как одного из основных терминов, позволяет отбросить некоторые причудливые и семантически вредные 'бесконечности'. Если бы импульс мог перемещаться 'без затрат времени' или с 'бесконечной скоростью' – что в этом мире мы считаем *структурно невозможным* – такой импульс достигал бы своих назначений 'мгновенно', и в этом *не имел бы место порядок*. Но как только мы находим действительный порядок, в котором импульсы достигают своих назначений, мы можем отбросить 'бесконечные скорости'. Далее мы увидим, что 'бесконечная скорость' представляет собой бессмысленный звук; здесь мы лишь подчёркиваем мысль о её структурной невозможности, потому что под структурой предполагаются отношения и порядки, а порядок не мог бы существовать в мире с 'бесконечными скоростями'.

Если же в нашем анализе не принять во внимание порядок, придётся пренебречь отношениями и структурой, и ввести воображаемые 'бесконечные скорости'. Тот, кто рассматривает 'разум' как 'обособленный', позволяет себе структурно ложное предположение и неосознанно приписывает бессмысленные 'бесконечные скорости' перемещениям нервных импульсов.

Мы останавливаемся на этой теме настолько подробно по причине её общей структурной и семантической важности. Первый шаг к пониманию теории Эйнштейна состоит в убеждённости в вышесказанном. Ньютон пренебрёг порядком, чем допустил неосознанное, ложное-по-фактам предположение о 'бесконечной скорости' света, на основе которого мы неизбежно мы внедряем терминологию неподходящей структуры, включая в неё такие овеществления как 'абсолютное время', 'абсолютная одновременность'. То же мы можем сказать и об овеществляющих, 'обособляющих' утверждениях о 'разуме'. В этих утверждениях мы пренебрегаем *порядком* распространения нервных импульсов, и этим допускаем немое ложное-по-фактам предположение о 'бесконечной скорости' нервных токов.

На эмпирических и структурных основаниях мы неврологические и общие факты на двух уровнях. (1) Макроскопически, мы имеем дело со стратифицированной – расслоённой на уровни – структурой, где комплексные сущности происходят из общей коллоидной физико-химической структуры организма-как-целого. (2) Общая субмикроскопическая, атомная и субатомная структура всех материалов проявляется устойчивостью макроскопических характеристик как относительной *инвариантностью функции* за счёт динамического баланса, отражённой и обусловленной этой *субмикроскопической структурой* всех материалов. В таких действительных структурных условиях такие термины как 'вещество', 'материал', и 'функция', 'энергия', 'действие', становятся взаимосвязанными – во многом, проблема предпочтения или необходимости выбора уровня, с которым мы хотим работать.

На субмикроскопических уровнях, 'железо', или что-либо другое, означает только устойчивость в ограниченный период 'времени' некоторых видимых характеристик, которые представляют процесс (структурно четырёхмерное понятие, в котором учитывается 'время'), что становится вопросом структуры. У простой частицы известной нам в 1933 году как 'электрон', которая проявляется как фактор 'энергии', относительная устойчивость или инвариантность динамической субмикроскопической структуры даёт нам на макроскопических уровнях усреднённую, или статистическую, устойчивость видимых макроскопических характеристик, которые мы обозначаем словом 'железо'.

Вышесказанное стоит тщательно переварить и понять. Все мы отождествляем порядки абстракций, от чего испытываем трудности, пытаясь держать их порознь вербально (и тем самым 'концептуально'). Хорошо поняв это, мы сможем выработать новые, полезные с.р.

В таких структурных *эмпирических* условиях заключающий в себе подоплёки отношений и структуры, значительной частью произвольный язык порядка, – если его применять к порядку абстракций или уровню рассмотрения – становится единственным языком схожим по *структуре* с миром, включая нас самих, и поэтому приносит больше семантической пользы.

Стоит понять, что на структурных основаниях такие термины как ‘субстанция’ и ‘функция’ в 1933 году становятся вполне *взаимозаменяемыми*, в зависимости от уровня абстракции. Например, ‘субстанция’ на макроскопическом уровне становится ‘инвариантностью функции’ на субмикроскопическом уровне. Отсюда следует, что то, что мы знаем о макроскопической (‘анатомической’) структуре, мы можем оправданно расширить и дополнить тем, что мы знаем о *функции* (структуре на разных уровнях). Эта взаимозаменяемость и дополняющая роль свидетельств обуславливается структурными соображениями и тем фактом, что ‘структура’ характеризуется многопорядковостью. На общих анатомических основаниях мы знаем многое об этой структуре нервной системы. В связи с ограниченностью экспериментов, мы знаем мало о структурных субмикроскопических событиях, но мы можем говорить о них полезными *функциональными* терминами; например, ‘стимуляция’, ‘обеспечение’, ‘сопротивление’, ‘психогенетические эффекты’, ‘рассеивание’, ‘проницаемость’, ‘торможение’.

В такой циклической цепи как нервная система, если мы говорим об энергии, не существует финального этапа процесса. Если не происходит двигательной реакции или другого рефлекса, то происходит семантическая или ассоциативная реакция с ‘тормозящими’ или активирующими последствиями, которые служат функциональным эквивалентом двигательной реакции. На каждом этапе, ‘конечным’ рецептором служит *реагирующий* орган в цепи.

Мы хорошо знаем из психиатрии, как нервная энергия может отклоняться от конструктивных, полезных каналов и направляться в деструктивные, губительные каналы. Энергия не теряется, а направляется в ложном направлении, или применяется без пользы. Например, ‘эмоциональный’ шок может заставить некоторых людей высвободить свою энергию в полезные каналы; например, сконцентрировать усилия на чём-либо, что не получилось бы сделать без этого шока; у других людей ‘эмоциональный’ шок приводит к болезненным ‘умственным’ или физическим симптомам.

Нервная структура работает циклически, как большинством своих частей, так и в целом, и эти циклы напрямую или косвенно взаимосвязываются, поэтому их взаимодействие может вызывать самые сложные сценарии поведения, о проявлениях которых мы можем говорить с точки зрения *порядка*. В силу того что в каждом важном нервном центре имеются входящие и исходящие нервные волокна, активация, усиление или рассеивание нервных токов может проявляться в наших *с.р. обращении порядка* в некоторых аспектах. Неврологически, на субмикроскопическом уровне это считалось лишь случаем активации, рассеивания или ‘торможения’, но *никогда* проблемой обращённого порядка в нервных токах.

Семантические проявления порядка и обращённого порядка мы считаем *ключевыми по важности*, потому что мы можем *обучить* индивидуума различать порядки и распознавать обращение порядков. В такой процедуре неврологически задействуются стимуляции, усиления, рассеивания, ‘торможения’, сопротивления, и другие типы нервной деятельности, которые в отсутствие формулировки психофизиологии считались *совершенно неподдающимися* прямому обучению. Осознавая структурный факт, что порядок и обращение порядка в семантических манифестациях – которые происходят на произносимом уровне объекта – состоят в тесной связи с такими базовыми нервными процессами как активация, усиление, рассеивание, проницаемость, ‘торможение’, сопротивление., мы получаем новые возможности обучения и развития здравомыслия, а также средства и методы влияния на нервную де-

тельность и с.р, что *раньше делать* психофизиологически не могли. Одним из самых ценных аспектов настоящей работы я считаю открытие физиологических средств для обучения человеческой нервной системы 'здравомыслию'.

Читателю стоит знать, что когда мы говорим о порядке или обращении порядка, мы имеем в виду порядок и обращение порядка в произносимых с.р, но неврологический механизм, как мы уже объяснили, носит другой характер. Наш анализ простых семантических манифестаций включает *оценку* и следовательно *порядок*, что допускает наиболее сложное переобучение нервной системы, которого не получилось бы достичь прежними методами.

Экспериментальные свидетельства, по-видимому, поддерживают наши идеи, а анализ в рамках порядка представляется практически неврологически значимым за счёт *схожести структуры*, ведущей к *оценке*, за которой следуют надлежащие с.р.

Для анализа в рамках порядка мы начнём с простейшего нервного цикла, но стоит чётко понимать, что таких простых циклов на деле не существует, и что нашими диаграммами мы хотим лишь наглядно показать циклический *порядок*, ни придавая им иных значений и ничего излишне не усложняя. Повторим, что в анализе в рамках *порядка* или *обращения порядка* в *манифестации* мы предполагаем другие, *отличные действительные нервные деятельности*, которые до этого по момента не поддавались влиянию обучения. По структурным соображениям, нам не придётся учесть больше, чем (грубые) отличия между низшими и высшими мозговыми центрами, и рассмотреть низшие центры в общей связи с таламусом и мозговым стволом (возможно, и другие подкорковые центры), а высшие центры – в общей связи с корой. Недостаток точности мы допускаем здесь нарочно, потому что нам потребуются разобрать лишь определённую структурную стратификацию, чтобы показать *порядок*, и мы упростим себе эту задачу, если учтём лишь хорошо известный *минимум* структуры.

Мы уже упомянули абсолютную индивидуальность организма, и более того, индивидуальность всего остального на уровнях объекта. Читателю не придётся впадать в метафизическую дрожь от такой крайней индивидуальности на не-произносимых уровнях. В нашей человеческой организации нам требуются как схожести, так и отличия, но мы до сих пор в нашей А-системе большей частью фокусируем внимание – в частности, в обучении – на схожестях, пренебрегая отличиями. В этой работе мы начинаем структурно *ближе к природе*, с непроизносимых уровней, и делаем *отличия* частью основы, в то время как схожести появляются на более позднем этапе (*порядке*) *в результате более высоких абстракций*. Проще говоря, мы получаем схожести, пренебрегая отличиями, через процесс абстрагирования. В мире абсолютных отличий, без схожестей, распознавание и вытекающий из него 'разум' не смогли бы происходить.

Мы можем продемонстрировать, как 'разум' и абстрагирование работают вместе и происходят из физико-химической структуры протоплазмы. Весь живой материал, называемый протоплазмой, обладает, в некоторой степени, нервными функциями раздражимости, проводимости, интеграции,. Мы чётко видим, что стимул *S* не влияет на примитивную протоплазму *A* 'полностью и сразу' (на бесконечной скорости), а только в определённой области *B* так, что волна возбуждения распространяется на ограниченной и обычно падающей скорости в более отдалённые области *A*. Стоит также отметить, что *эффект* стимула *S* на *A* не тождественен самому стимулу. Падающий камень не тождественен боли, которую мы чувствуем, когда камень приземляется нам на ногу. Подобным образом наши ощущения не могут дать полный отчёт о характеристиках камня, о его внутренней структуре, химическом составе,. Поэтому мы видим, что протоплазма подвергается влиянию стимула лишь *частично* и *определённым* образом. В физико-химических условиях, в том виде, в котором они существуют в жизни, не находится места для 'всеобъемлемости'. В жизни мы

имеем дело структурно только с 'не-всеобъемлемостью', и поэтому термин 'абстрагирование по разным порядкам' видится нам структурно и уникально подходящим для описания эффектов внешних стимулов на живую протоплазму. Любой 'разум' состоит в отношениях с абстрагированием (не-всеобъемлемостью), характерным для всех протоплазменных ответов. Схожести воспринимаются лишь когда отличия отходят на незаметный план, и поэтому этот процесс мы называем абстрагированием.

Новизна в моём подходе заключается в структурном факте, что я обращаюсь с термином 'абстрагирование' *не-элементалистическим* образом. Наблюдения показывают, что вся живая протоплазма 'абстрагирует', поэтому я делаю термин абстрагирование одним из основных и присваиваю ему множество значений в соответствии с фактами жизни, внедряя понятие абстракций *разных порядков*. Такой подход даёт значительные структурные преимущества, которые мы рассмотрим подробнее в Части VII.

В первую очередь, интересует 'Смит_n', так что мы продолжим говорить в основном о нём, хотя язык, которым мы пользуемся, подходит для характеристики любой жизни. 'Абстрагирование' в этом контексте становится физиологическим термином, несущим структурные, действенные, физико-химические и *не-эл* подоплёки.

По случаю, мы можем затронуть 'проблему эволюции'. В *действительной* жизни на уровне объекта, каждая новая клетка отличается от своей материнской клетки, и каждый ребёнок *отличается* от своих родителей. Сходства проявляются лишь в результате действий нашей нервной системы, не распознающей абсолютных отличий. Мы распознаём сходства, которые рассеиваются, когда наши средства исследования становятся тоньше и точнее. Сходства вписываются *в природу* нашей нервной системой, и поэтому мы считаем их менее структурно фундаментальными в сравнении с отличиями. Менее фундаментальными, но не менее важными, потому что жизнь и 'разум' не имели бы возможности существовать без *абстрагирования*.

Нам становится ясно, что проблему, которая вызвала такие оживлённые *с.р* жителей США и стала частью досуга человечества, – 'Эволюция – это «факт» или «теория»? – мы заслуженно можем считать нелепой. Мы никогда не наблюдали сына идентичного отцу – об этом мы можем с уверенностью говорить как о структурном 'факте' – поэтому не приходится волноваться о более высоких абстракциях, таких как 'человек' и 'обезьяна'. Фанатичные и невежественные нападки на теорию эволюции могут показаться жалкими, но нам не стоит о них волноваться, потому что мы никогда не исключаем вероятность, что они произойдут. Прискорбным тем не менее мне кажется то, что биологам приходится 'защищаться', основываясь на спутывании порядков абстракций, и что 'философам' не удалось заметить эту простую зависимость. Проблемы 'эволюции' происходят вербально и не относятся к жизни как таковой, которая всецело состоит из *разных* индивидуумов, в то время как 'схожесть' структурно представляется предметом, произведённым нервной системой наблюдателя.

В своей практике, я познакомился с похожим расхождением в выработанных *с.р* некоторых профессоров биологии, часто пытавшихся уведомить меня о том, что 'в жизни наблюдаются пересечения характеристик', и что 'определить чёткую разницу между «человеком» и «животным»' не представляется возможным. Они забывают или не знают, что структурно действительная 'жизнь' состоит из *абсолютных индивидуумов*, каждый из которых проявляется *уникально* и отличается от всех других индивидуумов. Каждому индивидууму следует давать своё индивидуальное имя, опираясь на математические экстенциональные методы; например, $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$; или Смит₁, Смит₂, или Файдо₁, Файдо₂. 'Человек' и 'животное' служат лишь ярлыками для вербальных выдумок, но не для действительного живого индивидуума. Вербальные выдумки 'человек' и 'животное' не есть живой индивидуум, поэтому их 'пересе-

чение' или 'не-пересечение' зависит только от *нашей изобретательности*, нашей способности наблюдать, абстрагировать и вводить *не-эл* функциональные определения.

Давайте посмотрим как адаптация может работать на практике. Рассмотрим трёх условных гусениц, которых назовём C_1 , C_2 , C_3 , потому что каждую из них мы рассматриваем как абсолютного индивидуума, отличного от других. Предположим, что C_1 проявляет положительный гелиотропизм, что означает, что она демонстрирует склонность ползти к свету. C_2 проявляет отрицательный гелиотропизм, и демонстрирует склонность ползти от света. C_3 не проявляет гелиотропизм, и свет в её случае не влияет на выбор направления движения. К определённому времени C_1 заползёт на дерево неподалёку от места, где она появилась на свет, достигнет листьев, съест их и сможет за счёт этого завершить своё развитие. C_2 , и скорее всего вместе с ней C_3 , умрут, потому что не заползут на дерево к достаточному количеству пищи. Таким образом, мы видим, что среди неопределённого числа возможных индивидуальных наборов для жизни C_k ($k = 1, 2, 3, \dots, n$), каждый из которых отличается от других, только положительно гелиотропные выжили бы *в условиях нашей земли*, а остальные бы умерли. Положительно гелиотропные гусеницы продолжили бы размножаться и передавать свой положительный гелиотропизм, а отрицательно гелиотропные или не-гелиотропные, вероятно, вымерли бы. Это бы произошло, однако, только в мире, где деревья растут корнями в землю, а листьями к солнцу. В мире, где деревья росли бы корнями к солнцу, а листьями в землю, произошло бы обратное; конкретно, отрицательно гелиотропные и не-гелиотропные гусеницы выжили бы, а положительно гелиотропные вымерли. Мы не можем предсказать жили бы вообще в таком мире гусеницы; мы просто приводим гипотетический пример.

Эксперименты с такими гусеницами показывают, что положительно гелиотропные из них ползут к солнцу, даже по растениям, которые перевернули корнями к солнцу. Они ползут *от пищи* и умирают. Из этого мы видим, что выживание определённых характеристик определяют внешние условия *среды*. С этим мы подходим к понятию адаптации.

Практический результат этих условий состоит в том, что несмотря на то, что индивидуальные разновидности несомненно существуют в неопределённых количествах, они редко попадают под наше внимание, потому что те разновидности, которые не подходят условиям среды, не выживают наследственно, и впоследствии мы почти никогда не наблюдаем их вне лабораторных условий.

Это также показывает постоянную связь и взаимозависимость фактов природы. Структурный факт, что деревья растут корнями вниз и листьями вверх, мы не считаем независимым фактом; он происходит в какой-то связи со структурой мира, положением и эффектами солнца. Поэтому факт, что у нас водятся положительно гелиотропные гусеницы особого вида, и не водятся отрицательно гелиотропные гусеницы, состоит каким-то образом в связи со структурой остального мира.

Для того чтобы нагляднее показать эту взаимосвязь и взаимозависимость в природе, давайте рассмотрим гипотетический вопрос. Как условия, испытываемые нами на этой земле, мы могли бы сравнить с условиями на земле с диаметром шире, скажем, на полтора километра? Некоторые люди пытаются гадать, но ответить на этот вопрос не представляется возможным. Диаметр этой земли зависит строго от всех преобладающих в этом мире структурных условий. Мы не можем знать, как бы мы испытывали такую вселенную, и в равной степени мы не можем предвидеть, существовала ли бы на такой выдуманной земле, в такой выдуманной вселенной жизнь. В силу того что структура мира сложилась так, как мы знаем она сложилась, наше солнце, наша земля, наши деревья, наши гусеницы и наконец, мы сами обладают своей структурой и характеристиками. Нам не следует вдаваться в вопросы детерминизма против не-детерминизма, потому что с этими вопросами мы имеем дело

лишь вербально, полагаясь на наши порядки абстракций, на 'логику', которую мы принимаем, и на наши предпочтения. Мы не можем решить этот вопрос удовлетворительно в А, эл системе с её двузначной 'логикой'. Эти моменты мы разберём подробнее далее.

Согласно имеющимся в 1933 году свидетельствам, 'Смит_n' представляется одним из самых новых обитателей этой земли и выступает субъектом в проверке на выживаемость. Несколько тысяч лет, которые бы какой-либо 'Смит_n' просуществовал, не хватило бы для хоть сколь-нибудь достоверной проверки его способности к выживанию. Мы знаем о множестве особей животных и человеческих рас, от которых почти не осталось следов. Мы знаем об их истории во многом благодаря некоторым ископаемым, хранящимся сегодня в музеях.

Внешний мир изобилует опустошающими энергиями и стимулами настолько сильными, что некоторые организмы не могут их выдержать. Мы знаем, что выжили только те организмы, которым удалось себя защитить от чрезмерных стимуляций или те, которых защитили обстоятельства. Если посмотреть на ряд выживающих индивидуумов, обращая особое внимание на высших животных и на человека, мы обнаружим, что нервная система решает задачу не только проводить возбуждение., но и задачу так называемого 'торможения'. Полезными в контексте выживания оказались не только ответы на стимулы, но и ослабление ответов на некоторые стимулы или избегание стимулов. Мы знаем, что высшие или самые молодые слои нервной системы выполняют *защитную* функцию тем, что предотвращают незамедлительные ответы на стимуляцию. В развитии нервной системы от простейшей к самой сложной мы видим, что она относительно больше проявляет поведение, легче поддающееся модификациям или индивидуальной адаптации. Говоря с точки зрения *порядка* старым языком, 'чувства' появились первыми по порядку, а 'разум' следующим во всех своих формах и степенях.

Воспользовавшись неврологической терминологией, мы можем сказать, что текущая нервная структура характеризуется тем, что входящие нервные токи обладают естественным направлением, обусловленным выживанием. Сначала они преодолевают ствол головного мозга и таламус, затем подкорковые слои, затем кору, и преобразованными возвращаются по различным путям. Опыт и наука в 1933 году показывают, что этот порядок сформировался высокой ценой уничтожения и не-выживания в системе адаптации, и поэтому нам следует считать его 'естественным' порядком – за его показатель выживания.

Мы все знаем на практике об 'ощущениях' и о 'мысленных образах' или 'идеях'. В силу того, что 'ощущения' часто оказывались обманчивыми, из-за чего они не вели к выживанию, нервная система, которая каким-то образом сохраняла следы или 'воспоминания' ранее испытанных 'ощущений' и могла их перекомпоновывать, смещать., оказалась более полезной в выживании, и поэтому 'разум' развился до более высокой степени.

Опыт и эксперименты показывают, что естественный порядок проходит 'ощущением' в первую очередь и 'идеями' во вторую; при этом 'ощущение' служит абстракцией некоторого порядка, а 'идея' – абстракцией от абстракции, или абстракцией более высокого порядка.

Опыт также показывает, что у *людей* этот порядок иногда *обращается* в манифестациях; некоторые индивидуумы начинают с 'идеи', с некоторых воспоминаний и только затем испытывают 'ощущения', без какой-либо внешней причины для 'ощущений'. Такие люди считаются 'умственно' больными; юридически их называют 'невменяемыми'. Они 'видят' что-то, что не находится перед их глазами, 'слышат' звуки, которые не издаются в досягаемости их слуха, впадают в 'паралич' без наблюдаемых причин, испытывают боль в отсутствие чего-то причиняющего эту боль, и так далее, без конца. Их показатели выживания – если им никто не поможет – стремятся к нулю. В сравнительно меньшей степени это обращение порядка часто проявляем все мы; оно лежит в основе наших несчастий и не-здоровомыслия.

Такое обращение порядка в меньшей степени проявляется, когда мы отождествляем или спутываем порядки абстракций, иными словами, когда поступаем так, будто 'идея' есть 'опыт' наших 'чувств', и тем самым воспроизводим в меньшей степени работу механизмов поведения 'умственно' больных. Мы считаем это нервными расстройствами, потому что мы *нарушаем естественный (необходимый для выживания) порядок деятельности нашей нервной системы*. С этим обращением порядка мы также связываем механизм проекции. Обращение преобразует внешний мир в совершенно другую, выдуманную сущность. Таким нежелательным нервным эффектом обращения порядка и оценкам не способствующим выживанию обычно способствуют невежество и старая метафизика. Если мы распоряжаемся своей нервной системой таким способом, которым ведём себя против структуры выживания, мы можем ожидать только не-выживание. История человечества началась не так давно, но у нас уже накопилось множество случаев вымирания.

То, что такое обращение порядка в манифестациях функционирования нервной системы носит крайне губительный характер, становится очевидным, если мы обратим внимание на то, что в таком случае верхние слои нашей нервной системы (кора) не только не защищают нас от чрезмерной стимуляции из внешнего мира и из нас самих, но и способствуют этой стимуляции тем, что производят хоть и выдуманные, но действующие раздражители. Эксперименты на некоторых пациентах показывают, что их состояние может *физически* улучшится, когда их внутренняя энергия перенаправляется от борьбы с фантомами к борьбе с коллоидными нарушениями. Такие примеры мы можем найти практически в каждой области медицины и жизни. Проблема 'обращения порядка' видится не только важной семантически, но и очень сложной; мы проанализируем её далее.

Читателю не стоит упускать факт, что благодаря анализу с точки зрения *порядка* удаётся пролить новый свет на старые проблемы и этим показать научную пользу применения такого термина. Этим его польза не ограничивается; применение термина *порядок* позволяет нам увидеть перспективные практические применения знаний, которыми мы уже располагаем, и из которых мы пока что не извлекли никакой систематической пользы.

Мы знаем, что деятельность нервной системы обеспечивается повторением, и что мы можем вырабатывать полезные автоматические навыки с таким же успехом, с каким обзаводимся вредными привычками. В особом случае *с.р* мы также можем обучить себя в обоих направлениях, как с повысив так и снизив шансы на выживание. Проблема в очередной раз заключается в *порядке*, и помимо этого, в экстенсии и интенсии.

Раздел Г. Порядок и проблемы экстенсии и интенсии

Проблемы экстенсии и интенсии затрагивать приходится не впервые, но до сих пор они ускользали от внимания 'философов', 'логиков' и математиков лишь по случаю, и никто, по видимому, не подозревал, насколько основательные, широкие и важные структурные психологические семантические компоненты они представляют.

К этому моменту во избежание путаницы стоит дать предупреждение. Проблемы, с которыми мы имеем дело, никогда не анализировали с точки зрения данной работы; конкретно, с точки зрения структуры. Поэтому, естественно, всё чего удалось достичь в этих областях, получится представить лишь *сильно упрощённо*, и опустить важнейшие характеристики. Между старым и новым словесным представлением возникли расхождения. Прежде чем нам удастся сформулировать общую теорию данной работы, нам придётся, невзирая на эти расхождения, продвинуться вперёд, и только потом сформулировать общую теорию и показать, как эти расхождения появились из вполне *широкого* источника – стратифицированной, и следовательно, упорядоченной, структуры человеческого знания. Этих расхождений

не удалось бы избежать старыми путями, но удастся новыми. В настоящей теории мы ставим целью пролить свет на структурные вопросы, возникающие в связи с *с.р* и многими проблемами человеческого и научного поведения, включая математику и безумие, и в общем, со всеми известными проблемами научного метода и теории знания. Нам не следует удивляться, если такому первопроходческому изысканию в будущем потребуются корректировки и доработки. Психиатры меньше всех пренебрегают проблемами структуры и *с.р*, потому что их наука сформировалась относительно недавно и пока ещё отличается некоторой гибкостью. Кроме того, психиатры знают многое о 'человеческой природе' и поведении, хотя им пока не хватает знаний в области точных наук и \bar{A} , *не-эл* семантики. У математиков сложилась, скорее, противоположная ситуация. Они много знают о том как играть с символами, а их работу я могу назвать увлекательной и высокоточной. Лишь немногие, однако, могут отойти достаточно далеко от этих игр, чтобы поразмыслить о более широких, более 'человеческих' аспектах их науки, о взаимодействии символов в языке, их структуре и влиянии структуры на *с.р* и адаптацию.

Некоторые из этих специалистов, могут сказать, что автор пользуется их терминами в смысле, который отличается от того, в котором ими пользуются они, и что в связи с этим они не могут считать данную работу твёрдо правомерной. Однако, когда математик составляет определение, такое как $1+1=2$, это не имеет никакого отношения к тому, как мы это *применяем*, когда говорим, что один пенни и один пенни составляют два пенни. Он также не может возразить на то, когда мы складываем один галлон (воды) и с одним галлоном (спирта), мы не получаем два галлона (смеси из спирта и воды), а немного меньше. О последнем мы знаем как о твёрдом экспериментальном факте, тесно связанном со структурой 'материи', и следовательно, мира вокруг нас. Математик ничего не может поделать с тем, что его *аддитивные* определения, не смотря на то, что мы придаём им важность, не охватывают факты мира вокруг нас, который, как мы знаем, в своих фундаментальных аспектах не проявляется аддитивно.

Кроме того, такие не-аддитивные факты *не* позволяют нам считать математическое определение «один и один составляют два» необоснованным. Математик не заявляет никакого содержимого в его формуле, а скорее открыто оставляет её без такового. Нигде не упоминаются пенни, яблоки или галлоны спирта,. Мы имеем лишь определённый язык определённой структуры, которым говорим о чём угодно, что *можем* им охватить. Если мы не можем охватить факты данными нам языковыми формами и методами, мы изобретаем или создаём новые формы, структуры и методы, чтобы охватить структуру фактов в природе.

Математик создал такой язык давно. Сегодня он называет свой аддитивный язык 'линейным', а соответствующие уравнения – уравнениями 'первой степени'. Он называет свой не-аддитивный язык 'не-линейным', а уравнения – уравнениями 'более высоких степеней'. Последние обладают более сложной структурой, и с ними приходится иметь дело с большими трудностями, из-за чего очень часто их получается решить только путём их приближения к линейным уравнениям. Мир вокруг нас не происходит аддитивно своими наиболее фундаментальными структурными аспектами. Пожалуй, наиболее важными и полезными результатами новых теорий в физике мы можем считать то, что в них указывается и учитывается этот структурный факт. Читателю следует вспомнить пример о зелёном листе, сделанном человеком, и о зелёном листе, не сделанном человеком, которые отличаются по своей структуре, и читатель поймёт, как наши аддитивные тенденции становятся результатом нашего примитивного положения в развитии и проекции нашей антропоморфной точки зрения на мир. Мы обратили естественный порядок и наложили на мир структуру наших вербальных форм, вместо того чтобы следовать *естественному порядку*, организуя и составляя язык согласно структуре мира.

Нам пришлось сделать это отступление, прежде чем подойти к проблеме 'экстенсии' и 'интенсии'. Их мы никогда не анализировали с точки зрения структуры и порядка, и всё, что мы о них знаем, мы принимаем как данное. Мы можем иногда услышать замечания о том, что математики проявляли предрасположение к экстенсии, а 'философы' к интенсии, но эти замечания мы анализировать не станем.

Обычно мы забываем о том, что когда математик или 'философ' производит письменную работу, в его действиях имеет место его 'подход', представляющий крайне сложные психологические *с.р* организма-как-целого. В большинстве случаев, этот подход определяет не только характер нашей работы, но и другие реакции, из которых складывается наша индивидуальная и социальная жизнь. Исторически, за математиками наблюдается след достижений, а за 'философами' (исключая эпистемологов) – бесполезности и неудач. Связываются ли эти следы как-то с экстенциональными и интенциональными *подходами*? Да. Мы можем легко показать, что *только* экстенциональное отношение согласуется с *порядком выживания и нервной структурой*, а интенциональное отношение представляет собой обращение естественного порядка, и поэтому приводит к не-выживанию или патологическим *с.р*.

Один из простейших подходов к проблемам 'экстенсии' и 'интенсии' состоит, вероятно, в указании на их связь с определениями. Группу мы можем определить, как нам говорят, перечисляя её члены; например, мы можем сказать, что группа включает Смита, Брауна, Джонса,. Мы также можем определить группу, приведя определяющее 'свойство'. Нам говорят, что первый тип определений, при котором перечисляются индивидуальные члены, называется определением по *экстенсии*, а второй, при котором приводится определяющее 'свойство', называется определением по *интенсии*.

Мы можем легко заметить, что 'определение по экстенсии' уникально характеризует группу – Смит₁, Браун₁, Джонс₁. Любая другая группа, Смит₂, Браун₂, Джонс₂, очевидно, отличается от первой, потому что отличаются её индивидуумы. Если мы 'определим' нашу группу по интенсии, иными словами, приписав некоторую характеристику каждому из индивидуумов, например, что они не имеют хвостов, мы сможем выбрать множество групп индивидуумов без хвостов. Если эти группы состоят из полностью разных индивидуумов, то они полностью отличаются, но по 'интенсии', или определяющей характеристике, они рассматриваются как одна группа.

Подобный контраст мы наблюдаем между отношениями в экстенсии и отношениями в интенсии. Эти отношения определяют приблизительно следующим образом: 'Интенциональные отношения представляют собой отношения «концептов»; *экстенциональные отношения представляют собой отношения обозначенных фактов*'. Или, 'отношения интенсии мы можем установить *априори*; отношение экстенсии получится обнаружить *только путём наблюдения существующего*'. Или, 'интенсией мы охватываем отношения, имеющие силу относительно всех возможных индивидуумов, тогда как *экстенсия имеет силу только относительно существующего*'. 'Интенциональное отношение мы можем выявить путём логического анализа, а экстенциональное отношение – *перечислением частных*',⁴

Всё вышесказанное мы можем отнести к стандартным определениям, но сообразно моим целям, их не хватит. Из-за того что мы не выработали лучшего понимания этого важнейшего вопроса порядка, в человеческом 'мышлении' образовалась серьёзная путаница, и многие из наших дисциплин пошли по нежелательным путям. Это в значительной степени объясняет неясность проблем, которые мы разбираем в этой книге. Стоит, тем не менее, подчеркнуть, что даже в своей неудовлетворительной форме, 'интенсия' и 'экстенсия', как их *ощущали и применяли* (*с.р* со значительным пренебрежением вербальных формулировок), сыграли существенную роль в развитии наших форм представления и нашей 'цивилизации'. К

сожалению, без порядкового анализа не представлялось возможным должным образом оценить относительную важность этих семантических подходов и осознать серьёзность этих проблем в отношении теории здравого смысла и последствий.

Здесь нам снова помогут знания, которые предлагает психиатрия. Мы знаем, в общем, о двух семантических механизмах, которые называют экстравертностью и интровертностью. Опять же, в общем, экстраверт проецирует всё, что происходит внутри него, на внешний мир и верит, что его личные проекции существуют каким-то образом не-лично и объективно, и поэтому 'одинаково' обосновываются и оцениваются другими наблюдателями. В результате экстраверт, вероятно, испытает немалое количество неприятных шоков, потому что другой наблюдатель необязательно наблюдает или 'воспринимает' характеристики внешних событий, которые 'обнаруживает' первый наблюдатель. Он множество раз проецировал их 'изнутри' себя, но они оставались личными. Первый наблюдатель со своей семантической убеждённой в единственной, уникальной правильности своих наблюдений чувствует, что второй наблюдатель либо местами ослеп, либо ведёт себя с ним нечестно. В тяжёлых случаях, у него развивается мания преследования. Он чувствует, будто никто его не понимает, никто не обращается с ним справедливо, все ведут себя с ним враждебно, ему следует с ними покончить, во имя 'справедливости' он их накажет,. Следуют опасные и часто непредсказуемые обиды и враждебные поступки. Люди с такими недугами обычно создают проблемы, и в зависимости от силы аффективных компонентов, мы можем отнести их к опасным больным и склонным к насильственным действиям, ведущим к кровопролитию. В самых тяжёлых случаях, больных такого типа называют параноиками.

Интроверта мы характеризуем иначе. Он большей частью концентрируется на том, что происходит под его кожей. Практически всё, что происходит вне его кожи, он толкует с точки зрения личных ощущений. Что бы ни происходило неприятного, он всегда считает себя виноватым, что происходит по множеству психо-логических причин, на которых мы не станем здесь останавливаться подробно. Люди, страдающие от недугов такого типа, нередко решают свои проблемы самоубийством. Пациентов с самыми серьёзными случаями такого расстройства называют 'шизофрениками'.

В повседневном опыте такие чётко выраженные типы, какие мы только что описали, наблюдаются редко. Для изучения подобных крайних случаев, следует проводить исследования в психиатрических больницах, где мы также находим большое число смешанных случаев. В повседневной жизни, практически у всех людей, мы наблюдаем *преобладание* одного или другого типа *с.р.*, но у некоторых людей эти два типа проявляются неотделимо смешано. Наблюдение этой проблемы среди так называемых 'нормальных' людей представляется трудным, потому что они отличаются сложностью и запутанностью составляющих.

Мы уже упомянули, что хорошо сбалансированный человек – человек с достаточным общим показателем выживания – проявляется как хорошо сбалансированная смесь обеих тенденций; как экстравертированный интроверт или интровертированный экстраверт. На данный момент эти проблемы, невзирая на их важность, стоят за гранью образовательных методов, и врачи занимаются только их тяжёлыми случаями в психиатрических больницах. Нам следует внедрить простые средства работы с этими проблемами в начальное образование в качестве *профилактического* метода или дисциплины семантической гигиены.

Даже в этом кратком анализе мы видим страшную силу аффективных факторов в случаях несбалансированных семантических подходов. Читателю следует заметить, что при обоих типах, когда они в своём развитии зашли достаточно далеко, имеется материал для большого количества само-причиняемых страданий. Нервная энергия, которую произвёл организм, тратится на борьбу с фантомами, вместо того чтобы направляться на полезные цели,

например, на поддержание регулярной деятельности организма, или на борьбу с внутренними врагами, при чём некоторое количество энергии остаётся на деятельность и интересы, которые приносят пользу социально – направленно на выживание расы.

При том что среди большинства индивидуумов встречаются разные степени преобладания одного механизма над другим, находятся также случаи с уклоном в одну сторону. Крайняя сложность структуры нервной системы человека обуславливает огромное число обозначенных степеней. Наблюдается такое большое количество возможностей, что становится очень легко понять уникальность индивидуальности каждого случая.

Экстравертированные и интровертированные индивидуумы обычно таковыми рождаются; по крайней мере, они обычно проявляют предрасположенность к одной или другой тенденции. До какой степени эти тенденции могут усугубиться или улучшиться с помощью образования, пока никто не решал и особо не беспокоился. Однако рассматривать нашу деятельность только как результат врождённых наклонностей видится слишком узконаправленным подходом. Человек не рождается с полностью развитой нервной системой; она продолжает развиваться некоторое время после рождения; на неё сильно влияют условия среды, включая вербальные условия, в сравнении с нервной системой животного. Склад индивидуума, таким образом, представляет собой некоторую функцию разных переменных, среди которых наследственные наклонности и условия среды проявляются во взаимоотношении, о котором мы пока знаем недостаточно. Индивидуум *ощущает и поступает* согласно его сложному складу, включая *приобретённые с.р.*, независимо от того, какие факторы сыграли роль в его формировании. Как правило, то как он рационализует свои поступки, оказывает на него незначительное влияние. С этой точки зрения мы можем предположить, что эти экстенциональные складки и интенциональные характеры неизбежно проявляются позднее в жизни, независимо от того, как субъект мог их рационализировать, если его *с.р.* не подверглись модификации.

Представляется ясным, что экстравертированные и интровертированные тенденции состоят в некоторой связи с экстенциональным и интенциональным типами реакции; мы, однако, не говорим об их идентичности. Они влияют на индивидуума в выборе профессии и предпочтении какой-либо деятельности. Таким образом математики, в общем, проявляют склонность к экстенсии, а 'философы' – к интенсии. Стоит снова отметить, что математики оставляют за собой послужной список последовательного, конструктивного прогресса, и в каждую эпоху производят высшие из известных виды языка. Важнейших достижений в областях, в которых традиционно работали 'философы', на деле достигли математики. Послужной список 'философов' включает в основном неудачи.

Причину такой разницы – которая видится слишком значительной, чтобы счесть её лишь совпадением – мы можем отыскать, применив в нашем анализе термин 'порядок'. *Учитывая условия выживания, со структурой нашей нервной системы согласуется только экстенциональный метод.* Обращённые интенциональные методы дезорганизуют этот нормальный режим деятельности нервной системы и ведут к нервным и 'умственным' заболеваниям.

Как мы объясняли ранее, структура нервной системы сформировалась сначала с 'ощущениями', а потом с 'разумом'. С точки зрения неврологии, нервные импульсы сначала принимаются в нижние центры и проходят через подкорковые слои к коре; там они преобразуются и подвергаются влиянию прошлых опытов. В этом преобразованном состоянии они продолжают двигаться в различных направлениях, определённых структурой, сформированной по показателям выживаемости. Нам стоит помнить, что обращённый порядок в семантической манифестации – в частности, *проекция следов памяти* или доктринальных импульсов на 'чувства' – идёт против структуры выживания, а галлюцинации, заблуждения, иллю-

зии и спутывание порядков абстракций следует считать патологическими. В 'нормальной' человеческой нервной системе, имеющей показатели *выживания*, мы ожидаем, что нервные импульсы не потеряются в подкорковых слоях. В таком случае, деятельность нашей человеческой нервной системы осуществлялась бы подобно поведению менее развитых нервных систем животных, не обладающих корой. Стоит также помнить, что подкорковые слои, поддерживающие кору, какими обладает человек, довольно сильно отличаются от соответствующих слоёв тех животных, у которых никакой коры никогда не развивалось. Нам не удастся здесь не заключить, что показатели выживания *чётко* характеризуются *адекватностью*, и что нервные системы животных без коры работают адекватно их нуждам в их особых условиях; иначе они бы не выживали. Это также относится к животным, обладающим корой. Их деятельность в отношении выживания зависит от коры, и если кору удалить, их поведение становится неадекватным. Одни только подкорковые слои не достигают такой адекватности, при которой обеспечивается выживание. Для выживания, таким животным приходится пользоваться не только своими нижними центрами и подкорковыми слоями, но и корой.

Среди животных, как мы видим по свидетельствам, подавляющее большинство обладает – без вмешательства человека – нервной системой, которая работает 'нормально', иными словами, согласованно со структурой выживания. 'Безумие' и схожие нервные расстройства до сих пор встречались только среди людей (стоит, однако, ознакомиться с Частью VI). По всей видимости, кора посредством своей чрезвычайной внутренней сложности, а именно, большего количества путей и взаимосвязей, а также степеней 'торможения', возбудимости, задержки действия, активации, не только позволяет реакциям проявляться гораздо гибче, но и за счёт этой гибкости создаёт возможности злоупотребления, обращения манифестаций, и следовательно – деградации жизнеобеспечивающего поведения нервной системы как-целого. Подкорковые слои и другие части мозга человека отличаются от соответствующих частей мозга животного с менее развитой корой. Нервная система работает как-целое, и анатомическая гомология частей разных нервных систем служит нам неадекватным и даже обманчивым ориентиром к *априорным* заключениям о *функционировании* этих систем, которое в конечном счёте зависит не только от макроскопических, но и от микроскопических и субмикроскопических структур. Например, мы можем отрезать голову у некоторых насекомых, и они продолжают жить, и возможно даже не станут по этому поводу переживать. Однако с высшими животными такой трюк не пройдёт. Их поведение меняется. Голубь с удалённой корой ведёт себя не ведёт себя как крыса с удалённой корой, хотя ни у первого, ни у второго животного не наблюдается радикальных перемен в поведении. Если кору удалить у собаки или обезьяны, их поведение изменится намного сильнее. Человек же меняется полностью. Ни одно из высших животных не может выжить без коры.

Из одной истории болезни, составленной [Людвигом] Эдингером и [Мartiном] Фишером, мы можем узнать о мальчике, который родился без коры головного мозга. Других существенных дефектов у него не обнаружили. Ребёнок не проявлял признаков развития чувственных или двигательных функций, 'разума', или признаков голода или жажды. Первый год жизни он провёл в глубоком ступоре, совсем без движений, а начиная со второго года до момента смерти (в возрасте трёх лет и девяти месяцев), он безостановочно плакал.⁵

Несмотря на то что многие животные – например, рыбы – не обладают развитой корой, их нервные системы работают вполне *адекватно* их условиям жизни. В более сложной нервной системе относительные функции других частей мозга претерпевают значительные изменения. В наиболее сложной нервной системе, какую мы наблюдаем у человека, более старые части мозга намного больше подвергаются контролю коры головного мозга, чем у любых других животных, как мы показали в примере выше. Отсутствие человеческой коры головного мозга приводит к более глубоким нарушениям работы других частей мозга, и

поэтому недостаточное её использование тоже сказывается губительно на других частях. Невероятная сложность структуры человеческого мозга и соответствующая сложность его функционирования отвечают не только за человеческие достижения, но и за человеческие проблемы. Это также объясняет то, что несмотря на то что наша анатомия не сильно отличается от анатомии других высших животных, в ветеринарии нам не приходится иметь дело с такими сложностями, как в человеческой медицине.

Структура нервной системы позволяет нервно усложнённому *конечному продукту* (В) процесса, начавшегося с внешнего стимула (А), стать, в свою очередь, стимулом к *новому*, ещё более нервно усложнённому *конечному продукту* (С), и так далее. При учёте ассоциативных и относительных нейронов, количество возможностей значительно возрастает.

Стоит подчеркнуть, что А, В, С., фундаментально *отличаются*. Например, мы можем взять внешнее событие А' – падающий камень, представляющий собой некое событие совершенно отличное от боли, которую мы чувствуем, когда он приземляется нам на ногу. Становится яснее, что имеется в виду под высказыванием о том, что 'чувства' абстрагируют внешние события подходящим себе путём, который определяется показателями выживания, придают этим абстракциям свой особый окрас (поток воздуха в глаз даёт нам чувство *света*) и выпускают эти преобразованные стимулы далее в другие центры, в которых они снова абстрагируются, окрашиваются, трансформируются. Конечный продукт второго абстрагирования тоже представляет собой событие, полностью отличное от первой абстракции.

Очевидно, чтобы выжить, этой крайне сложной нервной системе приходится работать в полной ко-ординации. Мы ожидаем, чтобы процессы проходили *весь цикл*. Если этого не происходит, значит в системе что-то пошло не так. Деятельность организма в таком случае регрессирует, переходит на более низкий порядок, и такое развитие событий мы называем 'умственным' заболеванием. На грубое анатомическое разделение организма не стоит полагаться слишком сильно в качестве индекса функции. Скорее, эти анатомические догадки препятствуют в определённой мере пониманию, потому что они встают на место фактов, чрезмерно обращают наше внимание на макроскопические схожести из-за чего мы пренебрегаем едва заметными, но фундаментально важными микроскопическими и субмикроскопическими структурами и отличиями, которые проявляются в функционировании, но наблюдать которые напрямую представляется сложным на их уровне.

Термином 'абстрагирование' мы пользуемся как многопорядковым термином, и поэтому можем присваивать ему разные значения в зависимости от порядка абстракций. Этот термин мы относим к функциональным, и чтобы показать отличия в значении, нам требуется указывать разные порядки. Структурно он представляет собой *не-эл* термин, выстроенный на экстенциональном математическом паттерне x' , x'' , x''' , или x_1 , x_2 , x_3, \dots, x_n , или x_k ($k=1, 2, 3, \dots, n$). Это позволяет нам присваивать термину 'абстрагирование разных порядков' *уникальное* значение в данной задаче и при этом поддерживать в изменчивом состоянии его наиболее важные *функциональные подоплёки*. Нечто похожее происходит, когда математик обсуждает x_n . Никто не упустит факт, что он имеет дело с переменной, которая может принимать n значений, так что этот символ, как и 'абстрагирование разных порядков', обладает достаточно определённым описательным структурным и семантическим значением.

Нам стоит осознанно и с чётким намерением ввести *термины*, структура которых согласуется со *структурой* человеческих знаний, нашей нервной системы и мира, и которые способствуют надлежащим *с.р.* Многопорядковые термины уникально для этого подходят, потому что обретают свою ∞ -значную структуру из структуры событий (1933 года) и не бросают тень своего старого, одно-значного, ложного по фактам характера на события. (Обратите внимание на порядок.)

Теперь мы можем переформулировать проблему экстенсии и интенсии в рамках *порядка*.

Если в естественном порядке выживания сначала идут абстракции низкого порядка, а потом высокого, то экстенсия начинается с абсолютных индивидуумов, и следует надлежащему порядку выживания. При экстенсии мы признаём уникальность, и соответственно, однозначность индивидуума, и присваиваем каждому индивидууму уникальное имя, чем полностью избегаем путаницы. Обучение здоровым *с.р* становится возможным, а порядок становится первостепенным. Экстенсию и порядок не получится разделить. Когда мы говорим о 'порядке', мы подразумеваем экстенсию, и наоборот, когда мы говорим об экстенсии, подразумевается порядок. То что современная математика и математическая 'логика' состоят в таких тесных отношениях с порядком, – до такой степени, что этот термин становится фундаментальным – происходит как неизбежное последствие экстенционального метода, при котором мы начинаем с уникальных индивидуумов, присваиваем им ярлыки с уникальными именами, и только затем обобщаем или переходим к ∞ -значным абстракциям более высокого порядка, таким как 'числа',.. Процесс абстракции в этом случае направляется по порядку выживания – от абстракций низкого порядка к абстракциям высокого порядка. Едва ли стоит заострять внимание на том, что – насколько мы знаем в 1933 году – лишь этим способом мы можем следовать естественному порядку и избегать приписывания фундаментально одно-значному внешнему событию наших старых *недифференцированных* ∞ -значных выдумок (что происходит при обращении порядка), при которых имеют место серьёзные факторы влияния на наши *с.р*.

Под интенсией мы подразумеваем обращение порядка выживания, потому что мы начинаем с *недифференцированных* ∞ -значных высоких абстракций и искажаем или не принимаем во внимание существенно важные одиночные значения индивидуумов, приписывая им *уникально* важные *недифференцированные* ∞ -значные характеристики.

Исторически, у математиков сложилась предрасположенность и – в силу их 'стихий' (числа) и техник – структурная необходимость использовать экстенциональные методы. Нам не приходится гадать или что-то выдумывать, чтобы увидеть, как им удалось добиться самых (хоть и относительных) важных результатов в каждый период времени.

'Философы' и мыслители выработали предрасположенность к интенсии, и это тоже объясняет, почему – не смотря на их изощрённые вербальные практики – они не произвели ничего, что обладало бы долгосрочной ценностью. Они поддались влиянию структуры языка, которым пользовались. Такая предрасположенность – уже основанная на обращении порядка выживания – неизбежно привела наиболее податливых индивидуумов к нервным или 'умственным' дефектам.

Проблемы, как мы их здесь представили, видятся достаточно чётко определенными, и даже слишком чётко, потому что мы пока что не учли *циклический* порядок нервных процессов. В связи с последним фактом мы не можем говорить о 'чистой' экстенсии, чётко отграниченной от 'чистой' интенсии. Оба эти процесса мы никогда не считаем 'чистым', а всегда 'нечистым' – влияющими друг на друга. 'Чистую' интенсию и 'чистую' экстенсию мы относим к заблуждениям, которые встречаются только у 'умственно' больных, лишённых показателей выживания. Поэтому нам приходится пользоваться терминами *предпочтение* и *порядок*. Без этих терминов я бы не смог изложить этот анализ. Обращение порядка в *с.р* подразумевает иное распределение, рассеивание, силу нервных токов в субмикроскопической области, и поэтому в нём действуют различные важные семантические компоненты, способствующие не-выживанию. Следует научиться контролировать деятельность на субмикроскопическом уровне с помощью обучения на макроскопическом уровне, если мы можем разработать для этого средства.

Автор пока не нашёл оснований убедиться, что существующие системы и методы образования не следуют в своём большинстве обращению порядка выживания наших нервных процессов, особенно в свете нашего поведения под интенциональными заклинаниями невежественных 'философов'. Я не вижу необходимости отмечать важность и потенциальную пользу от структурного и семантического изучения конкретно этого вопроса. Возникает мало сомнений, что человеческие институты и деятельность следует согласовывать с 'природой человека', если мы не хотим, чтобы нас раздавило в процессе их разрушения. Изучение этой 'человеческой природы' я считаю не просто желательными, а крайне важными.

Читатель, при содействии ещё одного человека, может провести простой эксперимент. Помощник может отобрать десять или двенадцать заголовков газет примерно одинакового размера. Пускай читатель сядет на определённом расстоянии от помощника, который затем покажет читателю один из заголовков. Если у читателя получается прочесть заголовок, помощник его откладывает, выбирает новый и отходит на полметра дальше от читателя. Если заголовок снова удаётся прочесть без проблем, помощнику снова следует его отложить, взять новый и отойти дальше. Через несколько заголовков, нам удастся определить расстояние дальше чёткой видимости для читателя, иными словами, чтобы читатель видел заголовок, но прочесть его не мог. Читателю затем следует хорошо постараться прочесть эти заголовки и когда он убедится в том, что он не может их прочесть, помощнику следует сказать ему заголовок, который он держит. В этом случае обычно сидящий *видит* буквы своими глазами, потому что *знает* о написанном в заголовке. Возникает вопрос, какая часть способности 'видеть' обуславливается 'чувствами', а какая 'разумом'? Ответить на это мы можем тем, что структурно способность 'видеть' представляет собой результат циклического *взаимозависимого* процесса, который *поделить* мы можем *только вербально*. Мы выдумываем независимые элементы, и структурно они почти никак или вообще никак не связываются с фактами. Человеческая нервная система структурно представляется взаимозависимой циклической цепью, где каждая частичная функция пребывает в функциональной цепи вместе с принуждением, 'торможением' и другими механизмами.

До сих пор мы употребляли термин 'циклический порядок', но в реальности порядок *повторяется* и проявляет характер, который лучше описывается 'спиральной теорией', в моей книге *Зрелость Человечности* [*Manhood of Humanity*], на странице [оригинала] 223. В 'спиральной теории' мы можем найти основание для такой стратификации на уровни и порядки, которая обуславливается структурой и функцией нервной системы человека. Стоит обратить внимание на нелинейность, не-аддитивность уравнений окружности и спирали.

Вышеупомянутое отношение лежит в основе механизма известного в психиатрии как 'сублимация', за счёт которого весьма примитивные импульсы, не теряя свою силу и фундаментальный характер, преобразуются с примитивных уровней, которые часто представляют вредные и анти-социальные эффекты, в желательные, социально полезные характеристики. Таким образом, человек может сублимировать садистский импульс в социально полезную профессию мясника или в навык помощи людям, реализуемый многими хирургами. Мы видим важность этого механизма, который отвечает за то, что мы называем 'культурой' и за многие другие ценности. Нам следует добиться понимания этого механизма в наших методах образования и применять эти знания в семантическом обучении молодёжи. Стоит понять, что этот механизм представляется единственным семантическим механизмом коррекции в соответствии со структурой человеческой нервной системы, и поэтому он видится нам действенным. Различные метафизические практики обычно начинаются с дезорганизации надлежащей работы нервной системы человека, направленной на выживание, а потом мы не понимаем, почему они ведут к неудачам, и почему мы не можем изменить 'человеческую природу'. Чтобы иметь дело с 'человеческой природой', которая не представляет собой

что-то статичное или абсолютное, нам следует подойти к ней с более широким и глубоким структурным пониманием и менее категоричными предрассудками, и только тогда мы можем ожидать лучших семантических результатов.

Я не рекомендую делать вывод, что если математика следует порядку выживания экстенционально, математики обязательно становятся самыми здравомыслящими людьми. Очень часто дела обстоят отнюдь не так из-за сложностей, которые мы проанализируем позднее.

Раздел Д. Заключающие замечания о порядке

Если мы хотим здравомыслия в наших жизнях, проблемы порядка и экстенсии следует рассматривать как проблемы первостепенной структурной важности. Над ними следует работать и внедрять практику в начальное семантическое образование. Это поможет подрастанию нового более здравомыслящего поколения, которое могло бы жить с меньшим числом проблем и более высокими показателями выживаемости.

Для того чтобы более полно оценить масштабность задачи более подробного анализа проблем 'экстенсии' и 'интенсии', я рекомендую читателю прочесть книгу профессора Кларенса Луиса *Survey of Symbolic Logic* [Исследование Символической Логике] от издательства University of California Press, 1918, Главу V которой он посвятил важной попытке сформулировать строгую подоплёку как экстенционального так и интенционального характера, которая представляется *единственной не-эл* возможностью организма-как-целого. В теории 'строгой подоплёки' Луис вводит понятия *невозможных* пропозиций, и тем самым проливает очень нужный свет на проблему не-смысла.

Стоит упомянуть, что теория *здравомыслия* в силу показателя выживания *порядка* не может начинаться с прежних, недифференцированных схожестей, происходящих из *высоких* абстракций. Её стоит начинать с *отличий* в качестве части основы, и тем самым сохранять структуру и порядок, направленные на выживание, как мы это делаем в данной работе.

Животные, в отличие от людей, не обладают высоко дифференцированной нервной системой, поэтому разницу между их высокими и низкими абстракциями мы не считаем настолько фундаментальной; это мы проясним далее. У животных также не настолько важной выступает проблема *порядка*, потому что они не могут его изменить. Животные могут обладать лучшей ко-ординацией, потому что вышеописанные структурные сложности в них не возникают. Среди них, как правило, не встречается 'психически больных'. Но по тем же причинам каждое новое их поколение не может начинать с того, на чём остановилось прежнее. Иными словами, животные не функционируют как время-связующие.

Благодаря структурной сложности и дифференциации своей нервной системы человек не только приходит ко всем своим достижениям и добивается относительного контроля над окружающим миром, но также страдает от своих семантических трудностей, включая многие 'умственные' болезни. Анализ с точки зрения *порядка* на макроскопическом уровне (семантических манифестаций) позволяет увидеть глубокую связь с субмикроскопическими процессами распределения, нервной энергии. С должным пониманием механизма, который контролирует эти процессы, мы можем ими управлять и изменять их с помощью специального семантического обучения. Иными словами, теоретические, доктринальные, более высокие абстракции могут произвести стабилизирующий и регулирующий *физиологический* эффект на функции нашей нервной системы.

Читатель может заинтересоваться тем, что 'порядок' играет важную роль в жизни животных. Анализ строительства гнёзд и распределения по возрасту в стаях птиц показывает, что каждый шаг цикла не получится обойти перед осуществлением следующего шага. Если цикл

нарушается, они обычно не могут приспособиться к новому положению дел, что вынуждает их начинать сначала.⁶ Подобным образом это случается с нами, когда мы не можем припомнить строчку стихотворения, и чтобы его воспроизвести, нам приходится начать сначала. Павлов с помощью изменения четырёхмерного порядка стимулов мог вызывать глубокие нервные волнения в нервных системах собак.

По-видимому, в некоторых случаях афазии – неврологического расстройства языковых процессов с симптомами слепоты или глухоты к словам., – понятие ‘порядка’ и ‘отношений’ обычно затрагивается в первую очередь. В некоторых случаях абстракции низкого порядка выполняются успешно, но вычисления, алгебра и другие абстракции высокого порядка, для которых требуются *упорядоченные* цепочки, становятся невозможными. Люди, страдающие афазией, по-видимому, лишились общей способности понимать *отношения* и *упорядоченные последовательности*.⁷

Мы видим уникальную важность проблем *порядка*, и поэтому исследование психо-логики в математике, основанное на *порядке*, может дать нам средства, по меньшей мере, частичного контроля различных нежелательных семантических недугов у людей.

Нам не приходится этому удивляться. Структура нервной системы человека состоит из *упорядоченных* цепочек, возникших под влиянием внешних и внутренних стимулов в четырёхмерной пространственно-временной совокупности, обладающей пространственным и временным *порядком*. Внедрение конечной скорости нервных токов – о чём мы знали, но чем обычно пренебрегали – автоматически несёт с собой наше *упорядочивание* в ‘пространстве’ и ‘времени’, и таким образом – в пространстве-времени. Поэтому старые анатомические трёхмерные аналогии, когда применяют обобщённо, мы считаем пагубными и ложными по отношению к фактам. Так получается, что мы живём в четырёхмерном мире, где не можем разделить ‘пространство’ и ‘время’. Те, кто их разделяет, привносит выдуманные, препятствующие выживанию сущности и влияния в свою систему, которая, сформировавшись в этом действительном мире, не приспособливается к выдумкам.

Мы видим, что все эти проблемы ‘адаптации’ или ‘не-адаптации’, ‘выдуманных’ или ‘действительных’ миров., состоят в тесных отношениях с нашими *с.р* на эти проблемы, и в конечном счёте с некоторыми структурными знаниями о них. Но в *подходах* участвуют низкопорядковые абстракции, ‘эмоции’, аффективные компоненты и другие существенные семантические факторы, которыми мы обычно пренебрегаем, когда имеем дело с наукой, научными проблемами и методом. Для адаптации, и следовательно, для *здравого смысла* нам следует принимать в расчёт игнорируемые аспекты науки, математики и научного метода, в частности, их семантические аспекты. Таким способом мы сможем отбросить другую широко распространённую структурную выдумку, о которой мы говорили в начале этой главы – о том, что наука и математика существуют в *отъединении* друг от друга.

То, что мы обсудили выше о порядке, ведёт нас к формулировке основополагающего принципа для *не-аристотелевой системы*. Организмы, которые представляют *процессы*, развиваются в определённом *естественном* четырёхмерном *порядке* *выживания*, *обращение* которого неизбежно ведёт к патологическим (не-жизнеобеспечивающим) тенденциям. Наблюдения выявляют, что *обращение естественного порядка* удаётся распознать во всех человеческих трудностях, включая ‘умственные’ болезни, как только мы принимаем фундаментальность порядка. Любое отождествление разных в своей основе уровней или спутывание порядков абстракций автоматически приводит к обращению естественного порядка. Когда нам удаётся обратить обращённый порядок, или восстановить естественный порядок, выживания с помощью профилактического обучения или психотерапии, мы можем ожидать полезных результатов. Эти теоретические выводы обосновал

своим опытом и работой в психотерапии доктор Филипп С. Грэйвен. Стоит отметить, что различные примитивные ‘фокусы со словами’ или современные ‘гипостазации’, ‘реификации’, ‘овеществления’, и прочие семантические нарушения представляют ничто иное, как спутывание порядков абстракций, или отождествления значений разных в своей основе порядков абстракций.

Вышеприведённые соображения могут применяться общим, широким образом, но в силу новизны их пока не применяли в *не-аристотелевой* простой и рабочей форме к психиатрии или к образованию. Доктор Уильям Уайт применяет некоторые из этих понятий в своей очень полезной статье *The Language of Schizophrenia*⁸ [*Язык Шизофрении*]. Учитывая метод подхода, я приведу цитату из этой статьи. Стоит понимать, что в этой статье он затрагивает и другие проблемы и даёт ссылки на литературу, которые я решил опустить в цитате, потому они не интересуют нас в контексте данной работы. Я выделил некоторые моменты курсивом и добавил одну сноску.

‘Требуется поразмыслить совсем немного, чтобы осознать масштабность темы шизофренического языка, хотя бы по той причине, что в ней нам приходится понять всю тему языка, которой она приходится лишь частью. Мы можем оценить далее размах и глубину темы языка, обратив внимание на то, что один лишь аспект его невротического происхождения – что мы узнали, изучая случаи афазии – составляет одну из самых сложных проблем во всей области неврологии; проблему, в отношении которой мы остаёмся безнадежно невежественными, особенно учитывая огромные объёмы работы, проделанной в этой области....

.

‘Не так давно в тему шизофренической мысли и речи внесли вклады, которые лучше вписываются в мою линию размышлений; я укажу их полностью. В этих исследованиях *приравняются процессы мышления людей, страдающих шизофренией, и процессы мышления детей и примитивных людей.*

.

‘...В архаическом мышлении до-логического типа, которое наблюдается среди примитивных рас, правдоподобность образов проявляется ярче, чем среди более развитых рас; при этом эффект, производимый в наблюдателе, проецируется и принимается как присущая точка зрения объекта, который таким образом приобретает «демонический» характер. Все вещи, которые вызывают подобные эмоции расцениваются как одинаковые в действительности. При шизофрении происходит подобная утрата объективности, от которой галлюцинации и реальность не всегда чётко различаются; всякое событие обладает значением и производит эффект на наблюдателя; идея о действии ведёт прямо к действию, нежели к допущению возможности действия, и это интерпретируется как принуждение извне. Паралогическое мышление представляется следующей стадией; отождествление объектов основывается на сходствах, а отличиями при этом пренебрегают.... Такая форма мышления часто встречается у пациентов страдающих шизофренией.

.

‘... Для нормального человека главным критерием мира реальных объектов служит их независимость от этого человека, тогда как существование вымышленных вещей зависит от него. Пациент-шизофреник характеризуется тем, что его умственные и воображаемые опыты обладают вещественной и конкретной природой, нормальный же человек видит в этих опытах лишь символы и аналогии. Пациент присваивает своим мыслям волшебную силу и верит, что они могут приводить к реальным результатам; ему кажется, что они обладают содержимым и он может манипулировать ими физически....

.

‘В манифестациях людей, страдающих шизофренией, наблюдаются сходства со многими другими детскими манифестациями: детские шутки, выходки и игры со словами носят схожий аутистический характер и проявляются без наблюдаемого отношения к действительности; это, как правило, меняется в период полового созревания. Дети любят придумывать своего рода неопластический язык, зна-

чения которого знают только они сами или люди из их ближайшего окружения. В речи и действиях детей часто наблюдается стереотипия. Они передают музыку одними и теми же механическими воспроизведениями и предпочитают одни и те же простые мелодии и ритмы; всё то же наблюдается у пациентов-шизофреников....

.

‘Таким же образом нам *не следует приравнивать* регрессивное психотическое к примитивному *слишком буквально*. Мы не сомневаемся, что имеются близкие аналогии в их соответствующих способах мышления, и нам стоит признать, что распознавание этих аналогий сыграло важнейшую роль в нашем понимании шизофренического мышления, но этот вопрос, по крайней мере, пока следует оставить на этом месте, чтобы в спешке не наделать ошибок.

.

‘После всего, что мы сказали об утрате границ эго, его безразличии, и т. д., стоит поднять ещё один момент. Эти выражения могут приравнять, если не мыслить осторожно, к таким концепциям как дезинтеграция или слабоумие. Нам не стоит упускать магию слов из виду, чтобы не пойти по ложному пути к прежним значениям, когда мы стремимся к новым, но вынуждаем себя пользоваться словами по текущим привычкам.... Под регрессией к детскому или примитивному уровню такого рода, которая происходит в таких условиях, в которых, как считается, эго лишается ясности в своей определённости, мы *предполагаем не дезинтеграцию* в смысле расстройства, *а регрессию* на другой тип порядка или, как сказал бы мой друг Коржибски, *на более низкий порядок абстракции*.

‘Мы считаем это важным, потому что в природе этих изменений воплощается *принцип*....

.

‘Этим *принципом*, который конкретно заключается в том, что мыслительные процессы и язык смещаются к *более низкому порядку абстракции*, мы объясняем, по меньшей мере, частично, другое явление. Если через процесс регрессии механизмы мышления смещаются ко всё более примитивным уровням, то нам стоит ожидать, что они в конечном счёте прибывают к конкретному перцептивному уровню, и когда это происходит, мы начинаем учитывать галлюцинации, которые давно считают свидетельством шизофренического расщепления. Я считаю, что существуют другие факторы, которыми мы могли бы объяснить галлюцинации, но по меньшей мере нам стоит считать их естественным результатом регрессии, как и формы мышления, которые мы уже указали....

‘Как следствие, получается, что мы не можем понять язык пациентов-шизофреников без помощи этих принципов, потому что язык более низкого уровня психологического развития, или более низкого порядка абстракции, остаётся неудобопонятным тем, кто мыслит в рамках более высоких уровней. С этой точки зрения, всю проблему понимания психозов мы можем рассматривать как проблему перевода языка психозов.

.

‘Резюме и заключения

‘1. Полноценное понимание языка шизофрении предполагает понимание языка в целом, которому шизофренический язык приходится частью. Это далее предполагает понимание мысли в общем, которой язык приходится выражением. Учитывая масштабы, это видится невозможным, но нам следует ясно учитывать определённые принципы, чтобы мы не утянули с собой, при любой попытке понять язык шизофрении, некоторые ошибочные понимания в обе эти территории, которые по-прежнему встречаются часто, потому что мы пока не заменили их полностью новыми способами размышления над данными вопросами....

.

‘2. Я допустил одно психиатрическое предположение, которое среди прочих служит основой в моём подходе к проблеме языка шизофрении. Я предполагаю, что шизофрения представляет собой регрессивный психоз. Я считаю это важным, потому что если это удастся подтвердить, мы можем ожидать, что обнаружим в мышлении и языке пациентов-шизофреников характеристики ранних стадий развития, более ранних генетических уровней.

‘3. Говоря о развитии или эволюции мысли и речи, и предполагая генетические уровни, мы допускаем, что существует некоторый закон, *согласно которому это развитие протекает*. Этот закон заключается в том, что мысль и язык в своём развитии преобразуются из ощущений, конкретности и восприятия в размышления, дифференциацию и абстракцию.

‘4. Закон шизофренической мысли и языка представляется чем-то *обратным закону их развития* согласно предположению, что шизофрения представляет собой регрессивный психоз.

‘5. *Под этим обращением закона развития не следует предполагать те же результаты, которые мы предполагаем, когда пользуемся старыми терминами «дезинтеграция» и «слабоумие».*

‘6. Мы можем легко и кратко указать на это *обращение*. Язык шизофрении реализуется на более низком порядке абстракции, в сравнении с нормальным языком взрослого человека.

.

‘7. Не смотря на то, что мышление и речь шизофрении реализуется на *более низком порядке абстракции*, при них задействуются слова, которые мы приспособили к употреблению для выражения более высокого порядка. Это *расхождение* служит одной из причин, по которым мы испытываем такие трудности в попытках понять такой язык. Другой причиной наших трудностей в понимании пациента-шизофреника служит то, что некоторые из его символов реализуются на более низком порядке абстракции, но отнюдь не все, из-за чего мы имеем дело со *странной смесью*, которая ещё больше запутывает наше понимание. Ещё одно затруднение составляет магия слов.ⁱ Нам пока не удалось полностью уйти из под её влияния, из-за чего мы склоняемся к мыслям о том, что если существует слово, то мы можем найти вещь, которая этому слову соответствует, и думаем о словах, употреблённых тем или иным образом, как об обязательно значащих то, что они значили и продолжают значить в нашем опыте.

‘8. *Обращением закона развития* при шизофрении мы также можем, по меньшей мере, частично объяснить галлюцинации, которые давно считают признаком шизофренического расщепления. Регрессия ведёт в конечном счёте к конкретным перцептивным конфигурациям и всему, что под этим предполагается.

.

‘12. Поэтому чтобы понимать язык шизофрении, нам придётся охватить всю ситуацию в динамике. Главным препятствием этому пониманию остаётся магия слов....’

Отождествление или спутывание порядков абстракций в *аристотелевой* или *инфантильной* системе, наносит гораздо больший вред, чем мы привыкли считать в современной психиатрии. Любое отождествление на *любом* уровне *любых* порядков представляет с.р, которая неизменно ведёт к обращению естественного порядка выживания и становится основой для *общей* неадекватной оценки, и таким образом, для *общего* недостатка адаптации, варьирующегося от лёгкой дезадаптации в повседневной жизни до худших случаев шизофрении. *Не-аристотелева* система с помощью полного устранения ‘тождественности’ и отождествления, даёт простые, но эффективные средства в форме профилактического обучения, чтобы избавиться от источника дезадаптации. Книгу II я полностью посвятил этой теме.

ⁱ [‘Магия слов’ представляет лишь малое, но очень сложное проявление *аристотелевой* с.р отождествления и, естественно, демонстрирует обращённый естественный порядок в оценке. — А. К.]

ГЛАВА XIII

ОБ ОТНОШЕНИЯХ

Быть означает относиться. (266)

КАССИЙ ДЖ. КАЙЗЕР

Иными словами, наука представляет собой систему отношений. (417)

А. ПУАНКАРЕ

Асимметрические отношения имеют место во всех рядах – в пространстве и времени, большем и меньшем, целом и части и многих других важнейших характеристик действительного мира. В связи со всеми этими аспектами нам приходится признать логику, в которой мы сводим всё к субъектам и предикатам, ошибочной и поверхностной. (453)

БЕРТРАН РАССЕЛ

Мои собственные исследования в этой области, которыми я занимаюсь больше пятнадцати лет, вместе с уже имеющимися фактами – как их вижу я – подталкивают меня к выводу, что органический индивидум в своей основе представляет собой ... систему отношений между физическим субстратом или структурой и химическими реакциями. (90)

ЧАРЛЬЗ М. ЧАЙЛД

Таламус, который у низших позвоночных, лишённых корки, отвечает за общие реакции организма и элементарные умственные функции, и проявляет аффективную возбудимость в отношении с укоренёнными биологическими тенденциями организма; у высших млекопитающих он, по-видимому, сохраняет эту роль аффективного регулятора, важность которого в поведении организма и умственной жизни так часто понимают неверно. (411)

АНРИ ПЬЕРОН

... органические отпечатки ('интероцептивная' чувствительность), по-видимому, во всех случаях формируются в корке, только когда они преобразуются таламусом с его собственным аффективным формированием. (411)

АНРИ ПЬЕРОН

Тем не менее, всепоглощающий голод не критического ума в поисках того, что он представляет себе как достоверность и конечность, вынуждает его пировать тенями в остром дефиците содержимого. (22)

Э. Т. БЕЛЛ

В предшествующих главах я воспользовался выражением 'организм-как-целое', которое регулярно задействуют в биологии, психиатрии и других научных дисциплинах. Это выражение представляет собой ограниченную форму общего структурного принципа не-элементаризма. Под этим выражением мы подразумеваем, что организм *не* есть простая алгебраическая сумма своих частей, а представляет собой нечто *большее*, и обращаться с ним стоит как с единым целым. Мы упомянули, что не-аддитивность и то, что целое представляется 'больше' простой 'суммы', мы считаем комплексными проблемами, которые требуют нового метода анализа. Мы уже видели, что в простом анализе выражения 'Смит пинает Брауна' имеет место полноценная структурная метафизика или набор предположений и терминов, которые приходится принимать на веру, потому что их не получается определить иначе, чем ходя кругами. Мы продолжим разбирать эти семантически важные темы в этой главе.

Одним из основных структурных дефектов и недостатков традиционной А-системы мы видим то, что в ней не остаётся места для 'отношений', потому что в ней предполагается, что мы можем выразить всё формой субъекта-предиката [подлежащего-сказуемого], тогда как мы не можем. Сводя всё к субъектно-предикатной форме, мы упускаем некоторые из

важнейших структурных средств в нашем распоряжении, которыми мы представляем этот мир и самих себя, что приводит к общему состоянию не-здоровомыслия. Открытое внедрение 'отношений' мы считаем относительно недавней инновацией. О них стоит сказать несколько слов, хотя термин 'отношение' мы можем принять как неопределённый и определить его в рамках много-мерного порядка.

Отношения, которые поддерживаются как между А и В, так и между В и А, мы называем *симметрическими*. Например, отношение 'супруг[а]¹'. Если оно поддерживается между А и В, то оно поддерживается и между В и А. Если А приходится супругом[/й] В, В приходится супругом[/й] А. Подобные отношения мы также обозначаем такими терминами как 'сходство' и 'отличие'. Если А сходится с, или отличается от В, то и В сходится с, или отличается от А. Повторю, что в целом симметрическое отношение представляет собой таковое, которое, если поддерживается между А и В, то поддерживается и между В и А. *Порядок*, в котором мы рассматриваем отношение наших сущностей мы считаем не принципиальным.

Однако не все отношения обладают таким характером. Например, в отношении 'А приходится братом В', В необязательно приходится братом А, потому что В может приходится А сестрой. Обобщая отношения, которые поддерживаются между А и В, но не обязательно между В и А, мы называем их *не-симметрическими*. В этих отношениях, *порядок*, в котором мы рассматриваем наши сущности, имеет для нас значение.

Если отношение представляет собой таковое, которое поддерживается между А и В, но *никогда* не поддерживается между В и А, мы называем его *асимметрическим*. Возьмём для примера отношения 'отец', 'мать', 'муж'. Мы видим, что, если А приходится отцом, матерью или мужем В, В *никогда* не приходится А отцом, матерью или мужем [1933]. Обращение *порядка* становится невозможным в асимметрических отношениях, и таким образом, в любом в асимметрическом отношении мы констатируем определённый порядок.

Такие отношения как *до*, *после*, *более*, *больше*, *меньше*, *выше*, *справа*, *слева*, *частью* и *целым*, и многие другие важнейшие термины, которыми мы располагаем, относятся к асимметрическим. Читатель может легко проверить это сам. Например, если А есть *больше* В, то В *никогда* не есть больше А,. Мы сразу видим, что маленькие проблемные слова, в которых мы нуждаемся, чтобы выражать *порядок*, такие как 'до' и 'после', термины *оценки*, такие как 'больше' и 'меньше' и термины, от которых зависит элементаризм или не-элементаризм, такие как 'часть' и 'целое', мы относим к асимметрическим терминам.

Когда мы рассматриваем три или более терминов, мы можем классифицировать отношения другим способом. Некоторые отношения, называемые *транзитивными*, характеризуются тем, что когда они поддерживаются между А и В, и ещё между В и С, они при этом поддерживаются между А и С. Например, если А пребывает до или после, или выше, или измеряется больше., чем В, а В пребывает до или после, или выше, или измеряется больше., чем С, то А пребывает до или после, или выше, или измеряется больше., чем С.

Стоит отметить, что все отношения, которые создают ряды, относятся к транзитивным. К таковым, однако, относятся и многие другие. Выше мы привели примеры транзитивных и асимметрических отношений, но существует множество отношений, которые мы относим к транзитивным и симметрическим. Среди них мы можем назвать отношения равенства, равного количества,.

Отношения, которые не характеризуются транзитивностью, мы называем не-транзитивными. Например, мы не считаем транзитивной несхожесть. Если А отличается от В, а В отличается от С, из этого не следует, что А отличается от С.

¹[п. к п.] форма слова spouse (рус. «супруг» или «супруга») в английском языке, в отличие от русского, не меняется по грамматическому роду.

Отношения, которые, при том что они всегда поддерживаются между А и В, *никогда* не поддерживаются между А и С, мы называем *интранзитивными*. К интранзитивным отношениям мы относим 'отец', 'на один дюйм длиннее', 'один год спустя',.

Отношения классифицируют ещё несколькими другими способами, но нам в наших целях хватит изложенного выше.

Теперь нам следует сравнить формы отношений с субъектно-предикатной формой представления, которая структурно лежит в основе традиционной А-системы и двузначной 'логики'. В связи с этим возникает структурный вопрос о том, можем ли мы свести все отношения к субъектно-предикатным формам языка.

Симметрические отношения, которые всегда поддерживаются между В и А, когда поддерживаются между А и В, по-видимому, обоснованно выражаются субъектно-предикатным языком. Симметрическое и транзитивное отношение, такое как отношение 'равенства', мы можем выразить как обладание общим 'свойством'. Не-транзитивное отношение, такое как отношение 'неравенства', мы можем рассматривать как представляющее 'разные свойства'. Однако, если мы проанализируем *асимметрические* отношения, ситуация меняется и становится очевидно, что дать адекватное представление в рамках 'свойств' и субъекто-предикатов не представляется структурно возможным.

Этот факт несёт за собой серьёзные семантические последствия, ведь мы уже видели, что некоторые из наиболее важных отношений, о которых мы знаем на данный момент, принадлежат к асимметрическому классу. Например, термин 'больше' очевидно отличается от термина 'неравный', а 'отец' от термина 'родственник'. Если мы говорим, что две вещи являются неравными, этим высказыванием мы передаём, что они отличаются по величине какого-то 'свойства', не указывая бóльшую. Мы также могли бы сказать, что эти две вещи обладают разными величинами, потому что неравенство представляет собой симметрическое отношение; однако, если бы мы сказали, что вещь является неравной другой вещи, или что эти две вещи обладают разными величинами, при том что одна из них являлась бы больше другой, мы бы попросту не привели адекватных сведений о рассматриваемых структурных фактах. Если А является больше В, а мы просто высказываем, что они являются неравными или обладают разными величинами, мы подразумеваем возможность, что В является больше А, ложность чего мы наблюдаем по фактам. Мы видим, что у нас не получается дать А адекватные сведения, когда имеют место асимметрические отношения. Как обладание 'одним и тем же' 'свойством', так и обладание разными 'свойствами' мы относим к *симметрическим отношениям*, которые мы, по-видимому, можем охватить субъектно-предикатной формой. Однако адекватно описывать асимметрические отношения в рамках 'свойств' не представляется возможным. Иными словами, мы видим, что можем выражать симметрические отношения языком и 'логикой', основанными на субъектно-предикатной структуре, но не можем адекватно выражать ими асимметрические отношения, потому что как 'одинаковость', так и разницу предикатов мы считаем симметрическими.¹ Асимметрическими отношениями, включающими многие отношения, которые мы считаем самыми важными, мы внедряем язык *новой структуры*, в котором проявляются новые с.р. Они фигурируют во всяком *порядке*, всяких *рядах*, всех *функциях*, в 'пространстве', во 'времени', в 'большем' и 'меньшем', 'более' и 'менее', 'целых' и 'частях', 'бесконечности', 'пространстве-времени',. Если мы ограничиваемся использованием форм представления, неподходящих для выражения асимметрических отношений, мы не можем адекватно иметь дело с проблемами порядка, ряда, функции и структуры. В таких обстоятельствах у нас также возникает множество неразрешимых семантических головоломок, связанных с 'пространством', 'временем', 'причиной и следствием' и другими отношениями в мире вокруг нас и в нас самих.

Стоит обратить внимание на один интересный структурный семантический факт, что в симметрических отношениях *порядок* не имеет значения, в не-симметрических отношениях он играет важную роль, а в асимметрических отношениях *порядок* играет первостепенно важную роль, и мы не можем его обойти. Мы, собственно, объясняем порядок в рамках асимметрических отношений; например, 'до' или 'после', которые мы применяем к 'пространству', 'времени', 'пространству-времени', 'структуре', а также ко *всем процессам* и деятельности, включая деятельности нервной системы. В асимметрических отношениях 'больше', 'отец', мы предполагаем упорядочивание, а в отношениях 'неравный' (обладающий разными 'свойствами') или 'родственник', мы не предполагаем упорядочивание. Если мы рассмотрим субъектно-предикатные формы, как выражающие отношения между 'наблюдателем' и 'наблюдаемым', исключая людей, это последнее отношение тоже относится к асимметрическим. Применяя корректный символизм: если я вижу лист зелёным, лист точно не 'видит зелёным' меня. Последнее замечание позволяет заключить, что любой А пересмотр А-системы структурно не удастся осуществить. Чтобы попытаться осуществить пересмотр, нам придётся начать с формулировки \bar{A} -системы другой структуры.

Вышеприведённые простые соображения ведут к широким последствиям, потому что без отношений, в частности, без асимметрических отношений, мы не получим *порядок*, а без порядка в анализе процессов нам неизбежно придётся ввести, открыто или подразумевая, некие объективно бессмысленные 'бесконечные скорости' протекания процесса. Таким образом, 'бесконечная скорость' света, которая, как мы знаем, противоречит фактам, лежит в основе N-системы. В той же мере ложное по фактам немое предположение 'бесконечной скорости' нервных токов, служит частью основы А животной 'психологии' и приводит к элементализму. Эта эл 'психология' до сего дня противоречит всему, чем занимается человек и даже всей науке, не исключая новые квантовые теории.

Общий не-элементализм и особенно его ограниченный аспект, 'организм-как-целое', предполагает отношение 'частей' к 'целому', для которого нам требуются асимметрические отношения. В высказывании 'больше, чем алгебраическая сумма', 'больше' тоже выражает асимметрическое отношение. Когда мы анализировали высказывание 'Смит пинает Брауна', мы увидели, что у нас возникли проблемы 'пространства', 'времени', 'бесконечности', и чтобы их решить, нам требуются *рядовые* понятия, которые позволяют обойти анализ без асимметрических отношений.

Решение проблем 'пространства' и 'времени' мы считаем основными для теории здравого смысла, потому что они выступают структурными факторами во всех с.р. Мы наблюдаем дезориентацию относительно 'пространства' и 'времени' у большинства 'умственно' больных. Подобные, менее острые формы дезориентации встречаются при всех формах семантических расстройств, которые представляют собой нарушения оценки и значений в форме бредового 'абсолютного пространства' и 'абсолютного времени'. Мы можем исправить эти семантические нарушения только посредством рассмотрения много-мерного порядка, что не получится сделать без асимметрических отношений, и следовательно не представляется возможным осуществить в А-системе.

Проблемы многомерного порядка асимметрических отношений состоят в строгой взаимозависимости со структурой и лежат в её основе, следовательно, в основе человеческого 'знаний', следовательно, в основе человеческой адаптации и здравого смысла. Не вдаваясь в подробности, я приведу несколько аспектов отношений и порядка, как они наблюдаются в структуре и функции человеческой нервной системы, и объясню, как они влияют на семантические реакции и здравомыслие. Я также воспользуюсь этими соображениями в анализе очень исторически важного фактора возникновения заблуждений, который, уводил и продолжает уводить с.р. человечества от здравого смысла. Я имею дело только с отобранными

темами, которые считаю важными в своих целях, и понимаю, что читателю такой подход может показаться слишком односторонним и неоправданно обособленным. На деле все рассматриваемые вопросы состоят в строгой кругообразной взаимосвязи, и стоит помнить, что никакой вербальный анализ никогда не удастся 'завершить' или 'исчерпать'. Опираясь на немое А предположение о бесконечной скорости нервных импульсов, – что нервные импульсы перемещаются 'мгновенно', 'без затрат времени' – мы не придавали значения порядку. Однако, если мы примем во внимание *конечную* и известную скорость нервных импульсов, и *рядовую*, цепную структуру нервной системы, порядок приобретает для нас первостепенную значимость. В такой рядовой структуре, проблемы сопротивления, 'торможений', блокад, активации., становятся доступными для понимания, и вместе с этим, появляется возможность здраво ориентироваться в этом лабиринте. Я могу добавить, что интенсивность и преобразование нервных импульсов каким-то образом связывается с путями, по которым они перемещаются, и поэтому об этих проблемах следует говорить с точки зрения порядка.

Мы можем изобразить только что сказанное приблизительно и сильно упрощённой гипотетической диаграммой. На Рис. 1 мы видим как, согласно нашим ожиданиям, перемещается нормальный (ведущий к выживанию человека) импульс. Он проходит через таламус, проходит через подкорковые слои, достигает коры и возвращается. То что импульс *претерпевает изменения*, мы, на своё усмотрение, обозначали на диаграмме постепенно сужающейся линией импульса.



Рис. 1

На Рис. 2 мы видим гипотетический ненормальный (ведущий к не-выживанию человека) импульс. По той или иной причине, основной импульс оказывается семантически или иным образом заблокирован, из-за чего он не достигает коры; её достигает только слабый импульс. Чего нам стоит ожидать в таком случае? Нам стоит ожидать регрессию к уровню деятельности организмов, не обладающих корой, или обладающих очень слабо развитой корой. Это однако не происходит всецело таким образом, потому что нервная система организмов без коры работает адекватно их деятельности., в их среде, с показателями выживания. Но у высшего организма с корой, имеются другие части нервной структуры, которые отличаются по функции, и без коры, как показывает опыт, они работают *неадекватно* выживанию. Мы видим, что *порядок*, в котором проходят импульсы по пути выживания, или отклоняются от него, играет важнейшую роль. Такое отклонение может произойти по великому множеству причин, все из которых не получится здесь перечислить. Мы знаем о многих из них, невзирая на то, что в целом мы знаем мало о нервных механизмах. Опираясь на сведения о коллоидах, мы можем заключить, что к подобным конечным результатам могут привести макроскопические и микроскопические повреждения, лекарственные средства и *ложные доктрины*, оказывающие влияние на субмикроскопических уровнях. Термин 'ложные доктрины' я употребляю здесь в *не-эл* смысле, и тем самым принимаю во внимание аффективные и *оценочные* компоненты, которыми обычно пренебрегают, когда говорят о 'ложных доктринах'.



Рис. 2

Здесь нам следует рассмотреть проблему ключевой общечеловеческой значимости. Мы видим, что *оценка* в жизни, особенно в человеческой жизни, представляет наиболее фундаментальный психо-логический процесс, лежащий в основе мотивации и, в целом, *с.р.*, которые формируют наше поведение и приводят в результате к коллективным структурам, которые мы можем назвать 'этапами цивилизации'.

Мы можем отличить три условных периода человеческого развития по критерию стандартов оценки:

1) До-человеческий, примитивный период буквального, общего и неограниченного отождествления. Семантику этого периода мы можем сформулировать как 'всё является всем остальным', и назвать её одно-значной семантикой.

2) Инфантильный, или *A* период частичного или ограниченного отождествления, при котором допускаются симметрические отношения, но исключаются асимметрические отношения. В семантике данного периода имеет место, помимо прочих, 'закон тождества' – 'всё является тождественным себе самому'; его двузначный характер выражается постулатом '*A* есть *B* или не *B*'.

3) Взрослый, или \bar{A} , или научный период, основанный на полном устранении отождествления посредством асимметрических и других отношений, что позволяет сделать *структуру* основой всего 'знания'. В семантике данного периода мы следуем ∞ -значной семантике вероятности и признаём 'равенство', 'эквивалентность', но не 'тождество'.

Прежде чем анализировать эти три периода по-отдельности, стоит сказать, что 'тождество', определяемое как 'абсолютная одинаковость', требует существования 'абсолютной одинаковости' во 'всех' аспектах, которую мы никогда не наблюдаем ни в этом мире, ни в своих головах. Что угодно, с чем мы имеем дело на уровнях объекта представляет собой процесс, который меняется всё 'время', независимо от того, насколько быстро или медленно этот процесс протекает; следовательно, принцип или положение о том, что 'всё есть тождественно самому себе' оказывается *неизменно ложным по фактам*. Со структурной точки зрения, это положение представляет основу для языковой системы, не согласующейся по структуре с миром и с нами. Все образы мира, догадки о нём и *с.р.*, основанные на таких положениях ожидаемо ведут нас к построению бредовых миров, от чего оптимальная адаптация к *действительному* миру, который так сильно отличается от наших выдумок, становится в принципе невозможной.

Даже если мы возьмём символическое выражение $1=1$, 'абсолютная одинаковость' во 'всех' аспектах остаётся в той же мере невозможной. К этому выражению мы можем применять лишь такие термины как 'равный', 'равнозначный'. Чтобы заключить 'абсолютную одинаковость во всех аспектах', нам потребуется *тождество* [идентичность] разных нервных систем, которые создают и пользуются этими символами, *тождество* разных состояний нервной системы человека, который написал эти символы, тождество поверхностей., разных частей бумаги, распределения чернил, и т. д. Требование таких невозможных условий видится не иначе, как абсурдным, но не менее абсурдным и очень вредным для здравомыслия и цивилизации видится сохранять до сегодняшнего дня такие бредовые формулировки в качестве *стандартов оценки*, а потом проводить всю жизнь, страдая и тяжким трудом избегая последствий. Представьте себе, если бы мы обучали детей на протяжении многих лет тому, что один и один *никогда* не равняется двум, и что дважды два *никогда* не равняется четырём.; им пришлось бы жить жизнь полную удивлений и разочарований, если не трагедий, и к смерти узнать, что вышеприведённые высказывания всегда считаются правильными в математике и часто работают в повседневной жизни, и в итоге обрести запоздалую мудрость о том, что их учили ложным доктринам и бредовым *с.р* с начала их жизни.

Если бы мы пересматривали эти ложные доктрины, мы бы не извращали жизни молодых поколений. Мне кажется, что, ради здравомыслия, термин 'тождество' [или 'тождественность'], обозначающий такую фундаментальную ложную структурную доктрину, стоит полностью исключить из словаря, а термин 'отождествление' сохранить в психиатрии в качестве ярлыка для крайне широко распространённых бредовых состояний, которые на данный момент в слабых формах проявляются у большинства из нас.

Исследования стандартов оценки животных, в частности, эксперименты Павлова и его последователей показывают, что после выработки 'условного рефлекса' (что означает, например, соотнесение сигнала с пищей), производится *физиологический* эффект, при котором нервная система отвечает на сигнал секрецией количественно и качественно подобной той, которой она отвечает на пищу. Исходя из этого, мы, с физиологической точки зрения, можем сказать, что организм животного *отождествляет* сигнал с пищей. Однако даже нервная система животного проявляет достаточную гибкость, чтобы научиться на опыте, что отождествление не даёт показателей выживания, потому что если после сигнала пищу не подадут, животное снова отождествляет сигнал, но уже с отсутствием пищи. В более сложных экспериментах, в которых задействуются оба эти отождествления, результатом становится настоящая физиологическая дилемма, которая обычно заканчивается относительно глубоким нервным расстройством, соотносимым с 'умственными' заболеваниями у людей.

Отождествление представляет сравнительно негибкую, ригидную форму адаптации с низкой степенью условности; неврологически неизбежно оно представляет процессы *животной* адаптации неадекватной современному человеку. На человеческих уровнях мы находим самые показательные примеры отождествления среди примитивных народов и 'умственно' больных пациентов. В менее серьёзных случаях семантических расстройств мы также наблюдаем отождествление разных степеней интенсивности. Людей, у которых отождествление не проявляется остро, мы обычно относим к 'нормальным', что я считаю пагубным в принципе, потому что такой взгляд позволяет нам установить животный или примитивный стандарт оценки как 'нормальный'. 'Тождественность', как мы уже знаем, не наблюдается по фактам; отождествление провоцирует выработку *с.р.*, ведущих к не-выживанию, и поэтому его следует считать *патологическим* для современного человека.

О том, что большинство из нас сегодня причиняет себе страдания отождествлением, мы также знаем благодаря экспериментам с условными рефлексам и психогальванометром, из которых мы ясно видим, что большинство людей *отождествляют* символы с действительностью, после чего *часто следуют секреции*. Говоря иначе, проявляются реакции низкого порядка условности, какие мы наблюдаем у животных и примитивных людей. В принципе, не имеет значения, отождествляем мы звук (или слово) или другой сигнал (символ) с пищей или другой действительностью, которая не есть символы, в результате чего секретируют, например, надпочечные железы, вместо слюнных или потовых желёз, что приводит к ощущениям страха или злости. Во всех подобных случаях, в *экспериментах* с людьми, оценка осуществляется ложным по фактам образом, и *физиологической секреции* не происходило бы, если бы *оценка осуществлялась адекватно* ситуации. Лишь в очень малом числе случаев в экспериментах на человеческих условных и психогальванических рефлексах случаются исключения, когда сигнал-символ *не отождествляется* с действительностью первого порядка, и такой организм не проявляет неконтролируемой железистой секреции в ответ на *один только* сигнал-символ. В \bar{A} -системе оценки, в которой на семантических уровнях имеет место осознанность абстрагирования, эти исключительные (в 1933 году) люди, которые реагируют адекватно и контролируют свои реакции, *подтверждают правило* для современного человека. Иными словами, современный человек, когда он прекратит за-

ниматься до-человеческим и примитивным отождествлением, разовьёт более *осознанный контроль* над своими секретами, коллоидными состояниями своей нервной системы., и следовательно, над своими реакциями и поведением. Вышесказанное относится ко всем с.р, включая 'логические' процессы.

Мы наблюдаем отождествление во всех известных формах 'умственных' заболеваний. Символ в любой форме или любая с.р может отождествляться в значении с какой-либо выдуманной 'реальностью' на данный день, что приводит к макро-физиологическим (например, железистым) или микро-физиологическим (коллоидным..) деятельностям или нарушениям, которые в свою очередь ведут к определённым семантическим состояниям и поведению. Представляется невозможным отрицать, что 'умственно' больные люди опираются на неподходящие стандарты оценки, и что отождествление всегда проявляется как важный фактор в патологических оценках. Эксперименты с 'умственно' больными показывают наглядно, что мы можем модифицировать или улучшить такую оценку различными химическими агентами, влияющими на коллоиды нервной системы, изменениями в среде., и *изменениями стандартов оценки*, которые на сегодняшний день называют 'психотерапией'. Анализ механизма оценки естественным образом ведёт к обобщённому и *упрощённому* методу, который обладает не только терапевтическим, но и важным новым *профилактическим показателем*.

У всех примитивных народов мы наблюдаем буквальное отождествление, которое объясняет их семантические состояния, реакции, их метафизику, низкий показатель развития., однако на глубокие подробности у нас здесь не хватит места.

В А стандарте оценки мы в некоторой мере отошли от буквального отождествления, но по-прежнему сохраняем в наших школьных учебниках наиболее фундаментальный 'закон мысли', — 'закон тождества' — который часто выражают в форме 'всё есть тождественно с самим собой', что мы наблюдаем неизменно ложным по фактам. Мы не осознаём, что в человеческом мире мы имеем дело, в лучшем случае, только с 'равенством', 'равнозначностью'., в данном месте, на данную дату, или по определению, но никогда с 'тождеством' или 'полной одинаковостью', полностью пренебрегая пространство-временными отношениями, включающими 'всё' неопределённое множество аспектов, которые благодаря человеческой изобретательности мы часто создаём по желанию. Если мы продолжаем полагаться на 'тождество' в действительном мире четырёхмерных процессов и неопределённого числа 'аспектов', созданных нами, адаптация видится невозможной в принципе, или, в лучшем случае, осуществляется случайно. А оценка основывалась на симметрических отношениях 'тождества', а также частичного 'тождества', которые мы выражаем даже нашими политическими, экономическими., доктринами и соответствующим поведением, анализ которого потребует написания специального тома, который, надеюсь, в скором времени напишут.

При до-человеческих и примитивных стандартах оценки наука сформироваться не могла. При А стандартах стали возможны начала науки, но если бы мы не отошли от этих стандартов, мы бы не смогли сформировать современную науку. В последнее время, когда гонения науки (не во всех странах в одинаковой степени) стали утихать, а учёным дали разрешение заниматься разработкой своих дисциплин, учитывая, что они теперь могут не только не бояться, что общественность станет их преследовать, но и рассчитывать на её поддержку, учёным неизменно приходится собирать собственные словари \bar{A} характера, который они не всегда осознают. Пропасть между человеческими делами и наукой всё ширится и углубляется. Причиной тому служит то, что даже сейчас мы сохраняем А стандарты оценки, тогда как в науке мы полагаемся на более тонкие \bar{A} средства с задействованием асимметрических отношений, одни только которые дают нам *структуру*. Далее я ещё много раз вернусь к обсуждению \bar{A} пере-оценки А стандартов оценки.

А оценку мы основываем на асимметрических и других отношениях. Я не стану пытаться её резюмировать здесь, потому что проблемы видятся слишком объёмными, и я посвятил данной теме весь этот том. Здесь я ещё раз упомяну, что обращаться с человеком и его делами научным образом удаётся только с задействованием А стандартов оценки. Некая А система зависит от полного исключения отождествления, которое, согласно опыту и экспериментам, полезным образом влияет на все наши с.р.

Мы уже подчеркнули, что человеческий ребёнок не рождается с полностью физически развитой нервной системой, и что несколько лет после рождения она остаётся весьма пластичной. Отсюда мы заключаем, что 'среда' – которая включает языки, доктрины, вместе с их структурой, и всё это связывается с оценочными-компонентами – задаёт будущее функционирование системы. То как работает нервная система, 'здравомыслие', 'не-здравомыслие' и 'безумие' индивидуума в значительной мере зависят от того, как с этим пластичным, чувствительным аппаратом обращаются, особенно в детстве. Учитывая *рядовую структуру* нервной системы, ей следует взаимодействовать с языком и доктринами такой структуры, которая требуется для адекватного представления рядовых структур и функций. Прежними А средствами этого достичь не получится.

Здесь нам следует представить важную семантическую тему, к которой мы вернёмся позднее; конкретно, связь между примитивным субъектно-предикатным языком и отождествлением. Например, в высказывании 'этот лист – [есть] зелёный' мы подразумеваем 'зелёность', которая по своей вербальной структуре обладает 'субстантивным' характером, и приписываем ей некую объективную независимость. Мы не рассматриваем её как асимметрические отношения между наблюдателем и наблюдаемым, из-за чего соответственно, склоняемся к аддитивной подоплёке. Таким образом, мы овеществляем и слагаем 'зелёность' с листом, говоря о 'зелёном листе'. Овеществлённая 'зелёность' порождает антропоморфическую мифологию, которая в свою очередь, задействует и развивает не-дифференцированный проецирующий механизм, который так часто вызывает семантические расстройства. Овеществление структурно оценивается как 'реальная' ситуация, от чего задействуется обращённый порядок оценки, ведущий к не-выживанию, в котором [глагол] 'есть' тождества, приводящий к отождествлению, выступает главным фактором. Чем сильнее проявляется структурная 'убеждённость' в 'истине' представления, иными словами, чем больше мы отождествляем высокие порядки абстракций с низкими, которые на деле отличаются, тем более опасным становится 'эмоциональное' напряжение в форме неоправданной *оценки*, которая в конечном счёте неизбежно включает, пускай иной раз слабые, но *бредовые* факторы, и приводит к семантическим расстройствам. *Невежество*, при котором проявляется твёрдая вера в ошибочные структурные убеждения, состоит в опасном родстве с более тяжёлыми симптомами 'умственного' заболевания, которые мы называем иллюзиями, бредом и галлюцинациями. Мы в большинстве становимся семантическими жертвами примитивных доктрин, лежащих в основе А структуры нашего языка, из-за чего населяем мир вокруг нас семантическими фантомами, которые порождают в нас страхи и волнения, или, как вариант, заставляют нас проявлять ненормальную жизнерадостность, как это делают некоторые 'умственно' больные.

Следует осознать, что в А системе оценки многие индивидуумы получают выгоду различными способами за счёт того, что отвлекают внимание человечества от действительных жизненных проблем, что заставляет нас забывать или пренебрегать действительностью. Они снабжают нас фантомными семантическими структурами, а сами тем временем фокусируют своё внимание на контроле над действительностью, нередко ради собственной выгоды. Если внимательно изучить А ситуацию, она может показаться безнадёжной. Однако, независимо от того, как мы настраиваемся друг против друга, и таким образом, в перспекти-

ве, против самих себя, простое осознание того, что трудность состоит в стандартах оценки, становится необходимым предварительным шагом к развитию.

Мы хорошо знаем, что во множестве случаев 'умственных' заболеваний мы наблюдаем семантическое бегство от 'реальности' (*м.п.*), когда пациенту становится слишком тяжело выносить свою 'реальность'. Мы знаем о том, что различные мифологии, культы., часто помогают людям разными способами осуществлять такие структурные семантические 'бегства от реальности', и что те, кто профессионально или иным образом занимается созданием или продвижением способов таких семантических бегств, способствуют тому, что человечеству приходится оставаться не-здоровомыслящим, иметь дело с фантомами, пребывать в состоянии сновидения,. Оправдание в старом животном законе спроса и предложения – покуда существует спрос на бегство, его следует предлагать – больше не действует. Этот довод не применяется к тем, кто торгует наркотиками или древесным спиртом. Бегство от реальности всегда указывает на признаки 'умственного' заболевания. Нередко такие активно увлечённые индивидуумы доводят ситуацию со своей болезнью до галлюцинаций; они 'слышат голоса', 'видят видения', 'говорят на языках',. Часто проявляются другие, более серьёзные, болезненные симптомы, которые обычно наблюдаются у тех 'умственно' больных, которые уже сидят по палатам. В целом мы не понимаем, что не смотря на свои интенсивные страдания, пациент обычно проявляет значительное сопротивление любым попыткам избавить его от семантических недугов. Только *после* того как это удалось сделать с помощью семантического переобучения, пациент понимает, в каком *несчастье он пребывал*.

Я считаю эту ситуацию очень серьёзной. Существует влиятельная, хорошо организованная и финансируемая система, основанная на *А* и до-аристотелевых стандартах оценки, которая поддерживает человечество в бредовых семантических состояниях. Участники этой системы стараются как могут, – лучше, чем им кажется – чтобы человечество оставалось *не-здоровомыслящим* в своём бегстве от 'реальности', вместо того чтобы помочь пересмотреть *А* стандарты оценки и преобразовать ужасные 'реальности', *все из которых создаём мы сами*, в менее болезненные реальности. Сравнительно меньшее число психиатров не может сравниться в своих возможностях с такими количествами хорошо организованных мужчин и женщин, которые, в своём блаженном невежестве, работают в противоположном направлении; и всем нам приходится расплачиваться.

Эти индивидуумы часто продвигают своей деятельностью нечто схожее с хорошо известным 'индуцированным психозом'. Достаточно часто параноидные и реже гипоманиакальные пациенты могут влиять на своих близких компаньонов до такой степени, что они присоединяются к ним в их бредовых убеждениях и копируют их *с.р.* Восприимчивые компаньоны начинают вырабатывать схожие заблуждения и галлюцинации, и переживать схожие эпизоды, содержимое которых противоречит внешней *м.п.* реальности. Мы знаем о многих документированных параноидно-подобных семантических эпидемиях такого рода. Читатель может в информативных целях посетить некоторые 'мероприятия' и посмотреть на выступающих и аудиторию. Жалкой стороной всего этого представляется то, что эти выступающие, не осознавая вреда этой ситуации, часто притворяются, или же искренне верят, что они помогают человечеству своими проповедями о какой-то метафизической 'морали'. *На деле* они добиваются лишь дезорганизации в выживание-ориентированной работе нервной системы человека, особенно если они обучают структурно недоразвитые нервные системы детей бредовым оценкам и *с.р.*, и в целом сводят на нет возможность достигнуть здравомыслия и эффективных этических стандартов. Мы знаем наверняка, что *с.р.* состоят в неразрывных отношениях с электрическими токами, секрецией различных желёз., которые, в свою очередь, оказывают значительное влияние на коллоидную структуру и поведение, и тем самым пред-

располагают нас к определённому неврологическому и физиологическому развитию. Не остаётся ни малейшего сомнения в том, что навязывание бредовых *с.р* на недоразвитого ребёнка неизбежно приводит, по меньшей мере, к коллоидным травмам, из-за которых потом происходят задержки в развитии, регрессии и в целом отклонения от развития адаптации и здравомыслия.

Недостаток места и принципиально конструктивные цели настоящей системы не позволяют мне проанализировать множество базовых взаимоотношений в развитии человека, поэтому я могу привести лишь краткий список тезисов для дальнейшего анализа:

1) Отношение между до-человеческими реакциями и реакциями примитивного человека, в которых всегда имеет место некоторое *уподобление* мутантами ответов преобладающих, более простых организмов.

2) Взаимоотношение между реакциями примитивного человека, его анимизмом, антропоморфизмом, его иными *с.р* и *структурой* его языка и семантики.

3) Отношение между структурой примитивных языков и структурой 'философской грамматики', сформулированной Аристотелем, которую называют 'логикой'.

4) Отношение между этой грамматикой, структурой языка и дальнейшим развитием структурной метафизики и *с.р*.

5) Влияние последних условий, оказываемое на структуру наших институтов, доктрин и *с.р*, состоящих с ними в отношениях.

6) Отношение между 'уподоблением животным в наших нервных процессах' и семантическими блоками., препятствующими взрослой цивилизации, согласию, здравомыслию и желательным человеческим реакциям.

Этот краткий список включает отправные точки для дальнейших исследований в обширных областях, но даже на текущий момент формулировка \bar{A} -системы оценок проясняет несколько моментов.

Младенец, примитивный или современный, начинает свою жизнь с *с.р* тождества и спутывания порядков абстракций естественными для его возраста но ложными в принципе и структурно ложными по фактам. В настоящее время родители и преподаватели редко обращают внимание на эту склонность и почти не пытаются ей противостоять, большей частью потому что не понимают важность этого семантического фактора и его роль в будущей адаптации индивидуума. Говоря приблизительно, для младенца его крик 'есть' пища. Слова 'есть' волшебство. Отождествление не согласуется с фактами, но в *младенчестве оно работает в большинстве случаев*. Собственный опыт подтверждают младенцу, что звуки, которые он издаёт, крики или слова, представляет объективную ценность – они приносят пищу. Устанавливается семантическое тождество символа и не-произносимого уровня объекта. Это инфантильное отношение или *с.р* переносится во взрослую жизнь.

В очень простых условиях примитивных народов, несмотря на множество трудностей, это отношение, вызванное отождествлением, не всегда сверяют с опытом, а экспериментирование на этой стадии не существует, а если и существует, то такую проверку отождествления 'объясняют' какой-нибудь демонологией и 'добрыми' или 'злыми' 'духами'. Бредовые, с современной точки зрения, *с.р* компенсируются мифологиями, что уравнивает две части семантического уравнения. Мы наблюдаем такую склонность к уравниванию и считаем её *присущей* всем человеческим *с.р*. Она выражает инстинктивное 'ощущение' схожести структуры как основы 'знания', и оно в конечном счёте выражается в математических уравнениях. Во всех психо-логических процессах 'понимания' нам требуются некоторые стандарты оцен-

ки и 'равенства'. На примитивных уровнях мы осуществляем это буквальным отождествлением и бредовой мифологией; например, мы выдумываем, что шторм в море 'вызывает' ссора между каким-то 'богом' и его 'женой'; или, по мифологии тех же времён, засуха, пожар или смерть от удара молнией объясняется 'наказанием' за 'грехи'. Когда семантическая компенсация требуется, она создаётся. За счёт схожих семантических процессов создаются теории, но с другими стандартами оценки. На данный момент в силу царствующего ложного по факту отождествления разных порядков абстракций, мы не охватываем своими научными теориями все семантические потребности человечества. По достижению полной осознанности абстрагирования, что означает надлежащую оценку или дифференциацию между порядками абстракций, наука сможет охватить все наши не-патологические семантические потребности, а различные примитивные мифологии нам больше не понадобятся. Таким образом мы избавимся от очень вредного, стоящего блокадой, примитивного, бредового семантического фактора.

'Есть' тождества вносит чудовищный беспорядок в наши *с.р*, потому что любое 'тождество' структурно не согласуется с фактами. Младенец этого не знает и знать не может. В его жизни 'есть' тождества играет важную семантическую роль, но если не проводить разумную сверку, 'есть' тождества становится вредоносным семантическим фактором в его взрослых реакциях, которые поддерживают инфантильный характер, и с которыми *взрослая* адаптация не представляется возможной. Затем младенец начинает говорить, и ему снова приписывают 'есть' тождества. Символы отождествляются с не-произносимыми действиями, событиями и объектами под угрозой боли или даже смерти. Словесная магия набирает полный размах. Как правило, грубое родительское обучение младенца, особенно в прошлом, способствовало наработке *с.р* путём усвоения бредового 'есть' тождества. Результаты представляются семантически и структурно масштабными и наблюдаются в основах современных мифологий, милитаризма, преобладающих экономических и социальных систем, контроля страхом (угрозами 'адам' или оружием), мнимых золотых стандартов, голода.

Опыт показывает, что такое отождествление символов с не-произносимыми уровнями успешно работает у животных. У человека оно ведёт лишь к неадекватной работе нервной системы, семантическим нарушениям в оценке и преобладанию нестабильных животных систем практически во всех областях, что порождает хаос в человеческих делах.

Стоит заметить, что с помощью 'есть' предикации мы тоже выражаем своего рода *частичное тождество*, что ведёт к примитивному антропоморфизму и общему спутыванию порядков абстракций. Присуще, мы живём свои жизни на не-произносимых уровнях объекта, которые включают не только обычные объекты, но также действия и прямые ощущения, тогда как символы остаются второстепенными средствами. Естественная упорядоченная оценка, в которой мы нуждаемся как в основе здоровых *с.р*, происходит в порядке, в котором первым по важности идёт уровень события-процесса, следующим – уровень объекта; за уровнем объекта по важности следует символичный [описательный] уровень; за описательным по важности идёт уровень заключения. При семантическом *отождествлении* этих разных уровней мы не только не осуществляем естественную оценку, но и обращаем естественный порядок. Как только мы это осознаём, мы ясно видим, что высказывания об уровне объекта, который состоит из абсолютных индивидуумов, мы можем характеризовать лишь разными степенями *вероятности*, но никогда полной достоверностью. 'Есть' тождества также лежит в основе двусмысленной, слишком примитивной, слишком ограниченной и структурно ошибочной А 'логики'.

Ключевая семантическая важность асимметрических отношений становится очевидной, как только мы учитываем, что вся *оценка* и *не-эл* значения в конечном счёте от них зависят. В технических областях математика и точные науки, в полу-научных областях экономика,

политика, социология., и в пока ещё ненаучных областях 'этика', 'счастье', 'адаптация'., представляют различные формы *оценки*, которые мы не можем сформулировать адекватно в условиях аристотелианизма.

В \bar{A} -системе, основанной на надлежащей семантической оценке, способствующей не-патологическим реакциям, адаптациям., нам следует сделать отношения и много-мерный порядок основами для здравомыслия. Семантическая связь между математическими методами и всеми другими вопросами человека тоже становится очевидной и необходимой.

Не так давно в математике понадобилось доработать понятие равенства, в связи с чем ввели понятие 'тождество'. В настоящем анализе мы выявляем, что несмотря на то, что мы можем сохранить доработку и символ, от названия следует полностью избавиться, потому что под ним скрывается семантически злобредное спутывание порядков абстракций. Если мы создаём новые термины по определению, эти термины относятся к более высокому порядку абстракции, чем термины, использованные в этом определении, и поэтому их *отождествление*, учитывая порядками абстракции, *физиологически* и структурно не согласуется с фактами.

Проблемы, которые мы обсудили в настоящей главе, туманно ощущались на протяжении более двух тысяч лет. Впервые в истории они нашли своё выражение в разногласиях между Аристотелем – биологом – и Платоном – основателем математической философии. Математика принципиально носит \bar{A} характер, и поэтому лучше всего научиться не-аристотелевым принципам мы можем, изучая математику. В физике мы лишь совсем недавно начали исключать 'есть' тождества и элементаризм, благодаря чему нам удалось создать \bar{N} системы. Мы стремимся к тому, чтобы все науки стали более математическими и точными, и таким образом, более \bar{A} . На деле все продвижения в науке произошли за счёт построения новых \bar{A} языков, которые обычно называют 'терминологией'. Мы можем пойти дальше и сказать определённо, что чтобы получить науку, нам требуется провести \bar{A} пересмотр языка, которым мы пользуемся. Это же мы можем применить к 'человеку'. Либо мы внедрим научную оценку в человеческие дела, и попрощаемся с A и до-аристотелевой системой оценки, либо сохраним A структуру и не построим науку человека, или науку здравомыслия, и продолжим пребывать в царствующем хаосе.

ГЛАВА XIV

О ПОНЯТИИ БЕСКОНЕЧНОСТИ

Вопросы, на которых возникают разногласия, не следует считать тривиальными; они представляют корни огромного дерева современной математики. (22)

Э. Т. БЕЛЛ

На то чтобы провести должную уборку в математике и спасти, что удастся, из крушения последних двадцати лет, вероятно, потребуется не меньше одного поколения. (22)

Э. Т. БЕЛЛ

Намерение теории доказательства [Давида] Гильберта заключается в том чтобы единоразовым актом искупить вину за нападки, которые математика и все математики совершали на разум и на принцип свидетельства; и этот акт состоит в глубоком понимании, что математика, если уж она не даёт нам истину, то позволяет, по меньшей мере, добиться последовательности и закономерности. Математика, как мы видели, изобилует пропозициями, которые на деле не представляют собой значимые суждения. (549)

ГЕРМАН ВЕЙЛЬ

Объективированное свойство в математике обычно называют *множеством*. (549)

ГЕРМАН ВЕЙЛ

Если объекты имеются в *неопределённом* количестве, иными словами, если человек оказывается в положении, в котором он постоянно видит возникновение новых и непредвиденных объектов, может случиться так, что нам придётся поменять классификацию, исходя из внешнего вида нового объекта, и таким образом человеку придётся столкнуться с антиномиями. *Действительной (данной всецело) бесконечности не существует*. (417)

А. ПУАНКАРЕ

Структурное понятие 'бесконечного', 'бесконечности' я отношу к существенно семантически важным. Не так давно это понятие стало предметом оживлённых дискуссий в сфере математики. Я провожу обзор этой темы с точки зрения \bar{A} -системы, общей семантики и теории здравого смысла, в которых мы полностью исключаем отождествление. В Приложении III я привожу более подробный \bar{A} анализ проблемы, которую уже предвидели [Лёйтзен] Брауэр, [Герман] Вейль, [Леон] Хвистек и другие. Эти проблемы остаются нерешёнными, потому что математики, в своём ориентировании и доводах, по-прежнему пользуются *эл*, *A* 'логикой', 'психологией' и эпистемологией, в которую включают и полагаются на 'есть' тождества, от чего согласие становится невозможным.

Математической бесконечностью впервые в письменной форме воспользовался римский поэт Тит Лукреций, который в далёком первом веке до н. э. красиво написал о ней в своей поэме *De Rerum Natura* [*О Природе Вещей*].¹ Он занимался поэзией, которую имели удовольствие читать небольшое количество образованных людей. Однако это открытие не удалось досконально сформулировать, из-за чего оно оставалось нерабочим и практически бесполезным для человечества на протяжении 2000 лет. Лишь около пятидесяти лет назад математикам удалось открыть математическую бесконечность заново и досконально её сформулировать. С тех пор математика, наряду со всеми другими науками, развивалась с беспрецедентной эффективностью. Мы смогли сделать это структурное языковое открытие так поздно, вероятно, в связи с типичными блоками, старыми *с.р.*, старыми привычками 'мысли' и предрассудками.

Во всех обсуждениях о бесконечности, с давних времён, до [Бернарда] Больцано (1781-1848), [Рихарда] Дедекинда (1831-1916) и [Георга] Кантора (1845-1918), бытовала особенная

максима. Во всяком доводе против бесконечности фигурировало определённое структурное предположение, которое, на первый взгляд, казалось достоверным и 'очевидным', но если следовать ему до конца, сказывалось весьма разрушительно на всей существовавшей на тот день математике. Доводы же в пользу бесконечности к таким трагическим последствиям не вели. Естественно, математики, в частности Кантор, начали исследовать эту конкретную максиму и *с.р*, которые создавали беспорядок. Мы говорим о структурном предположении, согласно которому 'если группа приходится частью другой группе, то та, что приходится частью, обладает меньшим количеством членов, чем та, которой она приходится частью'. Эта *с.р* глубоко укоренилась и даже получила свою академическую формулировку словами Эвклида в одной из его аксиом: 'Целое – [есть] больше любой своей части'. Мы можем сказать, что в этой аксиоме, хоть она и не служит точным эквивалентом вышеуказанной максимы, из-за неосторожных рассуждений, которые практиковались в былые дни, подразумевается та же проблемная максима. Мы легко видим, что эта *Е* аксиома, как и наша проблемная максима, выражает взятое из опыта структурное обобщение, которое мы можем применить только к *конечным* процессам, массивам,. Более того, и ту, и другую мы можем рассматривать как определение конечных процессов, массивов,. Отсюда, однако, *не следует*, что одно определение и структура обязательно согласуются с бесконечными процессами, массивами,. На деле если разобрать эту максиму, мы получим точное определение математической бесконечности. Процесс образования массивов., называется бесконечным, когда он содержит в качестве частей другие процессы, массивы., которые обладают 'стольким же числом' членов, скольким обладает первый процесс, массив,.

Под термином 'бесконечный' ['нефинитный'] мы имеем в виду процесс, который не заканчивается или не прерывается; мы обычно обозначаем его знаком ∞ . Этот термин мы также можем применять к массиву членов или других сущностей, образование [генерация] которых не заканчивается или прерывается. Исходя из этого мы можем говорить о бесконечном процессе генерации чисел, потому что за каждым положительным целым числом, независимо от его величины, идёт следующее. Мы также можем говорить о бесконечной дробности, потому что численные методы дают нам средства, чтобы её осуществить. Здесь я пользуюсь термином 'бесконечный' в качестве прилагательного для указания характеристик *процесса*; нам, однако, не следует пользоваться им в качестве существительного, потому что это ведёт к само-противоречиям. Я пользуюсь термином 'бесконечность' как существительным, только чтобы сократить фразу 'бесконечный процесс генерации чисел',. Если пользоваться им не для сокращения этой фразы, термин утрачивает значение в науке (но не в психопатологии), и так им пользоваться не стоит никогда. Вышеуказанные семантические ограничения мы налагаем не по предпочтению и не на чисто этимологических основаниях, а чтобы согласованно следовать исключению 'есть' тождества в \bar{A} -системе.

Прежде чем мы сможем применить термин 'бесконечный' ['нефинитный'] к физическим процессам, нам сначала следует максимально осветить этот термин теоретически, и только потом выяснить экспериментальным путём, получится ли у нас обнаружить физические процессы, к которым мы можем этот термин применить. К счастью, мы имеем в распоряжении *семантический процесс* генерации чисел, который согласно общеизвестному опыту, определению и численным методам проходит так, что за каждым числом идёт следующее. Схожим образом наши семантические процессы могут, согласно общеизвестному опыту, определению и численным методам, делить финитное целое бесконечно. Таким образом, если мы не отождествляем внешние физические объективные процессы с внутренними семантическими процессами, а различаем их и применяем корректный символизм, мы чётко видим свой путь. Если мы *прерываем* этот семантический процесс генерации чисел на каком-либо этапе, мы имеем дело с финитным числом, независимо от того, насколько большим оно оказывается; однако процесс остаётся, согласно общеизвестному опыту, определе-

нию и численным методам, таким, что он может продолжаться неопределённо. В \bar{A} смысле, под 'бесконечным', мы имеем в виду столько же, сколько под 'неопределённым'. Стоит отметить, что нам не следует отождествлять семантический процесс генерации чисел с выбором *некоего* определённого числа, необходимо финитного, независимо от того, насколько большим оно оказывается. В основании всех текущих разногласий в сфере математики, которые делят мир на два враждебных лагеря, мы находим отождествление семантического процесса генерации чисел с определённым числом, отождествление семантического процесса бесконечной дробности финитных чисел по направлению убывания с генерацией чисел по направлению нарастания и отождествление семантических внутренних процессов с внешними физическими процессами.

Процесс бесконечной дробности состоит в тесной связи с процессом бесконечной генерации чисел. Мы можем взять *массив* конечных чисел $1, 2, 3, \dots n$. Семантический процесс перехода от n к $n+1$ не представляет собой число, а составляет характеристику семантического процесса. Результатом этого семантического процесса – конкретно, $n+1$ – опять становится финитное число. Если мы возьмём дробь, a/n , чем большее значение мы выбираем для n , тем меньше становится дробь, но с каждым выбором, дробь опять же остаётся финитной, независимо от того, насколько малой становится её величина.

Несмотря на то что формально эти процессы состоят в тесной связи, с семантической точки зрения, они сильно отличаются. Процесс генерации чисел может проходить неопределённо или 'бесконечно'; он не имеет максимального предела, и мы не можем присвоить такой предел, не путаясь при этом в само-противоречии терминов. С процессом неопределённой или бесконечной дробности дела обстоят иначе. В этом случае мы начинаем с *финитного* числа. Имеющийся математический символизм и формализм ведут к отождествлению обоих фундаментально разных семантических процессов, из-за чего возникает серьёзная путаница, которой удалось бы избежать. \bar{A} ориентирование позволит нам сохранить математический символизм и формализм, но воспрепятствует отождествлению семантического процесса перехода от одного числа к другому, при том что переход не есть число, с результатом этого процесса, который, в каждом случае, становится *определённым и финитным* числом.

Становится очевидно, что в A терминологии и при настоящих стандартных понятиях 'числа' мы отождествляем семантический процесс с его *результатом*, и это отождествление ведёт к катастрофе. Семантический процесс, таким образом, потенциально идёт бесконечно, но *переход* от n к $n+1$ характеризует семантический процесс, а не число; числа при этом представляют лишь финитные результаты неопределённо продлевающегося семантического процесса.

Таким образом, в \bar{A} анализе без отождествления мы выявляем, что неопределённо продлеваться может только семантический процесс, а *результаты* этого процесса или число в *каждом случае*, обязательно остаётся *финитным*. Разговор о 'бесконечном' или, как его называют, 'трансфинитном' ['бесконечном порядковом'] 'числе' представляет собой отождествление совершенно разных вещей, и предполагает чётко определённые само-противоречия во *м.п* терминах. Существующую математическую терминологию разрабатывали без осознания \bar{A} аспектов и многопорядковости терминов, из-за чего она автоматически ведёт к таким отождествлениям. До тех пор пока математики не рассмотрят и не учтут \bar{A} аспекты, проблемы математической бесконечности останутся нерешёнными и безнадёжными; тем не менее, без научной теории бесконечности, вся математика и большая часть науки не могли бы существовать. В \bar{A} прояснении этих проблем мы подразумеваем новое семантическое определение чисел и математики, приведённое в Главе XVIII, которым мы избавляемся от множества тайн связанных с математикой и не допускаем опасных и спутывающих отождествлений.

С \bar{A} точки зрения, нам следует понимать бесконечность в её первом канторовом смысле и сообразно с ней обращаться; в частности, как с *переменным финитным числом*, указывая термином *переменный* на семантический процесс, но не на число, а термином *финитный* – на семантическую *прерванность*, таким образом, одновременно характеризуя её результат; конкретно – некоторое число.

Вместе с этим, численные методы допускают *неопределённую гибкость* в том смысле, что независимо от того, насколько большое число мы возьмём, мы всегда можем, за счёт семантического процесса, произвести число больше, и независимо от того, с насколько малой разницей между двумя числами мы имеем дело, мы всегда можем найти третье число, больше меньшего, и меньше данного большего числа. Таким образом, мы видим, что *численные методы* характеризуются тем, что точно согласуются в своей гибкости с *семантическими процессами*, но ни о какой гибкости не идёт речи в отношении определённого числа, как только мы его выбрали. То что мы уже сказали о переменных, мы также можем применить к числу; в частности то, что ‘переменная’ не претерпевает ‘перемен’ в обыкновенном смысле, а применяем мы этот термин только к семантическим процессам данного математика. Прежнее интенциональное A определение ‘числа’, по-видимому, приводило к прежним отождествлениям. В \bar{A} , экстенциональном и *не-эл* семантическом определении чисел таких отождествлений мы не допускаем. А термин ‘число’ применялся к определённому числу, но также к интенциональному определению чисел. \bar{A} или семантическое определение чисел отличается в том смысле, что с его помощью мы находим экстенциональные характеристики каждого числа применимые ко всем числам, и таким образом не отождествляем определённое число с процессом генерации чисел, что следует предполагать под применением одного термина в отношении двух совершенно разных сущностей.

Канторовы *алефы*, в таком случае, становятся результатом отождествления или спутывания совершенно разных вещей, и поэтому их стоит полностью исключить. Чтобы отказаться от *алефов*, потребуется основательно пересмотреть те математические и физические дисциплины, в которых ими пользуются; насколько я знаю на текущий момент, за очень малым количеством исключений, *алефы* не применяют и не нуждаются в них, но пользуются ‘*названием*’, соответствующий которому орфографический знак стал популярен в кругах математиков и физиков. В случае *алефов*, история может повториться и их, как и термин ‘инфинитезимальный’, когда мы поймём их само-противоречащий характер, придётся исключить без особых последствий для великой основы математики, но с последствиями лишь для малых частей, построенных на *алефах*.

Что касается существования бесконечных процессов, мы можем уверенно говорить *только* о своём знании о *семантическом процессе* генерации чисел и *семантическом процессе* бесконечной дробности. Мы можем наблюдать эти процессы. Мы не можем априори знать, можем ли мы найти такие бесконечные процессы в мире; эти поиски следует проводить путём исследований и экспериментов.

Существующая терминология по-прежнему относится к A , основывается на отождествлении и к нему же ведёт, поэтому в своей \bar{A} презентации я не могу, пользуясь ей, ожидать, что мне удастся прояснить некоторые вопросы по этой теме. Под такими терминами как ‘класс’, ‘агрегат’, ‘множество’, мы подразумеваем определённый статичный набор, тогда как термин ‘бесконечный’ мы можем корректно и значимо применять к динамическому семантическому процессу. Мы не можем говорить о ‘бесконечных’ классах, агрегатах, множествах., избегая при этом проблемы отождествления совершенно разных сущностей. Термину ‘ряд’ мы придаём техническое значение в связи с числами, поэтому для общего обсуждения процессов он видится слишком конкретным. Термин ‘массив’ представляется более общим, но при этом экстенциональным, а ‘ряд’ выступает его особым случаем. Общим термином ‘число’ мы

пользуемся как многопорядковым и интенциональным, поэтому, в \bar{A} экстенциональной системе, он становится ∞ -значным, и употреблять его стоит во множественном числе; конкретно, 'числа'. Термином 'число' в единственном числе мы воспользуемся для обозначения определённого числа. Термин 'исчислимый' ввёл Кантор; он означает любой экстенциональный массив членов, фактов, состояний, наблюдаемых., который удаётся привести к зависимости один-к-одному с бесконечным массивом положительных целых чисел.

Я повторю ещё раз: мы можем продолжать семантический процесс без пределов, а бесконечный ряд положительных целых чисел представляет собой экстенциональное, техническое выражение этого семантического процесса и единственный бесконечный массив о существовании которого мы можем уверенно говорить.

Мы сможем объяснить и дать более подходящее определение математической бесконечности, если мы воспользуемся весьма полезным структурным термином 'эквивалентность'. Два процесса, массива., между которыми мы каким-либо законом преобразования можем установить зависимость *один-к-одному*, мы называем *эквивалентными*. Процесс, массив., эквивалентный собственной части, мы называем бесконечным. Иными словами, процесс, массив., который мы можем привести в зависимость *один-к-одному* с собственной частью, мы называем бесконечным. Мы можем определить *финитный* процесс, массив., (класс, агрегат.,) отнеся его к не бесконечным [нефинитным]. Следующее далее мы обосновываем *исключительно* применением 'и т. д.'

Мы проясним это определение, приведя несколько примеров. Если мы возьмём ряд положительных целых чисел, 1, 2, 3, 4, ... *и т. д.*, мы всегда можем удвоить каждое число этого ряда *если мы сохраним процессуальный характер, но никак иначе*. Давайте выпишем под этим рядом положительных целых чисел соответствующий ряд их удвоенных значений:

1, 2, 3, 4, 5, *и т. д.*

2, 4, 6, 8, 10, ... *и т. д.*

Мы также можем их утроить, или помножить на n , и получим:

1, 2, 3, 4, 5, *и т. д.*

3, 6, 9, 12, 15, .. *и т. д.*

Мы видим столько чисел в каждом нижнем ряду, сколько видим в каждом верхнем ряду, *если мы сохраняем 'и т. д.'*; поэтому числа чисел в обоих рядах при сравнении остаются равными. Все числа в каждом нижнем ряду также встречаются в соответствующем верхнем ряду, несмотря на то, что они представляют лишь *часть* верхнего ряда, *опять же, если мы сохраняем 'и т. д.'*

По примерам выше мы видим ещё одну характеристику бесконечных процессов, массивов,. В первом примере мы рассматриваем зависимость *один-к-одному* между натуральными числами и количественно равными им на каждом этапе *чётными* числами. Однако второй ряд получается в результате изъятия всех нечётных чисел из первого ряда, что само по себе представляет бесконечные числа чисел.

Этим примером воспользовался Лейбниц, чтобы доказать, что бесконечные массивы не могут существовать, и он ошибся в этом заключении, потому что не осознал, что как финитные, так и бесконечные массивы зависят от определений. Нам следует проявлять осторожность, чтобы не подойти к *бесконечным* процессам, массивам., с предрассудками или немymi доктринами и предположениями, или в целом *с.р.*, на основе которых мы обращались с *финитными* процессами, массивами,.

Таким образом, мы видим, что процесс генерации натуральных чисел структурно представляет собой бесконечный процесс, потому что мы можем привести его *результаты* в зависимость *один-к-одному* с результатами процесса генерации чётных чисел., который представляет собой лишь часть себя. Схожим образом прямая АВ обладает бесконечным числом точек, потому что мы можем привести её точки в зависимость *один-к-одному* с точками на отрезке CD от АВ. В качестве другого примера мы можем привести парадокс Тристрама Шенди, который позаимствуем у [Бертрана] Рассела. Тристрам Шенди писал автобиографию; на описание одного дня у него уходил один год. Следует вопрос: «Закончил бы когда-либо Шенди свою биографию?» Закончил бы, если бы не умер или жил бесконечные числа лет. Сотый день он бы описал за сотый год, тысячный день – за тысячный год, **и т. д.** Ни один день его жизни не остался бы не описанным, *опять же, если бы процесс жизни и написания никогда не прерывался.*¹

Мы можем продолжать приводить такие примеры без конца, и мы приведём ещё один, который позволит пролить некоторый свет на проблемы ‘вероятности’, ‘шанса’,. Теория вероятностей сформировалась из рассмотрений игр случая. Не так давно она стала крайне важной дисциплиной математического знания и попала в основу структурного применения в физике, общей семантике и в других дисциплинах науки. Например, на соображениях о вероятности [Людвиг] Больцман основал второй закон термодинамики. Булевы ‘законы мышления’ и много-значная ‘логика’ [Яна] Лукасевича и [Альфреда] Тарского тоже состоят в близких отношениях с вероятностью. Её также постоянно применяют в квантовой механике,.

Мы можем приблизительно определить термин ‘вероятность’ следующим образом: если событие может состояться *a* разными способами и не состояться *b* разными способами, и все эти способы могут реализоваться с равной вероятностью, то вероятность того, что это событие состоится, составит $\frac{a}{a+b}$, а вероятность того, что оно не состоится, составит $\frac{b}{a+b}$.

Предположим, что в некоем городе каждый день проводится лекция, и что несмотря на то, что слушатели каждый день меняются, они всегда присутствуют в равном количестве. Предположим также, что у одного из каждых двадцати жителей этого города имя начинается на букву М. С какой вероятностью произойдёт событие, при котором ‘случайно’ все присутствующие на лекции слушатели окажутся жителями с именем на букву М? Назовём это М-событием. В самом простом случае,ⁱⁱ когда каждый день на лекцию приходит всего один слушатель, вероятность М-события составит 1 из 20, или 1/20. Вероятность М-события для аудитории из 2 слушателей составит 1 из $20 \times 20 = 400$, или 1/400. Вероятность того, что в аудитории из трёх слушателей окажутся все с именем на букву М, снизится ещё в двадцать раз, и М-событие произойдёт, в среднем, лишь один раз из 8000 лекций. При пяти слушателях вероятность составит 1 из $20 \times 20 \times 20 \times 20 \times 20 = 3.200.000$ дней, или 1/3.200.000, или один раз за, приблизительно, 9000 лет; при десяти слушателях – примерно, один раз за тридцать миллиардов лет; при двадцати слушателях – примерно, один раз за треть квадриллиона лет. При ста слушателях, период М-события составит один раз за число лет, выражение которого состоит из более чем сотни цифр. Если в последнем случае город просуществовал столько же, сколько солнечная система, и если лекции при этом проводились для аудитории в сто человек на протяжении этого непостижимо долгого периода, вероятность, что М-событие вообще случится, становится крайне низкой.²

ⁱ[выноска об ошибках] Коржибски неправильно привёл парадокс Тристрама Шенди; при том что «Ни один день его жизни не остался бы не описанным», описание каждого дня наращивает число не описанных дней на 364 или 365; автобиография никогда не «завершается».

ⁱⁱ[выноска об ошибках] Вероятность М-события для аудитории из 2 человек в городе 1000 жителей составляет 1 из $20 \times 1/20,3$; для 3 слушателей, мы умножаем снова на 1/20,8; для 4 – снова на 1/21,2; для 5 – снова на 1/21,7, и т. д. (Вероятности зависят от размера города; при повторении 1/20 мы предполагаем бесконечный размер.) (Выяснить, допустил Коржибски ошибку в вычислениях сам или просто принял её из Ссылки 203, не удалось.)

С человеческой, *антропоморфной*, точки зрения, мы бы назвали такое событие невозможным, но стоит помнить, что мы говорим лишь с антропоморфной точки зрения, и на наши суждения влияет временной масштаб наших жизней. Видится глупым задействовать такую антропоморфную точку зрения в космических догадках, поддерживая тем самым выживание примитивной структуры языка и её порождений – метафизики и мифологий.

На такие примитивные структурные догадки мы проливаем значительный структурный свет теорией бесконечности. В этом внешнем мире мы имеем дело с процессами, и подобно тому как мы измеряем 'длину' сравнением со свободно выбранными, удобными единицами 'длины', например, дюймами, или подобно тому, как мы измеряем 'объём' сравнением со свободно выбранными, удобными единицами 'объёма', мы сравниваем *процессы* с некоторым свободно выбранным и удобным *единицо-процессом*. Суточное вращение нашей земли представляет собой такой процесс, и если мы решим, мы можем воспользоваться им в качестве единицы измерения или стандартом для сравнения. Недавно стало известно, что вращение земли происходит не совсем регулярно, и поэтому для точных измерений прежний единицо-процесс дня или его части, секунды, нам больше не подходит. В научных целях мы пытаемся подыскать некий более подходящий единицо-процесс, но испытываем трудности, потому что проблема представляется естественно круговой. Когда мы говорим в рамках 'числа лет', или секунд, мы говорим лучшее, что мы знаем в 1933 году об экспериментальных фактах, которые мы можем наблюдать, и о вполне определённых отношениях. Мы не делаем никаких заявлений о 'времени' и нам не стоит удивляться, когда мы понимаем, что высказывания о 'годах' в общем относятся к пропозициям, а высказывания о 'времени' часто – нет. Об этом стоит помнить, чтобы понять то, о чём мы поговорим в следующем абзаце.

Теория бесконечности позволит убрать с дороги проблемный камень преткновения. Вспомнив определение 'бесконечных чисел' и о том, что мы сказали о единицо-процессе, который мы называем годом, мы воспользуемся выражением 'бесконечные числа лет'. Мы помним из примера выше, что если всего сто индивидуумов посетят лекцию, и 'случайно' окажется, что каждый из них носит имя на букву М, такое событие, в среднем, происходит всего один раз в непостижимо большое число лет, выражаемое числом из ста цифр. Если бы мы спросили, *сколько* раз произошло бы какое-то событие, нам бы пришлось высказать период в годах, к которому мы спрашиваем *сколько*. Мы ясно видим, что за бесконечные числа лет это человечески крайне редкое событие произошло бы в точности *бесконечное число раз*, иными словами, 'так же часто', и это последнее высказывание относится к таковым с не-антропоморфной точки зрения. Событие, которое с нашей человеческой, ограниченной, антропоморфной точки зрения выглядит 'редким', или 'случайностью', перенесённое от уровней финитных процесса, массивов., на уровень бесконечных процессов, массивов., становится настолько же 'регулярным', настолько же 'законом', в котором действует 'порядок', насколько что-либо другое. Мы по своим старым примитивным *с.р* предполагаем, что человек выступает единственной мерой вещей.

Здесь читатель может сказать, что бесконечные числа лет представляется довольно значительным предположением, чтобы принимать его так легко. Я считаю это возражение серьёзным, но метод, которым мы можем от него избавиться, мы приведём позднее. На этом этапе нам хватит сказать, что с одной стороны, эта проблема состоит в связи с семантическим расстройством, которое мы называем отождествлением (овеществлением 'времени'), от которого страдает большинство из нас, за исключением нескольких молодых последователей Эйнштейна, и что с другой стороны, в этой проблеме фигурирует структурно перестроенный закон 'сохранения энергии', 'энтропии',.

Прежде чем мы пойдём дальше от проблемы бесконечности, стоит сказать пару слов о понятии 'непрерывности', которое в математике мы считаем фундаментальным. Математиче-

ская непрерывность служит структурной характеристикой, связанной с упорядоченными рядами. Трудности возникли в связи с тем, что 'непрерывные' ряды обязательно содержат бесконечные числа членов между любыми двумя членами. Сообразно, эти трудности возникают в связи с бесконечностью. То что математикам требуется некоторая непрерывность, становится очевидным на примере двух пересекающихся линий. Если у линий имеются пробелы, например, $_ _ _ _$, существует возможность, что два пробела сойдутся, а две линии не пересекутся; хотя на плоскости первая линия перейдет к другой стороне второй линии. На данный момент, в математике мы имеем дело с двумя видами 'непрерывности'. Один, предположительно, включает 'высокие' непрерывности, а другой 'низкие' непрерывности, которые называют 'компактностью' или 'плотностью', с потенциалом возникновения пробелов. Я специально пользуюсь не совсем ясным языком, потому что эти базовые понятия сейчас пересматривают, с вероятностью, что нам придется принять 'плотный' или 'компактный' ряд и оставить прежнюю, возможно, бредовую, 'высокую' непрерывность. Стоит заметить, что дифференциальное исчисление и интегральное исчисление, предположительно, основываются на 'высокой' непрерывности, но исчисление не подвергнется изменению, если мы примем 'низкую' компактность, и всё это сводится к вопросу об A или \bar{A} ориентировании.

Человек испытывает смутные ощущения 'бесконечности' в своих *с.р* со времен, когда о них начали говорить. Структурно мы считаем это естественным, потому что термином «бесконечность» мы, главным образом, выражаем важнейший семантический процесс. Мы можем переформулировать большинство наших высказываний на языке, в котором открыто задействуется термин 'бесконечность'. Мы уже приводили пример, когда говорили об универсальных пропозициях, которые, предположительно, характеризовались *перманентной* обоснованностью, а в другом *языке*, обоснованностью на протяжении 'бесконечных чисел лет'. Мы видим, как это делается – неясное якобы качественное выражение, такое как 'перманентный' или 'универсальный' переводится в количественный язык, в термины 'чисел лет'. Такой перевод качественного языка в количественный язык оказывается весьма полезным, потому что он позволяет придать большей точности и определённости неясным, примитивным структурным предположениям, от которых возникают огромные семантические трудности. Это обращает наше внимание и позволяет яснее увидеть структурные предположительно высказанные факты, а также помогают анализу и пересмотру. Во многих случаях в таких переводах выявляется неправомерность предположений о 'бесконечных скоростях', что позволяет избавиться от недопониманий и оказать полезное влияние на *с.р*.

ГЛАВА XV

‘ИНФИНИТЕЗИМАЛЬНОЕ’ И ‘ПРИЧИНА И СЛЕДСТВИЕ’

Однако нам не стоит ожидать, что наука вернётся к сырой форме обусловленности, в которую верили фиджийцы и философы, и согласно которой «молния вызывает гром». (457)

БЕРТРАНД РАССЕЛ

Понятие обусловленности подвергли значительным изменениям путём замены пространства и времени пространство-временем.... Таким образом, геометрия и пути установления обусловленности становятся неразрывно связанными. (457)

БЕРТРАНД РАССЕЛ

В классической механике и в специальной теории относительности присутствует эпистемологический дефект, на который, вероятно, впервые указал Эрнст Мах.... Мы не можем принять никакой ответ как эпистемологически удовлетворительный, кроме как в случае, когда приведённые причины представляют собой *наблюдаемые факты опыта*. Закон обусловленности не обладает значимостью высказывания соотносимо с миром опыта до тех пор, пока *наблюдаемые факты* не служат причинами и следствиями. (155)

А. ЭЙНШТЕЙН

Мы можем количественно верифицировать цепь причины и следствия, только если рассмотрим всю вселенную как единую систему, но тогда исчезнет физика и останется лишь математическая конструкция. Разделение мира на систему наблюдающего и наблюдаемого не позволяет чётко сформулировать закон причины и следствия. (215)

В. ГЕЙЗЕНБЕРГ

Не так давно возникла ещё одна сбивающая с толку проблема с ‘обусловленностью’ или ‘не-обусловленностью’ в рамках новой квантовой механики. Мы можем подойти к ней по-разному. В самом простом способе мы опираемся на размытые чувства ‘бесконечности’ и её предположительной противоположности – ‘инфинитезимального’ [‘бесконечно малого’]; при более фундаментальном методе мы основываемся на порядках абстракций, что ведёт к ∞ -значной семантике вероятностей.

Из-за естественной склонности человека говорить в рамках ‘бесконечности’ и второй заметной склонности придумывать противоположности, такие как ‘да’, ‘нет’, ‘право’, ‘лево’, ‘положительный’, ‘отрицательный’, ‘любовь’, ‘ненависть’, ‘честность’, ‘нечестность’., понятие ‘бесконечности’ вполне ожидаемо повлекло за собой изобретение ‘инфинитезимального’. Даже у математиков возникли трудности в попытках отучиться от этой привычки. В анализе мы из раза в раз выявляем, что структурно, независимо от того как далеко мы зайдём в дроблении чего-либо, например, дюйма, у нас может оставаться что-то крайне малое, но в *финитном* количестве. Таким образом, с постулированным ‘инфинитезимальным’ возникли структурные затруднения. В *названии* мы подразумеваем нефинитность, но в анализе мы видим лишь финитности. Математики считали ‘инфинитезимальное’ необходимым для математики, и поэтому не хотели от него отказываться.

‘Инфинитезимальное’, как и многие другие допущения, изобрели греки, которые рассматривали окружность как ‘инфинитезимально’ отличающуюся от многоугольника очень большим числом очень маленьких равных сторон. С изобретением дифференциального и интегрального исчисления, ‘инфинитезимального исчисления’, как его называли, важность ‘инфинитезимального’ возросла, и даже математики пользовались им в качестве базового понятия. Показать бессмысленный характер ‘инфинитезимального’, а также отсутствия необходимости в этом понятии для исчисления удалось [Карлу] Вейерштрассу. До того момента проблема представлялась очень сложной; мы знали, что исчисление требовало ‘непре-

рывности', которая, в свою очередь, по-видимому, требовала 'бесконечно малого', но никто не мог сказать, что это 'бесконечно малое' могло представлять. Очевидно им не мог стать ноль, потому что достаточное их количество могло составить финитное целое; и мы не знали такой дроби, которую могли бы отнести к не нулю и при этом к не финитности. Открытие Вейерштрасса, что в исчислении не требуется 'инфинитезимальное', и что все заключения получается сделать без него, позволило избавиться от очень серьёзной структурной, вербальной, метафизической и семантической пугалки. Здравый смысл, который мы считаем намного проще, хоть и не очень надёжным в таких вопросах, тоже удалось удовлетворить.

Исключив 'инфинитезимальное', мы сделали большой семантический шаг вперёд и получили возможность структурно прояснить некоторые прочно осевшие, размытые, ошибочные понятия, перегруженные аффективными компонентами и производящие пагубные эффекты.

Если 'инфинитезимального' не существует, то не существует и 'следующего момента', потому что мы обязательно ожидаем финитный промежуток между любыми двумя моментами, и таким образом, всегда существуют другие моменты в промежутке между ними. Также, два момента не могут следовать друг за другом, потому что, как бы далеко мы ни заходили, между двумя любыми моментами всегда имеются другие; схожим образом, 'настоящее' становится очень неясным понятием.

Говоря сообразно нашим целям, наиболее базовое семантическое применение того, что мы сказали выше, охватывается старыми структурными понятиями 'причины' и 'следствия'. Этими терминами мы пользуемся со стародавних времён, со времён до-научной одно-, дву-значной семантической эпохи. Они возникли на основе опыта нашей расы и крепко укоренились в привычках 'мысли' и структуре нашей старой двузначной 'логики' и языка, из-за чего они до сих пор вызывают проблемы. Эти термины, в *дву-значном смысле*, представляли и представляют собой структурные предположения наших 'частных' и 'официальных' 'философий'. Неразумное применение этих терминов во многом предотвращает формулировку науки о человеке и способствует построению всякой вредной антинаучной метафизики с патологическими *с.р.* С новой квантовой механикой лучшее понимание этих понятий, основанное на ∞ -значной семантике вероятностей, становится вопросом особой важности для всей науки. В повседневной жизни неразборчивое применение двузначных 'причины' и 'следствия' структурно ведёт к значительному абсолютизму, догматизму и другим болезненным семантическим расстройством, которые я называю спутыванием порядков абстракции.

Мы обычно следуем за 'философами' и приписываем – или, скорее, чувствуем, потому что осознанное приписывание не выдержало бы критики – некую таинственную структурную непрерывность или некое таинственное нахождение 'причины' и 'следствия' друг на друга. Мы 'чувствуем' и пытаемся 'думать', что 'причина и следствие' *соприкасаются* во 'времени', но 'соприкосновение во времени' предполагает невозможное 'инфинитезимальное' какой-то единицы 'времени', и учитывая, что мы видели, что такой вещи не существует, нам придётся принять финитность промежутка между 'причиной' и 'следствием'. Этот структурный факт меняет всю ситуацию. Если мы говорим о промежутке между 'причиной' и 'следствием', независимо, насколько малом, как о финитном, то в нём всегда может что-то произойти. 'Та же причина' не приведёт к 'тому же следствию'. Ожидаемые результаты не последуют. Это лишь означает, что в этом мире, чтобы с уверенностью ожидать какого-то следствия, нам требуется, чтобы в среде не существовало ничего, что могло бы вмешаться в процесс перехода от условий, называемых 'причина' к условиям, называемым 'следствие'. В этом мире с его структурой мы никогда не можем предположить, что *некой одной* причины, какой мы её знаем, хватит, чтобы произвести предполагаемое 'следствие'. Если мы посмотрим на постоянно меняющуюся среду, число возможностей значительно возрастает. Если бы мы могли учесть среду *полностью, вероятность* того, что некоторое событие удастся повторить во

всех его мельчайших составляющих, проявляя тем самым допущенное двузначное отношение 'причины' и 'следствия', которое мы в прежние времена принимали как само собой разумеющееся, составит практически ноль. Принцип не-элементализма, как мы видим, требует ∞ -значную семантику вероятностей.

Читателю не стоит понимать сказанное здесь как отрицание того, что в этом внешнем мире происходят какие-то закономерности или последовательности, но в свете вышеприведённого анализа, основанного большей частью на информации от [Бертрана] Рассела,¹ вербальный принцип 'той же причины, того же следствия' видится структурно несостоятельным. Мы никак не можем подробно наблюдать 'ту же' причину. Стоит нам установить antecedentes, чтобы рассчитать последствия с правдоподобной точностью составляющих, отношения этих antecedентов становятся настолько сложными, что *вероятность* того, что они когда-нибудь произойдут снова, очень сильно снижается. С проблемами 'причины' и 'следствия' обязательно следует разобраться, потому что они влияют на значимые семантические реакции. Для начала, нам следует различать термины 'причина' и 'следствие', под которыми, когда мы их связываем, подразумевается двучленное отношение, которое мы нигде не находим в этом мире, и которое таким образом, представляет язык и двузначную 'логику', не схожую по структуре со структурой мира и *общим ∞ -значным понятием обусловленности*. Последнее понятие служит психологическим основанием для всех объяснений, которые ведут нас к ∞ -значному детерминизму, и исключительной проверкой структуры; поэтому мы считаем его крайне важным.

Помимо анализа с точки зрения невозможного 'инфинитезимального', термин 'причина-следствие' представляет двучленное отношение, и как таковой – примитивное обобщение, которое мы *никогда* не находили в этом мире, потому что все события состоят в *рядовых* отношениях самым сложным образом, независимо от того, как мы о них говорим. Если мы расширим наше двучленное отношение 'причина-следствие' до *ряда*, мы перейдём от уровня заключения к уровню *описания*, и сможем применить поведенческий, функциональный, действенный язык порядка. В таком ряду мы бы смогли пользоваться только языком 'причины' и 'следствия', если бы мы могли выбрать соседствующие факторы, что часто не представляется возможным. Если мы перейдём от макроскопического к микроскопическому или субмикроскопическому уровням, мы могли бы пользоваться таким языком, но тогда термины получили бы другие значения из теории вероятностей.

Нас интересует семантическая сторона этой проблемы, потому что к ней до сих пор подходили только элементаристически. Общие догадки о таких *м.п* терминах как 'причина' и 'следствие' не приносят никакой пользы. Такие высказывания не относятся к пропозициям, а включают переменные значения, и поэтому образуют пропозициональные функции, которые мы считаем ни истинными, ни ложными. Расширение слишком простого, двучленного отношения 'причина-следствие' до сложного ряд видится более близким структуре этого мира, каким мы его знаем.

Понимание и выработка автоматического навыка применения того, о чём мы только что сказали, не только позволит нам избежать нелепых догматизаций и неадекватных *с.р*, но и научит нас не пренебрегать какими-либо закономерностями и исследовать любое появившееся отношение. Затем, в *конкретном случае* мы сможем снова воспользоваться ограниченным принципом обусловленности, основанном на вероятности и средних значениях. Пржнее абсолютное и овеещающее семантическое отношение к 'причине-следствию' часто служило и продолжает служить серьёзным препятствием беспристрастному наблюдению последовательности событий (порядка) и отношений. Предопределённые понятия и старые *с.р* вносили беспорядок, потому что, как мы знаем, мы обычно находим то, что мы хотим найти. Если мы подходим к проблеме с определёнными неосознанными '*эмоциональными*'

желаниями и не можем удовлетворить эти с.р, мы приходим в растерянность, падаем духом и, возможно, высказываем какую-нибудь бессмыслицу по типу 'финитный разум', или что-то подобное. Под таким семантическим давлением показатель нашей способности наблюдать и анализировать падает от своего рода 'эмоционального ступора'. Такие события плохо сказываются на науке и на жизни. 'Человеческое знание' зависит от человеческой находчивости, способности наблюдать, способности абстрагировать,. Мы говорим о деятельности человеческой нервной системы под нашей кожей, которая не есть сами события.

Мы видим, что старая двузначная вербальная структура 'причины' и 'следствия' не сходится со структурой мира и представляет собой поспешное, ограничивающее обобщение из вероятности. Учитывая что эти выражения относятся к классу статистических средних значений и зависят от масштаба событий и промежутков, с которыми приходится работать, нам не следует ожидать, что мы сможем применять такие термины как двузначная 'обусловленность', который относится к статистическим макроскопическим средним значениям, в этом смысле к событиям малого масштаба, при которых мы имеем дело с гораздо более короткими промежутками, и в которых преобладают совершенно другие условия и 'причины'. Сегодня мы располагаем структурными свидетельствами, указывающими на то, что даже 'пространство' и 'время' представляют статистические средние значения, и их не получится применить к событиям наименьшего масштаба. Видится естественным то, что 'причину' и 'следствие' стоит отнести туда же. Вышесказанное реализуется эпистемологически при переходе, от A двузначной системы к \bar{A} ∞ -значной системе, и психофизиологически при новых с.р.

В математике, прежнее религиозное отношение к 'инфинитезимальному' быстро сходит на нет. Многие математики нарочно и оправданно избегают этого слова. Такой термин как 'неопределённо малый' или 'индефинитезимальный' лучше подходит в своих подоплёках в качестве описательного термина. Мы даже видим учёных, таких как [Артур] Эддингтон, которым хватило капли смелости – которая, к сожалению, остаётся каплей – обращаться с огромными расстояниями до звёзд как с 'инфинитезимальными второго порядка'. ('Инфинитезимальные' в данном случае употребляется в математическом смысле индефинитезимального.)

Мы уже упомянули, что наиболее важные открытия в математике удалось осуществить благодаря особым семантическим взглядам людей, которые их осуществили. С этими взглядами к математике осознанно или неосознанно подходили как к форме человеческого поведения. Один из примеров мы видим в работе Вейерштрасса, в частности в его анализе 'инфинитезимального'. Он не довольствовался 'инфинитезимальным' как некой овеществлённой метафизической структурой, а анализировал *генетический процесс*, в котором 'инфинитезимальное' *создали* Смит и Браун, и поэтому работал с математикой структурно как с формой человеческого поведения. Любое углубление основ или прояснение базовых понятий, или исследование основных предположений., *обязательно* обладает этой характеристикой. Человек, который так поступает, обязательно учитывает то, как данный процесс произвели – анализируя его структуру, и тем самым начиная со способов и методов производства. Иными словами, он обязательно обращается с данной проблемой как с формой человеческого поведения. Нам помогает то, что этот простой и достаточно очевидный метод сформулировали и структурно объяснили как *желательный*. Это показывает *метод* и структуру пути к развитию. Мы можем *обучить* семантические реакции студентов на него, чтобы сделать прогресс неизбежным, но сейчас, вместо этого нам требуется гений, чтобы самостоятельно прорваться сквозь старые семантические привычки, которые сформировались из-за недостатка научной психо-логики и обучения.

Мы уже воспользовались термином 'корректный символизм'. В этом мире структурно абсолютных индивидуумов, минимум структурно желательного символизма обеспечивает

возможность давать этим абсолютным индивидуумам разные имена. В научных целях, нам следует пользоваться терминами, построенными по паттерну математического символизма, а именно, в соответствии с *экстенциональными* методами. Нам следует принять и практиковать поведенческое отношение и привычки в нашей выработке терминов. По мере продвижения нам следует подчеркнуть *порядок*, учитывая, что за чем следует. Этому стоит придать семантическую важность, потому что обычно процедура происходит совершенно по-другому: мы начинаем с наших структурно 'предопределённых' доктрин и языков, затем мы наблюдаем структуру мира, и *затем* мы пытаемся впихнуть наблюдаемые факты в языковые структурные паттерны. Новыми способами, мы *начинаем* с немых наблюдений и эмпирически ищем структуру, затем мы изобретаем схожие с ней вербальные структуры, и, наконец, мы смотрим, что мы можем сказать об этой ситуации, и тем самым протестировать язык. Опыт показывает, что старые привычки начинать со слов и переходить к объектам, вместо структурно естественного порядка *сначала объекты, потом названия*, наносят много вреда. В Части VII мы показываем, что семантическое структурное обращение не-естественного обращённого порядка служит ключом к здравому смыслу.

Со времён греков мы испытываем заметную трудность в примирении мира физики с миром математики. Для математики нам требуются точки 'без экстенсии'; для физики, нам требуются элементы финитного размера. Уайтхед и Рассел предлагали различные структуры, с помощью которых этого получится достичь. Мы можем требовать, чтобы никакой материал, с которым мы работаем, не обладал размером меньше присвоенного финитного размера. Возможность примирить это условие с математической непрерывностью представляется новым. Мы пока не можем решительно говорить о том, окажется этот приём действенным или нет. Проблема примирения станет важной далее, когда мы начнём говорить о событиях, сделанных из точко-событий.²

ГЛАВА XVI

О СУЩЕСТВОВАНИИ ОТНОШЕНИЙ

Мы не можем сделать выбор обходиться без них, не проявляя при этом заинтересованности в выборе, потому что выбор представляет собой действие, в котором фигурирует, например, вышеупомянутое отличие между утверждением и отрицанием, что мы хотим сделать так и так. (449)

ДЖОСАЙА РОЙС

Подводя итог под замечаниями выше, мне следует объяснить ещё одно общее соображение, связанное с очень важным структурным психо-логическим открытием профессора [Джосайя] Ройса, лежащее в основе всех семантических проблем человеческой 'психики'. Ройс, хоть и занимался философией, любил математику и интересовался проблемами *порядка*. Он пытался переформулировать 'логику' с точки зрения порядка. Мы уже сталкивались с присущей структуре человеческого знания цикличностью, которая, стоит признать, может привести в замешательство, если в подходе к ней не проявить решительности. При должном признании, эта цикличность уже не просто не кажется зловредной, но даже способствует интересу к жизни и к науке. К тому же, структура человеческого знания проявляется так, что существуют деятельности человека, которые мы считаем не только циклическими, но также 'абсолютными' или 'необходимыми'. Что бы мы ни делали, мы не можем их избежать – факт серьёзной семантической важности. Помимо Ройса и нескольких его студентов, на эти проблемы пока мало кто обратил внимание.

Ройс показывает, что мы вводим в силу и верифицируем определённые деятельности посредством, собственно, факта попытки предположить, что эти формы деятельности не существуют, или что данным законам не достаёт обоснованности. Если кто-то попытается сказать, что классов вообще не существует в его мире, он тем самым неизбежно классифицирует. Если кто-то отрицает существование отношений, в частности, семантического отношения между утверждением и отрицанием, или утверждает что 'да' и 'нет' имеют лишь *одно* значение, он утверждает и отрицает их одновременно. Он различает 'да' и 'нет' и решительно утверждает относительную эквивалентность в своём отрицании разницы между 'да' и 'нет'. Словами самого Ройса: 'Говоря кратко, о любом действии, любых типах действия, любых результатах деятельности, любой концептуальной конструкции, которые характеризуются тем, что в самом акте избавления от них, выбрасывания из головы, логически предполагается их наличие, мы знаем как эмпирически, так и прагматически (потому что мы отмечаем их наличие и узнаём о них посредством действия); но мы также относим их к абсолютным. В любом описании, в котором успешно удалось рассказать, что они есть, мы находим абсолютную истину. Такая истина представляет собой «конструкцию» или «создание», потому что её природу определяет деятельность. Она «обнаруживается», потому что мы наблюдаем её, когда действуем'.

В своём изыскании мы располагаем определёнными ориентирами. Одним из них служат неизбежные характеристики структуры человеческого знания, которые Ройс назвал 'абсолютными', а предпочитаю называть 'необходимыми'. Другой ориентир ведёт нас в обход 'невозможных' или абсурдных высказываний, или же высказываний, которые не имеют 'логического существования', под чем мы приблизительно подразумеваем высказывания, в которых мы злоупотребляем символизмом и производим шумы., вместо символов. Как мы уже видели, оба эти ориентира разумно обосновываются с *неврологической* точки зрения, чтобы мы могли выразить их терминами *порядка* и *цикличности* – терминами, которые уникальным образом структурно подходят для того, чтобы говорить о процессах, этапах процессов, порядках абстракций,. Очевидно, мы можем идти дальше с нашей задачей формулировки тео-

рии здравомыслия по этому структурному и семантическому пути. Стоит заметить, что математика, которую мы рассматриваем как форму человеческого поведения, и 'умственные' заболевания, которые мы тоже рассматриваем как несомненно человеческое поведение, значительно помогли нам в нашем структурном ориентировании.

Не смотря на то что многие учёные инстинктивно шли по указанному пути, инстинктивную успешную процедуру обособленного учёного обычно не получается передать другим. Он привлекает пользу для себя. Только *методологическая структурная* формулировка таких личных путей к семантическому успеху может стать *общественным* фактом, который мы сможем анализировать, критиковать, улучшать, передавать или отвергать.

Стоит отметить, что такие термины как 'шанс' или 'закон' на базовом уровне состоят в связи с обсуждениями детерминизма против индетерминизма, и поэтому предполагают под собой проблемы в связи с 'необходимыми' семантическими процессами. В примере о вероятности М-события мы показали как 'случайное' событие на одном уровне может стать 'законом' на другом. Структурная *возможность* таких преобразований интересует нас в значительной мере и представляется основательно важной. В научных целях, нам следует принять ∞ -значный детерминизм на научном уровне, потому что *он представляет собой проверку структуры*; это, однако, не имеет никакого отношения к *видимому*, большей частью двузначному индетерминизму в наших повседневных жизнях. Для того чтобы решить несколько уравнений, нам требуется столько же уравнений, сколько мы имеем искомых. Если уравнений оказывается меньше, чем искомых, мы не получаем определённые значения; наши искомые остаются неопределёнными. Подобным образом происходит 'индетерминизм'; нам недостаёт знаний; количество искомых превышает количество уравнений. Следовательно, мы не можем найти определённые значения во всех случаях. От этого возникает видимость двузначного индетерминизма, но с накоплением знаний, или с дополнительными уравнениями, мы можем определить искомое. Детерминизм представляется более фундаментальной точкой зрения, чем индетерминизм; в нём мы находим *проверку структуры*. Он также представляется более общей точкой зрения, в которой индетерминизм выступает лишь частным случаем и не допускает структурной проверки. В науке человека, в \bar{A} -системе, нам обязательно следует начинать с более фундаментального и общего. Соответственно, нам придётся принять ∞ -значный детерминизм, который в 1933 году становится широкой научной точкой зрения. Нецелесообразная вражда между приверженцами разных точек зрения принесла много негативных настроений и не принесла никакой пользы.

Учитывая что слова *не есть* вещи, о которых мы говорим, и что связываются они лишь структурно, 'человеческому разуму' требуется языковой структурный ∞ -значный детерминизм как условие рациональности. Как только мы обнаружим, что любые языковые проблемы не характеризуются детерминизмом, мы увидим это как безошибочный признак, что язык или 'логика', которыми мы пользуемся, *не* согласуются по структуре с эмпирическим миром, и поэтому их стоит менять.

Это высказывание видится общим. В применении к проблеме новой квантовой механики, старый макроскопический язык 'пространства', 'времени', не согласуется с субмикроскопической структурой, и поэтому его стоит менять. Возможно, электродинамический язык, вместо макро-механистического окажется лучше.

ГЛАВА XVII

О ПОНЯТИЯХ 'МАТЕРИЯ', 'ПРОСТРАНСТВО', 'ВРЕМЯ'

Здравый смысл начинается с понимания, что материя существует там, где мы можем испытать ощущения от прикосновения, но не где-либо ещё. Затем это понимание сменяется недоумением от ветра, дыхания, облаков, и т. д., и таким образом переходит в концепцию «духа» – я говорю этимологически. После того как «дух» сменился «газом», идёт следующий этап – этап эфира. (457)

БЕРТРАНД РАССЕЛ

Предположение здравого смысла и наивный реализм, при которых мы допускаем, что видим действительный физический объект, с трудом удаётся примирить с научной точкой зрения, что наше восприятие происходит несколько позже излучения объектом света; эта задача упрощается, даже не смотря на то, что между этими событиями проходит очень мало времени. (457)

БЕРТРАНД РАССЕЛ

У нас бытуют предубеждения о положении в пространстве, которые мы унаследовали от своих обаяно-подобных предков. (149)

А. С. ЭДДИНГТОН

Однако мне не кажется полезным издавать странные звуки в надежде, что будущие поколения присвоят им какую-то значимость. (149)

А. С. ЭДДИНГТОН

Существует священная фраза «скрытые резервы». Говоря в общем, чем более уважаемой считается компания, тем сильнее её балансовый отчёт отклоняется от реальности. Это называют здоровыми финансами....

Благодаря [Герману] Минковскому нашёлся способ ведения бухгалтерского учёта, при котором выявляются реальности (абсолютные вещи) и балансы. (149)

А. С. ЭДДИНГТОН

Поиски абсолюта ведут в четырёхмерный мир. (149)

А. С. ЭДДИНГТОН

Точка зрения на пространство и время, которую я хочу изложить и вынести на рассмотрение, сформировалась на почве экспериментальной физики, и в этом заключается её сила и радикальность. Впредь, пространство само по себе и время само по себе постепенно станут не более, чем собственными тенями, а на их место придёт их своего рода объединение. (352)

Г. МИНКОВСКИЙ

Мы говорим о *штуке*, непохожей на пространство, что видится простым отрицанием, и непохожей на время, которое, мы не понимаем, что собой представляет. (149)

А. С. ЭДДИНГТОН

Ньютон овеществляет пространство. Он относит своё абсолютное пространство и реальные вещи к одному классу, и вращение относительно абсолютного пространства ему тоже кажется чем-то реальным. (151)

А. ЭЙНШТЕЙН

Пространство представляет собой лишь слово, которое мы приняли за вещь. (417)

А. ПУАНКАРЕ

Наше обыкновенное описание природы и идея точных законов держатся на предположении, что мы можем наблюдать за явлениями, не оказывая на них заметного влияния. (215)

В. ГЕЙЗЕНБЕРГ

Даже когда мы учитываем эту произвольность, концепция «наблюдение» относится, строго говоря, к классу идей, позаимствованных из опытов повседневной жизни. Мы можем только перенести его к

Раздел А. Структурные соображения

Факты, с которыми мы имеем дело в 1933 году, позволяют заключить, что язык, которым мы пользуемся с целью описания событий *не есть* эти события; символьной формой представления мы ссылаемся на то, что происходит под нашей кожей; события происходят снаружи нашей кожи, и единственным связующим звеном между ними и языком служит *структурная схожесть*. Исторически, как раса, мы узнали раньше и больше о событиях снаружи нашей кожи, чем о событиях под нашей кожей; подобным образом рыба или собака 'знает' много о собственном мире, живёт полной, счастливой жизнью, но при этом не 'знает' ничего о биологии, физиологии или психо-логике. Мы лишь недавно начали изучать себя научно. На некотором этапе нашего развития, мы изобрели структурно простые формы представления, такие как субъектно-предикатный, аддитивный., язык. Мы по-прежнему испытываем смещение, когда обнаруживаем, что не можем принудительно преобразовывать события снаружи нашей кожи в конструкции, созданные под нашей кожей. Наша нервная система с её упорядоченной циклической структурой и функцией создаёт абстракции разных порядков, обладающие весьма чёткой структурой и различными характеристиками. На разных уровнях мы создаём разные абстракции, динамические и статические, непрерывные и прерывистые., которые помогают нам удовлетворять наши потребности. Если вербальные конструкции, которые мы изобретаем, не сходятся структурно с миром вокруг нас, мы всегда можем изобрести новые, более удовлетворительные конструкции новой структуры. Мы не считаем это проблемой мира вокруг нас, потому что словами мы бы с ней не справились, а проблемой *нашей находчивости*. Тем временем мы узнаём кое-что очень важное; конкретно, мы узнаём о *структуре* мира, которая служит единственным содержимым знания.

Существуют хорошие структурные причины, по которым нам следует, или не следует, объяснять мир с точки зрения дифференциальных уравнений, или с *точки зрения и языком* 'обусловленности',. Структурно базовый термин *порядок* радикально и конструктивно поможет нам в наших поисках.

Сначала, однако, мы исследуем ещё несколько семантических проблем, не забывая о том, что в теории здравого смысла, или адаптации, нам следует подчеркнуть методологические и структурные средства для такой семантической адаптации. Переводы динамики-статики мы базово связываем с разными порядками абстракций, и учитываем психо-логические проблемы, связанные с 'эмоциями' и 'разумом', линейностью против не-линейности, 'прямым' против 'искривлённого'., которые мы объясним в Частях VII и VIII.

В жизни, как и в науке, мы имеем дело с разными событиями, объектами и большими и малыми частицами материалов. Мы выработали привычку говорить о них с точки зрения 'материи'. Посредством *семантического расстройств*, называемого отождествлением, мы представляем, что такая вещь как 'материя' обладает отдельным физическим существованием. Человек может испытать шок, если его на полном серьёзе попросить *дать* кусок 'материи' (дать, а не изливать слова). У меня случались подобные забавные опыты. Большинство людей, включая учёных, дают карандаш или что-то такое. Но, на деле, дают ли они 'материю'? То, что они дают мы *не символизируем* просто как 'материя'. Объект, 'карандаш', который они *дали*, требует лингвистически 'пространство', иначе существовал бы не карандаш, а только математическая точка – выдумка. Он также требует вербально 'время', иначе, существовал бы не карандаш, а лишь 'вспышка'.

Подобным образом, если попросить кого-нибудь *дать* кусок 'пространства' (опять же, *дать*, а не *изливать* слова), в лучшем случае, человек попытается показать 'пространство' взмахами рук, но взмахи рук относят нас к тому, что мы называем воздухом, пылью, микробами, гравитационными и электромагнитными полями,. Иными словами, структурно, предполагаемое 'пространство' представляет собой *заполненность* какими-то материалами 'в пространстве' и 'во времени'.

На просьбу дать 'время', человек может показать свои часы. На это мы можем возразить тем, что он показал нам так называемую 'материю', которая 'движется' в 'пространстве'. Нам следует выработать *с.р.*, при которых, когда мы пользуемся термином 'материя', мы ссылаемся на что-то, например, карандаш, который, согласно принятому *эл языку*, также включает 'пространство' и 'время', о которых мы забываем. Когда мы пользуемся термином 'пространство', мы ссылаемся на заполненность какими-либо материалами, которая существует во 'времени', но из-за того, что мы обычно не воспринимаем эти материалы 'чувствами', мы ими пренебрегаем. Пользуясь термином 'время', мы ссылаемся на 'материю', движущуюся в 'пространстве', которыми мы, опять же, пренебрегаем.

То, о чём мы говорим здесь, и то, о чём мы поговорим далее, я считаю структурно безусловно фундаментальным для теории здравомыслия, потому что в большинстве случаев 'безумия' и не-здравомыслия происходит дезориентирование во отношении 'пространства' и 'времени'. При отождествлении – семантическом расстройстве, которое случается почти у каждого из нас – в основе большинства человеческих затруднений, личных или социальных, неизменно проявляется особое дезориентирование в наших ощущениях по отношению к 'материи', 'пространству' и 'времени'. Естественным мы это считаем только в случаях 'безумия', не-здравомыслия и не-адаптаций; 'здравомыслящих' мы считаем предположительно адаптированными.

Адаптированными к чему? К миру вокруг нас и к самим себе. Наш *человеческий* мир отличается от мира животных своей сложностью и тонкостью адаптации. В жизни животных взгляд и позиция к миру не имеют значения в подобном смысле, а в случае человека, они приобретают важность, поэтому нам требуется анализ новой человеческой 'семантической вселенной', в которую входит 'вселенная дискурса'. Эта 'вселенная дискурса' состоит в прочной связи с *терминами* 'материя', 'пространство', 'время', со структурой и нашим семантическим *подходом* к этим терминам.

Давайте вернёмся к анализу нашего объекта, который мы называем 'карандаш'. Мы уже видели, что *объект* карандаш *не есть* ни 'материя', ни 'пространство', ни 'время'. Возникает вопрос, который задавали очень много раз, но на который, насколько я знаю, никогда не отвечали удовлетворительно: что 'есть' этот *объект* карандаш, и что 'есть' эти *термины* 'материя', 'пространство' и 'время'? Кто-то по случаю давал обрывки ответов или некоторых удовлетворительных отдельных высказываний, но при каждом таком известном мне случае проявлялось семантическое расстройство, называемое отождествлением, из-за чего не получается применить даже периодически возникающий правильный ответ, который остаётся запутанным в каких-то других отождествлениях. Я потратил много 'времени' и труда, чтобы преодолеть собственные отождествления, и теперь я оказался в положении, в котором, какую бы работу я не читал, я не могу её критиковать со своей точки зрения, потому что её требуется переписать. Такая задача представляется мне невозможной, как технически, так и другими способами. Именно поэтому я решил сформулировать настоящую *А-систему*, после чего посмотреть, какого преобразования удастся добиться благодаря новой оценке.

На выше поставленные вопросы мы можем дать по-детски простые ответы, но мы обсудим их во всех подробностях и позволим семантическим последствиям говорить за себя. Ку-

сок природы – особым образом сформированное скопление материалов., – который мы называем карандашом, мы считаем *абсолютно не-произносимым*, просто потому что что бы мы о нём ни *сказали*, *не есть он*. Мы можем написать им что-нибудь, но не можем писать его названием или *описаниями*. Объект *не есть слова*. К этому моменту читателю следует в этом полностью убедиться, что требует обучения, которое придётся повторить несколько раз, перед тем как мы приспособим наши *с.р* к этому простому факту. Мы можем разделить наше высказывание на две части. В первой – малообещающей – мы сказали, что объект мы считаем абсолютно не-произносимым, потому что мы не можем сделать объект из слов, независимо от их количества в нашем распоряжении. Во второй – обнадёживающей – мы узнали крайне важный, возможно, ключевой, семантический факт; факт о том, что *объект не есть*; и *не есть он слова*. Если нам скажут, что нам не достанется луна, мы прекращаем об этом волноваться, и мы считаем любые мечты заполучить луну детской фантазией. В этом примере мы даже не можем счесть такие новости как невозможность заполучить луну грустными или неприятными. Мы можем сказать такое в шутку ребёнку, но это не потревожит *с.р* большинства взрослых. Подобное происходит с объектом, называемым карандашом. *Объект не есть слова*. Этот факт не расстраивает нас и не вызывает у нас подавленности. Мы принимаем его как факт и прекращаем о нём волноваться, как это сделал бы ребёнок. Большинство старых ‘философских’ догадок на эту тему относятся к семантическому периоду нашего младенчества, когда мы живём в своём воображении и структурно играем в азартные игры словами, которым мы приписываем объективное существование,. Это представляет полноценное не-здоровомыслие от отождествления. Ответ на вопрос о том, что ‘есть’ *термины* ‘материя’, ‘пространство’ и ‘время’ мы, как обычно, даём себе в надлежаще сформулированном вопросе. Они ‘есть’ *термины* – ‘*Modi considerandi*’ [лат. ‘*способы размышления*’], как их называл Лейбниц, видимо, не понимая полностью семантическую важность своего высказывания. Стоит заметить что способность Лейбница сделать такое высказывание, вместе с его остальной работой, как мы увидим далее, дали ему его психологические характеристики. Когда мы оставим примитивные стандарты оценки, мы сможем *создавать* гениев с помощью семантического образования, которое избавляет расу от прежних блокад.

Под нашей кожей происходит что-то, что *мы называем* миром, или карандашом, или ещё как-либо, и происходит это *независимо* от наших слов, и *не есть слова*. Здесь мы находим фундаментальный необратимый процесс. Мы можем сказать, что в этом мире происходят человек и его слова. Существует ‘причинный’, зависящий от условий, сложный ряд между миром, нами и нашими словами, но в природе, свободной от технических вмешательств, этот процесс, главным образом, остаётся необратимым – факт, о котором не знают примитивные люди, которые верят в магию слов. Благодаря нашей находчивости, мы можем сделать этот процесс частично обратимым; конкретно, мы можем создавать граммофоны, телефоны, электромеханических людей, которые подчиняются приказам,.

В 1933 году мы знаем о значительной эффективности этого процесса в семантическом мире. Слова представляют собой результат деятельности одного организма, и они, в свою очередь, активируют другие организмы. На макроскопическом уровне обыкновенного поведения, о последнем мы знаем давно, но лишь в последние несколько лет в психиатрии мы выяснили, какие семантические и психофизиологические катастрофы и их последствия могут происходить в человеческом организме. Нам удалось узнать об этом лишь недавно, потому что это происходит на не очевидных для нас субмикроскопических уровнях.

В этой связи язык ‘материи’, ‘пространства’ и ‘времени’ становится древним. Примитивный человек видел что-то, съел что-то, пострадал от чего-то,. возникло основание для возгласа удовлетворения или боли, появились эквиваленты таких слов как ‘материя’, ‘субстанция’,.

Ни тот примитивный человек, ни большинство из нас не осознавали, что малые или большие куски материалов, с которыми мы имеем дело, проявляются как очень сложные *процессы* (которые мы объясняем в Части X). Для него, как и для большинства из нас, эти куски материалов 'есть' 'конкретные', что бы это ни значило, и он может знать 'всё о них', что, вероятно, привело к отождествлению, и другим бредовым оценкам. Эти оценки представляли собой плоды воображения человеческого младенчества, и живя жизнь в мире воображения, мы не можем адаптироваться, и тем самым достичь здравомыслия. Из-за того, что тот примитивный человек не видел или не чувствовал, или не знал о материалах, которые его окружали, — о *заполненности*, в которой он жил — он изобрёл термин 'пространство', или его эквивалент, чтобы обозначить присутствующие *невидимые* материалы. Не зная ничего о заполненности, он овеществил то, что представлялось ему пустым 'пространством' в 'абсолютную пустоту', которая затем стала 'абсолютным пространством', 'абсолютным ничем', по 'определению'.

Мы можем сделать несколько важных замечаний об 'абсолютной пустоте' и 'абсолютном ничём'. Во-первых, мы знаем теоретически и эмпирически, что такая вещь не существует. Мы можем наблюдать больше или меньше чего-то, но никогда *неограниченный* 'идеальный вакуум'. Во-вторых, наш нервный склад, согласно опыту, представляется таковым, что 'абсолютная пустота' требует 'внешних стен'. Возникает вопрос о 'конечности' или 'бесконечности' мира. Если мы *назовём* мир 'конечным', этот мир *вынужденно* обладает внешними стенами, в связи с чем возникает ещё вопрос: Что существует 'за стенами'? Если мы назовём мир 'бесконечным', мы не избавляемся от психологической проблемы 'стен'; у нас так и остаётся семантическая потребность в стенах, и мы спрашиваем о том, что существует за ними. Такой мир, подвешенный в некой 'абсолютной полости' представляет *природу против человеческой природы*, и поэтому нам пришлось изобрести нечто *сверхъестественное*, чтобы объяснить такую предполагаемую природу против человеческой природы. В-третьих, — и это замечание я считаю главным — учитывая, что чтобы считать что-то символом, мы им что-то обозначаем, '*абсолютное ничего*' мы не наблюдаем на уровне объекта и поэтому никак не можем его символизировать. На этом мы заканчиваем этот спор, потому что мы не можем сказать о нём ничего ни истинного, ни ложного, а только *бессмысленное*. Мы можем производить звуки, но при этом не говорить ничего о внешнем мире. Мы ясно видим, что 'абсолютное ничего' *служит ярлыком для семантического расстройства*, для вербального овеществления, для патологического состояния под нашей кожей, для выдумки, но не символом для чего-то, обладающего *объективным* существованием вне нашей кожи.

Некоторые воображаемые последствия этого семантического расстройства идут далеко от реальности и выглядят мрачно. Если наш мир и все остальные миры (островные вселенные) каким-то образом висели в такой 'абсолютной пустоши', эти вселенные излучали бы свою энергию в эту 'бесконечную пустошь', что бы это не означало, и рано или поздно подошли бы к концу от того, что исчерпали бы свою энергию. К счастью, избавившись от этого патологического семантического состояния посредством надлежащего образования, все эти мрачные симптомы исчезают как простые выдумки. Стоит заметить, что от этого 'абсолютного пространства', 'абсолютной пустоши', 'абсолютного ничего', вместе с трудностями, которые они вызывают из-за очень примитивных структурных игр со *словами* и не-здорового приписывания объективности словам, мы можем избавиться достаточно просто, если решим исследовать и переучить наши *с.р.*

Мы можем позволить себе уверенность сказать, что 'пространство' представляет собой не 'пустоту', а 'заполненность' или 'пленум'. 'Заполненность' или 'пленум', прежде всего, видится термином совершенно иной *не-эл* структуры. Когда мы имеем дело с пленумом или заполненностью, мы обязательно учитываем пленум 'чего-то', 'где-то', в 'какое-то время', и

таким образом, под этим *термином* мы *предполагаем*, по меньшей мере, *все три наших бывших элементаристических термина*. Более того, заполненность, за счёт какого-то психо-логического процесса, не требует 'внешних стен'. Если мы зададим вопрос о 'конечности' или 'бесконечности' такой вселенной заполненности мы можем ответить, без каких-либо психо-логических затруднений, что мы не знаем, но если мы изучим достаточно материалов этой вселенной мы, *возможно, узнаем*. Мы можем предположить границы вселенной заполненности, и затем вновь задать надоедливый вопрос: «Что существует за ними?» С помощью надлежащего применения языка, мы снова избавляемся от этого затруднения.

Не углубляясь в излишние подробности, мы можем сказать, что граница, или предел, или стена, представляет собой что-то, что по *определению*, мы не можем преодолеть. Если ничто не ограничивает наш прогресс, то *границ не существует*. Выдумаем для примера космического путешественника с каким-нибудь невиданным летательным аппаратом, и предположим, что он летит без остановок в 'определённом направлении'. Если он никогда не сталкивается ни с какой границей, он имеет право назвать свою вселенную безграничной. Возникает вопрос: «Обладает ли такая безграничная вселенная конечным или бесконечным размером? Давайте снова применим корректный язык и немного аналогии. Путешественник на сфере, подобной нашей земле, мог бы путешествовать *без конца*, никогда при этом не приходя к границе, но при этом мы знаем, что сфера, наша земля, обладает конечным размером. Математики нашли решение, которое воплотилось в теории Эйнштейна. Вселенная представляется безграничной, – ответ, который удовлетворяет наши чувства – но обладает конечным, хоть и большим, размером – ответ, который удовлетворяет нашу рациональность.¹ Представить, как такая вселенная выглядит видится довольно сложной задачей. Её не стоит представлять как сферу, но позднее мы увидим, что мы можем представить её удовлетворительно. Для того чтобы представить её, нам требуется избавиться от отождествления – *семантического расстройства*, тесно связанного с примитивными способами 'мышления'.

Мы видим нечто подобное в проблемах 'времени', хотя они и имеют другое неврологическое происхождение. Грубые материалы, с которыми мы имеем дело, главным образом, оказывают влияние на наше зрение, прикосновение,. Невидимые материалы, такие как воздух,. оказывают меньшее влияние на эти 'чувства', но большее – на кинестетические 'чувства', по которым оцениваются мышечные движения, поэтому 'пространство' и 'время' имеют разное происхождение. 'Время', по-видимому, представляет общую характеристику *всей* нервной ткани (и, возможно, живой ткани в целом), связанную с резюмированием и интегрированием. То, с чем нам приходится иметь дело в этом мире и в нас самих, представляется периодами и периодичностью, пульсациями,. На субмикроскопическом уровне мы состоим из очень длинных цепей атомических пульсирующих часов. На макроскопическом уровне, нам также приходится иметь дело с периодическими событиями, такими как голод, сон, дыхание, сердцебиение,. Мы уже знаем, что за некоторыми пределами, прерывистые времена, при достаточной быстроте, сливаются в непрерывные ощущения давления, тепла, света,. На уровнях объекта мы имеем дело с *временами*, и ощущаем 'время', когда времена происходят достаточно быстро.

Хорошим примером может снова послужить кинематография. Обычно фильм проигрывается со скоростью шестнадцать кадров в секунду. Плёнка даёт нам кадры с финитными отличиями. Когда мы заряжаем её в проектор, отличия исчезают. Наша нервная система резюмировала и интегрировала их, за счёт чего мы видим 'непрерывное движение'. Если кадры запечатлеваются со скоростью восемь в секунду, а потом проигрываются на обыкновенном проекторе со скоростью шестнадцать в секунду, мы снова резюмируем и интегрируем,

¹Я не представляю здесь новейшие догадки в этой области, потому что, с не-аристотелевой точки зрения, они видятся бессмысленными.

но в этом случае видим быстро движущийся фильм. Если мы сняли кадры со скоростью 128 кадров в секунду, и проигрываем их на обыкновенном проекторе на скорости шестнадцать кадров в секунду, мы видим фильм в замедлении. Стоит отметить, что порядок семантических ритмических процессов включает четыре измерения – не только 'пространство' (три измерения), но и 'время'. Периоды сокращения сменяются с периодами покоя, и это происходит через почти регулярные интервалы.

Эта ритмическая тенденция представляется настолько фундаментальной и присущей живой ткани, что мы можем по желанию оказывать влияние на мышцы. Например, мы можем спровоцировать ритмические сокращения опустив их в специальный солевой раствор, скажем, поваренной соли. Нам также не стоит удивляться тому, что в современной науке мы предполагаем, что жизнь началась в море. Физико-химические условия солевых растворов способствуют ритмическим процессам; они не только начинают их, но и могут их поддерживать, и жизнь, по-видимому, состоит в очень близкой связи с автономными ритмическими процессами.

Вероятно, из-за быстроты и накладывающихся друг на друга периодов, такие ритмические процессы *ощущаются* на низких порядках абстракции как 'непрерывное время'. На высоких порядках абстракций с развитыми структурно подходящими языковыми и экстра-невральными средствами, они проявляются как времена.

Возможно, неврологически животные *ощущают* время подобно нам, но у них не хватает неврологических средств для разработки языковых и экстра-невральных средств, которые позволяют нам развивать и резюмировать разнообразный опыт многих поколений (время-связывание). Они не могут перейти от 'времени' к 'временам'. Очевидно, если мы этого не делаем, мы отрекаемся от наших человеческих характеристик и уподобляемся животным в наших оценочных процессах – занимаемся пагубной практикой.

В природе видимые и невидимые материалы состоят будто из пульсаций, происходящих в очень короткие и быстрые периоды, которые в некоторых случаях становятся макроскопическими периодами. В одних случаях мы не видим и не ощущаем их, и поэтому мы говорим о 'твёрдости'. Во других случаях мы видим периодические движения, например, земли вокруг солнца, или нашего сердцебиения. Мы видим, что видимые или невидимые материалы в природе состоят из периодических пульсаций и представляют собой два аспекта одного процесса. Мы делим эти процессы на 'материю', 'пространство' и 'время' в силу характерной функции нашей нервной системы. Эти абстракции происходят *под* нашей кожей, служат методами представления нас самих нам самим и *не есть* мир вокруг нас на уровне объекта.

Следует осознать, что в таких обстоятельствах мы не можем говорить о 'конечности' или 'бесконечности' 'материи', 'пространства' и 'времени', как это делали все старые 'философы', включая Лейбница, потому что термины 'конечный' ['финитный'] и 'бесконечный' ['нефинитный'], несмотря на то, что мы можем применять их теоретически к *числам* аспектов сущностей на уровне объекта, *не имеют значения*, если применить их в решении задач языковыми средствами – *формами представления* помимо чисел. Конечно, если посредством семантического патологического расстройства (овеществления), мы припишем некоторое оторванное от реальности объективное существование вербальным терминам, мы сможем говорить о чём угодно, но пользы из такого разговора удастся извлечь не больше, чем из бреда 'умственно' больного человека. Термины 'конечный' или 'бесконечный' мы применяем адекватно, только имея дело с *численными* проблемам, и поэтому адекватно говорить мы можем о конечных или бесконечных числах дюймов, фунтов, часов и других подобных сущностей, но высказывания о 'конечном разуме' или 'понимании бесконечного', *не несут значения*, а лишь указывают на патологические семантические нарушения пациента.

Овеществление *нашего ощущения* 'времени' приводило и продолжает приводить к очень трагическим последствиям, связанным с нашим не-здоровым мышлением. Стоит помнить, что в случаях 'умственных' и нервных трудностей пациент редко осознаёт характер своего заблуждения. Он может ощущать боли, чувствовать себя несчастным, и т. д., но он обычно не понимает их происхождение. Это особенно касается случаев семантических расстройств. Мы можем объяснять это без конца, но в большинстве случаев, попытки оказать помощь оказываются бесполезными. Лишь небольшое число людей извлекают пользу. В этом также заключается главная трудность написания этой книги. Читатели, которые отождествляют, иными словами, которые неосознанно верят всеми своими аффективными импульсами в объективность 'материи', 'пространства' и 'времени', испытывают трудности в преобразовании своих с.р в этой области.

Давайте посмотрим, к каким последствиям нас приводит овеществление 'времени'. Если мы *не овеществляем*, и *ощущаем* инстинктивно и перманентно, что слова *не есть* вещи, о которых мы ими говорим, мы не сможем говорить на такие *бессмысленные* темы как 'начало' или 'конец' 'времени'. Но если мы страдаем от семантических расстройств, из-за которых мы склоняемся к овеществлению, то, конечно, раз объекты обладают началом и концом, то 'время' тоже обладает 'началом' и 'концом'. В таких патологических выдумках вселенная обязательно обладает 'началом во времени' и поэтому её кто-то создал., за чем следуют все наши старые антропоморфические и овеществлённые мифологии, включая старые теории энтропии в физике. Однако если 'время' служит лишь *человеческое формой представления* и *не есть объект*, вселенная не обладает ни 'началом во времени', ни 'концом во времени'; иными словами, мы можем назвать нашу вселенную без-'временной'. Её никто не создавал; она просто 'существовала, существует и продолжит существовать'. Когда мы осознаём, ощущаем перманентно и применяем эти осознания и ощущения, что слова *не есть* вещи, только тогда мы получаем семантическую свободу пользоваться разными формами представления. Мы можем лучше приспособить их структуру к фактам, с которыми имеем дело, сами лучше приспособиться к этим фактам, которые *не есть* слова, и за счёт этого более подходящим образом оценивать *м.п* реальности, что играет важную роль в нашем здравомыслии.

Согласно тому, что мы знаем в 1933 году, мы считаем вселенную без-'временной'; иными словами, такого *объекта* как 'время' не существует. Терминами периодов, лет, минут или секунд – терминами *другого языка* – мы можем говорить о бесконечных числах таких времён. Этим высказыванием мы в иной форме выражаем принцип сохранения энергии или какой-либо другой базовой высокой абстракции, которую откроют физики.

В силу того что мы испытываем 'время' как *ощущение*, созданное условиями этого мира вне и под нашей кожей, которое, мы можем сказать, представляет *времена*, проблема 'времени' становится невро-математическим вопросом. Стоит также заметить, что *времена*, как термин, предполагает *времена* чего-то, *где-то*, и поэтому, учитывая пленум или заполненность, мы относим его к структурно *не-эл*, *А* терминам.

Под *временами* также скрывается множество очень важных подоплёк. Под ними мы подразумеваем *числа* времён, периоды, волны, вибрации, частоты, единицы, количества, прерывистости, и более того, весь структурный аппарат современной науки.

Эвклидово 'пространство' сложилось из семантических предпосылок 'пустоты'. В нём мы перемещали наши фигуры с места на место и всегда предполагали, что можем это делать достаточно безопасно и точно. В ньютоновой механике мы следовали по этому же пути и даже постулировали 'абсолютное пространство' (пустоту). Всё это перекликается с прежним аристотелианизмом.

\bar{E} , \bar{N} , и \bar{A} системы складываются из семантических предпосылок заполненности или пленума; эти предпосылки пока, большей частью, не осознают и не пользуются ими в полной мере; они пока не оказали должного влияния на наши *с.р.*

Простой пример позволит прояснить разницу. Представьте, что в одной части большой комнаты находится открытый зонт, который мы сравниваем с другим 'единицей' открытым зонтом. Представим также, что мы откачали из комнаты воздух и исключили другие мешающие факторы. Мы можем переместить наш открытый 'единицу' зонт из одной части комнаты в другую, и это перемещение не исказит в заметной степени наш 'единицу' зонт. Теперь, проведём похожий эксперимент в двух домах, находящихся на некотором расстоянии друг от друга, во время грозы; гроза при этом, конечно, подразумевает *заполненность*. Можем ли мы переместить наш 'единицу' зонт через грозу и сохранить его форму., в заполненности, не принимая заполненность в расчёт? Конечно, нет. Мы, таким образом, видим, какую разницу составляет то, предполагаем мы 'пустоту' или 'заполненность' в наших теориях, или нет.

Это показывает также, почему мы считаем не-евклидовы геометрии, в которых мы имеем дело с пленумом, структурно предпочтительными, семантически более разумными и более согласованными со структурой мира, нежели язык евклидовой 'пустоты', которой ничего в природе не соответствует. Стоит ли задаваться вопросом о том, что современные лингвисты (математики) работают в направлении заполненности и слияния геометрии с физикой. Это видится единственным очевидным направлением. Дифференциальная геометрия стала фундаментом этой новой точки зрения, но даже в этой геометрии, мы можем правомерно перемещать линии на длинные расстояния. [Герман] Вейл внёс семантическое улучшение в эту точку зрения, предположив, что в дифференциальной геометрии мы можем правомерно пользоваться сравнениями на больших расстояниях, но нам следует проводить все операции между точками, расположенными неопределённо близко друг к другу.¹

Стоит отметить, что учёные, в целом, практически полностью пренебрегают вербальными и семантическими проблемами, которые мы здесь объяснили, что ведёт к серьёзному замешательству, которого удалось бы избежать, и делает современные научные работы недоступными для простого человека. Возьмём для примера 'искривление пространства-времени'. Математики употребляют это выражение довольно часто и под своей кожей они большей частью знают, о чём говорят. Потом это выражение оценивают миллионы разумных читателей, и из-за детсадовской мифологии и примитивных *с.р.*, 'пространство' они понимают как 'пустоту', и затем пытаются понять 'искривление пустоты'. После болезненных попыток, они приходят к *правдивому*, но, для них, безнадёжному, выводу; конкретно, 'искривление пустоты' они объявляют для себя либо *не-смыслом*, либо 'им не по мозгам', и в результате они либо преисполняются презрением к математикам, которые возятся с не-смыслом, либо считают свои способности безнадёжными – оба результата стоит признать нежелательными.

'Искривление пустоты' не имеет значений, независимо от того, *кто* это говорит. Искривление заполненности, однако, всецело отличается. Если читатель посмотрит на дым от сигареты или сигары, он сразу поймёт, что означает 'искривление заполненности'. Он осознает, как это осознают математики, что проблеме придётся решать с трудом, но по крайней мере, она *имеет смысл* и представляется проблемой, а не не-смыслом.

Мы можем сделать подобные замечания в отношении более высоких размерностей в 'пространстве'. Высокие размерности в 'пустоте' тоже представляются не-смыслом, и простой человек вполне правомерно отказывается их принимать. Однако высокие размерности в заполненности представляют собой совершенно иную проблему. Опять же, взглянув на дым

от сигареты или сигары, любой человек может понять, что для того чтобы объяснить заполненность, нам могут понадобиться огромные объёмы данных, или, говоря приблизительно, размерностей. Это мы также можем применить к новому четырёхмерному миру Минковского. Мы имеем дело с заполненностью, состоящей из мира линий, сети событий или интервалов., и это мы уже не считаем не-смыслом.

Недавно вышла замечательная книга Бертрانا Рассела, от Международной Библиотеки Психологии, Философии и Научного Метода [International Library of Psychology, Philosophy and Scientific Method]; он, однако, назвал её *Анализ Материи* [*The Analysis of Matter*], без кавычек.

Эту книгу я считаю очень хорошей и солидной работой, свободной от дефектов, которые я бы мог предположить, увидев название. В названии не учитываются вопросы, которые мы обсуждаем здесь; мне кажется, что книгу следовало бы переименовать в *Анализ 'Материи'*.

Меня также обрадовало высказывание такого авторитета как Эддингтон в его книге *Математическая Теория Относительности* [*The Mathematical Theory of Relativity*], на стр. 158 [оригинала]: 'Употребляя слово «пространство», нам становится сложно подавлять нерелевантные идеи; поэтому стоит прекратить пользоваться этим словом и сказать открыто, что мы рассматриваем *сеть интервалов*'.

По уже указанным причинам, я не употребляю термины 'материя', 'пространство' или 'время' без кавычек, а по возможности, вместо них пользуюсь терминами 'материалы', 'пленум', 'заполненность', 'протяжённость' и 'времена' (например, секунды). Эти семантические проблемы представляются настолько серьёзными, что к ним следует привлечь внимание участников Международного Математического и Физического Съезда, чтобы внедрить *структурно корректную* терминологию. Мы не хотим, чтобы наука *структурно вводила в заблуждение* простого человека и создавала нарушения в его *с.р.* Специалисты потратят меньше усилий на изменение своей терминологии, нежели на семантическое переобучение остальной расы. Я бы предложил полностью исключить из науки такие термины как 'материя', 'субстанция', 'пространство' и 'время' из-за их крайне широко распространённых вредоносных структурных, и следовательно, семантических подоплёк, и вместо них пользоваться терминами 'события', 'пространство-время', 'материал', 'пленум', 'заполненность', 'протяжённости', 'времена',. Эти термины не только не несут старые структурные семантические подоплёки, а напротив, передают *современные* структурные понятия и ведут к новым *с.р.* Применение старых терминов влечёт за собой, неосознанно и автоматически, старую примитивную метафизическую структуру и *с.р.*, которым опыт и современная наука стоит в полное противоречие. Осмелюсь предположить, что такие изменения в терминологии сделали бы новые работы куда более понятными в сравнении с десятками томов с объяснениями старой терминологией.

Прежде чем резюмировать в Частях IX и X то, что современная наука может нам поведать о структуре мира вокруг нас, нам стоит уделить внимание средствам, которыми мы распознаём эту структуру.

Раздел Б. Неврологическая функция абстрагирования

Протоплазма, даже в своей простейшей форме, проявляет чувствительность к различным механическим и химическим стимуляциям; недифференцированная протоплазма уже обладает всеми потенциальными возможностями будущей нервной системы. Если взять недифференцированный образец протоплазмы и применить к нему некоторую стимуляцию в определённой точке, стимул распространяется по ней не 'сразу и полностью' на таинствен-

ной 'бесконечной' скорости, а на конечной скорости и с ослабевающим градиентом от одного края образца протоплазмы к противоположному.

В силу *конечной скорости* распространения и того, что *действие, учитывая контакт, происходит в пленуме*, импульс обладает определённым направлением и снижающейся интенсивностью, или как мы говорим, образец протоплазмы приобретает временную полярность (головная-часть). Такие условия полярности создают направленную волну возбуждения понижающейся интенсивности, которую [Чарльз] Чайлд называет динамическим градиентом. Если такую стимуляцию применять к одному участку в течение значительного периода 'времени', некоторая поляризация может стать устойчивой. Каким-то таким образом эти динамические градиенты *структурировались* в формах нашей нервной системы, которые представляют предпочтительные пути, по которым перемещаются нервные импульсы.

Тела большинства организмов обладают защитой от внешней стимуляции в форме какой-либо мембраны или кутикулы, некоторые части поверхности которой развились так, что сохранили чувствительность к одной форме стимуляции, но не к другим. Например, глаз распознаёт стимуляции световых волн, но не проявляет чувствительности к звукам., и даже если по нему ударить, он производит только ощущение света. Каждый 'орган чувства' обладает нервными средствами для концентрации стимулов, их усиления., и тем самым он вызывает наиболее эффективный ответ соответствующего концевых органа.

В школе нас учили, что человек имеет пять 'чувств'. Согласно современным исследованиям, существует более двадцати различных 'чувств'. К тому же, если мы говорим о 'Смите', мы знаем, что 'чувства' и 'разум' не получится разделить.

Мы можем разделить основные стимуляции, которые находим во внешнем мире, на три группы. Первые состоят в связи с самыми грубыми макроскопическими манифестациями внешнего мира; к ним относятся механические воздействия, абстрагируемые нами как 'тактильные ощущения', которые варьируются от единичного механического контакта с нашей кожей до ритмически повторяющихся контактов с частотой до 1552 вибраций в секунду. За этим пределом 'времена' мы начинаем распознавать как 'длительность'; индивидуальность 'времени' теряется, и мы ощущаем давление. На этом уровне, мы имеем дело с грубыми макроскопическими манифестациями, которые не только ощущаем, но и видим.

Вторая группа манифестаций, большей частью, уже не относится к грубому уровню. В неё входят вибрационные манифестации, которые мы не видим глазами без вспомогательных средств. Мы говорим о них, как о происходящих на микроскопическом уровне. Они представляют собой механические вибрации воздуха., и мы распознаём их в форме звука. Вибрации, которые может распознать ухо среднего человека, варьируются от 30 (иногда даже 12) до 30.000 или 50.000 вибраций в секунду. Ухо не распознаёт никаких других вибраций.ⁱ

Третья группа вибрационных проявлений происходит на ещё более тонком уровне. В неё входят электромагнитные волны широкого многообразия длин и числа вибраций в секунду. К низшим членам этого ряда относятся герцовые электрические волны, к высшим – рентгеновские лучи. Наши нервные системы могут распознавать лишь очень ограниченный диапазон этих вибраций; в частности, волны, называемые тепловым излучением, световые волны и – только на химическом уровне – ультрафиолетовые лучи. По-видимому, ни один наш орган не реагирует прямо на электрические волны, ультрафиолетовые лучи, рентгеновские лучи и на многие другие лучи, о которых мы знаем по лабораторным экспериментам.

Подобным образом, химические 'чувства' вкуса и запаха распознают лишь небольшое число возбуждений, которым мы подвергаемся.

ⁱ В последних исследованиях, по-видимому, эти данные изменились.

Животные обладают разными пределами нервной восприимчивости. Мы не можем представить себе, как мир выглядит для них, кроме как если их нервная система достаточно сходится с нашей. Высказывания выше станут яснее, если мы приведём их в виде данных в таблице. Следующую таблицу я взял из книги профессора Чарльза Джадсона Хэррика *An Introduction to Neurology* [*Введение в Неврологию*], с. 85 (пятое издание):

ТАБЛИЦА ФИЗИЧЕСКИХ ВИБРАЦИЙ¹

Физический процесс.	Длина волны.	Число вибраций в секунду.	Рецептор.	Ощущение.
Механический контакт.	От очень медленных до 1552 в секунду	Кожа.	Прикосновение и давление.
Волны в материальной среде.	Выше 12.280 мм.	Ниже 30 в секунду.	Нет.	Нет.
	12.280 мм. до 13 мм.	30 в секунду до 30.000 в секунду.	Внутреннее ухо.	Тон.
	Ниже 13 мм.	Выше 30.000 в секунду.	Нет.	Нет.
Радиоволны.	∞ до .2 мм. (электрические волны)	0 до 1500 миллиардов (1.5×10^{12})	Нет.	Нет.
	.1 мм. до .0004 мм.	3000 миллиардов (3×10^{12}) до 800.000 миллиардов (8×10^{14})	Кожа.	Тепловое излучение.
	.0008 мм. до .0004 мм.	400.000 миллиардов (4×10^{14}) до 800.000 миллиардов (8×10^{14}).	Сетчатка.	Свет и цвет.
	.0004 мм. до .000008 мм. (ультрафиолетовые лучи).	800.000 миллиардов (8×10^{14}) до 40.000.000 миллиардов (4×10^{16}).	Нет.	Нет.
	.000002 мм. до .00000001 мм. (рентгеновские лучи).	15.000.000 миллиардов (1.5×10^{16}) до 30.000.000.000 миллиардов (30×10^{19})	Нет.	Нет.
	.00000014 мм. до .0000000005 мм. (γ-лучи).	2 миллиарда миллиарда (2×10^{13}) до 600 миллиардов миллиардов (6×10^{20})	Нет.	Нет.
	.00000000005 мм. до .000000000008 мм. (космические лучи).	6.000 миллиардов миллиардов (6×10^{31}) до 40.000 миллиардов миллиардов (4×10^{22}).	Нет.	Нет.

Также для демонстрации механизма абстрагирования, стоит обратить внимание на наблюдения [Эрнста] Вебера. Если, например, мы осветим комнату сотней свечей, и затем добавим ещё одну, мы едва ли заметим усиление в освещённости. Однако, если мы осветим комнату тысячей свечей, мы совсем не заметим усиления в освещённости. В этом случае, чтобы мы, с нашими способностями к восприятию, заметили разницу, придётся внести ещё десять свечей. Закон Вебера – Фехнера гласит, что в случае выше требуется 1/100 из-

¹ Названия крупных чисел может отличаться в зависимости от страны, поэтому в скобках я привожу американские и французские эквиваленты английским.

Миллион $1.000.000 = 10^6$; (миллион)

Миллиард $1.000.000.000 = 10^9$; (биллион или миллиард)

Биллион $10^6 \times 10^6 = 10^{12}$; (триллион)

В данной таблице 1 миллиард = 10^9 .

начальной силы стимула, чтобы изменение стало воспринимаемым. В случае света, относительная доля составляет 1/100; в случае звука — около 1/3; в случае давления, она варьируется между 1/30 и 1/10; в случае веса — между 1/70 и 1/40, в зависимости от части тела.

Если мы воспользуемся измерительным циркулем, мы обнаружим, что на разных участках тела предел расстояния между концами, при котором мы *ощущаем один конец*, тогда как применяем два, отличается.

На кончике языка этот предел составляет.....	1 мм.
На ладонной поверхности третьей фаланги указательного пальца.....	2 мм.
На ладонной поверхности вторых фаланг пальцев.....	4 мм.
На ладони руки.....	10 мм.
На внешней стороне первых фаланг пальцев.....	14 мм.
На внешней стороне ладони.....	25 мм.
На внутренней и внешней сторонах предплечья.....	37 мм.
Посередине бедра и спины.....	62 мм. ²

Событие 'ощущения' занимает заметное 'время' (времена по часам). Часть 'времени' проводится у концевого органа, ещё часть — в перемещении нервного импульса по нервам к мозгу, и ещё часть — в мозге. 'Ощущение' обычно длится дольше стимула, и часто единственный стимул производит целый ряд 'пост-ощущений'.

В сравнении с 'ощущениями', испытанными в курковых зонах, прикосновение развивается быстрее и происходит устойчивее. Струна, вибрирующая с интенсивностью 1500 вибраций в секунду, распознаётся прикосновением как вибрации. При интенсивности более 1552 вибраций в секунду, вибрационный характер теряется, и мы чувствуем только непрерывное давление. Вращающееся колесо с зубцами даёт ощущение ровности (и 'непрерывности'), если зубцы соприкасаются с кожей со скоростью от 480 до 680 оборотов в секунду.³

Таблицам и фактам, приведённым выше стоит придавать глубокую значимость. Мы видим, прежде всего, что структурно мы обитаем в мире полном энергетических проявлений, из которого мы абстрагируем напрямую лишь очень малую часть, и при этом эти абстракции уже обладают некоторыми качественными аспектами, характерными для функционирования и структуры конкретной нервной системы — абстрактора [абстрагирующего]. Мы можем позволить себе уверенное заключение, что существует намного больше энергетических проявлений, которые мы пока не обнаружили. Каждые несколько лет мы открываем какую-нибудь новую форму проявления энергии, и на текущий момент, наши знания уже продвинулись до такой степени, что мы можем с высокой вероятностью предполагать, что список этих форм окажется намного длиннее. Здесь начинает играть свою роль вся 'структура человеческого знания'. Для достижения здравомыслия *нам придётся знать и оценивать этот мир* вокруг нас, если мы хотим адаптироваться к нему удовлетворительным образом.

Раздел В. Проблемы адаптации

Отличается ли проблема адаптации животных от таковой в человеческом мире? Да, радикально. Животные не преобразуют свою среду так же быстро и в тех же мерах, как это делает человек. Животные не занимаются время-связыванием; они не обладают способностью, которая позволяла бы одному поколению начинать там, где остановилось предыдущее. Неврологически, животным не хватает средств для создания экстра-невральных дополнений, которые реализуются сложным механизмом, который мы разбираем в этой работе.

Примером с гусеницей, который мы рассмотрели [в Гл. XII, Разделе Б.], мы чётко показываем, как организмы, не адаптировавшиеся к своей среде, исчезают и не производят потомство, которому передались бы их особые характеристики, обуславливающие не-

выживание. Подобные замечания мы можем сделать в отношении кур, их яиц и цыплят, которых держат в помещениях без солнечного света или с обыкновенными стеклянными окнами; они тоже не выживают и пропадают из общей картины.

Дела людей обстоят совершенно иначе. Мы можем создавать условия, которых не существует в природе без технических вмешательств. Мы создаём искусственные условия и поэтому *наше население и распределение* не регулируется одной только чистой природой. Животные не могут перенаселить землю, потому что они не размножаются искусственным образом. Мы можем перенаселить землю, потому что мы размножаемся искусственно. *У животных эгоистичность стоит в приоритете выше альтруизма; не-эгоистичные представители исчезают. Животному приходится жить в первую очередь, а действовать во вторую.* У человека ситуация складывается противоположным образом. Эгоистичные представители могут создать такие условия, которыми сами себя уничтожат. Мы можем перенаселить землю за счёт искусственного размножения, и поэтому на деле мы рождаемся в мире, где нам следует *действовать прежде, чем жить*. Как я уже показал в своей книге *Зрелость Человечности* (с. 72 [оригинала]), старые, животные, ошибочные обобщения служили и служат основой нашим 'философиям', 'этике', системам., и эти животные доктрины естественно ведут нас к катастрофам. Неврологически, мы строим условия, которые наши нервные системы не могут выдержать, и поэтому мы ослабеваем и теряем способности и ресурсы для выживания.

Животные не имеют 'доктрин' в *нашем значении* этого термина; следовательно, доктрины не становятся частью их среды, и соответственно, животные не могут исчезнуть посредством ложных доктрин. Мы, однако, доктрины имеем, и, в силу того, что они выступают одним из самых жизненно важных условий адаптации в наших жизнях, если мы реализуем их ошибочно, они способствуют дезадаптации и в конечном счёте ведут к не-выживанию.

Таким образом, мы понимаем, что 'человеческая адаптация' представляет собой нечто весьма отличное и гораздо более сложное в сравнении 'с животной адаптацией', и 'мир' 'человека' тоже представляется гораздо более сложным, чем 'мир' животного. Мы, по-видимому, не можем избежать этого заключения. Мы также видим, что то, что мы называли 'чувствами', снабжает нас информацией о мире, ограниченной в количестве, *конкретной* по качествам, и выступающей абстракцией низкого порядка, но не являющейся 'им самим'. Часто, наши 'чувства' не могут абстрагировать наиболее фундаментальные проявления энергии, которые мы находим во внешнем мире. Если мы говорим о прежних так называемых 'чувственных восприятиях' как об абстракциях низкого порядка, мы обнаруживаем, что узнаём о других, более тонких, проявлениях энергии с помощью науки и более высоких невральных и экстра-невральных средств; эти проявления мы называем абстракциями высокого порядка. В прошлом, мы называли такие знания 'выведенными [путём заключений] знаниями'. Животные не обладают этими абстракциями высокого порядка в таком смысле, и поэтому в их мире не удастся найти эти крайне тонкие проявления энергии.

Стоит помнить, что эти абстракции высокого порядка и 'выведенные знания' старых теорий (не эквивалентные, по определению) обладают очень похожим статусом. Организмы работают как-целое, и полностью разделить абстракции высокого и низкого порядка не представляется возможным. Всё сказанное здесь оправдывает новую терминологию. Наша нервная система действительно абстрагирует, резюмирует и интегрирует на разных уровнях и в разных порядках, и *результат* какого-либо стимула *не есть* сам стимул. Камень *не есть* боль, вызванная падением камня на ногу; пламя *не есть* то, что мы видим, ожог *не есть* то, что мы чувствуем. Действительный процесс происходит вне нашей кожи, как представляют это 'реальности' современной науки.

Мы уже несколько раз поговорили об абстракциях разных порядков, их особых характеристиках, динамике против статики., и средствах перевода низких порядков в высокие, и наоборот. О событиях, которые происходят, и для абстракции которых нам не хватает 'чувств' – например, электрические волны, рентгеновские лучи, радиоволны., – мы знаем только благодаря экстра-невральным приспособлениям, дополняющим наши нервные системы, которые мы получили от науки и научных инструментов. Естественно, нам стоит ожидать, что структура нашего механизма абстрагирования отразится в этих абстракциях высокого порядка. Факты и практически вся современная наука прямо или косвенно это подкрепляют. Именно поэтому мы располагаем, например, математическими методами для перехода от динамики к статике, и наоборот; мы располагаем квантовыми теориями и условиями; и имеем дело с проблемами непрерывности против прерывистости, атомных теорий,.

Вышесказанным мы не призываем к определённым старомодным 'идеалистическим философиям' и тем более – к 'солипсизму'. Отнюдь. Цель этой работы состоит в том, чтобы взглянуть в лицо твёрдым структурным экспериментальным *м.п* фактам, проанализировать эти факты на языке схожей *структуры* (\bar{A}), и достигнуть опытным путём новых заключений, которые мы сможем снова сверить экспериментально. Мне следует в очередной раз предупредить читателя об опасности неосмотрительного перевода структурно *новых* терминов в *старые*. Полный структурный, психо-логический, семантический и неврологический анализ одного такого нового термина занял бы несколько томов, и поэтому его не получится привести в этой работе. Мы исчерпали пользу от старых терминов. Мы практически полностью отработали структурные последствия старых терминов, и, как правило, мы не можем долго спорить старыми заключениями на *старом языке*. Если мы достигнем *разных* заключений, или обратим внимание на что-то новое, это произойдёт по причине применения *нового* языка. Когда мы переводим новое в старое, старые заключения обычно оказываются более *истинными*, чем новые. Происходит и обратное; старые заключения становятся ложными, или в лучшем случае, обретают значимость благодаря структуре нового языка. Задача всех теорий, старых или новых, заключается в том, чтобы структурно описывать известные факты, объяснять исключения и прогнозировать новые экспериментальные структурные факты, которые мы снова можем проверить эмпирически.

Раздел Г. Семантические соображения

Мы говорим много и размыто о 'структуре' языка, но пока что мы и другие проделали очень мало работы в этой области. В настоящей работе, мы не только пытаемся разобраться с этой проблемой теоретически настолько эффективно, насколько можем, но также применяем язык новой *не-эл*, функциональной структуры, и результаты, независимо от их ценности, на деле становятся результатами такой процедуры.

Совсем недавно мы даже не знали, что такие проблемы существуют. Одни только фантазии о таких проблемах никак не помогали, потому что прежде чем мы можем сравнить структуры двух разных сущностей, нам сначала придётся предъявить эти сущности. Тогда и только тогда мы можем сравнивать и оценивать их. Прежде чем мы могли бы сравнить *A*, *E* и *N* системы с \bar{A} , \bar{E} и \bar{N} системами, последние пришлось бы создать, независимо от их ранних несовершенств.

Нечто подобное мы можем сказать о языках. Чтобы мы могли говорить о них во множественном числе и сравнивать их, нам потребуется более одного для сравнения. В математике мы узнали об этой проблеме благодаря геометрии. Например, когда нам приходится работать с разными системами отсчёта или системами координат, мы обнаруживаем, что они представляют два разных языка, и что из них мы можем вывести чисто вербальные выска-

звания, которые никак не относятся к предмету нашего анализа (внешние характеристики). Мы также обнаруживаем, что некоторые характеристики могут появляться в одной форме представления и не появляться так же легко в другой. Например, мы знаем, что каждая линия, кроме оси X через точку O , в которой парабола пересекается со своей осью X , пересекает кривую второй раз. Этот факт, который нам стоит знать, чётко проявляется в форме представления полярной системы координат, но не проявляется в прямоугольной форме уравнений, хотя если мы узнаем характеристику кривой, мы можем осуществить перевод в другие языки координат. В случаях подобных этому, язык новой структуры обладает своего рода творческим характером в том, что он упрощает некоторые структурные открытия.

Однако методы координат оказались не совсем удовлетворительными. Они слишком легко наплодили слишком много посторонних внешних характеристик, относящихся к языку, а не к предмету. Математики решили отойти от этих метафизических 'неприсущих' отсылок, сослав эту сущность на саму себя, чтобы она стала более экспериментальной. Они разработали внутреннюю теорию поверхностей – векторный язык которым они *ссылают сущность на саму себя*, её кривизну, длину и направление. Наконец, с помощью дополнения к векторному языку, которое называется тензорным исчислением, они добились ещё большей независимости. Разработав *три* языка, на которых мы говорим об *одной* проблеме, мы теперь можем начать решать задачу *сравнения* этих языков, в связи с чем, сразу же возникают важнейшие структурные и методологические проблемы.

Новую квантовую механику тоже стоит считать исторической языковой структурной инновацией не только в физике, но и в *методологии*. На данный момент мы имеем три или, пожалуй, больше квантовых механик, с помощью которых можем говорить об одном предмете, но на совершенно разных языках. Я говорю 'три или больше', потому что с методологической точки зрения, на данный момент не получается легко утверждать точно, потому что эти слишком новые проблемы пока не достаточно проанализировали. Схожие замечания мы можем привести в отношении систем. Прежде чем мы можем сравнивать две системы, нам придётся создать вторую.

В нашем кратком вербальном анализе 'пространства', 'времени' и 'материи' мы увидели, что все три представляют *термины*, или *языковые средства* – не *объекты*. Мы также увидели, что эти устаревшие формы представления несут очень неудовлетворительные структурные подоплёки. Этими терминами мы допускаем вербальный *элементализм*, который структурно *отсутствует* в природе и посредством процесса овеществления ведёт ко всякого рода вымышленной пагубной метафизике. Благодаря Эйнштейну и Минковскому в научной литературе мы теперь пользуемся отличным термином 'событие'. Я считаю этот термин настолько исторически семантически важным, что, на мой взгляд, его следует плотно ввести в повседневное употребление, начиная с начальных школ. Преподаватели не выполняют свои обязанности добросовестно или разумно, если пренебрегают такими структурными, языковыми и семантическими вопросами, которые, как мы видели, выступают центральной проблемой всего возможного образования.

Подобным образом мы уже видели, что кусок природы, который мы называем 'карандаш' не есть ни 'материя', ни 'пространство', ни 'время'; термины остаются лишь *терминами*. Вы считаете такой *эл язык* структурно подходящим для разговора о мире вокруг нас? Мне кажется бесполезным отрицать, что такой язык сильно устарел и более не удовлетворяет потребности. В этом языке допускается структурно искусственный элементализм вербального характера, несмотря на то, что даже по самому элементарному соображению структурно он идёт против фактов; в частности в том, что 'материю', 'пространство' и 'время' никак не удастся экспериментально разделить. Такие термины как 'событие' помогают нам целенаправленно устранить этот старый, вредный элементализм.

Во всём, с чем нам приходится иметь дело во внешнем мире, нераздельно фигурируют 'материя', 'пространство' и время. Говоря старым языком, что-то не может происходить где-то в 'никакое время', как не может происходить и что-то в какое-то 'время', 'нигде', или 'ничто' 'где-то' в какое-то 'время'. Всё, что происходит, обязательно структурно представляется как что-то, где-то, в какое-то 'время'. Если бы структура мира проявлялась так, что 'ничего' происходило бы 'нигде' в 'никакое время', то мы бы ни о чём не могли разговаривать, а всё, что мы могли бы сказать, относилось бы к нашим выдумкам. Четырёхмерный язык, которым то, что происходит, мы описываем структурно ближе к тому, как мы это испытываем, служит именно языком 'событий'. Стоит помнить, что в повседневной жизни мы живём по четырёхмерным событие-условиям. Под этим мы имеем в виду, что интересующие нас события представляют собой что-то, где-то, в какое-то 'время'. Если мы хотим познакомить двух своих друзей, мы приглашаем их к себе домой и назначаем встречу в трёх измерениях в 'пространстве' (влево или вправо, вперёд или назад, вверх или вниз) и в данный час. Так мы видим, что живём свои повседневные жизни в четырёхмерной пространственно-временной совокупности, и начинаем ценить то, что наука сравнялась с такими фундаментальными структурными 'реальностями'. В новом четырёхмерном пространственно-временном языке мы не пользуемся, или нам не стоит пользоваться, *термином* 'материя' так, как мы им пользовались старым способом. В новом языке, кусочки материалов, с которыми мы имеем дело, связываются аналитически с 'искривлением' пространственно-временной совокупности.

Стоит осознать, что структурно новый язык сходится со структурой нашего опыта и включает основательные методологические, и следовательно, психо-логические, семантические факторы. Он несёт совершенно иные семантические показатели [значения, ценности]ⁱ, и возможно, по этой причине, представляет собой необратимый прогресс, как бы мы не меняли составляющие.

Последователи Ньютона, большей частью, упускают тот факт, что все теории, включая их собственные, представляют собой семантический продукт функционирования нервной системы, и поэтому включают некоторую 'логику' и 'психологию'. В новых теориях всегда появляется своего рода *физическая субъективность*, которую стоит учитывать. Мы знаем, что, например, когда мы вертикально погружаем часть прямой палки в воду, она выглядит погнутой, хотя на деле она остаётся прямой. Фотоаппарат тоже фиксирует это подобным образом. Так мы видим, что помимо психо-логической субъективности, существует более важная *физическая субъективность*, о которой мы говорим в контексте применения инструментов. Главные трудности в современной науке заключаются в исключении этой физической субъективности, особенно, когда мы работаем с настолько малыми сущностями, что их обходят световые волны. В случае, например, гипотетического гамма-лучевого микроскопа, лучи образуют то, что называется эффектом Комптона,ⁱⁱ и результаты эксперимента подвергнутся изменениям из-за инструмента и процедуры.

Не стоит удивляться, что старые системы 'движения' и 'эмоции' в науке (Ньютон) и 'философии' ([Анри] Бергсон) появляются из догадок на старом А эл языке и вымышленных и ошибочных предположений о 'бесконечности' и прочих выдумок. Осознание этого отмечает новую семантическую эпоху в наших жизнях. Благодаря этим двум людям, умело резюмировавшим старые тенденции, мы получили возможность преодолеть их. Мы вернёмся к этой теме, когда проанализируем четырёхмерный 'мир' Минковского, а затем кратко резюмируем то, что знаем о 'пространстве', 'времени' и 'материи' (см. Части IX и X).

ⁱ[п. к п.] Согласно Роберту П. Пула: «Он [Коржибски] употреблял слово "value" как в этическом [«ценность»], так и в математическом [«значение»] смысле. Насколько я его понял, (наиболее часто) он употреблял этот термин в обоих смыслах.

ⁱⁱ[Артур] Комптон обнаружил, в 1923 году, что образование вторичного непрерывного рентгеновского излучения первичным осуществляется увеличением длины волны.

ЧАСТЬ V

О НЕ-АРИСТОТЕЛЕВОМ ЯЗЫКЕ, НАЗЫВАЕМОМ МАТЕМАТИКОЙ

Как только мы преобразовали высказывание в математическую форму, мы можем манипулировать им согласно этим правилам, и каждая конфигурация символов представляет факты в гармонии с фактами и факты в зависимости от фактов, содержащихся в изначальном высказывании. Этим мы подходим очень близко к тому, как действуют структуры мозга, – как мы их понимаем – осуществляя умственные акты символами обыкновенного языка. Поэтому, в некотором смысле, математику удалось усовершенствовать приём, за счёт которого часть работы логической мысли проходит вне центральной нервной системы только с тем наблюдением, которое требуется, чтобы манипулировать этими символами согласно этим правилам. (583)

ГОРАЦИО Б. УИЛЬЯМС

Трезвомыслящие полагают, что теория бесконечного, разработанная великими математиками девятнадцатого и двадцатого веков, без которой математический анализ в его сегодняшней форме представляется невозможным, в последнюю половину века совершает самоубийство излишне затянутым и усложнённым образом. (22)

Э. Т. БЕЛЛ

Решение осуществляется известным образом; но как только мы избавились от других искомых, узрите! V тоже исчезает, и мы остаёмся с неоспоримым, но раздражающим выводом –

$$0 = 0$$

Этим приёмом математические уравнения любят пользоваться, когда мы предлагаем обсудить глупые вопросы. (149)

А. С. ЭДДИНГТОН

Кто станет критиковать строителей? Точно не те, кто лениво стоял неподалёку и не поднял даже одного камня. (23)

Э. Т. БЕЛЛ

... позвольте напомнить всем не-матиматикам ... что когда математик достаёт свои изощрённые элементы, которыми он достигает точности в своей стихии, ему не хватает подготовки и умелости, чтобы управляться обыкновенными инструментами языка. Именно по этой причине математики всегда разочаровывают, когда от них ожидают точности, разумности и ясности в своих высказываниях о повседневных делах; по этой же причине на деле они больше склоняются к допущению ошибок в сравнении с простыми смертными. (529)

ОСВАЛЬД ВЕБЛЕН

ГЛАВА XVIII

МАТЕМАТИКА КАК ЯЗЫК СТРУКТУРЫ СХОЖЕЙ СО СТРУКТУРОЙ МИРА

Сегодня не так много физиков, которые, как [Густав] Кирхгоф и [Эрнст] Мах, считают, что задача физики заключается лишь в математических описаниях (*максимально экономичных*) эмпирических связей между наблюдаемыми количествами, *иными словами*, в описаниях, в которых они подробно, по мере возможностей, воспроизводят связь, избегая вмешательства элементов, не поддающихся наблюдениям. (466)

Э. ШРЁДИНГЕР

В превалирующем обсуждении классов происходят необоснованные переходы к понятиям 'ядра' и 'пропозиции'. Ожидание того, что класс исполнит действия надлежащей сущности мы видим в точно-сти аналогичным ожиданию того, что воображаемый терьер убьёт действительную крысу. (578)

А. Н. УАЙТХЕД

Грубо мы можем свести это к следующему: в математическом анализе, как он работает сегодня, мы обязательно находим применение иррациональным числам (таким как квадратный корень из двух); смысл, если он имеется, в котором такие числа существуют, видится размытым. Их известное математическое существование подразумевает оспоренные теории бесконечного. Парадоксы так и остаются. Без удовлетворительной теории иррациональных чисел, помимо прочего, Ахиллес не догонит черепаху, а земля не может вращаться вокруг своей оси. Однако, как отметил Галилей, она вращается. Из этого, по-видимому, следует, что у нас возникли проблемы с попытками понять бес-конечное. (22)

Э. Т. БЕЛЛ

Карта не есть картированная вещь. Когда мы отождествляем карту с картированной ей вещью, мы имеем дело с огромной тарелкой нумерологического винегрета. (604)

Э. Т. БЕЛЛ

Теория чисел представляет собой последний великий нецивилизованный континент математики. Он разделяется на бесчисленные страны, обладающие достаточными ресурсами сами по себе, но не особо беспокоящиеся о благосостоянии друг друга, и не назначающие устаревшее центральное, разумное правительство. Если какой-то молодой Александр мечтает о завоевании нового мира, он найдёт его прямо перед собой. (23)

Э. Т. БЕЛЛ

Успех настоящей работы – а именно, построение *не-аристотелевой системы* и введение в теорию здравомыслия и общую семантику – зависит от понимания математики как языка схожего по структуре с миром, в котором мы живём.

Лабиринт часто несвязанных знаний, которые мы собрали в областях, интересующих нас в этой части, ветвится и закручивается настолько широко и глубоко, что даже чтобы охва-тить эти области лишь частично, потребуется написать несколько томов. При таких условиях, видится невозможным разобрать тему каким-либо иным образом, кроме как тщательным отбором, и поэтому я расскажу только о том, что считаю сообразным моим те-кущим семантическим целям.

Часто случается так, что счастливое обобщение позволяет установить связь между из-начально несвязанными частями наших знаний; многие 'тайны' науки становятся не более, чем проблемами языка, после чего эти тайны исчезают. Новые обобщения ведут к новым *подходам* (оценкам), которые, как обычно, значительно упрощают проблемы для нового по-коления. В настоящей работе мы обращаемся с проблемами с точки зрения такого обобще-ния и широкого применения, а именно, *структуры*, которую мы принимаем благодаря от-рицанию 'есть' тождества., от чего структура становится единственным связующим звеном

между уровнем объекта и вербальными уровнями. Второе последствие состоит в том, что одна только структура служит единственным возможным содержанием знания.

Исследуя структуру, мы выявили, что можем определить её в рамках отношений, а отношения, в особых целях – в рамках много-мерного порядка. Чтобы исследовать структуру, нам придётся искать отношения, и следовательно, много-мерный порядок. Полное применение вышеуказанных принципов становится нашим ориентиром для будущих изысканий.

За последнее время мы приучили себя к таким аргументам, как, например, что теорию Эйнштейна следует принимать на 'эпистемологических' основаниях. Естественно, учёный или простой человек, который слышал последний термин, но никогда не выяснял, что под ним подразумевают 'согласно структуре человеческого знания', не распознает необходимость принимать что-то, что идёт против его привычных с.р по причинам, о которых он не знает и не хочет знать. Однако, если мы скажем, что теорию Эйнштейна следует принимать на настоящее 'время', по крайней мере, как необратимый *структурный языковой прогресс*, это высказывание несёт весьма отличную вербальную и семантическую подоплёку, которую следует рассмотреть.

Математика настолько расширилась и усложнилась за последнее время, что человеку требуется практически вся жизнь, чтобы досконально разобраться даже в одной из её областей. Периодически появляются понятия исключительной творческой обобщённости, которые позволяют нам увидеть отношения и зависимости между ранее не связанными областями. Например, арифметизация математики, или теория групп, или теория совокупностей – все они стали такими высокими обобщениями. На данный момент, наблюдается общая тенденция среди всех нас, включая учёных, спутывать порядки абстракций. Это приводит к психо-логической семантической блокаде и неспособности ясно видеть более широкие проблемы.

Мы по-прежнему понимаем некоторые структурные проблемы в очень малой степени, и в этой главе я подставляюсь под упрёки от простых людей за то, что уделяю слишком много внимания математике, и от профессиональных математиков – за то, что уделяю ей слишком мало внимания. На это я хочу ответить, что всё, о чём мы здесь говорим, требуется для того, чтобы собрать вместе семантические основы системы, и я приведу объяснения достаточно только для того, чтобы представить основные моменты структуры и семантические отправные точки для дальнейших семантических исследований.

Я обнаружил, что не все физики и математики принимают тезис, что математика служит единственным языком, который в 1933 году согласуется по структуре с миром. Некоторые считают, что второй тезис о схожести её структуры со структурой нашей нервной системы граничит с богохульством. Эти протестующие, по-видимому, считают, что я приписываю математике больше, чем стоило бы. Некоторые физики указывают на неудовлетворительное развитие математики, и они, вероятно, путают неадекватность какой-либо математической теории с общей м.п структурой математики. Следовательно, если мы проведём определённое физическое экспериментальное исследование, – например, над высоким давлением – в рамках которого старыми теориями мы прогнозируем поведение, обозначенное кривой (А), но при этом, по новым экспериментальным данным мы видим, что на деле получается кривая (В), такой результат безошибочно продемонстрирует структурную ошибочность первой теории. Однако, сам по себе, этот результат не влияет на корректность высказывания об общей структуре математики, которой мы можем объяснить обе кривые.



Рис. 1

До недавнего времени, в физике мы работали над проблемой квантовых явлений, которые проходят ступенчато, тогда как мы основываем нашу математику на предположениях о непрерывности. Здесь у нас, по-видимому, возникло серьёзное структурное расхождение, которое, тем не менее, удалось решить волновой теорией квантовой механики, разобранный в Части X, в которой прерывистостям даются объяснения, несмотря на применение дифференциальных уравнений, и следовательно, несмотря на непрерывную математику.

Однако, если мы начнём с предположений о непрерывности, мы всегда можем объяснить прерывистости внедрением волновых теорий или подобными приёмами. Следовательно, в нашем случае, видится невозможным судить по волновой теории (например) о структуре математики или наоборот, в отсутствии базового и *независимого* общего структурного анализа, одним лишь которым мы можем пролить свет на рассматриваемую проблему.

Математики могут возразить на основании того, что новый пересмотр основ математики, который начали [Лейтцен] Брауэр и [Герман] Вейль, ставит под сомнение 'существование' иррациональных чисел., и тем самым разрушает основы непрерывности и правомерности существования математики.

В ответ на такую критику, нам стоит, во-первых, заметить, что текущую 'непрерывность' мы подразделяем на два вида. Первую мы обычно называем высокой; другую – низкую – мы обычно называем 'компактностью'. В новом пересмотре мы ставим под сомнение высокую непрерывность и не трогаем компактность, которой, в результате, в будущем, хватит для всей математики, потому что её хватает, чтобы удовлетворить все психо-логические требования, если мы должным образом понимаем проблемы 'бесконечности'.

Структурный независимый анализ математики, которую мы рассматриваем как язык и форму человеческого поведения, констатирует схожесть этого языка с неоспоримыми структурными характеристиками этого мира и человеческой нервной системы. Мы приходим к этим нескольким простым структурным основаниям и считаем их хорошо обоснованными, опираясь на известные данные.

Существующие определения математики не удовлетворяют нас полностью. Математику определяют либо слишком широко, либо слишком узко, либо недостаточно подчёркивают основные характеристики математики. Нам стоит определить математику семантически достаточно широко, чтобы охватить все существующие разделы математики, достаточно узко, чтобы исключить дисциплины, которые, по лучшим суждениям специалистов, не считаются математическими, и достаточно *гибко*, чтобы это определение оставалось обоснованным, независимо от того, как математика продолжит развиваться в будущем.

Я уже сказал, что математика представляет собой, на текущее время, единственный язык, структура которого согласуется со структурой мира и нервной системы. С целью разъяснений, нам придётся позволить себе такое разделение в нашем анализе, не забывая о том, что это разделение мы осуществляем искусственно и по собственному желанию; на деле отделённые части сосуществуют и накладываются друг на друга. В некоторых случаях принятие решения, каким образом стоит отделять тот или иной аспект с целью анализа, представляется очень сложным. Для обсуждения, в котором бы удалось охватить проблемы всецело, понадобится, опять же, писать тома, и поэтому нам придётся ограничиться начальным наброском наиболее важных аспектов, которые нам требуются в настоящем исследовании.

С точки зрения общей семантики, математику, включающую символы и пропозиции, следует рассматривать как язык. С психофизиологической точки зрения, с ней стоит обращаться как с деятельностью человеческой нервной системы и как с формой поведения организма, называемого человеком.

Все языки состоят из слов двух классов: (1) *имём* для чего-либо на произносимом уровне, внешних объектов, или *внутренних ощущений*, которые, стоит признать, *не* есть слова, и (2) *относящихся терминов*, которыми мы выражаем действительные, или желаемые, или какие-либо иные отношения между не-произносимыми сущностями уровня объекта.

Когда мы обращаемся с 'качеством' физиологически как с отношением организма к стимулу, оно тоже становится отношением. Заметим, что мы часто можем пользоваться, и пользуемся, некоторыми словами в обоих смыслах, но в каком-либо контексте мы всегда можем, посредством более подробного анализа, отнести слова, которыми пользуемся, к первому или второму классу. Числа мы тоже не исключаем; мы можем пользоваться ярлыками 'один', 'два', в качестве чисел (характер которых мы вскоре объясним), но также в качестве названий для того, что мы пожелаем ими назвать; например, Вторая или Третья Авеню, или Джон Смит I или Джон Смит II. Когда мы пользуемся числами в качестве названий или ярлыков, мы называем их числительными; и это *не* относится к математическому применению 'один', 'два', потому что эти названия не следуют математическим правилам. Мы не можем сложить Вторую Авеню с Третьей Авеню и получить, в каком-либо смысле, Пятую Авеню.

Одними именами мы не можем произвести пропозиции, и поэтому, одними только ими, мы ничего не говорим. Прежде чем мы получим пропозиции, и следовательно, значения, нам обязательно следует со-отнести¹ названия с помощью какого-нибудь слово-отношения, которое мы можем осознавать открыто или подразумевать скрыто по контексту, ситуации, выработанным привычкам речи. Разделение слов на два вышеуказанных класса может показаться произвольным или слишком простым, от чего могут возникнуть ненужные осложнения; однако, если мы примем во внимание современные знания, мы не можем следовать грамматическим разделениям примитивного языка, тогда как разделение, которым выше предложил пользоваться я, видится структурно корректным в 1933 году.

Традиционно, математику разделяли на два раздела: один называли арифметикой, в котором работали с числами; второй – геометрией, в котором работали с такими вещами как 'линия', 'площадь', 'объём'. Декарт однажды лежал больной в постели и смотрел на качающиеся от ветра ветви дерева. Ему пришло в голову, что он мог бы выразить варьирующиеся расстояния от ветвей до горизонтальных и вертикальных рам окна числами, представляющими измерения расстояний. Он сделал эпохальный шаг, выразив геометрические отношения численными отношениями; это стало началом аналитической геометрии и унификацией и арифметизацией математики.

Дальнейшие исследования [Готлоба] Фреге, [Джузеппе] Пеано, [Альфреда Норт] Уайтхеда, [Бертрана] Рассела, [Кена] Кайзера и других, выявили, что мы можем выражать 'число' 'логическими терминами'. Я считаю это весьма важным открытием, покуда мы пользуемся рабочей 'логикой' и структурно корректными *не-эл* терминами.

Также, традиционно, со времён Аристотеля, и даже по мнению большинства сегодня, математика считается уникально связанной с количеством и измерением. Такой взгляд мы можем считать лишь частичным, потому что существует множество важнейших разделов математики, которые никак не относятся к количеству или измерению, например, теория групп, топология, начертательная геометрия, теория чисел, алгебра 'логики'.

Иногда о математике говорят как о науке отношений, но такое определение видится слишком широким. Если мы считаем единственное содержимое знания структурным, то отношения, очевидные, или такие, которые предстоит обнаружить, служат основой всего знания и всего языка, как мы указали выше в разделении слов. Такое определение сделало бы математику коэкстенсивной *всему* языку, но дела, очевидно, обстоят не так.

¹[п. к п.] Дефис подчёркивает значение «устанавливать отношение», нежели «сравнивать».

Прежде чем мы перейдём к семантическому определению математики, давайте взглянем на сводную таблицу [на следующей странице], которую привёл в своей книге *The Philosophy of Mathematics* [Философия Математики] профессор [Джеймс] Шо; он назвал эту таблицу 'несомненно во многом незаконченным' сводом отправных точек. Я воспользовался этой таблицей, потому что он привёл в ней современный список важнейших математических терминов и дисциплин, необходимых для целей этой работы, указав, в некотором роде, также их эволюцию и структурные взаимоотношения.

Мы можем привести приблизительно следующее семантическое определение математики: Математика состоит из ограниченных языковых конструкций много-порядковых отношений, предрасположенных к тому, чтобы с ними обращались точно на данную дату.

После того как я приведу своё семантическое определение числа, станет очевидно, что вышеприведённым определением мы охватываем все существующие дисциплины, которые считаются математическими. Однако мы не считаем эти положения неподвижными. Учитываем ли мы в этом определении будущий рост? Очевидно, учитываем путём добавления к нему 'точного обращения на данную дату'. Если мы обнаружим какие-либо отношения в какой-либо области, с которыми мы можем обращаться 'логически' точно, мы сможем включить такие дисциплины в совокупность языковых конструкций, называемую математикой, и, на данный момент, мы не видим признаков того, что это когда-нибудь подойдёт к концу. Когда 'логика' станет ∞ -значным 'структурным исчислением', математика и 'логика' полностью сольются друг с другом и станут общей наукой *м.п* отношений и много-мерного порядка, и вместе с этим все науки смогут стать точными.

Следует показать, что мы не сделали определение излишне широким, и что не допустили в него понятий, которые считаются не-математическими, не нарушив при этом обоснованность высказывания о структурности, и следовательно, относительности содержимого всего знания. Словом 'точный' мы устраняем не-математические отношения. Если поразмыслить над словом 'точный', мы по опыту сможем сказать, что оно не обладает постоянным значением; оно изменяется в зависимости от даты, и поэтому мы можем определиться со значением только высказывания 'точный на данную дату'.

Мы можем проанализировать простое высказывание 'трава есть зелёная' ('есть' мы применяем здесь как 'есть' предикации – не тождества), которое служит примером крайне не-математического высказывания, но схожим образом мы можем судить и о других примерах. Иногда мы испытываем ощущение и выражаем его, говоря: 'трава есть зелёная'. Обычно мы называем такое ощущение 'восприятием', но стоит ли так просто ограничиваться, называя такой процесс 'восприятием'? Нам не составляет труда 'обзываться, когда нас провоцируют', как где-то писал [Джордж] Сантаяна, но исчерпываем ли таким образом вопрос?

Далее в анализе такого высказывания мы обнаруживаем, что в нём фигурирует сравнение, оценка в определённых отношениях с другими действующими элементами опыта., и таким образом, это высказывание приобретает характеристики отношений. Они пока не становятся точными, и следовательно, математическими. Если пойти с анализом ещё дальше и задействовать данные из химии, физики, физиологии, неврологии., мы внедрим отношения, которые становятся всё более и более точными, и в итоге, за счёт таких терминов как 'длина-волны', 'частота'., мы достигнем структурных рамок, в которых станет возможным точный подход 1933 года. Мы понимаем, что язык 'качеств' скрывает отношения, порой весьма эффективно, но стоит нам рассмотреть 'качество' как реакцию данного организма на стимул, и термин, которым мы обозначаем это 'качество', становится названием для очень сложного отношения. Мы всегда можем задействовать эту процедуру, чем мы в очередной раз подтверждаем фундаментальный характер отношений.

ЦЕНТРАЛЬНЫЕ ПРИНЦИПЫ МАТЕМАТИКИ ¹									
МАТЕМАТИКА ≡ КАЧЕСТВЕННОЕ ИЗУЧЕНИЕ СТРУКТУРЫ									
ПАТТЕРНЫ					ДВИГАТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ				
Статическая Математика					Кинематическая Математика				
Хаотичное					Хаотичное				
Упорядоченное					Упорядоченное				
Мир					Объект				
МОРФОЛОГИЯ					ИНВАРИАНТНОСТЬ				
ИНВАРИАНТНОСТЬ					ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ				
ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ					ИДЕАЛЬНОСТЬ				
ПАТТЕРНЫ	Статическая Математика	Хаотичное	Паттерны ритма - Арифметика	Целые числа Рациональные числа Иррациональные числа Множества АТОМАРНОСТЬ	Числа	МОРФОЛОГИЯ	ИНВАРИАНТНОСТЬ	ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ	ИДЕАЛЬНОСТЬ
				Точки Линии Многообразия Высшие элементы НЕПРЕРЫВНОСТЬ	Фигуры				
				Чередования Конфигурации Созвездия Дизайн	Формы				
				Концепты Относительные числа СОВМЕСТИМОСТЬ	Пропозиции				
ДВИГАТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ	Кинематическая Математика	Хаотичное	Двигательные функции мутации - Операторы	Подстановки Отображения Группы Мутация	Операторы	ИНВАРИАНТНОСТЬ	ИНВАРИАНТНОСТЬ	ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ	ИДЕАЛЬНОСТЬ
				Отрицательные числа Мнимые числа Гиперчисла КАЧЕСТВО	Единицы				
				Пути Смещения Сращивания ДЕЙСТВИЕ	Процессы				
				Замены переменных Силлогизмы Подоплёки ДЕДУКЦИЯ	Мысли				

¹ Эта таблица немного отличается от напечатанной в *Философии Математики*. Профессор Шо внёс коррективы, о которых он мне сообщил в письме.

Последним высказываниям стоит придать серьёзную структурную и семантическую важность в силу их связи с \bar{A} , фундаментальными и не-отрицаемыми отрицательными положениями. Мы можем с лёгкостью обучать этим результатам детей, и это автоматически приведёт к совершенно новому и современному методу оценки и отношению к языку, что полезным образом скажется на *c.p.*, которым до сих пор не уделяли достаточно внимания.

Нам следует кратко рассмотреть термины 'вид' и 'степень', потому что они понадобятся нам позднее. Слова, символы., служат нам формами представления и существуют в другой вселенной – 'вселенной дискурса' – потому что они не есть не-произносимые уровни, о которых мы говорим. Они относятся к миру высоких абстракций, а не к миру низких абстракций, которые мы испытываем нашими низшими нервными центрами.

Расхожий опыт и научные исследования (улучшенный опыт) показывают, что мир вокруг нас состоит из абсолютных индивидуумов, каждый из которых уникально отличается от другого, но которые при этом состоят в взаимной связи. В таких условиях, мы, очевидно, выбираем язык по желанию. Чем больше мы пользуемся языком разнохарактерного вида, тем точнее нам следует делать наши определения. Психо-логически, мы подчёркиваем отличия. Такая процедура может пойти в некоторый ущерб нашей находчивости, но с её помощью мы приближаемся к структурным фактам жизни, где, в пределе, нам следует установить 'вид' для каждого индивидуума.

Термином 'степень' мы можем пользоваться менее ясно. Мы идём по схожестям, но в таком подходе подразумевается фундаментальная взаимосвязь между разными индивидуумами особого вида. Мы подразумеваем определённого вида метафизику или структурные предположения, такие, например, как теория эволюции. Учитывая что наши 'знания' представляют собой результат абстрагирования нашей нервной системой, то сообразным структуре нашей нервной системы видится сначала отдать предпочтение термину 'степень', и только когда мы дойдём до определённого порядка вербальной тонкости, перейти к языку 'видов', если на то возникнет нужда.

Исследования примитивных языков показывают, что исторически мы склонялись к языку 'видов', что приводило к избытку названий и недостатку слово-отношений, что делает более высокий анализ невозможным. В науке, однако, мы отдаём предпочтение языку 'степеней', что в конечном счёте ведёт к математическим языкам, разительной простоте и экономии слов, и следовательно к повышению эффективности, разумности и унификации науки. Так химия стала дисциплиной физики, физика – дисциплиной геометрии, геометрия слилась с аналитикой, а аналитика – с общей семантикой; вся жизнь при этом становится физико-химическим коллоидным событием. Язык 'степеней' несёт крайне важные подоплёки *отношений, количества и порядка*, тогда как язык 'видов' несёт лишь количественные подоплёки, часто, если не всегда, скрывая отношения, вместо того чтобы их выражать.

Текущее определение 'числа', сформулированное Фреге и Расселом, гласит: 'Число класса является классом всех тех классов, которые с ним сходятся'.¹ Мы не можем счесть это определение полностью удовлетворительным, во-первых, потому что они не указали многопорядковость термина 'класс'; во вторых, мы относим это определение к A , потому что в нём задействовали неоднозначный (согласно порядку абстракций) термин 'класс'. Что мы имеем в виду под термином 'класс'? Имеем ли мы в виду обширный массив абсолютных индивидуумов не-произносимый по своему характеру, как некую *увиденную совокупность*, или мы имеем в виду *сказанное определение* или *описание* таких не-произносимых сущностей? Таким образом, этот термин изначально несёт подоплёку базового спутывания порядков абстракций – проблему, которой нам обязательно следует максимально тщательно избегать согласно принципу не-тождественности. К тому же, если мы проведём исследование мира

при помощи 'класса классов', и получим результаты 'класса классов', такой процедурой мы не прольём свет на математику, её применения и её важность как инструмента для исследований. Возможно, это ещё больше окутает математику тайной и скроет отношения между математикой и человеческим знанием в общем.

Удовлетворительным определением 'числа' мы хотим прояснить семантический характер чисел. Каким-то образом, за длительный опыт, мы узнали, что числа и измерения обладают какой-то таинственной, иногда сверхъестественной, важностью. Примером этому служат математические прогнозы, которые эмпирически проверяют позднее. Вспомним об открытии планеты Нептун посредством математических исследований, основанных на её воздействиях на Уран, что произошло задолго до того как астроном на деле проверил этот прогноз с помощью телескопа. Мы можем найти множество таких примеров в научной литературе. Зачем считать математику и измерения настолько важными? Почему математические операции данного Смита, которые часто кажутся безобидными (а иногда нелепыми) дают такую надёжность и неоспоримо практические результаты?

Действительно ли мы рождаемся математическими имбецилами? Почему мы испытываем общий страх и неприязнь к математике? Дается ли математика настолько тяжело на деле, или же трудности заключаются в том, как мы обращаемся с математикой и как её преподаём? Если бы мы могли пролить некоторый свет на эти маловразумительные семантические проблемы, мы, возможно, могли бы реализовать научную революцию, которая бы изменила нашу образовательную систему и даже ознаменовала бы начало периода новых стандартов оценки, в которых заняла бы своё надлежащее место математика. Определённо, если нашими эпистемологиями и 'психологиями' не удастся справиться с этими проблемами, то проблема кроется в них.

Мы даём простое объяснение согласно \bar{A} анализу и семантическому определению чисел. То, что следует далее, я написал, главным образом, для не-математиков, на что указывает слово 'семантическому', но я надеюсь, что профессиональные математики (или хотя бы некоторые из них) заинтересуются в значениях термина 'число', и что они его не проигнорируют. В качестве семантического это определение видится удовлетворительным, но пожалуй, недостаточно удовлетворительным для технических целей, поэтому это определение придётся немного перефразировать, чтобы удовлетворить технические нужды математиков. Тем временем, учитывая важность выгоды, нам не стоит выражать недовольство в отношении проделанной работы, чтобы представить наконец математическое и, на этот раз, \bar{A} семантическое определение чисел.

Как мы уже упоминали, система обозначений играет важнейшую роль. При римской системе обозначений – I, II, III, IV, V, VI., – мы не могли прийти к сегодняшнему положению вещей в математике, потому что ей не хватало позиционных и структурных характеристик. Современная математика началась вместе с изобретением или открытием позиционного обозначения. Мы пользуемся символом '1' в числах 1, 10, 100, 1000., в которых, в зависимости от своего места, он приобретает разные значения. В выражении '1', этим символом мы обозначаем 'одну единицу чело-либо'; в выражении 10, символом '1' мы обозначаем десять единиц; в выражении 100, символом '1' мы обозначаем сто единиц.,

Для позиционного обозначения нам требуется символ '0', называемый нулём, чтобы обозначать пустую графу, и, по меньшей мере, один символ '1'. Число специальных символов для 'числа' зависит от того, какое основание мы принимаем. Таким образом, в двоичной системе, с основанием 2, 1 мы представляем с помощью 1; 2 – единицей на втором месте и нулём на первом месте, соответственно 10; 3 – с помощью 11; 4 – единицей на третьем месте и двумя нулями на первом и втором месте, а именно, 100; 5 – с помощью 101; 6 – с

помощью 110; 7 – с помощью 111; 8 – с помощью 1000; 9 – с помощью 1001;... 15 – с помощью 1111; 16 – с помощью 10000,. В двоичной системе нам требуется всего два символа, 1 и 0. Для системы с основанием 3, нам требуется три символа: 1, 2, 0. В ней 1 мы представим с помощью 1; 2 – с помощью 2; 3 – с помощью 10; 4 – с помощью 11; 5 – с помощью 12; 6 – с помощью 20,. В нашей десятичной системе, очевидно, нам требуется 10 символов, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0.

Для углубления в подробности о системах обозначения заинтересованному читателю я рекомендую прочесть простую книгу профессора [Тобиаса] Дантзига *Number the Language of Science* [*Число Язык Науки*]. Здесь мы обращаем внимание лишь на всё необходимое в наших целях. Каждая система даёт свои преимущества и недостатки. Таким образом, двоичная система, которой до сих пор пользуются в некоторых диких племенах, и остатки которой наблюдаются у нас в том, как мы говорим о парах предметов, даёт нам значительную простоту операций за счёт использования всего двух символов, 1 и 0. Вспомним, что при каждой системе счисления таблицы сложения и умножения приходится запоминать. В двоичной системе, эти таблицы состоят лишь из $1+1=10$ и $1\times 1=1$, тогда как в нашей десятичной системе, каждая таблица содержит 100 примеров. Низкое число основания даёт нам простоту, но обозначение становится затруднительным. Как говорит нам Дантзиг, наше число 4096, в двоичной системе мы обозначаем как 1.000.000.000.000. Вероятно, мы приняли десятичную систему по физиологической случайности – из-за десяти пальцев на руках. Представитель дикого племени, с его двоичной системой, не достиг даже этапа пальцев, и по-прежнему пребывает на первом этапе.

В практических целях с большей простотой получается пользоваться основанием с большим количеством делителей, например, 12. Мы до сих пор пользуемся двенадцатеричной системой, когда делим фут на двенадцать дюймов, или шиллинг – на двенадцать пенни, или когда считаем дюжинами или гроссом [двенадцать дюжин]. Математики, вероятно, выбрали бы простое число в качестве основания, но за счёт этого приобрели бы настолько мало, и им пришлось бы переучивать свои физиологические привычки настолько тяжело, что это, скорее всего, никогда не произошло бы.²

Из того, что мы уже сказали, становится, я надеюсь, ясно, что в математике нам требуется позиционная система обозначений с символами для, по меньшей мере, '1' и нуля. По этим и другим причинам эти два числа, 1 и 0, приобретают необычайную важность. Даже в нашей десятичной системе мы генерируем числа путём прибавления 1 к предыдущему числу. Таким образом, $1+1=2$, $2+1=3$.; и, нам следует задаться вопросами о семантическом характере этих чисел.

Понятия сравнения, сопоставления, измерения, качества, равенства., если идти с анализом достаточно далеко, переплетаются и неизбежно характеризуются цикличностью в определениях и подоплёках. Заинтересованный читатель может прочесть главу о равенстве в книге [Альфреда Норта] Уайтхеда *The Principle of Relativity* [*Принцип Относительности*], чтобы узнать больше на эту тему.

Взглянув на эволюцию математики, мы обнаруживаем, что понятия 'большого', 'равного' и 'меньшего' предшествуют понятию чисел. Сравнение представляется простейшей формой оценки. Сравнивая, мы занимаемся поиском отношений; оценивая, мы находим конкретные отношения. Человек вовлекается в процесс поиска отношений и структуры естественным образом, и этот процесс привёл нас не только к открытию чисел, но также оформил два их аспекта; конкретно, их кардинальные и порядковые аспекты. Например, для того чтобы выяснить, равняется, превосходит или уступает ли число человек в зале числу посадочных мест, нам придётся выяснить лишь, заняли ли в этом зале все места, и не осталось ли пу-

стых. В этом случае, мы скажем, что число людей равняется числу мест, и этим установим *симметрическое отношение* равенства. Если бы заняли все места, но в зале бы присутствовали стоящие люди, или если бы мы увидели, что никто не стоит, но некоторые места пустуют, мы бы установили *асимметрическое отношение* большего или меньшего.

В вышеописанном процессе мы пользовались важным принципом; а именно, принципом зависимости *один-к-одному*. В нашем поиске отношений мы присвоили каждому месту одного человека и нам не пришлось ничего считать, чтобы прийти к заключениям. Этот процесс, основанный на зависимости *один-к-одному*, констатирует то, что мы называем кардинальным числом. Мы получаем конкретные данные отношений об этом мире, но этого не хватает для счёта и для математики. Чтобы создать её, нам, прежде всего, следует, определиться с системой символизма, основанной на определённом отношении для генерации чисел; например, $1+1=2$, $2+1=3$., чем мы устанавливаем определённый *порядок*. Без этого порядкового понятия, ни счёт, ни математика не представляются возможными; и как мы уже видели, мы можем пользоваться порядком для определения отношений, потому что понятия отношения и порядка состоят во взаимозависимости, а порядок включает асимметрические отношения.

Если мы рассмотрим два важнейших числа, 0 и 1, мы обнаружим, что по принятому символизму, если $a=b$, то $a-b=0$; и если $a=b$, то $a/b=b/b=1$; таким образом, обоими основными числами мы выражаем *симметрическое отношение* равенства.

Если мы рассмотрим любое другое число, – и мы можем применять это ко всяким числам, не только к натуральным – мы обнаружим, что любое число не подвергается изменениям от деления его на один; следовательно, $2/1=2$, $3/1=3$., в общем, $N/1=N$, чем мы устанавливаем *асимметрическое отношение*, *уникальное* и *конкретное* в определённом случае, что N – больше одного в N раз.

Если мы рассмотрим далее *отличия*, *конкретность* и *уникальность* выражений $2/1=2$, $3/1=3$, и так далее, мы придём к очевидному \bar{A} семантическому определению числа с точки зрения отношений, в которых 0 и 1 представляют *уникальные* и *конкретные симметрические* отношения, и все другие числа тоже представляют *уникальные* и *конкретные асимметрические* отношения. Таким образом, с результатом '5', мы всегда можем сказать, что число 5 в пять раз превосходит один. Схожим образом, мы можем говорить о яблоках. Пять яблок в пять раз количественно превосходят одно яблоко. Таким образом, число в любой форме, 'чистой' или 'прикладной', мы всегда можем представить как отношение, *уникальное* и *конкретное* в данном случае; и это служит основой точности обращения с числами. Например, если мы скажем, что a – больше b , этим мы тоже констатируем асимметрическое отношение, но не *уникальное* или *конкретное*; но, когда мы говорим, что a – больше b в пять раз, это отношение мы считаем *асимметрическим*, *точным*, *уникальным* и *конкретным*.

Не стоит считать простые замечание выше всецело ортодоксальными. Мы вполне можем назвать ортодоксальным $5/5=5$, но то, что числа, в целом, представляют неопределённо много *точных*, *конкретных*, *уникальных* и, главным образом, *асимметрических* отношений мы считаем структурным понятием, которое требует пересмотра основ математики и их перестроения на основе новой семантики и будущего структурного исчисления. Когда мы говорим 'неопределённо много', мы говорим с точки зрения рефлексов о 'неопределённой гибкости' или 'полной условности' в семантической области, и следовательно – о прототипе человеческих семантических реакций (см. Часть VI). Охват настоящей работы не позволяет нам провести анализ понятия не так давно оспариваемого 'иррационального', но нам следует сказать, что этот пересмотр требует новых психо-логических и структурных соображений

о фундаментальных 'логических' постулатах и проблемах 'бесконечности'. Если, произвольным процессом, мы *постулируем* существование 'числа', которое всё время подвергается изменениям, то согласно определению, приведённому здесь, такие выражения следует рассматривать, пожалуй, как функции, но не как число, потому что они не дают нам *уникальные и конкретные отношения*.

Этими несколькими замечаниями, которые математикам служат отправными точками для рассуждений, мы никоим образом не исчерпываем вопрос, который получится надлежащим образом представить только в технической литературе в постулативной форме.

Математики, по-видимому, независимо от того, насколько важную работу они произвели, никогда не доходили до того, чтобы всецело оценить, что они волей-неволей создают идеальный язык отношений, структура которого согласуется со структурой мира и структурой человеческой нервной системы. Они не могут этого не делать, несмотря на некоторые неотступные отрицания, и к их работе стоит подходить с семантической точки зрения.

Подобная ситуация складывается и с измерением. С функциональной или действенной и семантической точки зрения, измерение представляет ничто иное как поиск *эмпирической структуры* посредством экстенциональных, упорядоченных, симметрических и асимметрических отношений. Таким образом, когда мы говорим, что данная длина составляет пять футов, мы пришли к заключению, *выбрав* единицу измерения, называемую 'фут', *произвольную и не-произносимую* штуквину, и затем уложив её от одного конца до другого пять раз в определённом *экстенциональном порядке*, констатировали асимметрическое и, в каждом случае, *уникальное и конкретное* отношение, которое данная сущность представляет, в этом случае, в пять раз больше произвольно выбранной единицы.

Может возникнуть возражение, что формальное составление определения чисел в рамках отношений, вместо классов, окажется очень трудоёмким, а также потребует пересмотра основ математики. Это едва ли удастся отрицать; однако в обсуждениях основ спутывание порядков абстракций остаётся весьма заметным, и ведёт к созданию *искусственных семантических затруднений*. Более того, польза от такого определения – устранение таинственности математики – с лихвой превосходит эти затруднения.

Учитывая структурность единственно возможного содержимого знания в рамках отношений и многопорядкового и много-мерного порядка, числа, которыми мы констатируем нескончаемый массив точных, конкретных и, в каждом случае, уникальных отношений, очевидно становятся важнейшими инструментами исследования *структуры* мира, потому что мы всегда можем анализировать структуру с точки зрения *отношений*. Таким образом, вся таинственность, окружающая математику и измерение, исчезает. Такое понимание даст студенту, изучающему математику, совершенно иное и очень естественное чувство в отношении этого предмета. Если он ставит своей единственной возможной целью изучение структуры мира, или чего-либо ещё, он естественным образом пользуется *относящим инструментом* для освоения этого комплекса отношений, называемого 'структурой'. Наиболее примечательные демонстрации этого мы можем найти во внутренней теории поверхностей, тензорном исчислении, описанных в Части VIII.

При всех измерениях мы выбираем единицу необходимого вида для данного случая, а затем находим *уникальное и конкретное* отношение, которое мы рассматриваем выраженным с помощью числа, между данным чем-либо и выбранной единицей. Соотнося разные события и процессы с одним единицо-процессом, мы обнаруживаем, опять же, *уникальные и конкретные* взаимоотношения, в данном случае, между этими событиями, и таким образом, собираем структурную (и наиболее важную, в силу её уникальной возможности) мудрость, называемую 'знаниями', 'наукой',..

Когда мы обращаемся с числами как с отношениями, дроби и все операции становятся отношениями отношений, и следовательно, отношениями более высокого порядка, в анализ которых мы не можем вдаваться здесь в силу их технического характера.

Стоит чётко уяснить, что некоторые базовые человеческие отношения с этим миром не подвергались изменениям. Примитивные люди, возможно, верили, что слова *есть* вещи (отождествление) и тем самым пришли к тому, что называется 'магией слов' (и, на деле, большинство из нас до сих пор отдаёт контроль над своими *с.р* с помощью таких неосознанных отождествлений), но несмотря на это, слова примитивного или 'цивилизованного' человека *не есть* и никогда не могли бы быть, вещами, о которых мы говорим, независимо от того, какие семантические нарушения могут сопровождать применение слов, или за какие заблуждения или иллюзии мы можем держаться в их отношении.

Сегодня из всех разделов математики теория чисел представляется наиболее трудной, малопонятной, и, на первый взгляд, сильно ограничено применимой. С новым \bar{A} определением чисел в рамках отношений, эта теория имеет шанс стать высоко-порядковым исследованием отношений, которое, возможно, когда-нибудь станет основой для эпистемологии и ключевым фактором в решении всех проблем науки и жизни. В областях космологии, многие, если не большинство, проблем, неизбежно, не удаётся рассматривать как прямо экспериментальные, и поэтому придётся прибегнуть к эпистемологическим решениям.

Сейчас в наших догадках слова уводят нас от понимания простого факта, что разговаривать, например, о 'радиусе вселенной' не имеет *смысла*, потому что мы не можем его наблюдать. Возможно, когда-нибудь мы дойдём до понимания, что такие разговоры происходят от нашего старого камня преткновения, отождествления, от которого звуки слов, имеющие смысл в земных условиях, но теряющие его в применении к космосу, ведут нас по ложным путям. Важную демонстрацию задержки научного прогресса из-за спутывания порядков абстракций мы видим в том, что новая квантовая механика становилась медленно, и несмотря на то, что астрономы её, вероятно, знают, у них всё равно не получается понять, что такие выражения как 'радиус вселенной', 'истечение жизни вселенной', не получиться применять осмысленно вне контекста психопатологии.

В этой связи нам стоит обратить внимание на очень интересную и важную семантическую характеристику термина 'отношение'; а именно на то, что он относится не только к многопорядковым, но также к *не-эл*, потому что мы применяем его к 'чувствам' и 'разуму'. Отношения мы обычно находим эмпирически, поэтому язык отношений даёт нам язык структуры схожей со структурой мира и уникальные средства для прогнозируемости и рациональности.

Подчеркнём, что с незапамятных времён слова *не есть* вещи; единственное содержимое знания остаётся структурным; в математике мы имеем дело, главным образом, с числами; независимо от того, поняли мы характер чисел или нет, ими мы выражаем отношения и, так или иначе, получаем с их помощью структурные данные,. Это объясняет, не только почему математика и числа с давних времён остаются предпочтительной областью для построения гипотез, но также почему исторически мы видим так много религиозных семантических расстройств, связанных с числами. Человечество каким-то образом инстинктивно чувствует, что числа дают нам потенциально нескончаемый массив *уникальных и конкретных точных отношений*, неизбежно дающих нам структуру, которая служит единственным содержимым знания, потому что слова *не есть* вещи.

Учитывая, что отношения в целом эмпирически присутствуют, и что мы можем назвать человека и его 'знания' 'естественными' как камни, цветы и ослы, нас не удивляет то, что естественным языком человека, *схожим структурно* с миром *и* нашей нервной системой, неизбежно становится уникальный язык точных., отношений, называемый математикой.

Как мы уже сказали, мы не считаем корректным судить о структуре мира по структуре математических теорий и этим образом констатировать схожесть структуры; такое изыскание следует проводить *независимо* и начинать с вполне обыкновенных структурных опытов, и только потом переходить к более продвинутым знаниям, которые даёт наука. Так как этот анализ следует проводить независимо, мы также можем сделать его очень простым и элементарным. Все точные науки дают нам обилие экспериментальных данных для констатации первого тезиса о схожести структуры, и я не вижу необходимости повторять это здесь. Я ограничусь лишь минимальными очевидными фактами и оставлю второй тезис – о схожести структуры с нашими нервными системами – для следующей главы.

Проанализировав немой уровень объекта доступными в 1933 году средствами объекта, например, микроскопом, мы обнаружим, что всё, что мы можем видеть, с чем можем обращаться., представляется *абсолютным индивидуумом, отличным от всего остального в этом мире*. Таким образом, мы обнаруживаем важный *структурный* факт внешнего мира; а именно, что всё, что мы видим, к чему прикасаемся., иными словами, все абстракции низкого порядка представляются абсолютными индивидуумами отличными от всего остального.

Поэтому на вербальном уровне в таких эмпирических условиях нам требуется язык *схожей структуры*; в частности, такой, который бы дал нам неопределённое число *имён собственных*, где *каждое отличается* от остальных. Мы находим такой язык *уникально* в числах, где каждое число 1, 2, 3., служит по нашему желанию уникальным, чётко отличимым *именем собственным* для отношения, и для чего-либо ещё.

Без каких-либо высоких абстракций мы вообще не можем оставаться людьми. Никакой науки не могло бы существовать с абсолютными индивидуумами, но без отношений; поэтому мы переходим к высоким абстракциям и выстраиваем язык, скажем, x_i , ($i = 1, 2, 3, \dots n$), где x показывает, например, что мы имеем дело с переменной x со множеством значений, а число, которым мы задаём значение i , указывает на рассматриваемую индивидуальность. Со структурной точки зрения, такой словарь сходится с миром вокруг нас; он охватывает индивидуальность внешних объектов и согласуется со структурой нашей нервной системы, потому что он допускает обобщения или абстракции высокого порядка, подчёркивает абстрагирующие нервные характеристики,. Нижний индекс подчёркивает отличия, а под буквой x мы подразумеваем схожести.

В повседневном языке подобный приём оказывается весьма полезным и производит значительные психо-логические семантические эффекты. Если мы говорим 'карандаш₁', 'карандаш₂', ... 'карандаш_n', мы структурно указываем две основные характеристики: (1) абсолютную индивидуальность объекта – с помощью добавления неопределённо индивидуализующего нижнего индекса 1, 2, ... n ; (2) согласование с характеристиками наших нервных абстрагирований высокого порядка, чем констатируем схожесть в многообразии разных 'карандашей'. С точки зрения *отношений*, их мы обычно находим эмпирически; также, они могут оставаться инвариантными, независимо от того, насколько изменяется мир.

Выражаясь общими терминами, структура внешнего мира происходит так, что нам приходится всегда иметь дело на уровне объекта с абсолютными индивидуумами, с абсолютными отличиями. Структура человеческой нервной системы происходит так, что она абстрагирует, обобщает, интегрирует., в более высокие порядки, и таким образом находит схожести, или инвариантные (иногда относительно инвариантные) отношения. Если мы хотим 'схожую структуру', нам следует пользоваться языком, который бы соответствовал общим структурным потребностям, и эту характеристику мы находим в математической системе обозначений x_i , которую мы можем расширить до повседневного языка 'Смита', 'Файдо', где $i = 1, 2, 3, \dots n$.

Дальнейшее объективное изыскание выявляет, что мир и мы состоим из *процессов*; следовательно, 'Смит₁₉₀₀' заметно отличается от 'Смита₁₉₃₃'. Чтобы убедиться в этом, мы можем взглянуть на собственные старые фотографии, тогда как выше я привёл структурно полностью общее замечание. Эти факты нам следует охватывать языком 'схожей структуры'. Мы находим такой язык в словаре 'функции', 'пропозициональной функции', включая также четырёх-мерные соображения.

Так как слова не есть объекты, – и этим мы выражаем структурный факт – мы видим безусловную ложность 'есть' тождества, и поэтому нам следует его полностью отвергнуть. Поговорим об этом просто. Выполнить последнее семантическое требование на деле представляется трудным, потому что общая эл структура нашего языка сложилась так, что она способствует отождествлению. Стоит признать, что в некоторых областях некоторые люди отождествляют лишь немного, но даже они начинают отождествлять гораздо больше, стоит им зайти за границу других областей. Даже наука не всегда освобождает нас от отождествления, что создаёт серьёзные искусственные семантические трудности, которые исчезают, когда мы прекращаем отождествлять или спутывать порядки абстракций. Таким образом, например, семантические трудности в основах математики, проблемы 'бесконечности', 'иррационального', трудности в теории Эйнштейна, трудности в новой квантовой теории, споры о 'радиусе вселенной', о 'бесконечных скоростях', трудности настоящей теории, .., происходят, главным образом, по причине семантических блокад или привязанности к структуре старого языка – мы можем назвать его 'привычкой' – *которым мы выражаем структурно очень мало*, и который я называю семантическим расстройством оценки, показывая физиологический механизм в рамках порядка.

Если мы прекратим пользоваться 'есть' тождества, у нас останется лишь функциональный, действенный, язык, расширенный в математическом языке функции. В таких условиях *описательный* язык упорядоченных событий на уровне объекта приобретает форму 'если происходит так и так, то происходит так и так', или кратко, 'если так, то так', что служит прототипом 'логических' и математических процессов и языков. Мы видим, что такой язык описательно сходится по структуре с внешним миром, и вместе с этим, он сходится с 'логическими' нервными процессами, чем даёт нам, в силу этой схожести структуры, прогнозируемость и, следовательно, рациональность.

В традиционных системах мы не признавали полную семантическую взаимозависимость отличий и схожестей, при том что эмпирический мир проявляет отличия, а нервная система создаёт, главным образом, схожести, а наши 'знания', если они вообще чего-то стоят, представляют собой *совместный продукт* мира и нервной системы. Насколько я помню, [Джеймс] Сильвестр сказал, что 'в математике мы ищем схожести в отличиях и отличия в схожестях'. Это высказывание мы можем применить ко всему нашему процессу абстрагирования.

Эмпирический мир представляет собой такую структуру (по осмотру), в которой мы можем слагать, вычитать, умножать и делить. Мы находим язык подобной структуры в математике. Очевидно, в физическом мире эти действия или операции преобразуют отношения, которые языком математики выражаются как преобразованные уникальные и конкретные отношения. Далее, покуда мы наблюдаем мир полный различных фигур, форм, кривых, мы не только находим в математике особые языки для работы с этими предметами, но мы также находим в аналитической геометрии унифицирующие языковые средства для перевода одного языка на другой. Таким образом, любое 'качество' мы можем сформулировать в рамках отношений, которые могут принять 'количественный' характер, который мы на данный момент во всех случаях можем перевести в термины и методы геометрии, тем самым *визуализуя* структуры.

Я нахожу интересным, но не слишком неожиданным, что деятельность высших нервных центров, условных рефлексов высокого порядка, семантические реакции, включая время-связывание, следуют экспоненциальным правилам, как я показал в *Зрелости Человечности*.

В нашем опыте некоторые задачи мы относим к аддитивным; например, если на ужин приходит один дополнительный гость, нам придётся добавить тарелки и стул. С этими фактами мы работаем аддитивными методами и языком, который мы называем 'линейным' (см. Часть VIII). Во многих случаях – которые нам, пожалуй, стоит считать наиболее важными и связанными с субмикроскопическими процессами – мы относим задачи к не-аддитивным. Один атом кислорода 'плюс' два атома водорода, в надлежащих условиях, станут водой, характеристики которой *не* есть сумма 'сложенных' характеристик кислорода и водорода, а представляют собой совершенно *новые возникающие* характеристики. Однажды со значительно более продвинутыми знаниями мы разберёмся с ними с помощью не-линейных уравнений. Эти проблемы видятся жизненно важными, потому что при нашем текущем низком развитии и недостатке структурных исследований, мы продолжаем поддерживать аддитивный А язык, которым мы, пожалуй, можем справиться с аддитивными, простыми, непосредственными и сравнительно неважными задачами, но никоим образом не сможем структурно иметь дело с принципами, лежащими в основе наиболее фундаментальных проблем жизни. Подобным образом в физике, только начиная с работ Эйнштейна, мы смогли увидеть структурную неадекватность примитивных, простейших и наиболее легко решаемых линейных уравнений.

Наиболее значимой структурной характеристикой эмпирического мира выступает 'изменение', 'движение', 'волны' и подобные динамические манифестации. Очевидно, языку схожей структуры требуются средства, чтобы иметь дело с такими отношениями. В этом отношении математика представляется уникальной, потому что в дифференциальном и интегральном исчислении, четырёхмерных геометриях и подобных дисциплинах, с тем как они развиваются, мы находим такой подходящий язык; его разберём мы подробнее в последующих главах.

В наших целях в следующей главе нам следует обсудить некоторые из математических структурных характеристик в связи с их схожестью с человеческой нервной системой; здесь же я добавлю лишь, что на данный момент нам следует особенно отметить *арифметический* язык, что означает числа и арифметические операции, теорию функций, дифференциальное и интегральное исчисление (язык) и разные геометрии в их двух аспектах – 'чистом' и прикладном. [Бернхард] Риман говорит нам прямо, что *наука физика* появилась благодаря созданию дифференциальных уравнений, что я считаю оправданным высказыванием, но добавил бы к нему, что физика становится научной, потому что мы начали очищать её от семантических нарушений, в частности, от отождествления и элементаризма. На деле, но не в открытых высказываниях, это началось с теории Эйнштейна и новых квантовых теорий, психо-логические тенденции которых я сформулировал в *теории общей семантики* в настоящей работе.

Мне кажется разумным допустить, что метрическая геометрия и, в особенности, Е-система, произошли от прикосновения, и, возможно, 'кинестетического чувства', а начертательная геометрия – от зрения.

Не смотря на то, что представленные проблемы кажутся крайне простыми, а иногда даже обыденными, на деле, разработка вербальных конструкций требует тщательности и изобретательности. Провести надлежащий анализ здесь не удастся, поэтому мы приведём только один пример.

Центральной проблемой математики, пожалуй, стоит рассматривать решение математических уравнений. Английское слово 'equation' ['уравнение'] образовали от латинского слова

aequare, приравнивать, и обозначает оно высказывание симметрического отношения равенства, выраженного как $a=b$ или $a-b=0$, или $a/b=1$. Уравнением мы выражаем отношение между количествами, некоторые из которых мы знаем, а другие не знаем и хотим найти. Под решением уравнения мы имеем в виду нахождение значений искомым, которые удовлетворяют уравнению.

Линейные уравнения типа $ax=b$ потребовали внедрения дробей. Линейные уравнения с несколькими переменными привели к теории определителей и матриц., которые затем претерпели значительное независимое развитие; однако они появились из попыток упростить решение этих уравнений.

Решение квадратных уравнений типа $x^2+ax+b=0$, которые мы можем свести к форме $z^2=A$, зависит от извлечения квадратного корня. Здесь возникли серьезные трудности, которые, по-видимому, потребовали внедрения 'иррациональных' чисел и обыкновенных комплексных чисел, включая понятие квадратного корня из минус единицы ($\sqrt{-1}=i$), которое привело к революции в математике.

Кубические уравнения формы $x^3+ax^2+bx+c=0$ потребовали извлечения кубических корней в дополнение к задачам, связанным с решением квадратных уравнений, и создали больше трудностей, которые проанализировали в более подробной литературе.

Биквадратные уравнения типа $x^4+ax^3+bx^2+cx+d=0$ предполагают задачи квадратных и кубических уравнений. Если мы рассмотрим уравнения выше четвертой степени, мы обнаружим, что мы не можем решить их прошлыми методами; математикам пришлось изобретать теории подстановок, групп, разных специальных функций и подобных приёмов. В решении дифференциальных уравнений появились новые трудности, вместе с теорией функций.

Линейные преобразования алгебраических многочленов с двумя и более переменными в связи с теорией определителей, симметрическими функциями, дифференциальными операциями., потребовали разработки широкой теории алгебраических форм, над которыми на данный момент ещё предстоит долго работать.

В вышеприведённом анализе я воздержался от подробностей, большая часть которых математику не потребуется, а не-математик, скорее всего, не сможет оценить. Однако следует подчеркнуть, что теория функций и теория групп, учитывая их широкую развитость, включая теорию инвариантов, и, некоторым образом, теорию чисел, быстро стали объединяющим основанием, на котором строится практически вся математика. Многие разделы математики недавно стали ничем иным как теорией инвариантов специальных групп.

Если говорить о практических применениях, то их список не получится привести полностью, и их число стабильно увеличивается. Например, без теории аналитических функций мы бы не смогли исследовать поток электричества, или тепла, или работать с двухмерными гравитационным, электростатическим или магнитным притяжениями. Для беспроводной передачи и телеграфа потребовалось комплексное число вместе с квадратным корнем из минус единицы; кинетическая теория газов и создание автомобильных двигателей требуют геометрий с n измерениями; прямоугольная и треугольная мембрана относятся к вопросам, обсуждаемым в теории чисел; теорию групп прямо применяют в кристаллографии; теория инвариантов лежит в основе теории Эйнштейна; теории матриц и операторов привели к революции в квантовой теории; существует бесчисленное множество других применений.³

В Части VIII мы проанализируем разные аспекты математики. Заинтересованный читатель может также обратиться к вышеупомянутой книге профессора Шо, чтобы ознакомиться, в элементарной, но структурной форме, с прогрессом математики.

ГЛАВА XIX

МАТЕМАТИКА КАК ЯЗЫК СТРУКТУРЫ СХОЖЕЙ СО СТРУКТУРОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА

В последнее время всё больше начинает преобладать точка зрения, что многие разделы математики представляют собой ничто иное как теорию инвариантов специальных групп.

С. ЛИ

Закон природы – если, строго говоря, такая вещь существует вне концепции таковой – в основе представляет собой не более и не менее, чем постоянную связь между непостоянными явлениями; иными словами, он представляет собой инвариантное отношение между вариантными членами. (264)

КАССИЙ ДЖ. КАЙЗЕР

Какие-либо вещи представляются инвариантными во всех случаях, и только преобразования некоторой группы составляют конкретный предмет некоего (действительного или потенциального) раздела знаний.

КАССИЙ ДЖ. КАЙЗЕР

Общие законы природы следует выражать уравнениями, которые сохраняют силу в отношении всех систем координат, иными словами, остаются ковариантными при любых подстановках (в общем, ковариантными). (155)

А. ЭЙНШТЕЙН

Вещи, здесь и далее называемые тензорами, мы характеризуем тем, что уравнения преобразования в силу их компонентов мы относим к линейным и однородным. Соответственно, все компоненты, если они исчезают в изначальной системе, исчезают и в новой системе. Следовательно, если мы выражаем закон природы приравнивая все компоненты тензора к нулю, мы считаем его, в общем, ковариантным. Изучая законы формирования тензоров, мы получаем средства формулировки, в общем, ковариантных законов. (155)

А. ЭЙНШТЕЙН

Таламус служит центром потенциалов аффективных реакций на чувственные стимулы, тогда как кора служит аппаратом для различения. (411)

АНРИ ПЬЕРОН

Раздел А. Вступление

Становится всё более явным то, что мы зашли в языковой тупик, наряду с подкрепляющими это заключение историческим, культурным, экономическим, социальным, доктринальным, взаимосвязанными тупиками. Структурный языковой аспект следует считать наиболее фундаментальным, потому что он служит основой для всех остальных и включает с.р, или психо-логические ответы на слова и другие события в связи со значениями.

Заметным аспектом пользы от построения системы на не-отрицаемых отрицательных положениях представляется то, что многие из старых и спорных проблем становятся относительно простыми и бесспорными, при чём выявляется важный психо-логический механизм. Такие формулировки часто могут казаться 'открытием очевидного', но мы знаем, – или, по меньшей мере, некоторые из нас знают – что открытие очевидного нередко приносит пользу, не всегда даётся легко и часто происходит с запозданием; например, открытие равенства гравитационной и инерционной массы, которое недавно привело к революции в физике.

Учитывая, что слова *не* есть вещи, о которых мы говорим, связь между объективным и вербальным мирами может осуществляться только структурно. Если две структуры сходят-

ся, то эмпирический мир становится доступным пониманию – мы ‘понимаем’, мы можем адаптироваться,. Если мы проводим вербальный эксперимент и составляем прогноз, этот прогноз мы проверяем эмпирически. Если две структуры не сходятся, мы не проверяем наши прогнозы – мы не ‘знаем’, не ‘понимаем’, имеющиеся проблемы остаются ‘недоступными’ нашему ‘пониманию’., мы не знаем что делать, чтобы адаптироваться,.

Психо-логически, в первом случае мы чувствуем надёжность, удовлетворение, надежду.; во втором – неуверенность, тревогу, страх, волнения, разочарования, депрессию, безнадежность и другие пагубные *с.р.* Воззрения в структуру, таким образом, позволяют выявить неожиданный и эффективный семантический механизм индивидуального и коллективного счастья, адаптации., но вместе с ними – трагедий, давая нам *физиологические* средства для определённой степени желаемого контроля, потому что отношения и структура представляют базовые факторы всех значений и оценок, и следовательно, всех *с.р.*

Нынешнее нарастающее беспокойство в мире служит тому хорошим примером. Структура старых языков сформировала наши *с.р* и подтолкнула нас к нашим доктринам, убеждениям., которыми мы построили свои институты, традиции, привычки и в итоге пришли к катастрофам, таким как мировая война. Мы узнали давно из многократного печального опыта, что мы не проверяем эмпирически прогнозы о человеческих делах. У нас почему-то не получается разобраться с этой семантической ситуацией средствами наших доктрин, институтов и дисциплин, от чего и преобладают депрессия и пессимизм.

Мы отовсюду слышим жалобы на глупость и бесчестность наших правителей без понимания того, что признавая невежество и бесчестность наших правителей, даже самые информированные, одарённые и честные среди них не могут прогнозировать или предвидеть события, когда они пытаются делать это с помощью языка, структура которого отличается от структуры мира *и* нашей нервной системы. В таких условиях перебрасывание ярлыками, даже спровоцированное, не способствует достаточной конструктивности или пользе. Рассуждения на языках старой структуры фаталистически привели к структурно ‘неестественным’, идущим к неминуемому краху системам, в которых наши нервные системы подвергаются искусственному стрессу, чего в ином случае мы могли бы избежать. Выносить само-навязанные условия жизни становится всё тяжелее, что приводит к ‘умственным’ заболеваниям, проституции, преступности, жестокости, насилию, самоубийствам и другим симптомам дезадаптации. Выносливость человека имеет пределы. Человеческий мир формируется человеческим ‘знанием’; им же преобразуются условия и другие свойства среды – фактор, который даже в близкой к подобной степени не существует в животном мире.

Мы часто говорим о влиянии наследственности, но намного реже мы анализируем то, какое влияние на нас оказывает среда, особенно *вербальная среда*. Стоит учесть не только то, что все доктрины существуют в вербальной форме, но и то, что структура старого языка отражает структурную метафизику давно ушедших поколений, которая влияет на *с.р.* Порочный круг замкнулся. Примитивная мифология сформировала структуру языка. В ней мы обсудили и оспорили наши институты, системы., и таким образом, на них снова повлияли примитивные структурные предположения или мифологии. Стоит помнить, что аффективное взаимодействие, взаимовлияние, взаимообмен неотъемлемо присутствуют в человеческой жизни, исключая случаи серьёзных и сравнительно редких (не в каждой стране) ‘умственных’ заболеваний. Мы можем прекратить говорить, читать или писать, и прекратить всякие ‘умственные’ взаимодействия и взаимовлияния между индивидуумами, но мы не можем прекратить или полностью отказаться от некоторых *с.р.*

Структурная языковая реорганизация приведёт к несостоятельности большинства наших старых доктрин, а также к основательному научному пересмотру новых доктрин и систем,

оказав на них всех и на наши *с.р* конструктивное влияние. Мы не считаем корректным, например, пользоваться термином 'капитализм' в противопоставлении 'социализму', потому что эти термины получается применять к разным не-напрямую сравнимым аспектам человеческой проблемы. Если мы хотим пользоваться каким-либо термином, чтобы подчеркнуть *символический характер* человеческих отношений, мы можем воспользоваться термином 'капитализм', а затем мы можем напрямую противопоставить индивидуальный, групповой, народный, международный., капитализмы. Если мы хотим подчеркнуть психо-логические аспекты, мы можем говорить об индивидуализме против социализма,. Очевидно, в жизни эти и подобные вопросы пересекаются, но вербальные подоплёки сохраняются, препятствуя ясности и вызывая неподходящие *с.р* в любом обсуждении.

Говоря незамысловатым языком, на данный момент, идёт 'борьба' и 'конкуренция' между двумя совершенно разными 'индустриализмами' и двумя разными 'коммерциализмами', которые разворачиваются на твёрдой почве двух разных форм 'капитализма'. Первый представляет собой 'индивидуальный капитализм', который быстро преобразовывается в 'групповой капитализм', главным образом, теоретически продвигаемый к своим пределам в Соединённых Штатах Америки, и в меньшей степени в остальном цивилизованном мире; второй мы называем 'социальным капитализмом', который провозгласили в Союзе Советских Социалистических Республик. Обе эти крайние тенденции, связанные также с семантическими расстройствами, происходят в связи с вербальными или доктринальными 'декларациям независимости' двух до недавнего времени сильно изолированных стран. Соединённые Штаты Америки провозгласили доктрину, что человек живёт 'свободно и независимо', в то время как, он живёт не свободно, но присуще *взаимозависимо*. Советы слепо приняли устаревшую доктрину 'диктатуры пролетариата'. На *практике* это означало бы диктатуру непросвещённых масс, которые, если бы их *действительно* оставили со *своими вероучениями*, и оставили без *умственных трудов* учёных и лидеров, обратились бы к примитивным формам животной жизни. Очевидно, при обеих этих крайностях мы идём против каждой типично *человеческой* характеристики. Мы, как время-связующие, поступаем *взаимозависимо*, и поступаем мы *взаимозависимо* потому, что обладаем высшими нервными центрами такой сложности, которыми не обладают животные. Без этих высших центров мы бы не смогли существовать как люди; в обеих странах, по-видимому, этим фактом пренебрегают, потому что умственные труды в них эксплуатируют, а умственно трудящихся достойно не оценивают. Невежественная толпа со своими исторически и психо-логически культивированными животными *с.р* сдерживает человеческий прогресс и согласие. Лидеры не лидируют, а манипулируют психо-логикой толпы в страхе за свои головы или животы.

В обеих странах преобладают такие *с.р*, что умственные труды эксплуатируют коммерчески, но не оценивают адекватно, и при этом на некоторые из них продолжают совершать нападки и гонения. Например, в США мы наблюдаем суды и решения против работы Дарвина, несмотря на то, что без некоторой теории эволюции, большинство естественных наук, включая медицину, не могли бы существовать. В России мы видим декреты против чисто научных исследований, без которых не смогла бы существовать *современная наука*. В обеих странах, по-видимому, забывают о том, что всего 'материального' человеческого прогресса удалось достичь исключительно благодаря *умственному труду* и упорным стараниям нескольких недооценённых работников, которые должным образом пользуются своими высшими нервными центрами. Как только мы научно доберёмся до проблем *с.р* и здравого смысла, наши человеческие отношения и индивидуальное счастье тоже станут предметом научных изысканий. Если международные и *взаимозависимые* умственные труженики совершают открытия или создают изобретения, любой человек, даже самый плохо развитый, может пользоваться или злоупотреблять их достижениями, независимо от 'плана' или его отсутствия. В обеих странах, по-видимому, до сих пор не могут понять, что разработка

механических средств и применение научных достижений исключительно к сфере животного комфорта не приводит к большому счастью или более высокой культуре, и что на деле, они ведут как раз таки в противоположном направлении. Лично я не сомневаюсь, что однажды они это поймут, но если понимание этого простого семантического факта озарит нас раньше, мы сможем предотвратить страдания, замешательство и другие семантические трудности великого множества людей. В более скором времени такой прогноз могут сделать только более просвещённые правители обеих стран.

В будущем мы станем свидетелями борьбы между индивидуальным и групповым капитализмом, примером которого стали Соединённые Штаты Америки, против коллективного или социального капитализма, в воплощении Советских Республик. В силу структуры человеческой нервной системы, нам не требуется пророческих видений, чтобы позволить себе в своих прогнозах относиться к некоторым тенденциям истории как к готовым выводам. Подобно тому как фонды и группы заменили теоретический 'индивидуальный' капитализм в Соединённых Штатах, государственный капитализм заменит фонды, которые затем заменит международный капитализм.

Международный характер науки нас не удивляет. Когда мы пользуемся открытиями или изобретениями других народов, мы не практикуем '100-процентный патриотизм'. Наука представляет собой продукт *основной человеческой символической характеристики*; следовательно, она неминуемо становится 'международной'. Однако 'капитализм' тоже представляет собой уникальный и *общий* семантический продукт символизма, а также уникальный продукт человеческой нервной системы, зависимый от математики, и он как таковой по своему присущему характеру неизбежно станет однажды международным. Мы не видим причин, по которым наши с.р. нарушаются в одном случае сильнее, чем во втором. Конечная проблема состоит не в том, чтобы 'отвергнуть капитализм' или не отвергать его, что никогда не произойдёт с символическим классом жизни, а в том, чтобы передать управление от частных, социально безответственных, неорганизованных и в большинстве невежественных лидеров более ответственным, *профессионально обученным* и социально организованным слугам, а не начальникам, *народа*. Если страна не может воспитать честных, умных и научно обученных общественных деятелей и лидеров, это заканчивается катастрофами для её граждан, но это не следует высказывать в качестве правила, потому что это выступает исключением. В Советских Республиках коррупция практически не существует в том смысле, в котором она существует в Соединённых Штатах, но менталитет общественных деятелей на практике в схожей степени стоит на месте из-за умышленного умаления ценности умственных трудов. Я задаюсь вопросом о том, понимают ли вообще в одной или другой стране, что *любого* 'руко-труженика', независимо от того, насколько низкое положение он занимает, *нанимают исключительно за его человеческий мозг*, его с.р, а не за его руки.

Единственной проблемой, с которой человечеству предстоит столкнуться, остаётся то, как эта борьба пройдёт и как долго продлится до исхода, хорошим примером которого служит безжалостное уничтожение индивидуального капитализма групповым (фондами) в Соединённых Штатах. В Советских Республиках, они попросту пошли дальше, но почти в том же направлении. Борьба означает страдание, и нам следует смириться с этим фактом. Если мы хотим свести страдание к минимуму, нам стоит прекратить практиковать животные методы конкуренции. Человеческие методы решения проблем зависят от абстракций высоких порядков, научных исследований структуры и языка, пересмотра наших доктрин., результатом чего становится мирная адаптация живых фактов, с которыми мы, нравятся это нам или нет, имеем дело в действительности. Если же мы хотим довести страдание до максимума, мы можем продолжать идти по глупому, слепому, животному и ненаучному пути проб и ошибок, как мы это делаем сейчас.

Свою цель я вижу не в написании пророчеств, а в том чтобы проанализировать разные структурные и семантические вопросы, лежащие в основе всех человеческих действий, и этим произвести материал, который мог бы помочь людям *сделать осознанный выбор*. Что они сделают, меня официально не беспокоит, но мне кажется, что обеим странам, которые настолько во многом сходятся, и которым предстоит сыграть важную роль в будущем человечества, учитывая их населения, их площади, природные ресурсы., придётся уделить больше внимания так называемым 'интеллектуальным' вопросам, или, говоря проще, не пренебрегать отличиями между реакциями младенцев и взрослых. В противном случае, последуют очень серьёзные и катастрофические культурные результаты, которые коснутся всех нас.

Проблемы мира 1933 года выглядят серьёзно и требуют скорых решений; они перегружают нас смятением, обидами, безнадёжностью и другими формами семантических расстройств. Без каких-либо средств – в данном случае научных и физиологических средств – регулирования наших *с.р* мы не сможем решить наши проблемы так скоро, чтобы нам удалось избежать трагедий. Схожесть в структуре математики и наших нервных систем, как только на неё указали и *применили*, даёт нам уникальные средства регулирования *с.р*, без которых представляется практически невозможным беспристрастно и благоразумно анализировать самые злободневные и неотложные проблемы.

В настоящем исследовании мы выявили, что старые языки, которые по структуре *не* сходятся с миром и нашей нервной системой, автоматически отражают свою структуру в наших доктринах, верованиях, привычках, *с.р*, а также в тех рукотворных институтах, которые появились из наших вербальных обсуждений и споров. Они, в свою очередь, дальше формируют *с.р* и покуда они продолжают действовать, они продолжают контролировать наши судьбы.

Мы можем обратить внимание на четыре основных проблемы, но за недостатком места, здесь я приведу лишь отправные точки для их обсуждений.

1) В А-системе, все наши существующие прежние подсистемы, со всеми их преимуществами и недостатками, возникают по А психо-логической структурной семантической неизбежности.

2) Значительное ограничение любой новой и менее неполноценной системы состоит в том, что таким системам не хватает новой конструктивной ∞ -значной семантики, из-за чего они действуют лишь односторонним образом за счёт языковых дву-значных доводов в языке старой *эл* структуры; при этом они 'эмоционально' претендуют на что-то новое и лучшее, тогда как старое с новым примерить не получится.

3) Доводы, приводимые старым *эл* и дву-значным способом, независимо от их фундаментальной истинности или конечной пользы, удаётся с лёгкостью оспорить на вербальных основаниях, если они следуют старой структуре языка. Наши решения никогда не имеют под собой твёрдой психо-логической почвы, и поэтому никогда не могут внушать уважение или достичь надёжности научного хода мысли. Именно поэтому мы пробираемся ощупью; в таких условиях для нас это остаётся единственным животным методом проб и ошибок; мы склоняем массы с помощью зажигательных речей, потому что разум ничего не может предложить из-за того, что остаётся привязанным старой вербальной структурой к старым последствиям, основанным на животных и базово ложных-для-человека предположениях.

4) В старой А, *эл*, дву-значной системе, согласие не представляется теоретически возможным; один из главных, и возможно, революционных семантических отступов от старой системы заключается в том, что *не-эл* ∞ -значная \bar{A} -система, основанная на базовых *отрица-*

тельных положениях, ведёт к теории *универсального согласия*, основанной на структурном пересмотре наших языков, чтобы создать новые не-расстроенные *с.р.*, которые устраняют склонность к уподоблению животным в наших нервных реакциях.

Предмет обсуждения этой главы мы естественным образом разделяем на три взаимосвязанные семантические части. В первой мы вспомним несколько понятий большей частью известных, но редко принимаемых во внимание и переформулированных на языке другой структуры. Во второй я покажу как наиболее важные математические дисциплины, которые традиционно и, по мнению большинства, едва бы удалось назвать математическими, представляют научную и точную формулировку *общего* процесса 'мышления'. В этой связи я скажу несколько слов о теории совокупностей и поговорю ещё немного о теории групп. Последняя теория со своими подоплёками и применениями ведёт к переформулировке математики на весьма очевидных психо-логических основаниях, приводя математику в теснейшее отношение с основными умственными процессами. Наконец, в третьей части я покажу удивительный и неожиданный *физиологический* факт схожести структуры математики со структурой и функцией нашей нервной системы.

Стоит напомнить умеренно просвещённому человеку, что не смотря на то что ему требуются знания о математике, — представленный здесь минимум, дополненный, пожалуй, несколькими наиболее элементарными и интересными книгами о математической философии, приведёнными в библиографическом списке этого тома — ему не требуется и, скорее всего, никогда не потребуется более техническая математика, чем та, которую дают в школах, дополненная базовыми понятиями дифференциального исчисления. Мы обращаемся со всеми языками, в том числе с математикой, подходя к более общему (на настоящий момент, вероятно, наиболее общему) аспекту, а именно, к *структуре*. Читатель сможет извлечь всю ключевую психо-логическую пользу современного научного метода, впитав \bar{A} -систему и автоматические навыки, которые приведут к совершенно новым стандартам оценки и характерно современным и взрослым *с.р.*

Последнему из упомянуто выше мы придаём крайнюю важность, и эту важность не удастся в должной мере оценить до тех пор, пока мы на деле не выработаем такие реакции, потому что только тогда мы сможем избавиться от семантических расстройств, что позволит нам адекватно проанализировать все проблемы, что, в свою очередь, *неизбежно* даст нам возможность достичь согласия.

У будущих поколений не возникнет затруднений в выработке здоровых *с.р.*, как их не возникает сегодня у маленьких детей — им не приходится читать трактаты подобные настоящей работе. Однако прежде чем взрослые родители и преподаватели смогут обучить своих детей, им сначала предстоит потратить время и приложить усилия, чтобы отучиться от старых привычек и научиться новым полезным автоматическим навыкам, основанным на \bar{A} *стандартах* оценки. Поэтому, чтобы эта книга оказалась для них убедительной, в ней следует опираться на основания их затруднений. Последняя задача представляется трудной для автора в не меньшей степени, чем для читателя.

Мне стоит с сожалением сообщить, что сказанное здесь, мы не применяем к *профессиональным* 'философам', 'логикам', 'психологам', психиатрам и преподавателям, которым для того чтобы адекватно выполнять свой ответственный и трудный профессиональный долг, *обязательно требуется ознакомиться со структурой* в целом и *со структурой математики* в частности, как с факторами в *с.р.*, и зайти намного дальше в своём изучении краткого обзора, приведённого здесь.

Раздел Б. Общие сведения

Математику в двадцатом веке мы характеризуем колоссальной продуктивностью, тенденциями к пересмотру её оснований, поисками строгих подходов, и во всём этом мы подразумеваем материал высокой неисследованной психо-логической ценности – результат деятельности нервной системы человека. В этот период мы создали такие разделы математики, как математическая ‘логика’ или аналитическая теория чисел, а другие, например, теорию функций, мы пересмотрели и переформировали. О дальнейшем потенциальном развитии свидетельствуют теория Эйнштейна и новая квантовая механика.

Любой раздел математики состоит из пропозициональных функций, которыми мы высказываем определённые структурные отношения. Математик пытается обнаружить новые характеристики и свести известные характеристики к зависимости от малейшего возможного набора простейших, постоянно подвергающихся пересмотру структурных предположений. Не так давно мы узнали, что никогда не можем считать никакое предположение ‘самоочевидным’ или конечным.

Эти структурные предположения мы сейчас более вежливо называем постулатами. В них имеют место неопределённые термины, которые мы не всегда высказываем открыто, но которые скрыто присутствуют всегда. *Система постулатов даёт нам структуру языковой конструкции.* Прежние математики практиковали менее разборчивые методы. Они не достаточно тщательно исследовали свои примитивные пропозициональные функции или постулаты. Они не начинали открыто с неопределённых терминов. Относительно этой области, в двадцатом веке мы увидели заметный прогресс в математике, но намного меньше прогресса в других вербальных инициативах; что объясняется пренебрежением структурой языков на протяжении длительного времени. Если не отследить языковую конструкцию до системы постулатов, то найти её структурные предположения представляется крайне трудным.

Среди особенностей современной математики, мы можем выделить настойчивость на формальном характере всего математического хода мысли, который, учитывая новую *не-эл* теорию значений, в конечном счёте мы можем применять ко всем языковым процедурам.

Проблемам ‘формализма’ стоит придать психо-логическую значимость. Их мы связываем с серьёзными семантическими опасностями повседневной жизни, когда они происходят в связи с недостатком осознанности абстрагирования – когда мы спутываем порядки абстракций. Стоит отметить, что большинство ‘умственно’ больных ведут себя *чрезмерно формально* в своих психо-логических, одно-значных, дву-значных или мало-значных процессах и из-за этого не могут приспособить себя к ∞ -значным опытам жизни. Формализм оказывается полезным только в поиске и верификации структуры, когда осознанность абстрагирования позволяет занять *∞ -значную и вероятностную* позицию относительно формального размышления, в которой мы можем избегать семантических расстройств и шоков в жизни. Говоря проще, механизм семантического расстройства, называемого ‘отождествлением’ или ‘спутыванием порядков абстракций’ в целом, и ‘овеществлением’ в частности, в значительной степени зависит от дву-значного формализма без осознанности абстрагирования.

В математике формализм играет уникальную необходимую роль; формальная точка зрения идёт далеко настолько, чтобы отказаться от идеи, что любые значения в обыкновенном смысле присвоили неопределённым терминам, при чём подчёркиваются постулированные отношения между неопределёнными терминами. Последнее условие позволяет большинству математиков приспособливаться, а математику делает крайне общей, потому что мы можем присваивать математическим постулатам неопределённое число значений, удовлетворяющих постулатам.

Мы не считаем этот факт дефектом математики; скорее, наоборот. Он служит основой своей значительной практической ценности. Он делает математику языковой конструкцией, воплощающей возможность совершенства и, несомненно, семантически отвечающей потребностям подавляющего большинства должным образом проинформированных индивидуальных Смитов и Браунов в каждую эпоху. Мы не видим в нём ничего абсолютного, потому что вся математика в конечном счёте представляет собой продукт нервной системы человека – лучший продукт, созданный на каждом этапе развития. Возможность устанавливать такие языковые паттерны отношений без конкретного содержимого объясняет обобщённость и широту применимости математики.

Если бы математика обладала физическим содержимым или определённым значением, присвоенным её неопределённым терминам, такую математику мы могли бы применить только в конкретном случае, и никак иначе. Если вместо того чтобы делать математическое высказывание о том, что один и один равняется двум, не указывая на то, что мы обозначаем одним или двумя, мы бы констатировали, что одно яблоко и одно яблоко равняется двум яблокам, то безопасно мы применяли бы такое высказывание только к яблокам, но ни к чему другому. Мы бы утратили обобщённость, подвергли бы опасности обоснованность высказывания и лишились бы самой великой ценности математики. Мы относим такое высказывание о яблоках не к математическим, а к тому, что называем ‘прикладной математикой’, которая обладает содержимым. Такие экспериментальные факты как то, что один галлон воды, сложенный с одним галлоном спирта даёт *менее* двух галлонов смеси, *не* делают математическое высказывание о том, что один и один дают два, *недействительным*; оно остаётся действительным по определению. Упомянутый эксперимент со ‘сложением’ [‘addition’] воды со спиртом представляет собой глубокую субмикроскопическую структурную характеристику эмпирического мира, которую следует обнаружить на данный момент посредством эксперимента. Максимум, мы можем позволить себе сказать, что мы считаем вышеприведённое математическое высказывание применимым в одних случаях и неприменимым в других.

Если не присваивать определённых значений неопределённым терминам, математические постулаты обладают переменными значениями, следовательно состоят из пропозициональных функций. Математику стоит рассматривать как многообразие паттернов точных языков отношений, на каждом этапе представляющих образцы наилучшего функционирования человеческого ‘разума’. Применение к практическим задачам зависит от находчивости тех, кто желает пользоваться такими языками.

За счёт этих характеристик математика, когда мы изучаем её как форму человеческого поведения, даёт нам обилие психо-логических и семантических данных, которыми, как правило, полностью пренебрегают.

В силу того, что постулаты состоят из пропозициональных функций с неопределёнными терминами, все математические доказательства становятся формальными и зависят исключительно от формы положений, а не от особых значений, которые мы можем присвоить нашим неопределённым терминам. Это относится ко всякому ‘доказательству’. ‘Теории’ представляют языковые структуры, и их следует доказывать на семантических основаниях, и никогда по эмпирическим ‘фактам’. Экспериментальные факты лишь делают теорию более приемлемой, но мы не можем ‘доказать’ теорию никаким количеством экспериментов. Доказательство относится к *вербальному* уровню, а экспериментальные факты – нет; они относятся к другому порядку абстракций, недостижимому языком, связующим звеном к которому служить *структура*, которую в языке даёт система постулатов.

Теории или доктрины всегда остаются языковыми. Ими мы формулируем что-то, что происходит под нашей кожей относительно того, что происходит на не-произносимых уров-

нях, и того, что не есть теория. Теории служат рациональными средствами для рационального существа, чтобы оно могло проявлять себя настолько рационально, насколько может. По факту опыта человеческая нервная система работает так, что мы строим теории. Так пошла тенденция к выживанию; и нам не только следует примириться с этим фактом, но также исследовать структуру теорий.

Теории становятся результатом крайне сложных циклических цепей нервных токов человеческой нервной системы. Любое семантическое расстройство: спутывание порядков абстракций, отождествление или что-либо из них вытекающее – ‘элементализм’, ‘абсолютизм’, ‘догматизм’, ‘финализм’, – создают некоторые отклонения, сопротивления или семантические блокады в нормальных циклах выживания, и организм сразу становится на неадекватный путь не-адаптации.

Структура протоплазмы простейшего вида, или сложнейшей нервной системы, сложилась так, что она абстрагирует и реагирует собственным конкретным образом на разные внешние и внутренние стимулы.

Наш ‘опыт’ обычно основывается на абстракциях и интеграциях разных стимулов разными рецепторами с последующими разными и конкретными реакциями. Глаз отвечает за свою часть, и мы видим, например, камень; однако глаз не передаёт нам *ощущение* веса камня, его температуры или твёрдости,. Чтобы обрести эту новую мудрость, нам требуются другие рецепторы совершенно иного типа, отличного от типа рецепторов глаза. Если глаз и играет какую-то роль в определении веса, не передавая при этом *действительного ощущения* веса, обычно имеет место ошибка. Если мы попытаемся поднять фунт свинца и фунт перьев, вес которых мы с помощью весов определим как равный, фунт свинца почувствуется тяжелее, чем фунт перьев. Посмотрев на фунт свинца глазом и оценив его как меньший в объёме, мы создали доктринальное, семантическое и мышечное ожидание меньшего веса, и по этому сопоставлению фунт свинца кажется нам неожиданно тяжёлым.

Глаз – выступающая наружу часть мозга – считается одним из самых чутких органов. В науке мы разрабатываем методы, чтобы подвести все иные характеристики внешнего мира к прямому или косвенному рассмотрению глазом. Мы изобретаем весы, термометры, микроскопы, телескопы и другие инструменты, но характер и *ощущение* веса, или тепла, приходится оценивать напрямую специальными рецепторами, которые могут уникально создавать особые ‘ощущения’. Движение весов или подъём ртути в шкале термометра, позволяют констатировать наиболее важные *отношения*, но не дают прямого конкретного и непроизносимого ощущения ‘веса’ или ‘тепла’. Наш первый и наиболее примитивный контакт с камнем, ощущение от него, представляют собой абстракцию из объекта, полную характеристик, передаваемых особыми действиями специальных рецепторов. Наш примитивный ‘представляемый’ камень представляет собой резюме, интеграцию всех этих отдельных ‘чувственных’ абстракций – абстракцию из множества абстракций, или абстракцию более высокого порядка.

Теории представляют собой относящиеся или структурные вербальные конструкции, сооружённые посредством процесса высоких абстракций из многих низких абстракций, которые создаём не только мы, но и другие люди (время-связывание). Теории, следовательно, представляют простейшие структурные резюме и обобщения, или высочайшие абстракции из индивидуального опыта посредством символизма прошлого расового опыта. Теории представляют собой, главным образом, не индивидуальный, а коллективный продукт. Они следуют, как и вся жизнь, более тонкой, но неизбежной семантической тенденции к выживанию. Человеческие расы и эпохи, которые не пересмотрели или не продвинули свои теории, либо исчезли, либо исчезают.

Процесс абстрагирования по разным порядкам представляется присущим функционированию человеческой нервной системы, и поэтому его не получится прекратить или избавиться от него; однако в нём могут происходить отклонения, искажения и принуждённые перенаправления по вредоносным каналам, что препятствует тенденции к выживанию, особенно в связи с патологическими с.р. Никто из нас, даже в состоянии глубокой болезни 'разума', не может прекратить строить теории. Мы делаем выбор между устаревшими, часто примитивными, теориями и современными теориями, в которых всегда фигурируют важные семантические факторы.

Следует обязательно осознать важность вышесказанного, потому что мы могли бы избежать такого поведения как преступность и таких исторических примеров человеческого не-здравомыслия как 'святая инквизиция', сожжения на кострах, религиозные войны, гонения науки., если бы адекватно выбирали наши теории.

Когда *кто угодно* говорит *что угодно*, он предаётся теориям. Это же касается письма и 'мышления'. Мы *неизбежным образом* пользуемся терминами, и сам выбор терминов и структура выбранного языка отражают их структуру на предмет обсуждения. Кроме того, слова *не* есть события. Даже в простых 'описаниях', в силу того, что для них требуются термины и в конечном счёте – неопределённые термины, фигурируют структурные предположения, постулаты и теории, осознанные или неосознанные; на текущий момент, преимущественно, последние.

Пренебрежение теориями или доктринами и теоретической работой вредит здравомыслию, потому что, в силу нашей человечности, мы никак не можем от них избавиться. Если мы пренебрегаем ими, мы лишь нарабатываем себе семантические расстройства. Разница между болезненным и не настолько очевидно болезненным спутыванием порядков абстракций не видится чёткой. Сильные аффективные компоненты таких семантических расстройств неизбежно ведут к абсолютизму, догматизму, финализму и подобным состояниям, которые служат семантическими факторами, влиянием которых формируются состояния не-здравомыслия.

Мы знаем, что нам приходится начинать с неопределённых терминов, которые мы можем определить в какую-либо другую дату другими неопределёнными терминами. На данную дату нам приходится обращаться с нашими неопределёнными терминами как с постулатами. По предпочтению мы можем называть их структурными предположениями или гипотезами. С теоретической точки зрения, эти неопределённые термины представляют не только постулаты, но также переменные и следовательно, генерируют пропозициональные функции, а не пропозиции. В математике эти вопросы представляются ясными и простыми. Каждая теория, в конечном счёте, основывается на постулатах, которые состоят из пропозициональных функций, содержащих переменные, и которые выражают отношения, указывающие на структуру конструкции.

Самым важным аспектом языковых абстракций высокого порядка видится их *публичный* характер, потому что мы можем передавать их в невральных и экстра-невральных формах. Однако наши личные жизни также подвергаются влиянию абстракций низкого порядка: 'ощущений', 'интуиций',.. Они могут, и им стоит, но они редко подвергаются влиянию абстракций высокого порядка. Эти 'ощущения', остаются личными, не-произносимыми и следовательно, не-передаваемыми. Например, мы не можем передать действительное ощущение боли от ожога, но мы можем передать инвариантное отношения крайне сложной совокупности огонь-плоть-нервы-боль. Некое отношение имеет место эмпирически, но также может выражаться словами. Представляется важным располагать средствами перевода этих абстракций высокого порядка в низкие; на эту тему мы поговорим в Части VII.

Раздел В. Психо-логическая важность теории совокупностей и теории групп.

Начиная с \bar{A} отрицания тождества, нам вынужденно пришлось рассматривать структуру как единственно возможное звено между эмпирическим и вербальным мирами. Анализ структуры включал отношения и *м.п* и много-мерный порядок и в конечном счёте, привёл нас к семантическому определению математики и чисел. Благодаря этим определениям стало очевидно, что вся математика *наилучшим образом* выражает общие процессы умственной деятельности. Отсюда мы могли бы провести обзор всей математики с этой психо-логической точки зрения, но это не придётся полезным в рамках наших целей, поэтому мы ограничимся кратким наброском, в котором проведём связи с теориями совокупностей и групп, потому что этими двумя фундаментальными и наиболее обобщающими теориями мы в чёткой форме формулируем общий психо-логический процесс, а также показываем механизм, посредством которого построились все языки (не только математика). Кроме того, за исключением нескольких специалистов, широкий круг общественности даже не знает о существовании таких дисциплин, которые в значительной мере отходят от традиционных идей о математике. Они представляют наиболее успешные и действенные попытки построить точные относящиеся языки в предметах, которые находятся в пограничной области между психо-логикой и традиционной математикой. В силу их точности, они воплотились в математике, хотя им также стоит отвести место в общей науке отношений, или в общей семантике, 'психологии', 'логике', научной лингвистике и психофизиологии. Существуют другие математические дисциплины, такие например, как топология или 'алгебра логики', к которым применяются вышеприведённые высказывания, но в наших текущих целях, мы ограничимся первыми упомянутыми.

В обсуждении теории совокупностей я приведу лишь несколько определений, взятых из *Британской Энциклопедии*, чтобы привлечь внимание 'психологов' и других людей к психо-логическим данным.

Теория совокупностей лежит в основе теории функций. Совокупность, или многообразие, или множество, представляет собой такую систему, которую мы характеризуем тем, что: (1) Она включает все сущности, в которые входит определённая характеристика; и (2) никакая сущность без этой характеристики не входит в эту систему; (3) любая сущность этой системы перманентно распознаётся как отличная от других сущностей.

Отдельные сущности, которые входят в такую группу, систему, совокупность, многообразие или множество, также называются элементами. Мы предполагаем возможность выбора на своё усмотрение, по определённому процессу или закону, одного или более элементов любой совокупности *A*, которая сформирует другую совокупность *B*.

Несколько строк выше выражают то, как работают процессы человеческой 'мысли' и то, как строились языки. Мы учитываем, что точность налагает ограничения, и поэтому математические теории не выражаются обычными устаревшими 'психологическими' терминами, но в них описывается один из важнейших психо-логических процессов.

За последнее время, теория совокупностей привела нас к тяжёлому вопросу: Можем ли мы применять один из фундаментальных законов старой 'логики' – конкретно, дву-значный закон 'исключённого третьего' (*A* либо есть *B*, либо не *B*) – во всех случаях? Или, мы можем применять его обоснованно в некоторых случаях, но не в других?

Эта проблема стала ядром нового пересмотра основ математики, который недавно значительно продвинули [Ян] Лукасевич и [Альфред] Тарский за счёт их много-значной 'логики', которая, в конечном счёте, сливается с математической теорией вероятностей, и которую на других основаниях, возможно, удалось решить в настоящей *не-эл*, \bar{A} -системе.

Понятие группы мы считаем ещё более психо-логически важным. Его мы связываем с понятиями преобразования и инвариантности. Не давая формальных определений, которые нам в наших целях не требуются, мы можем сказать, что если мы рассмотрим множество элементов a, b, c, \dots и применим правило их совмещения, например, O , и если результат совмещения любых двух членов этого множества сам становится членом этого множества, мы говорим, что такая совокупность обладает 'свойством группы'.

Таким образом, если мы возьмём, например, числа или цвета, и в качестве правила примем '+', мы говорим, что число или цвет преобразуется этим правилом в число или цвет, следовательно, оба обладают 'свойством группы'. Очевидно, выполнением данной операции мы преобразовали один элемент в другой, но при этом некоторые характеристики нашего элемента при преобразовании остались инвариантными. Таким образом если мы берём 1 как число и 2 как число, операцией '+' мы преобразуем 1 в 3, потому что $1+2=3$; 3 при этом обладает характером числа, поэтому эта характеристика сохраняется или остаётся инвариантной. Подобное происходит с цветами. Когда мы их складываем, они преобразуются, но остаются цветами, и поэтому оба множества обладают 'свойством группы'. [Кассий] Кайзер предлагает рассмотреть идею о том, что 'умственные' процессы обладают свойством группы, с чем я без сомнений соглашаюсь.¹

Эта теория играет очень важную роль в нашем языке, потому что мы находим в ней метод поиска структуры и метод, которым мы можем констатировать схожесть структур непроизносимого уровня объекта и вербального уровня, основываясь на инвариантности отношений, которую мы находим на обоих уровнях.

Роль групп в физической теории наилучшим образом получится описать цитатой профессора [Джорджа] Райнича. (Замечания в квадратных скобках привёл я.) 'Мы можем сказать, что физиком мы называем человека, который осуществляет измерения согласно определённым правилам. Обозначим буквой a число, которое он получил в данной ситуации, применив правило номер один, буквой b – число, полученное в той же ситуации, измерением согласно правилу номер два и так далее (a может означать, например, объём, b – давление, c – температуру газа в данном контейнере). Физик далее обнаруживает, что результаты измерений одного типа, проведённые в разных ситуациях, отвечают определённым отношениям; мы можем, например, записать:

$$r(a,b)=c$$

'Математик занимается выводением из данных доказательств каких-то иных доказательств; это обычно приводит к числам, которые мы можем назвать A, B, C, \dots . Эти числа тоже отвечают определённым отношениям, скажем

$$R(A,B)=C$$

'Затем приходит, как говорит профессор [Герман] Вейль, вестник или посредник, который может заниматься математикой или физикой, или и тем, и другим, и говорит: «Если вы установите зависимость между физическими количествами и математическими количествами и отнесёте A к a , B к b , и т. д., то для физических количеств сохраняются те же отношения, как и для соответствующих математических количеств, и таким образом получается $R \equiv r$ ». [*Схожесть структуры.*]

'Со временем мы изобретаем новые процедуры измерения. Мы не находим соответствия некоторым физическим отношениям в математической теории; её приходится латать, вводя новые количества до тех пор, пока в ней не появляется слишком много количеств, которые не соответствуют физическим количествам. Затем, феноменологической точкой зрения, мы выметаем теорию из прикладной математики, и теория снова становится чистой математи-

кой, а физики начинают искать новую теорию. Любой может найти примеры этой ситуации; Нам хватит упомянуть атом Бора, который бы даже не упоминали сегодня, всего пятнадцать лет после его введения.

‘Однако теория групп, которую применяют к физике, не относится просто к математическим теориям вышеописанного характера; природа её применения видится гораздо более основательной, и нам удастся это показать, проанализировав вышеописанную конструкцию.

‘Может происходить, и часто происходит, так, что мы применяем ту же математическую теорию к тем же физическим фактам более, чем одним способом; например, вместо того чтобы присваивать физическим количествам a, b, \dots математические количества A, B, \dots , мы могли бы присвоить им A', B', \dots с теми же результатами; иными словами, отношения для физических количеств представляются одинаковыми с отношениями для математических количеств, соответствующим им сейчас (подумайте о пространстве с экспериментальной точки зрения и о координатной геометрии; разные способы установления соответствия происходят от разных выборов осей координат). Если это происходит, это означает, что математическая теория обладает особым свойством. В частности, если мы подставим A на место A' , B на место B' и т. д., никакое отношение типа $R(A, B)[не] = C^i$, что считалось корректным перед исключением подстановки; иными словами, существуют подстановки или преобразования для которых все отношения остаются инвариантными. Все такие преобразования составляют то, что мы называем группой; существование и свойства такой группы дают нам увидеть очень важную характеристику математической теории. К тому же, мы ясно видим, что если мы можем применять две разные математические теории – в вышеописанном смысле – к той же физической теории, группы этих двух теорий останутся, в сущности, одинаковыми; исходя из этого мы можем заключить, что группы отражают некоторые из фундаментальных свойств физических систем’.²

Профессор Шо описывает связь между группами и структурой следующим образом: ‘Первым разделом динамической математики мы считаем теорию операций. Она включает общую теорию операторов любого типа, в частности, теорию групп операторов. Структурой таких групп мы считаем изучение формы. К этому мы часто можем привести какой-либо конкретный пример. Группы геометрических кристаллов служат примером структуры тридцати двух групп прерывистого характера, а 230 пространственных групп состава кристаллов служат примером соответствующих бесконечных прерывистых групп. Изучение рядов состава групп, подгрупп и их отношений, в случаях групп подстановок, линейных групп, геометрических групп или непрерывных групп, представляется изучением формы. Также, изучение построения групп генераторами или комбинированием групп, или иными способами, тоже представляется изучением структуры или формы. Исчисление операций в целом, с такими конкретными формами как дифференцированные операторы, интегральные операторы, разностные операторы, дистрибутивные операции в целом, представляет собой, большей частью, изучение структуры. Если говорить об этом в отношении синтеза составных форм из простых элементов, это стоит отнести к изучению формы, по данному значению термина’.³

Понятие группы познакомило нас с двумя терминами: преобразование и инвариантность. Под первым мы подразумеваем ‘изменение’; под вторым – отсутствие ‘изменения’ или ‘перманентность’. Мы считаем обе эти характеристики фундаментальными, но в них фигурируют очень сложные организации.

Мы можем рассматривать мир, включая нас самих, как процессы, которые мы можем анализировать с точки зрения преобразованных этапов со всеми вытекающими из них понятиями. В мире на уровне объекта ‘изменение’ происходит постоянно, и его, пожалуй, стоит

¹[п. к п.] перевод „...no relation of the type $R(A, B) = C \dots$ “ озвучивается как «...никакое отношение типа $R(A, B)$ не равняется C . Автор оригинала не употребил «не» или «≠», т. к. в данном стиле не применяют двойное отрицание.

считать важнейшей структурной характеристикой нашего опыта. Когда высокоразвитая нервная система, которую мы тоже считаем процессом, подвергается действиям других процессов, такая нервная система на каком-то этапе своего развития обнаруживает определённую относительную перманентность, которую на этапе позднее формулирует как инвариантность функции и отношений. Последняя формулировка относится к *не-эл*, потому что её мы можем обнаружить эмпирически, что означает – низшими нервными центрами. Мы также считаем её основной необходимостью и средством функционирования высших нервных центров – так называемой ‘мысли’. Всё, что мы обычно называем процессом ‘ассоциации’ представляет собой ничто иное как *процесс отнесения* – прямое последствие структуры нервной системы, в которой стимулы распознаются в определённом четырёх-мерном порядке, который, на психо-логическом уровне, принимает форму отношений. С этой точки зрения видится естественным то, что высшие нервные центры, служащие пределом процессов интегрирования, создают и обнаруживают инвариантность отношений, которая представляется высшим продуктом и, в коечном счёте, необходимым условием деятельности этих высших центров. Очевидно, если инвариантность отношений обладает хоть каким-то эквивалентом на уровне объекта во внешнем мире, то эта инвариантность запечатлется на нервной системе значительно, чем другие характеристики, и таким образом, на определённом этапе нервная система, способная создавать и применять высокоразвитый символизм, неизбежно обнаружит и сформулирует эту инвариантность.

Отношения, в силу возможности обнаружить их вместе с их инвариантностью в *обоих* мирах, видятся в некотором роде более ‘объективными’, чем так называемые объекты. Мы можем создать науку ‘инвариантности отношений’, но не науку перманентности вещей; и старые доктрины перманентности наших институтов тоже следует обязательно пересмотреть. В современных условиях, которые сегодня спешно меняются, очевидно, некоторые отношения между людьми изменяются, и поэтому институты следует пересмотреть. Если мы хотим *их инвариантности*, нам придётся построить их на таких *инвариантных отношениях между людьми*, которые не изменяются от преобразований. В настоящей работе нас волнует исследование таких отношений, и мы обнаруживаем их в *механизме время-связывания*, что в сформулированном высказывании становится достаточно очевидным после некоторых раздумий.

Как говорит профессор Шо: ‘В инвариантах математики мы находим источник объективной истины. Мы ожидаем, что создания математика подходят объектам природы в той же мере, в которой присущие инварианты указывают на объективную реальность. Значительная часть ценности применений математики заключается в том, что её инварианты обладают объективным смыслом. Когда геометрический инвариант исчезает, он указывает на очень чётко определённый характер в соответствующем классе фигур. Когда исчезает физический инвариант, или когда он обладает конкретными значениями, мы ожидаем, что ему соответствуют физические факты. Когда множество уравнений, которые представляют физические явления, обладают множеством инвариантов или ковариантов, которые они допускают, это вынуждает физика объяснить получившийся в результате закон. Незамеченные инварианты электромагнитных уравнений свергли физические теории и стали угрозой для философии. Следовательно, важность инвариантов не получится, с практической точки зрения, переоценить’.⁴

Стоит заметить, что *не-эл* характеру терминов отношение, инвариантность., которые мы применяем как к ‘чувствам’, так и к ‘разуму’, мы придаём особую важность, потому что он позволяет нам применять их ко всем процессам, и потому что такой язык сходится по структуре не только с миром вокруг нас, но также с нашей нервной системой. Таким образом, процесс железо, камень, стол, вы или я мы можем рассматривать, в практических целях, как

временную и среднюю инвариантность функции на субмикроскопическом уровне. Под действием других процессов, этот процесс становится структурно преобразованным в разные комплексы отношений, и мы умираем, а стол или камень превращается в пыль, и с этим инвариантность этой функции исчезает.

В понятии функции фигурирует понятие переменной. Понятие функции расширили до пропозициональной функции и наконец, до доктринальной функции и системо-функции. Термин преобразование состоит в тесных отношениях с терминами функция и отношение. Это понятие мы основываем на нашей способности ассоциировать, или со-относить, любые две или более 'умственных' сущности. Мы можем, например, ассоциировать a с b или b с a . Мы говорим, что преобразовали a в b , или наоборот.

[Кассий] Кайзер привёл в хороший пример преобразования обыкновенный словарь, который мы бы считали поистине математическим, если бы он отличался большей точностью. В словаре мы преобразуем каждое слово в его вербальное значение, и наоборот. Другим примером может послужить телефонный справочник. Очевидно, термин 'преобразование' обладает широкими подоплёками. Если мы преобразуем a в b , мы подразумеваем, что между a и b имеются отношения, которые мы констатируем по факту преобразования. Как только мы констатировали отношение, мы получили пропозициональную функцию двух или более переменных, которыми мы определяем экстенциональное множество всех элементов, связанных этим отношением.⁵

Мы видим, что эти три термина неразделимо объединяются и служат тремя аспектами одного психо-логического процесса. Если мы имеем преобразование, то мы имеем функцию и отношение; если мы имеем функцию, мы имеем отношение и преобразование; если мы имеем отношение, мы имеем преобразование и функцию. Преобразование, как мы видим, служит нам психо-логическим термином действия. Отношение обладает психо-логически смешанным характером. Пропозициональная функция представляет собой статичное высказывание, записанное с пробелами для значений переменных. Форма в ней становится инвариантной, но может принимать неопределённое число значений. *Экстенциональную совокупность* значений для переменной мы рассматриваем как статичность, данную один раз насовсем в данном контексте. Мы имеем с ней дело экстенционально и, следовательно, она может становиться эмпирической и экспериментальной.

Возьмём для примера преобразование множества целых чисел 1, 2, 3,. Предположим, что данный закон преобразования работает по функции $y=2x$. В результате мы получим совокупность чётных целых чисел 2, 4, 6,. Мы видим, что целые числа преобразуются в целые числа; следовательно характеристика целого числа сохраняется; иными словами, эта характеристика остаётся инвариантом при данном преобразовании $y=2x$, но значения целых чисел не сохраняются.

Я считаю теорию инвариантов важным разделом математики, который недавно получил известность благодаря работе Эйнштейна. Эйнштейн воплотил в жизнь мечту [Бернхарда] Римана и достиг методологического и научного идеала, дав понять, что 'закон природы' следует формулировать таким образом, чтобы оставаться инвариантным при группах преобразований. Как только мы сформулировали такой семантический идеал, мы не можем его отрицать; он в точности выражает необходимость адекватной работы человеческой нервной системы. Более того, некий 'закон' природы представляет ничто иное, как высказывание инвариантности некоторых отношений. Когда мы применяем критерий Эйнштейна, он лишает силы большинство старых 'законов природы', потому что они не выдерживают проверку инвариантностью. В этом случае старые 'универсальные законы' видятся местными личными сплетнями, истинными для одного наблюдателя и ложными для другого.

Метод теории инвариантов даёт нам закономерность удерживающихся отношений и тем самым выражает важные психо-логические характеристики человеческого 'разума'. Другую его важность выявил [Кассий] Кайзер, предположив, что когда группа преобразований оставляет какую-то указанную психо-логическую деятельность инвариантной, она определяет идеально некоторый действительный или потенциальный раздел науки, некоторую действительную или потенциальную доктрину.⁶

Мы все знаем, как глубоко в нас укоренилось страстное стремление к стабильности, и как мы переживаем, когда наша жизнь становится нестабильной. Волнения и страх разрушительно влияют на семантическое здоровье, и их следует принимать в расчёт в теории здравого мышления. По-видимому, математики построили теорию инвариантов в подобном семантическом порыве; её формулировки потребовала деятельность человеческой нервной системы. Я считаю очевидным, что если мы применим подобные семантические методы к нашей повседневной жизни, мы получим подобные результаты.

Мы уже поговорили о математической теории инвариантов как о семантической теории универсального согласия семантического рода. Подобным образом в \bar{A} -системе, основанной на отношениях и структуре, мы можем сформулировать теорию универсального согласия, которую мы бы не смогли сформулировать в A -системе; этой теорией мы бы воплотили мечты Лейбница в реальность; сначала, однако, нам следует переучить наши *с.р.*

Раздел Г. Структурная схожесть математики с нашей нервной системой

В главе о Семантике Дифференциального Исчисления объясняются базовые понятия и метод этого исчисления. Здесь мы можем кратко сказать, что он состоит из расслоения, или расширения, в ряд интервала какого-либо рода, которое проходит длинными шагами. Длинные шаги делятся на большое число всё меньших и меньших шагов, что, в пределе, когда числа шагов становятся бесконечными, приобретает аспект 'непрерывности', и таким образом, мы можем изучать 'темпы изменений'. Когда мы принимаем в расчёт 'время', мы можем переводить динамику в статику и наоборот; мы можем анализировать процессы на любом этапе,. Это краткое описание не претендует на исключительную точность или исчерпанность; я постарался интуитивно выделить только то, что считаю наиболее семантически важным в наших целях.

Главная цель настоящей главы состоит в том, чтобы объяснить, что структура человеческой нервной системы происходит так, что на некоторых уровнях мы производим динамические абстракции, а на других – статические. Учитывая что организм работает как-целое, для его оптимальной работы и следовательно, для здравого мышления нам требуется язык, метод, который мы могли бы переводить в *с.р.*, которыми мы бы переводили динамику в статику, и наоборот. Такой язык, такой метод, мы создаём и получаем из математики. Некоторым читателям эти замечания могут показаться необязательными в силу их очевидности, но я обнаружил, в собственных наблюдениях реакций разных индивидуумов и в тщательном изучении литературы по этой теме, что даже многие математики или физики не испытывают эту *с.р.* при всех проблемах, или, по меньшей мере, они не знают, как её применять.

В Части VII мы разъясняем элементарные \bar{A} методы, с помощью которых мы получаем неврологическую семантическую пользу исчисления, и которые мы можем без затруднений передавать даже маленьким детям *не задействуя никаких математических техник*, позволяя им выработать математическое отношение ко всему языку в целом, и этим обучая их единственной структурной психо-логике здравого мышления; конкретно, психо-логике исчисления, которая, таким образом, становится фундаментом здоровых и нормальных человеческих *с.р.* И этого, повторимся, удаётся добиться без каких-либо математических техник. Мы также

обнаруживаем, что существуют простые, основанные на структуре *физиологические* средства обучения наших *с.р* и воспитания чувства структурного расслоения, присущего осознанности абстрагирования.

Для начала, стоит кратко упомянуть весьма неожиданную, неосознанную, структурную *биологическую* характеристику математики, а именно, её (главным образом) *не-эл*, организмо-целостный характер.

Со времён Аристотеля биологи, физиологи, неврологи, 'психологи', психиатры и другие много говорили об организме-как-целом, однако, они, по-видимому, не осознавали, что если они предъявляют *эл* термины, они не могут применять *не-эл* принцип.

Я, скорее всего, не преувеличу, если скажу, что большинство математиков никогда не слышали об этом принципе, а если и слышали, то не обращали на него внимания; *однако*, на практике они его применяли вполне успешно. В математике мы, главным образом, пользуемся *не-эл*, организмо-целостными терминами, которые применяем как к 'чувствам', так и к 'разуму'. Например, отношение, порядок, разницу, переменную, функцию, преобразование, инвариантность., мы можем большей частью как видеть, так и 'думать' о них. Применение таких терминов не даёт нашим размышлениям перерасти в чисто *эл* догадки о словах – процесс, который состоит в близких отношениях с нездоровыми проявлениями 'умственно' больных людей и очевидно, происходящий на почве патологического спутывания порядков абстракций, от которого происходят неадекватные оценки.

Один только этот факт я считаю очень важным, потому что он указывает на то, что математика служит языком, структура которого согласуется со структурой организмов, и мы можем считать её корректным языком не только неврологически, но и *биологически*. Эта характеристика математики, обнаруженная весьма неожиданно, сделала возможной слияние геометрии и физики. Она лежит в основе теории пространства-времени и теории Эйнштейна. Далее мы также увидим её психо-неврологическую важность.

Мы уже отметили, что существующие 'психологии' характеризуются животностью или метафизичностью, потому что либо в них пренебрегают одной из самых уникальных человеческих характеристик, – поведением, называемым математизацией – либо ими вовлекаются в гадания на *эл* терминах *эл* же терминами. Мы допустили, что никакой *человеческий* 'психолог' не может выполнить свою задачу, кроме как если он в должной мере не владеет средствами математики. Если мы на деле не применим *не-эл* принцип и не примем в расчет то, что структура языков предполагает подоплёки, большей частью неосознанные, и что никакой человек не может освободиться от некоторых доктрин и некоторых так называемых 'логических' процессов с физиологическими и семантическими сопутствующими компонентами, то мы не сможем создать никакой общей теории *человеческой* 'психологии'.

Вышесказанным мы решаем очень запутанную проблему, потому что видим, что если мы применяем *не-эл* принцип, любая 'психология' на человеческом уровне неизбежно становится *психо-логикой*; термин 'психология' мы можем оставить, чтобы применять его только к исследованиям животных. Само название 'психология', или 'теория или наука разума', очевидно относится к *эл* теориям, потому что в её рамках мы обращаемся с 'разумом' как с объективной обособленной сущностью. Учитывая что этих результатов изначально удалось достичь независимо, стоит заметить, что современные методы и применение надёжных структурных знаний 1933 года ведёт к большому числу аналогий и сходств, хотя мы вполне могли этого ожидать.

Обратите внимание на дефис, который из *эл* и бредовых, овеществлённых 'пространства' и 'времени' превратил эйнштейновское пространство-время в язык *не-эл* структуры схожей с

миром вокруг нас. Обратите также внимание на дефис, который эл 'психологию' превращает в не-эл человеческую дисциплину психо-логику. По всей видимости, маленькая чёрточка здесь и там может играть значительную семантическую роль, когда мы имеем дело с системами обозначений.

Для подачи объяснений в данном разделе стоит подчеркнуть неврологическую и психиатрическую стороны, потому что краткий обзор методов исчисления и родственные темы обязательно потребуют обратить на себя отдельное внимание.

Когда крысы учат выполнять простую задачу в эксперименте, которая требует некоторой 'умственной деятельности', после чего им удаляют часть коры головного мозга, они могут полностью утратить результаты обучения. Если такую крысу без коры обучить снова, они вырабатывают этот навык с той же готовностью, как и при первом обучении. По-видимому, в этих процессах научения крысы могут обойтись без коры. Они 'обучаются' с тем же, или почти с тем же, успехом, пользуясь своими подкорковыми и таламическими областями.⁷ Во избежание представления ложной информации, я воспользуюсь довольно нечётким термином, которого нам хватит в наших целях, 'таламическая область' или 'низшие центры', вместо более конкретных терминов, которые могли бы без особой надобности усложнить объяснения.

У собак, обезьян и людей ситуация отличается по нарастающей. Их нервные системы относятся к более дифференцированным. В их функциональной взаимозаменяемости имеются ограничения. Наиболее сложный человеческий мозг всё ещё проявляет некоторую взаимозаменяемость функций. Например, когда рука вследствие поражения мозга оказывается парализованной, она может практически полностью восстановить свою нормальную функцию, несмотря на то, что регенерации повреждённой ткани не происходит. Однако, взаимозаменяемость выдаётся меньше, чем в низших мозгах. Не остаётся сомнений не только в том, что таламические области служат прихожей, через которую приходится проходить всем импульсам от рецепторов, чтобы достичь коры, но также что аффективные характеристики состоят в строгой связи с процессами в этих областях. По-видимому, таламическими областями могут выполняться некоторые очень примитивные и простые ассоциации.

Кора получает свой материал после обработки таламусом. Абстракции коры представляют собой абстракции из абстракций и поэтому их следует называть абстракциями более высокого порядка. В неврологии схожим образом первые поддающиеся возбуждению нейроны называют нейронами 'первого порядка', а последующие члены ряда называют нейронами 'второго порядка'. Такая терминология структурно согласуется с присущей структурой и функцией нервной системы. Рецепторы вступают в прямой контакт с внешним миром и передают своё возбуждение и нервные токи в низшие нервные центры, где эти импульсы обрабатываются далее, а потом абстрагируются высшими центрами.

Согласно нашему повседневному опыту и научным знаниям, внешний мир представляет собой постоянно меняющуюся цепь событий – своего рода поток; соответственно, нервные центры, вступающие в ближайший контакт с внешним миром реагируют переменчиво. Эти реакции смещаются тем или иным образом, как это случается с нашими 'эмоциями', 'аффективными настроениями', 'вниманием', 'концентрацией', 'оценкой' и прочими подобными семантическими ответами. В этих процессах имеют место определённые ассоциативные или относящие обращения; на этом уровне может найтись некоторое 'мышление' очень низкого типа. Птицы обладают хорошо развитым, или, пожалуй, пере-развитым, таламусом, но недоразвитой и слабой корой, что мы можем связать с их глупостью и лёгкой возбудимостью.

Что-то подобное мы можем сказать о 'таламическом мышлении' в человеке; мы говорим о тех индивидуумах, которые переутомляют свой таламус и слишком редко пользуются корой,

из-за чего мы считаем их 'эмоциональными' и глупыми. Мы не допускаем преувеличений этим высказыванием, потому что существуют экспериментальные данные, которые показывают, как посредством психо-неврального обучения в некоторых случаях удаётся переобучить *с.р.*, и как после устранения семантических расстройств отмечается развитие уравновешенности и пропорциональное улучшение критического суждения и следовательно, 'умственных способностей'. Идиоты, имбецилы и дебилы обычно легко поддаются возбуждению и проявляют 'эмоциональность', а также демонстрируют явные недостатки в 'умственных' процессах. Подобные характеристики, строго связанные с, и часто вытекающие из, нарушений *с.р.*, мы можем найти у других не классифицированных 'слабоумных', имя которым – легион. Когда эти переменчивые, динамические, аффективные, таламические абстракции низкого порядка абстрагируются снова высшими центрами, эти новые абстракции отдаляются от внешнего мира ещё дальше и вероятно, каким-то образом от него отличаются.

Точнее, они *действительно* отличаются; главным образом в том, что они *утратили* свой *переменчивый* характер. Эти новые абстракции остаются относительно статичными. Одна может вытеснить другую, но они не меняются. В этом заключается великая ценность и опасность этого механизма, что мы знаем благодаря выявленным нарушениям *с.р.* Ценность, главным образом, заключается в том, что абстракции высоких порядков представляют вид усовершенствованной памяти, которая может вспоминаться в точности в той форме, в которой она изначально создавалась. Например, окружность, *определённая* как множество точек, расположенных на плоскости в равной удалённости от данной точки, называемой центром, остаётся постоянной, куда мы желаем пользоваться этим определением. Мы, следовательно, можем вспоминать её совершенным образом, анализировать её., не теряя определённости и стабильности этого воспоминания. Таким образом, становятся возможными критический анализ и следовательно, прогресс. Сравните эту усовершенствованную память, которая может оставаться неизменной неопределённо, с воспоминаниями об 'эмоциях', которые, ясные или тусклые, всегда запечатлеются искажённо. Мы можем легко назвать первые надёжными, а вторые – ненадёжными.

Другая важнейшая характеристика абстракций высоких порядков заключается в том, что несмотря на своё невральное происхождение, мы можем хранить их и пользоваться ими снова и снова в экстра-невральных формах, например, записанными в книгах. Этот факт обычно не оценивают в полной мере с неврологической точки зрения. Мы храним невральные продукты в экстра-невральной форме и можем вернуть их обратно в нервную систему *в форме активных невральных процессов*. Вышесказанное представляет базовый механизм время-связывания, который приобретает высочайшую важность, если, во-первых, мы обнаружим физиологический механизм регулирования *с.р.* и, во-вторых, обнаружим механизм, посредством которого мы сможем сделать эти экстра-невральные факторы физиологически эффективными.

Мы характеризуем людей тем, что они строят накопительную затею под названием 'цивилизация', и это становится возможным благодаря абстракциям высоких порядков и способности к время-связыванию, позволяющей расширять наши нервные системы экстра-невральными средствами, которые тем временем, могут играть наиважнейшую невральную роль и становиться активными нервными импульсами. Последнего удаётся достичь, только если некоторые абстракции остаются статичными, за счёт чего их удаётся записать, что ведёт, в конечном счёте, к дальнейшим расширениям человеческой нервной системы экстра-невральными средствами, такими как микроскопы, телескопы, практически все современные научные инструменты, а также книги и другие формы записи.

Для демонстрации сказанного, мне не приходит в голову примера лучше, чем кинофильм. Когда мы смотрим фильм, в котором представляется какое-то жизненное событие, возбуж-

даются наши 'эмоции' и мы 'живём через' драму; однако подробности, большей частью, остаются размытыми, и через некоторое время после просмотра мы либо забываем ощущения полностью или частично, либо наша память значительно искажает то, что мы видели. Человеку не составит труда проверить вышесказанное экспериментально, посмотрев фильм два или три раза с промежутками между просмотрами в несколько дней. Изображение 'двигалось', всё менялось, смещалось в динамике, подобно миру и нашим ощущениям на не-произносимых уровнях. Впечатления остались неясными, переменчивыми, легко выветриваемыми, а то что осталось от них, подверглось искажениям от индивидуального настроения, во время просмотра. Естественно, такие условия не дают нам возможности проводить рациональный научный анализ ситуации.

Однако, если мы *остановим* фильм, который длится, например, тридцать минут и проанализируем статичный экстенциональный ряд маленьких изображений на плёнке, мы обнаружим, что драма, которая влияла на наши 'эмоции' в своём подвижном аспекте, становится рядом слегка отличающихся статичных картинок, на которых разница между данным быстрым движением или выражением лица становится *измеримой* сущностью, за счёт чего мы констатируем отношения, которые длятся неопределённо.

Движущееся изображение обычно представляет короткие процессы, происходящие в низших нервных центрах, 'близкие к жизни', но ненадёжные и уходящие от пристального взгляда. *Остановленный* статичный фильм, который длится неопределённо, позволяющий *измерять* отличия между записанными движениями и выражениями лица, очевидно, даёт возможность анализировать и служит подходящей аналогией работы высших нервных центров, в чём также выявляется то, что все события жизни обладают множеством аспектов, выбор которых зависит от наших предпочтений и выбора языка. Движущееся изображение даёт нам процесс, а каждая статичная плёнка даёт нам этапы этого процесса в выбранных интервалах. Например, если мы хотим получить движущееся изображение растущего растения, мы фотографируем его с заданными интервалами, а потом прогоняем плёнку на проекторе и видим процесс роста. Мы говорим об эмпирических фактах, а исчисление даёт нам язык схожей структуры со многими другими важными последствиями.

Я считаю характерным то, что те, кто заявляют о своём глубоком интересе в человеческих делах и процессах — те, кого мы называем 'философами', 'психологами', — не находят особой ценности в этих областях. Но, математики, которые не признают значений в своих неопределённых терминах, или 'истины' в своих постулатах, или интереса в человеческих делах, добились наиболее удивительных и уникальных успехов, разрабатывая методы перевода динамики в статику и статики в динамику. Признания и не-признания не имеют особого значения, но к наиболее ценным результатам удалось прийти благодаря работе, согласованной с порядком выживания нервной структуры и токов.

Разные методы математики и четырёхмерный 'мир' [Германа] Минковского формируют средства перевода динамики в статику и наоборот. Минковский разработал язык новой структуры, ближе к действительным фактам мира вокруг нас и нас самих, за счёт чего стала возможной теория Эйнштейна. Дальнейший анализ этих вопросов, которые служат семантическим фундаментом для построения действующей теории здравого смысла, мы проведём в Части IX.

Не признавая определённости значений, математики интуитивно предрасполагаются к выбору своих терминов и путей изыскания среди *возможных значений*, хотя формально эти значения не принимаются во внимание. Ощущение, которое направляет выбор формально интересного и важного материала, мы можем сравнить с творческим чутьём, но к сожалению, несмотря на его важность, 'психологи' им пренебрегают. Весьма часто именно 'ощуще-

ние' направляет математиков в их исследованиях и влияет на корректировки курса и модификации в разработке или выборе одного набора постулатов в предпочтение другому. Именно поэтому обыкновенному чутью на термины, применяемому в математике, придаётся такая важность, несмотря на то, что это представляет лишь некоторые из возможных значений. Они со своими подоплёками обычно представляют важнейшие структурные характеристики человеческой нервной системы и мира.

Этого стоит ожидать по вышеприведённым причинам, и ещё больше потому что инвариантность в этом переменчивом мире представляет собой характеристику отношений, а математика представляет собой язык точных отношений, который обладает большей частью объективными эквивалентами. Высочайшие абстракции на каждую дату отделяются от внешнего мира неврологически, и их *стоит оставлять отделёнными*, чтобы они представляли 'чистый разум' в действии. Эти высокие абстракции остаются на публичном уровне, потому что их удаётся передавать вербально с включением всех характеристик. Они остаются статичными и незатронутыми напрямую внешними событиями, при том что они изначально возникают в этих событиях. Эти абстракции высоких порядков 'перевариваются' и переводятся в абстракции низких порядков и возвращаются к низшим центрам, и они обретают свои значения ближе к жизни. Такие значения мы можем считать осведомлёнными относительно процесса выживания, в котором каждый нервный уровень адекватно справился со своей работой.

Мы знаем, что многие человеческие народы исчезли, не оставив много следов своего существования. Этот процесс и сейчас происходит непрерывно. Некоторые народы прогрессируют, некоторые регрессируют, другие, по-видимому, стоят на месте. Мы можем заключить, что механизм абстракций высоких порядков обладал и обладает показателями выживания, и поэтому им не стоит пренебрегать; напротив, его стоит культивировать. В этом особом случае, под культивацией мы предполагаем состояние присущее процессу и необходимость для время-связующих.

Мы выявляем посредством анализа и верифицируем посредством наблюдений серьёзные семантические опасности. Эти абстракции высоких порядков, повторим, характеризуются статичностью и могут длиться неопределённо, пока по структурным причинам мы не заменим старые новыми. И даже тогда, несмотря на то, что мы от них отказались, они остаются перманентным записанным фактом. Очевидно, эти абстракции высоких порядков обладают связью с внешним миром лишь 'из вторых рук'. Несмотря на то что их характер меняется, они остаются статичными, тогда как мир продолжает происходить динамически. В низшем мире 'чувств', в силу механизма абстрагирования низших центров, 'теряются характеристики'; в абстракции высоких порядков 'включаются все характеристики', потому что они представляют собой абстракции из абстракций, – всецело *внутри-организменный* процесс – и их начальный материал служит уже конечным продуктом деятельности низших центров. Мы полностью контролируем этот механизм, только когда осознаём абстрагирование, потому что абстракции высоких порядков в нервной цепи воздействуют, в свою очередь, на низшие центры, и в патологических случаях запечатлеют на них семантическую *бредовую* или *иллюзорную* оценку как если бы характер опыта. В самых тяжёлых случаях даже низшие нервные центры подвергаются стимуляции до такой степени, что возникают галлюцинации.

Наше незнание о том как справляться с абстракциями разных порядков ведёт к серьёзным семантическим опасностям. Если распределение обратных нервных токов не происходит согласно порядку выживания, мы проявляем семантические расстройства, такие как отождествление или спутывание порядков абстракций, бред, иллюзии и галлюцинации. Мы присваиваем продуктам низших нервных центров – абстракциям низких порядков – вымышленные и невозможные для них характеристики, такие как 'неизменность', 'перманентность',

дезориентируясь при этом во 'времени', .., тогда как эти характеристики относятся к абстракциям высоких порядков и не имеют места в мире, данном нам низкими абстракциями, что приводит к неадекватной оценке, создающей нарушения в с.р. Такие нарушения, естественно, делают из нас абсолютистов и догматистов и ведут к не-адаптивному поведению и реакциям, и другим семантическим манифестациям не-здравомыслия. Эти манифестации, в свою очередь, создают дополнительные трудности в адаптации, часто оказывая влияние на человеческие институты, которые, опять же, значительно усложняют адаптации и часто делают их невозможными. Мы утрачиваем здравомыслие, становимся 'безумными', а жизнь, как общественная, так и личная приходит в беспорядок. Таким порочным семантическим кругом мы искажаем наше образование, наши системы и институты. Часто нездоровые реакции индивидуумов, имеющих власть, навязываются массам, которыми затем управляют с помощью этих нездоровых продуктов, нанося вред их нервным системам. Примечательными примерами служат различные массовые истерии, 'возрождения', войны, политическая и религиозная пропаганда, коммерческая реклама, и т. д.

Мы пока не исследовали нездоровое влияние коммерциализма, но много исследовать не придётся, чтобы увидеть, что коммерческая психо-логика, в примерах теорий коммерческого оценивания, 'мудрости', призывов к эгоизму, животного коварства, сокрытия фактов, призывов к 'чувству' кратковременного удовлетворения., создаёт *вербальную и семантическую среду*, и слоганы для детей, которые, закрепившись ко взрослой жизни, приводят к патологическим результатам. Я надеюсь, что когда-нибудь какой-нибудь психиатр проведёт исследование этой большой, запущенной и очень важной проблемы.

Недостаток структурных языковых исследований наших с.р и невежество правящих оставляют нас в положении почти полной беспомощности. Мы бы никогда не смогли избавиться от малярии или другого инфекционного заболевания, если бы мы, по своим предрассудкам, поддерживали источник инфекции. Мы не просто защищаем семантические источники не-здравомыслия, но и активно им способствуем своим организованным невежеством, властью торговцев, государствами и церквями.

Ситуация представляется тяжёлой. Пожалуй, она бы стала не такой серьёзной, если бы мы могли полностью избавиться от нашей коры. Мы смогли бы жить жизнью по своей сложности сравнимой с жизнью рыбы, а наши нервные системы идеально бы к ней приспособились. К сожалению, учитывая структурные изменения, или, согласно [Карлу] Лэшли, учитывая даже изменения в общей массе мозга, деятельность и роль целого, включая другие части, подвергаются глубоким изменениям.⁸ Они становятся неадекватными, как мы уже знаем из примера о мальчике, который родился без коры. Он родился с гораздо более сложной нервной системой, чем у рыб или у других низших животных, которые живут *адекватно* сложной жизни. Мальчик, однако, оказался менее подготовлен к жизни, чем они. Даже его 'чувства', несмотря на их 'нормальность' на макроскопических уровнях, по всей видимости, оказались патологическими на коллоидных и субмикроскопических уровнях, и не функционировали должным образом. Мы также знаем, что у многих 'умственно' больных пациентов 'отношения чувств' проявляются ненормально; иногда пациенты не проявляют никакой чувствительности к стимулам, которые у другого, менее патологического, индивидуума вызвали бы сильную боль.

Полностью исключить высокие абстракции и их психо-невральный эффект из наших жизней или нервных токов не представляется возможным. Я считаю примечательным, что этот элементарный факт никогда должным образом не подчёркивали и не принимали во внимание серьёзно, не смотря на то, что он служит ключевым семантическим фактором в нашем отношении к науке и будущему. Те, кто пытаются осуществить такое исключение высоких абстракций, активным гонением науки, пропагандой против науки, циничным или без-

различным отношением к 'умственным' достижениям, делают они это в личной жизни, в образовании, в средствах информации или иной общественной деятельности, терпят в этом неудачу, и вместе с этим создают *патологические семантические реакции*, и добиваются успеха только в дезорганизации собственных и чужих нервных систем. Примерно это я подразумевал, когда сказал, что 'гении' рождаются, а существующие системы образования, *плодят* дебилов. Возможно, за счёт таких крайне общих семантических установок мы остаёмся на таком низком уровне своего не-технического развития. Человека не следует судить лишь по его навыкам вождения автомобиля, умению пользоваться ванной или способностям покупать и продавать вещи, которые произвёл кто-то другой.

Тенденцию в *человеческом* классе жизни некоторых общественных печатных изданий призывать к нездоровью и невежеству психо-логики толпы и настаивать на том, что всё сказанное следует говорить в 'один-слог', чтобы толпа это понимала, я считаю *сдерживающей и регрессивной*. Для здравомыслия и для человека следует учить толпу по крайней мере словам из двух слогов. Благодаря этому, возможно, когда-нибудь наступит день, когда эти люди смогут легко и привычно применять *не-эл* термины, и даже слова, соединённые дефисом.

Этот призыв к невежеству и психо-логике толпы оказывает глубокое влияние на наши *с.р*, и его стоит обязательно исследовать. Мы достаточно чётко видим, что в странах, в которых большинство читает только вышеупомянутые издания и потребляет коммерческую рекламу, это большинство обладает менее эффективным инструментарием и стандартами, чем простые неграмотные крестьяне в других странах. Мы не до конца понимаем, что для символического класса жизни системы обозначений любого вида – например, общественная печать – играют роль среды и создают *с.р*, которые могут оказаться явно нездоровыми. Психиатрам следует подвергнуть тщательному анализу проблемы общественной печати, коммерциализма, и их психо-логических эффектов на *с.р*, чтобы психиатрические научные организации смогли сформулировать чёткие предложения по их решениям.

Видится тщетным проповедовать 'морали' какого-либо метафизического толка; они почти никогда не работали удовлетворительно и утрачивают свою эффективность, особенно в преобладающих на текущий момент условиях жизни. Они, скорее, вносят дезорганизацию в деятельность и процессы, направленные на выживание человеческой нервной системы. Навязанные бредовые догмы представляют собой результат патологических оценок оценивающего. Возможно, порой это происходит по какой-либо данной необходимости, но семантически наносит глубокий и широкий вред в сложных условиях жизни в 1933.

В свете невозможности избавиться от влияния абстракций высоких порядков, нам следует провести исследования, чтобы узнать, можем ли мы контролировать эти процессы и связанные с ними *с.р*. Мы можем научиться регулировать эти процессы, которые в противном случае могут стать патологическими, и перенаправлять токи по конструктивным каналам выживания. Я могу сказать определённо, что мы можем это сделать. Мы можем физиологически контролировать *с.р* с помощью устранения отождествления, приобретения навыка порядка, осознанности абстрагирования и подобных элементов дисциплины, и таким способом избавиться от патологических семантических расстройств, таких как спутывание порядков абстракций. Такое обучение, когда его удаётся реализовать, оказывает полезное влияние даже на самые тяжёлые патологические состояния, перечисленные выше, и производит профилактические эффекты.

Давайте кратко повторим базовые отличия между абстракциями низких и высоких порядков. Абстракции низких порядков создаются низшими нервными центрами, и мы считаем их более близкими к, и состоящими в прямом контакте с действительными опытами жизни. Они проявляются не-перманентно, переменчиво, размыто и не-произносимо, но часто очень ин-

тенсивно. Они играют одну из важнейших ролей в наших повседневных жизнях. Их не удаётся передать, и мы считаем это их присущей характеристикой; они проявляются только лично. Их представителями служат все 'чувственные' впечатления, 'ощущения', 'настроения',.. Нам следует помнить, что в обособлении они представляют собой выдумки, изготовленные вербально, потому что мы пользуемся *эл* языком. На деле эти низшие центры состоят в циклической цепи и поэтому влияют и подвергаются влиянию полного цикла, включая абстракции высоких порядков, как бы они ни проявлялись в данном индивидууме. Внимание стоит обратить на то, что они проявляются переменчиво, меняясь, не-перманентно, не-стабильно – они, так сказать, 'движутся' – и остаются не-произносимыми.

Абстракции высоких порядков представляют собой абстракции из абстракций низких порядков, удалённые дальше от внешнего мира и обладающие заметно иным характером. Они проявляются статично, 'перманентно', и никто не может полностью от них избавиться.

С точки зрения здравомыслия, проблема того, как мы можем справляться с этими функциями, приобретает первостепенную важность. В циклической нервной цепи нам всегда приходится переводить один уровень в другой. Очевидно, если мы разбираем переменчивый, изменяющийся, не-перманентный материал в *высших* центрах, этот материал им не подходит; они не могут работать надлежащим образом, от чего могут начать происходить некоторые патологические процессы.

Если мы разбираем статичные, перманентные., по характеру абстракции, неподходящие низшим центрам, в *низших* нервных центрах, мы строим нездоровые не-жизнеобеспечивающие отождествления, бред, иллюзии, галлюцинации и другие расстройства оценки, которые приводят в умеренных случаях к абсолютизму, догматизму, фанатизму., а в тяжёлых случаях к неврозам и даже психозам.

Мне кажется очевидным то, что каждый уровень имеет дело с подходящим ему материалом. Учитывая, что они состоят в циклической нервной цепи и в необычайно сложной взаимосвязи, проблема надлежащего перевода одного уровня абстракций на другой становится основой для сбалансированного функционирования нервной системы. В этом отношении мы основательно отличаемся от животных. У животных вышеуказанные трудности не проявляются в подобной степени, потому что функционирование их нервных систем не даёт им недостаточной способности к дифференцированию. По этой причине, без человеческого вмешательства, 'безумных' животных, которые могли бы выжить, не существовало бы (см. Часть VI). Не обладая статичными абстракциями высоких порядков в человеческом смысле, они не могут передавать свои 'опыты', которые получается передавать следующему поколению *только* формулировками высоких порядков в невральных и экстра-невральных формах. Животные не могут связывать время.

Для людей, надлежащий перевод динамики в статику и статики в динамику становится первостепенно важным для здравомыслия, на психо-логических уровнях, оказывая влияние, вероятно, коллоидными процессами, на психо-невральное основание семантических ответов.

Психиатрия информирует нас о том, что расстройства большинства 'умственно' больных проявляются в динамической аффективной области. Достичь этой области, задействуя старые методы, представляется очень сложной задачей, особенно в свете того, что старое *эл* чёткое различие между 'разумом' и 'эмоциями' препятствовало разработке новых средств. 'Мышление' и 'ощущение' не следует разделять так просто. Мы знаем как 'мышление' подвергается влиянию 'ощущений', но мы знаем очень мало о том, как 'мышление' влияет на 'ощущения' – скорее всего потому, что мы не анализировали эти семантические вопросы *не-эл* терминами.

Вся психотерапия, с её многообразием теорий, каждую из которых мы считаем определённым вкладом, представляет собой семантическую попытку повлиять 'мышлением' на 'ощущение'. Множество успешных случаев показывает потенциал существования средств достижения этой цели. Немалое число безуспешных случаев в равной степени показывает структурную неудовлетворительность применяемых нами методов. Нам требуется больше научных исследований более общего и основательного *не-эл* характера. Настоящее изыскание показывает, что согласно таким структурным исследованиям, мы можем найти такие методы в психо-логике 'разума' в его лучших проявлениях; в частности, в математике, которая неожиданно ведёт к физиологическому контролю над *с.р*, эффективному не только в качестве терапевтического, но и профилактического средства.

Отождествление, как фактор не-здравомыслия, по-видимому, становится естественным последствием эволюции от 'животного' в 'человека', в частности, на текущем этапе, пока мы считаем человека относительно недавним творением. Человеческая кора появилась сравнительно недавно и её мы тоже считаем молодой структурой; таламические области функционировали намного дольше. Нам видится естественным то, что нервные импульсы перемещаются по более коротким и филогенетически освоенным путям в предпочтение сравнительно новым и более длинным путям; это происходит по хорошо известному в неврологии принципу в связи с так называемой долговременной потенциацией. Если с помощью образования – и, на человеческих уровнях любая адаптация с участием *с.р* предполагает некоторое образование – не удаётся направить нервные токи по их надлежащим каналам, или если из-за дефектного обучения в них образуются семантические психо-невральные блокады посредством патологической оценки, мы можем ожидать либо инфантилизм, либо регрессию на ещё более низкие уровни. К какому бы правильному объяснению распределения нервных токов, семантических блокад., мы бы ни пришли, наблюдения безошибочно показывают, что некоторые предположения такого толка обуславливаются наблюдаемыми проявлениями в поведении. Эксперименты также показывают, что мы можем значительно выправить такие дефекты путём адекватного переобучения *с.р*.

Для того чтобы понять структуру этих семантических расстройств, нам требуется познакомиться с аффективными компонентами, лежащими в основе математики и математических методов, которым до этого времени не уделяли должного внимания в силу *эл* характера нашей старой терминологии. Существует ещё одна удивительная связь. При серьёзных 'умственных' заболеваниях обычно обнаруживается дезориентация в 'пространстве' и 'времени', которые неизбежно служат *данными отношений* опыта. При семантических расстройствах, называемых отождествлением, как правило, обнаруживается также дезориентация отношений о [представлениях, понятиях] 'пространства' и 'времени', что представляется более тонким, но очень пагубным эффектом, приближающимся к тому, что мы называем 'философскими' проблемами, которые на деле представляют психо-невральные расстройства. Мы можем достаточно легко избавиться от этих расстройств, если придем во внимание структурные *не-эл* вопросы в связи с *с.р* и \bar{A} -системой.

Стоит провести краткий обзор того, как механизм нервного цикла – сначала 'чувства', 'ощущения', а затем 'разум', который, опять же, влияет на 'ощущения' – работает в математике. [Карл] Вейерштрасс, известный математик, в одной из своих работ определил математика как своего рода поэта. Я во многом могу с этим согласиться. Математика не только представляет собой строгий языковой паттерн отношений, но и применение самых высоких абстракций, которых мы достигли на данный период на основе данных из низших нервных центров, приближённых к опыту, или, скорее, составляющих опыт. Прежние споры о связи или недостатке связи между абстракциями низких порядков (данными 'чувств'..) и математикой происходят только из-за спутывания порядков абстракций и представляют собой беспо-

лезный перебор догадок эл терминами. Только у пациентов с серьёзными 'умственными' заболеваниями речь не состоит ни в какой связи с внешними 'реальностями' первого порядка, и поэтому изучение отношений многих видов и порядков, называемое 'математикой', не удаётся, в меру его здравости, полностью отделить от 'реальности'. Более того, математики не видят потенциальной пользы в попытках разрабатывать дисциплины, которые никак не получится применить на практике. Покуда мы профессионально принимаем её как математику, и следовательно, науку, применяемую здраво, что бы математики ни производили, это всегда удастся связать с абстракциями низких порядков, и рано или поздно каким-то образом применить. Когда эти абстракции высоких порядков, очень часто произведённые множеством индивидуумов, впитываются и возвращаются в модифицированной форме к низшим центрам в качестве 'визуализаций', 'интуиций', 'ощущений', данный индивидуум пребывает ближе к внешнему миру, чем раньше, потому что он впитал, переварил и приспособил нервные результаты большего числа других опытов, чем он смог бы собрать сам. Он может сравнивать, оценивать, соотносить, пересматривать и приспосабливать его личные опыты и наблюдения с *переведёнными* опытами из высоких абстракций большего числа индивидуумов. Этот *перевод* представляется незаменимым, потому что реакции на обоих уровнях разительно отличаются, и сравнивать их удаётся, только когда они пребывают на одном уровне. *Началась творческая работа.*

Опыты, полученные от низших центров и низких абстракций изобилуют значениями, оттенками, аффективными и семантическими компонентами, и их не получится сравнить с высокими абстракциями, созданными высшими нервными центрами. Сначала их придётся преобразовать, 'переварить' и перевести в термины низших центров, единственных эффективных на низких уровнях. Мы называем их 'визуализацией', 'интуицией', 'ощущением', 'культурой'. Мы не знаем много о точном механизме, но имеем некоторые данные, по которым можем судить об определённой вовлечённости низших нервных центров в эти процессы.

Осуществив такое преобразование, у математика в распоряжении появляется огромное количество данных; во-первых, его личные опыты и наблюдения действительной жизни (низшие центры и абстракции низких порядков), а во-вторых, все личные опыты и наблюдения прошлых поколений. Несмотря на то что последние хранились в форме абстракций высоких порядков только как *отчёт* о прошлых опытах в невральных или экстра-невральных формах, его нервный цикл подвергся им, а они – переводу обратно в опыты низших уровней.

С таким огромным объёмом данных опыта, он может провести *переоценку* этих данных, 'увидеть' их по-новому, и за счёт этого создать новые и более полезные и структурно более корректные абстракции высоких порядков. В свою очередь, эти абстракции произведут схожие семантические эффекты у других индивидуумов. Этот механизм знают, считают общим и очевидным даже в отношениях между некоторыми слабоумными родителями и их впоследствии слабоумными детьми. Он представляется очевидным на расовых основаниях, но на данный момент он настолько очевидным не представляется и лишь редко работает эффективно на личных и индивидуальных основаниях, потому что нам долгое время не хватало средств для структурного эффективного обучения *с.р* надлежащей оценке. Этот механизм мы считаем общим, но видим как он работает эффективно на примерах большинства *творческих* учёных и так называемых 'гениев'. Эти процессы не анализировали с точки зрения порядка, и поэтому, несмотря на то, что мы ими часто пользуемся, мы не осознаём их механизма и не обладаем средствами для обучения наших *с.р*. *С.р* представляют собой продукт обучения, образования, и не проявляются врождённо в *данной форме*. Даже птицы, выращенные в лаборатории, которые никогда не слышали пения своих родителей или других птиц, всё равно поют, потому что проявляется как врождённый рефлекс, однако мелодия их пения отличается от мелодии пения их родителей. В нормальных условиях форма

песни стандартизуется и формируется в результате *уподобления* родителям. Иными словами, на них повлияла *средо-мелодия*. У людей это не сводится лишь к вопросу каких-либо звуков или 'средо-мелодии', которую мы со-относим с какими-либо опытами; в *с.р* фигурируют аффективные ответы на значения, и это зависит от структуры языка, в которой играют роль неосознанные, но жизненно важные факторы оценки и наши *взгляды* на язык, которые, в конечном счёте, зависят от наших знаний о механизме и применении языка.

Эти проблемы отличаются крайней сложностью и тонкостью, и на этом этапе, мы пока не можем вдаваться в более глубокие подробности. Мы рассмотрим очень простой и эффективный физиологический структурный метод в Части VII, с помощью которого на практике можем избавиться от значительных теоретических затруднений. Я почти не испытываю сомнений, что механизм перевода абстракций присутствует во всех нас, но он требует знаний о надлежащем способе обращения с ним, и что мы не рождаемся со знаниями, а приобретаем их посредством образования. До настоящего дня этими проблемами пренебрегали, а с *с.р* обращались наугад, но если нам удастся выявить физиологический механизм этих реакций, мы сможем извлечь из него пользу, избежав при этом опасностей присущих расстройствам.

Здесь нам придётся взглянуть в лицо достаточно неожиданному факту.

Уникальность математики заключается в том, что в ней мы не присваиваем содержимого или определённых значений неопределённым терминам, следовательно, только в математике мы можем избежать пагубного влияния низших центров посредством ощущения ложных аналогий, которые искажают и дезорганизуют процесс. Следует обратить внимание, что главные и единственные долговечные достижения в 'философии' осуществили математики, а также, как правило, когда обученный математик берётся за работу в другой профессии, в которой не требуется математика, он в короткий срок становится выдающимся работником в новой области. Мне кажется очевидным, что возвратные нервные токи, когда они создают 'ощущение' (язык низших центров) физики, химии, биологии или других наук с определённым содержанием, производят наиболее ярко выраженный семантический эффект. Из-за этого физического содержимого обычно проявляется отождествление и другие семантические расстройства, вместо полезной визуализации.

Эмпирически это представляется вполне правдивым. Давайте кратко рассмотрим характер этого процесса у физиков и химиков. Их проблемы, – содержимое их абстракций – очевидно, не состоят в таких близких отношениях с человеческими жизнями, в каких состоят проблемы биологии. Из истории мы знаем, что эти учёные часто проявляют поверхностное отношение (аффективное) к человеческим делам, но редко враждебное. Но, давайте посмотрим на отношение биологов, предмет изучения которых, по-видимому, стоит ближе, или состоит в более тесных аффективных отношениях к нашим проблемам. Мы видим, со времён Аристотеля, звероподобный и *ненаучный* (по меркам 1933 года) эффект ложных биологических аналогий. Практически все вредоносные, неоправданные и ненаучные обобщения, которые привели к животным наклонностям, эгоизму, жестокости, лицемерию и не-здравомыслию расы, сформировались в свете биологических, А, искажённых рассуждений и *с.р*, ведомых ложной аналогией.

Во всей этой 'философии' они всегда вели рассуждения от свиней, кошек и собак к человеку. Их называли 'научными', и мы слепо предполагали, что они точно знали, о чём говорили. Даже сегодня большинство старых биологов отказываются изучать структуру своего языка. Они, по-видимому, не могут понять, что большинство биологических 'философий' утратили свою работоспособность и научность в 1933 году. Они по-прежнему неосознанно следуют за Аристотелем и отказываются понять, что жизнь состоит из абсолютных и *уни-*

кальных индивидуумов, и что 'человек' или 'животное' не есть объект, а служит ярлыком для вербальных выдумок.

В действительной жизни индивидуумы отличаются абсолютно; сын отличается от отца. Об этом мы можем говорить как об эмпирических фактах, а об остальном – как о вербальных выдумках. Известный Обезьяний процесс продемонстрировал, что в такой большой стране как Соединённые Штаты Америки с несколькими хорошими университетами не оказалось биолога, чтобы озвучить эти доводы об 'эволюции'. Благодаря работе неврологов и некоторых других учёных, в последнее время биологи начинают видеть, что они не могут делать обобщения тем образом, которым они это делали на протяжении больше двух тысяч лет. Естественно, среди них мы можем найти исключения, но даже они не понимают релевантные структурные языковые и семантические вопросы.

Я ни коим образом не отрицаю пользу и необходимость исследователей животных. Однако я подвергаю вопросам право биологов не придавать важность языковым и семантическим проблемам, и позволять себе пагубные, неоправданные обобщения, которые, хоть они и могут выражать ими собственную метафизику и *с.р.*, не следует продвигать как 'научные' результаты. Биологам стоит в достаточной мере осведомиться, чтобы понимать, что 'человек' и 'животное' представляют собой вербальные выдумки и ярлыки для чего-то, что происходит под нашей кожей, но не ярлыки для уникальных индивидуумов, с которыми им приходится иметь дело вне нашей кожи.

Здесь, пожалуй, полезным придётся пример. Мы знаем, что крысы, суслики и некоторые другие животные обладают иммунитетом против цинги, но человек, обезьяны и морские свинки, в большинстве, таким иммунитетом не обладают. Как мы можем идти к обобщению от крысы к человеку *или* морской свинке? Или, – ссылаясь на пример профессора Дженнигса – сколько мы можем узнать о поведении пчелы по поведению устрицы? Даже если мы говорим о 'человеке', то, что помогает одному 'человеку', убивает другого.

Подобные ложные аналогии мы можем встретить в А классификации 'человека' как 'животного'. В этой классификации полностью пренебрегают *с.р.* и превращают общепринятый традиционный смысл термина 'животное' в особый смысл, внедряя тем самым очень вредные семантические подоплёки. Если мы классифицируем 'человека' как 'животного', мы автоматически внедряем структурный А 'плюсовой' элементаризм, потому что 'человек', в своём традиционном смысле, очевидно обладает множеством характеристик поведения, которые мы не наблюдаем у 'животного'. Пренебрежение традиционным значением в нашей терминологии выявляет полное пренебрежение *с.р.*, которые состоят в очень значимых отношениях с традиционными значениями. Если мы решили называть 'человека' 'животным', мы ожидаем, что человек есть 'животное' 'плюс' что-то. Если мы решили назвать его неким младшим 'богом', то он есть 'бог' 'минус' что-то. Второе структурное заблуждение причиняет не меньший вред своими подоплёками, и так же как и первое уводит наши предположения в заблуждение трясину структуры примитивного эл языка.

Подобные возражения мы можем себе позволить в отношении класса 'биологических психологий', примером которых служат 'бихевиористы' (которых не стоит путать с просвещающей и конструктивной биологической психиатрией или психобиологией, представленной профессором Адольфом Мейером).⁹ 'Бихевиористы' пытаются подходить к своей работе ультра-'научно', не понимая, что их знания о научном методе и структуре остаются где-то в шестнадцатом веке.

Творческие математики, после знакомства с работой своих предшественников и современников, достигают собственных результатов, начиная с 'интуиции', 'ощущений',.. Они 'визуализуют' самые абстрактные теории, и для этого иногда требуется изобретать новые

средства. Их низшие нервные центры подвергаются воздействию высоких абстракций, созданных ими самими или другими людьми. За счёт этого процесса никакое математическое достижение никогда не оказывается, и не может оказаться, отделённым от жизни. Вся творческая работа всегда проистекает из низших центров, которые состоят в более прямом контакте с миром вокруг нас посредством 'ощущений', 'интуиций', 'визуализации' и других реакций первого порядка.

Математика и то, что называют 'сублимацией' в психиатрии обладают схожим невральным механизмом, выраженным структурно в спиральной теории или в циклической цепи нервных токов, при работе которого конечный продукт одного процесса становится начальной точкой следующего. Как мы уже говорили ранее, это представляется очевидным на расовых основаниях, но обнаружить или применять в индивидуальном опыте это удаётся сложнее, если мы не принимаем во внимание структуру и *не-эл с.р.*

Мы можем попытаться найти средства, которыми нам удастся выработать 'ощущение' современной науки без искажений и сложных формальностей, и эти средства, вероятно, сыграют лишь вспомогательную роль в достижении более фундаментальных жизненных результатов. Эти средства мы можем предвидеть сразу. Ключевой проблемой остаётся устранение семантического расстройства, называемого отождествлением или спутыванием порядков абстракций, и подобных нарушений в оценке. Устранить их получится физиологически, за счёт выработки осознанности абстрагирования, что приведёт к адекватной оценке, визуализации без семантических нарушений и отклонений. Иными словами, нам следует найти средства, которыми мы сможем физиологически перевести высокие абстракции в низкие в уникальной связи с переводом динамики в статику, и наоборот.

Текущий статус европейской расы – я не знаю достаточно о структурах языка других рас и их *с.р.*, чтобы говорить о них – представляется таким, что большинство наших само-навязанных затруднений возникают в связи с недостатком научного структурного анализа, от чего мы утрачиваем способность контролировать или регулировать физиологически и адекватно семантическую оценку посредством образования. В таких условиях, всё, основанное на доводах, в которых фигурирует 'есть' тождества, старая *эл* 'логика' и 'психология', таких как доминирующие доктрины, законы, институты, системы., никак не удаётся привести в согласованность со структурой нашей нервной системы. Это, в свою очередь, сказывается на нервной системе и приводит к царящему личному и общественному не-здравомыслию. В итоге, мы имеем беспокойства, недостаток счастья, нервные напряжения, раздражительность, нехватку мудрости, отсутствие баланса, нестабильность институтов, войны, революции, распространение 'умственных' заболеваний, проституцию, преступность, коммерциализм как образ жизни, неадекватные стандарты образования, низкие профессиональные стандарты правоведов, священнослужителей, врачей, преподавателей, родителей и даже учёных – что ведёт к догматическим и антисоциальным позициям и недостатку творческих реализаций.

Такое семантическое положение дел, конечно, мало кто назовёт удовлетворительным. В нём наши нервные системы не функционируют адекватно потенциалам эффективной оценки, присущим их структуре. Ложные убеждения или доктрины, лежащие в основе таких *с.р.*, особенно в связи с сильным аффективным напряжением, ведут к не менее серьёзным расстройствам наших ответов и способностей на субмикроскопических коллоидных уровнях, чем любые макроскопические органические поражения нашей нервной системы. Если мы проявляем патологические *с.р.*, мы можем с полной уверенностью говорить о наличии некоторых аффективных расстройств и психо-невральных блокад на коллоидном уровне. Нервные токи, при этом, отклоняются от курса и вынужденно направляются по низшим, противоречащим выживанию человека каналам, в результате чего возникают различные

формы задержки развития или регрессивные симптомы. Из-за этого мы лишаемся более высокого (человеческого) 'разума' – результата оптимальной работы нервной системы на всех уровнях; мы становимся 'слабоумными' в разных аспектах и степенях, и нам приходится уподобляться животным, примитивным людям и детям, из чего складывается, при менее серьёзных расстройствах, жалкая картина взрослого инфантилизма и других регрессивных манифестаций. Механизм этих расстройств мы видим достаточно чётко, потому что с помощью успешного переобучения *с.р.* мы устраняем психоневрологическую коллоидную блокаду, и избавляемся от своих семантических недугов.

Примеры инфантилизма и животных реакций мы можем найти всюду; мы отложим более глубокий анализ этой проблемы до Части VII.

Стоит, однако, в этой связи заметить, что ненормальные сексуальные проявления всякого толка и большинство сексуальных расстройств также состоят во взаимной связи с инфантилизмом у взрослых людей. В общественной жизни и деятельности результаты выглядят плачевно. Вместо того чтобы анализировать и прогнозировать, мы идём путём проб и ошибок, каким идут животные – расточительным и болезненным путём. В связи с этим, высочайшую важность приобретает владение адекватным физиологическим методом перевода от надлежащих реакций одного уровня на реакции другого. Вместе с этим, *не-эл* язык и методы математики представляют для нас неврологическую ценность. Их термины легко и корректно применяются к обоим уровням, что обеспечивает переход от языка, подходящего одному уровню, к языку, подходящему другому. Однако в нашем случае, чтобы избежать путаницы, нам стоит прояснить многопорядковость терминов, чтобы воплотить признание этой многопорядковости во всяком, даже начальном, образовании, потому что *любое* образование формирует и воспитывает какие-то *с.р.* Это поможет работе человеческой нервной системы, которой на настоящий момент препятствуют, порой, очень эффективно, расстройства оценки. Старый *эл*, субъектно-предикатный язык обладает структурой, отличной от структуры этого мира, каким мы его знаем в 1933 году, и отличной от структуры и функции человеческой нервной системы, и поэтому он неизбежно препятствует *с.р.* и отклоняет их от их естественного курса.

Тонкость этих проблем и линий разграничивающих 'здравомыслие', 'не-здравомыслие' и 'безумие' не становится для нас причиной пренебрегать неврологической пользой психофизиологического исследования. Мне кажется очевидным то, что позиция по отношению к нашим формам представления и к нашим *с.р.* в своей основе подвергается влиянию нарушений в оценке, называемых отождествлением или спутыванием порядков абстракций, и в особенности, влиянию овеществления, при котором мы присваиваем неоправданные и бредовые значения и смыслы¹ этим формам.

Пока что мы обратили особое внимание на полезные структурные аспекты математики, а теперь следует объяснить, почему математизацию, когда мы рассматриваем её как формальное взаимодействие символов без содержимого, не стоит считать высоко-классной 'умственной' деятельностью, независимо от её полезности и важности, а также объяснить, почему большинство математиков не получают *полную* психо-логическую семантическую пользу от своего обучения и деятельности. Нервные системы многих таких математиков не действуют в полной мере, не достигают в этом потенциальных успехов и не проходят нормально по циклу своей естественной деятельности. Люди, у которых эти процессы протекают без этих проблем, если и встречаются, то редко. У такого человека, с более эффективной нервной системой, цикл завершается успешно, высокие абстракции переводятся

¹[п. к п.] values and meanings – оба слова, когда не употребляются рядом в тексте перевода, переводятся эквивалентом «значения»; values – в контексте математики, meanings – применимо к словам и в более широком многообразии контекстов.

обратно в новые низкие абстракции, ближе к жизни. Такой индивидуум 'видит', 'визуализует', испытывает 'интуиции', в своих символических взаимодействиях. Затем, при переводе в термины низших центров, он реализует новый структурный взгляд посредством нового обзора собственных опытов и опытов других людей. Он обретает более глубокие понимания, которые он, в конечном счёте, делает полезными для всех нас.

Прямой опыт, который всегда остаётся не-произносимым, строго связывается с низшими центрами. При переводе опыта в абстракции и язык высоких порядков, не-произносимый характер опыта теряется, поэтому требуется *новый неврологический процесс*, чтобы заново перевести эти абстракции высоких порядков в новые низкие абстракции, и тем самым полностью и успешно пройти нервный цикл. Человек может научиться играть с символами по некоторым правилам, но такая игра несёт скудную творческую ценность. Если же мы делаем перевод на язык низших центров, – конкретно, в 'интуиции', 'ощущения', 'визуализации', – то высокие абстракции приобретают характер опыта, и за счёт этого начинается творческая деятельность. В своих оценках, индивидуумов с нервными системами высокой эффективности мы называем 'гениями'. Они создают новые ценности, изобретая новые методы и добиваясь других результатов, за счёт которых мы получаем новые структурные средства для поиска и исследований и следовательно, для обращения с миром вокруг нас и с самими собой, и таким образом, в конечном счёте, это способствует человеческой адаптации.

Я рекомендую читателю тщательно ознакомиться с простым разделением наших нервных процессов на члены порядка в циклической цепи. Даже в неврологии мы называем нейроны, которые возбуждаются первыми, нейронами 'первого порядка', а последующие члены ряда – 'второго порядка'. Соображения выше играют важную практическую семантическую роль в жизни каждого из нас, потому что на многие процессы, которые мы описываем мы можем повлиять просветительно простыми методами, потому что термин 'порядок', когда мы его применяем, приобретает *физиологический* характер для оценки. Описание и вербальный анализ этого процесса представляется сложным, но стоит нам обнаружить физиологическую основу оценки, как обучение становится очень простым, хоть и не лёгким.

Я написал настоящую работу, чтобы сделать доступными простые и практичные физиологические средства для достижения того, что мы считаем желаемым, и в то же время, чтобы помочь избавиться от того, что мы считаем семантически нежелательным. Мы имеем дело с математикой за её *уникальность*, а нечто уникальное ничем не удастся заменить. В обсуждении теории значений мы показали, что всякое словесное выражение, в конечном счёте, сходится по структуре с математикой. Этот вывод противоречит многим нынешним теориям языка и значений, поэтому на этом этапе нашего обсуждения нам стоит сосредоточиться на единственной дисциплине, в которой мы видим эти проблемы чётко – на математике. Прежние теории, построенные в математическом невежестве, привели к серьёзным злоупотреблениям нашими языковыми способностями и к большей частью патологическим с.р, в результате чего почти 99 процентов из нас обзавелись семантическими расстройствами и нездравомыслием. При этом, многие из нас стоят на черте, за которой ожидают более серьёзные заболевания 'разума'.

Нам стоит рассмотреть общую картину сходств и отличий между тем, как человеческий разум работает наихудшим ('безумие') и наилучшим образом (математика). Мы обнаружим, что средний человек держится где-то между этими двумя отметками, нередко – в опасной близости к первой. Мы рассмотрим лишь общее и слегка одностороннее, но достаточное для дальнейшей, более полной, разработки описание.

'Безумные' люди руководствуются структурными, осознанными или неосознанными, 'ложными', или в целом, семантически неподходящими 'положениями'. Их с.р изменяются, когда

им следовало бы оставаться статичными, или же они остаются статичными, когда им следовало бы проявлять гибкость. Главным образом, затруднения в оценке возникают в низких абстракциях и аффективной области. Эти абстракции не передаются, переводятся или регулируются должным образом высшими центрами; или же, статичные абстракции высоких порядков проецируются со слишком сильными аффективными компонентами на низших центрах. В результате проявляются различные отождествления, бред, иллюзии и галлюцинации. Эти люди оценивают свои 'идеи' как вещи или опыт и аффективно овеществляют их в различных степенях, что приводит к вышеупомянутым манифестациям неадекватного оценивания. Эти семантические расстройства и напряжения заставляют 'умственно' больных неуклонно верить в 'истину' своих 'положений' и в свои индуктивные и дедуктивные заключения, которым они слепо следуют. У них, как и у большинства из нас, сначала происходит некоторое внутреннее аффективное давление, но из-за того что человек не может полностью избежать эффекта высших нервных центров, они каким-то образом рационализуют это аффективное давление в некоего толка 'положения'. Этот процесс организма-как-целого происходит общим образом во всех нас, при любых наших деятельности, но наиболее чётко его удаётся разглядеть, во всех его упорядоченных подробностях, в работе творческих учёных, 'гениев' и в поведении серьёзно 'умственно' больных пациентов. Для 'умственно' больных эти 'положения' имеют значение [и ценность] 'тех самых' ['единственно правильных'], а не 'просто' положений. *Они совершают поступки, основываясь на них*, из-за чего не могут приспособиться к миру, который отличается от их воображения. Они редко выживают, если оставить их самих по себе, особенно, в сложной 'цивилизации'.

Математики тоже ориентируются по структурным положениям, которые часто называют постулатами, но они *никогда* не оценивают их как 'истинные', из чего следует, что они *не могут* оценивать их и как 'ложные'. Они ни о чём не заявляют – а заявления всегда делаются аффективно. Подобно 'безумным', они следуют своим положениям вслепую, но подерживая при этом общую осознанность абстрагирования в области своей профессии, они обычно не поддаются семантическим расстройствам *в этой области* и не воплощают свои теории в жизни, и теории, таким образом, остаются аффективно гипотетическими. Если бы математик поверил, с сильной аффективной оценкой, в 'истинность' своих положений, эти положения стали бы большей частью ложными, или бессмысленными, или в целом неподходящими. Если бы данный индивидуум по ним жил, он бы впоследствии стал 'умственно' больным, *не* из-за его положений, а из-за семантического расстройства, в котором фигурировали бы ошибочные оценки, отождествления, спутывание порядков абстракций и его аффективное *отношение к своим положениям*. Этот тонкий механизм организма-как-целого, который позволяет рационализировать всё аффективное давление, и в котором с помощью всей рационализации могут создаваться аффективные манифестации, позволяет не только правомерно провести настоящий *не-эл* анализ, но также некоторым образом объяснить выдающиеся случаи 'умственных' заболеваний среди числа математических гениев. В таких структурных условиях организма-как-целого *общая* осознанность абстрагирования, не ограниченная особой областью, становится единственным средством защиты от семантических расстройств, ведущих к несбалансированному 'умственному' состоянию.

Разница между 'здравомыслием' и 'безумием' представляется тонкой. Читателю стоит вспомнить, что для того чтобы прийти к 'безумию', требуется хороший 'разум'. Дебилы, имбецилы и идиоты испытывают 'умственные' ограничения, но не могут стать 'безумными'.

Так называемые 'здоровые умом' тоже руководствуются структурными положениями; мы все осуществляем оценку по некоторым стандартам. Их мы тоже считаем ложными или, в общем, неподходящими, большей частью, из-за нашего варварского наследия. Чем более здравомыслящими мы становимся, тем меньше мы опираемся на них. Поэтому в мире,

сильно структурно отличном от нашего воображения, мы часто можем адаптироваться, избегая этим серьёзных катастроф на протяжении нескольких лет.

Например, верующим в обретение экстраординарного счастья в 'другой жизни' или 'ином мире' стоит приветствовать смерть. К чему оставаться таким несчастным здесь, когда, согласно их доктринам, их ждёт идеально счастливое будущее после смерти? Зачем пользоваться лекарствами и обращаться к врачам, когда смертельное заболевание откроет дверь в вечное счастье. Вопреки такому убеждению, этот человек живёт столько долго, сколько может, часто пребывая в несчастье, и с готовностью тратит средства на лекарства и врачей, чтобы отсрочить счастье. Реальная и очень серьёзная опасность для всех нас с такими убеждениями кроется в том, что когда индивидуум так обучает свои *с.р.*, он впоследствии начинает испытывать безразличие или апатию к действительностям в *этом мире*, за счёт чего ловкие, в патологическом смысле, индивидуумы получают возможность управлять человеческими делами, преследуя свои личные цели.

С нарастающим усложнением условий, в геометрической прогрессии нарастают и опасности, потому что когда *м.п.* реальности становятся невыносимыми, толпа прекращает поддаваться влиянию этих семантических иллюзий и сметает все барьеры, только чтобы вновь угодить под влияние других, но не менее безответственных и невежественных, лидеров.

Непонимание этих семантических проблем в виду животной недалёковидности неизменно ведёт к страданиям, которых удалось бы избежать. Если бы нам не мешал этот бред и иллюзии, мы бы следили за условиями своих жизней внимательнее, и лучше бы адаптировались по своим нуждам. Большинство затруднений, которые мы испытываем, мы сами же себе создаём, поэтому только мы можем от них эффективно избавиться, тогда как любые попытки избежать *м.п.* реальности только усугубят нашу ситуацию.

Я не могу задерживаться подробно на многих других неврологически структурно важных аспектах математики, потому что на это уйдёт слишком много страниц, поэтому стоит кратко поговорить только о теориях статистики и вероятностей. Всё человеческое знание неврологически происходит через процесс абстрагирования по разным порядкам, который даёт нам единственное структурное знание о процессах, которые в 1933 году следует всегда рассматривать на трёх уровнях: макроскопическом, микроскопическом и субмикроскопическом.

Учитывая то, что нервная система представляет собой абстрагирующий, интегрирующий механизм, все человеческие психо-неврологические реакции, в особенности психо-логические, чтобы согласовывать их со структурой, *обязательно* следует основывать на математических теориях статистики и *вероятностей*. На уровне объекта мы имеем дело с абсолютными индивидуумами, поэтому все высказывания, или абстракции высоких порядков, мы можем рассматривать только как вероятные. Исторически, математики разработали обе теории, а [Джордж] Буль, в своей книге *Laws of Thought* [*Законы Мысли*], расширил этот математический подход до 'логики' в связи с теорией вероятностей. Наконец, проблемы с законом исключённого третьего решили [Ян] Лукасевич и [Альфред] Тарский¹⁰ с помощью 'многозначной логики', которая, когда *N* возрастает неопределённо, сливается с математической теорией вероятностей, как результат, полученный независимо посредством анализа иного типа в настоящей системе. Любую возможную будущую научную \bar{A} , не-эл 'логику', которую я называю общей семантикой, следует строить на этом структурно более корректном основании. Стоит заметить, что понятия вероятности отличаются значительной гибкостью, и полностью охватывают наши структурные нужды – область степеней вероятности, варьирующихся от невозможности до достоверности. Эта новая семантика включает совершенно новые аффективные подходы и служит основанием для новых, более сбалансированных *с.р.*

При таких условиях, ограниченный 'принцип неопределённости' Гейзенберга становится структурным, революционным и творческим *общим принципом*, который переносит законы дву-значных 'причины и следствия' из царства 'философских' словесных игр с догадками под пристальный взгляд учёных и устанавливает ∞ -значный 'детерминизм' на невро-математическом основании 'высочайшей вероятности'. Методологически и психо-логически, это требует *полной осознанности абстрагирования*, которой достигло лишь незначительное число людей даже среди физиков и математиков. При этом 'закон' дву-значных 'причины и следствия', вместо того чтобы зависеть от старых эл и овеществлённых интерпретаций, сможет основываться на математическом и гораздо более надёжном ∞ -значном принципе высочайшей вероятности. За счёт этого мы избавимся, в значительной мере, от семантических расстройств, и легче сможем отыскать пути решения проблем здравого смысла.

Тем, кто привык считать, что многие математики отрекаются от того, что в своей работе они беспокоятся о человеческих ценностях, анализ, который я привёл в настоящей главе, может показаться неожиданным. Однако, обдумав его, мы можем увидеть, что он представляет собой не более и не менее, чем естественную оценку. Язык, в силу своей уникальности, представляет собой наиболее важную человеческую характеристику. Нам стоит заметить, что лингвисты точных наук, которых мы называем математиками, произвели, сами того не зная, великие человеческие ценности, которые основательно повлияли на с.р. Они не могли этого не сделать. Как только они надлежащим образом разобрались с собственными проблемами, — и никто не сомневается, что им это удалось — результаты их работы неизбежно приобрели широкую человеческую значимость. В своей деятельности они придерживались надлежащих уровней, и поэтому она естественным образом поспособствовала здравому смыслу. В Части VII, мы обсудим ещё одно математическое открытие, известное как 'теория математических типов' от [Бертрана] Рассела, которая в обобщённой форме становится *физиологической* теорией колоссальной семантической важности и базового и постоянного человеческого применения.

Вопреки расхожему убеждению, математика представляет собой простейший язык из существующих. Наш повседневный язык отличается такой сложностью в своей структуре, что на протяжении тысяч лет нам не удавалось провести его анализ. Скорее всего, если бы я не изучал математику, я бы не смог обнаружить крайне простые, но работоспособные принципы, которые я кратко привёл в настоящей работе.

ЧАСТЬ VI

ОБ ОСНОВЕ ПСИХОФИЗИОЛОГИИ

То, что явление, которое происходит общим образом, не может стать *конкретной* функцией органа, свойственного только нескольким формам, мы считаем важным принципом физиологической эпистемологии. (306)

ЖАК ЛЁБ

Я наблюдал очень любопытные случаи инфантилизма у взрослых, произошедшие вследствие серьёзных многократных эмоциональных шоков, при которых полная амнезия, сопровождающая сексуальное торможение и нарушения в аффективной области, создавали менталитет и поведение маленького ребёнка. (411)

АНРИ ПЬЕРОН

Организм реагирует как целое на свою среду как на целое, и он делает это способами, которые не удастся сформулировать терминами алгебраической суммы или простого механического чего-либо, получившегося в результате взаимодействия простых рефлекторных ответов на внешнюю стимуляцию.... механизмы традиционной рефлексологии представляются безнадежно неадекватными. (224)

Ч. ДЖАДСОН ХЭРРИК

ГЛАВА XX

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Мы также знаем, как различные дополнительные стимулы тормозят и нарушают координацию нарабатанной рутинной деятельности, и как изменение в предустановленном порядке расстраивает и затрудняет наши движения, деятельность и целый процесс жизни. (394)

И. П. ПАВЛОВ

Эксперименты показывают, что составной стимул, компоненты которого остаются не изменёнными, и впоследствии наиболее вероятно влияют на те же клетки коры головного мозга, ведёт себя, в разных вариантах, как другой стимул, вызывая в этих клетках возбуждательный процесс в одном случае, и тормозящий – в другом. (394)

И. П. ПАВЛОВ

Так мы подходим к следующему выводу: когда всецело нейтральные стимулы попадают на полушария в то время, когда в них преобладает торможение, они приобретают собственную тормозящую функцию, и поэтому когда они впоследствии действуют на любую область мозга, пребывающую в состоянии возбуждения, они производят торможение. (394)

И. П. ПАВЛОВ

Недавно профессор Павлов провёл одни из самых важных исследований функции высших нервных центров в своей работе о так называемых 'условных рефlekсах'. Он задокументировал эту работу в ряде письменных трудов, охватывающих период почти тридцати лет экспериментов, однако средний международный учёный не имел возможности ознакомиться с этой работой полностью, потому что её публиковали разбросанно, а также потому что Павлов, большей частью, писал их на русском языке. Только в 1927 году издательство Oxford Press выпустило его книгу *Conditioned Reflexes, an Investigation of the Psysiological Activity of the Cerebral Cortex* [Условные рефlekсы. Исследование физиологической деятельности коры головного мозга] в английском переводе [Глеба] фон Анрепа; потом, в 1928 году, от издательства The International Publishers (Нью-Йорк) вышли его *Лекции об условных рефlekсах. Двадцать пять лет объективных исследований высшей нервной деятельности (поведения) животных* [Lectures on Conditioned Reflexes, Twenty-five Years of Objective Study of the Higher Nervous Activity (Behavior) of Animals], которые перевёл доктор [Уильям] Хорси Гантт. Оба переводчика несколько лет сотрудничали с профессором Павловым в Ленинграде. В этих двух книгах он привёл информацию о своих последних экспериментах и их интерпретации.

До настоящего времени большинство исследований функции высших нервных систем формулировали на 'психологических' языках, которые, очевидно, не подходят физиологическим дисциплинам. Сам профессор Павлов указывает на то, что этот факт объясняет, почему до того как его работы стали известны широко, мы так мало знали о физиологии коры головного мозга. Я не сомневаюсь, что описательный физиологический язык событий, функционирований., исключительно которым он пользовался, позволил ему достичь своих результатов. Этот язык позволяет отталкиваться от собственной же терминологии, чтобы приходить к новым экспериментам, что не удаётся сделать в случаях, когда мы пользуемся устаревшими 'психологическими' терминами.

Не смотря на то что я знал о работе Павлова не больше среднего учёного, на то время эти знания ещё не интегрировали достаточно для того, чтобы прояснить некоторые вопросы. Однако после того как я сформулировал свою \bar{A} -систему, я прочёл книги Павлова и к своему удовлетворению обнаружил, что неврологический механизм, анализ которого лежит в основе моей работы, и существование которого я независимо обнаружил на *теоретических*

основаниях, профессор Павлов и его сотрудники открыли на *экспериментальных* основаниях, чем предоставили дополнительное экспериментальное подкрепление для моей системы.

По-видимому, так называемая 'этика', в целом, здравомыслие, которые мы видим основой желаемых человеческих характеристик реализуются посредством определённого *физиологического* механизма, который на психо-логических уровнях автоматически включает эти желательные семантические взгляды. Некоторые чрезвычайно сложные и трудно достижимые, или даже вовсе недостижимые, психо-логические проблемы решаются не поведением, а простейшим и элементарным *физиологическим* обучением; этот факт подтвердили эмпирически. Очевидно, такому упрощению, если его удастся осуществить, следует придавать фундаментальную важность.

В физиологии мы, главным образом, имеем дело с функционированием органов в организмах, и так приходим к различным формулировкам. Представим, что существует гипотетическая 'физиологическая теория самого эффективного кормления', которая, например, гласит, что пищу стоит взять рукой, ложкой или вилкой, прежде чем класть её в рот,. Группа людей, привычно избегающих этой 'физиологической теории' и прекращающих ей следовать после первой неудавшейся попытки, останутся серьёзно недокормленными или попросту исчезнут. Факты опыта показывают что о какой-то подобной 'физиологической теории' знали и применяли её с незапамятных времён, и, возможно, благодаря ей нам удастся выжить.

Что мы можем сказать о 'психической' области? Как я демонстрирую, – и, внимательные наблюдения позволят подтвердить это в общем – существующие теории 'психической' жизни, состоящие в близких отношениях с нашими языковыми привычками, относятся к А, представляются крайне неадекватными и ведут к появлению дебилов, имбецилов, 'психически' неуравновешенных и в целом не-здравомыслящих индивидуумов. В исследовании мы выявляем возможность построения простой и очевидной *физиологической* теории, полезной для нашей нервной системы, которая автоматически ведёт к желательным психо-логическим состояниям общего здравомыслия.

В вышеприведённом несерьёзном примере 'физиологической теории кормления', важную роль играют проблемы *порядка*. В физиологической теории здравомыслия, роль порядка становится первостепенной. Процесс и функция включают ряд состояний, которые неизбежно проявляют порядок. Адаптация к условиям жизни означает адаптацию процессов, а физиологическую теорию здравомыслия следует структурно основывать на четырёхмерном порядке, в котором неразрывно связываются 'пространство' и 'время'.

Павлов, во впечатляющем количестве и широком многообразии своих экспериментов, показывает как 'порядок' и 'задержка' (четырёхмерный порядок в языке, которым мы пользуемся здесь, в этой связи) близко связываются с самыми фундаментальными процессами в высших нервных центрах, и как за счёт их изменений или взаимодействий мы можем прийти к, или уйти от *патологических состояний* нервной системы.

В человеческой сфере, мы наблюдаем весьма схожую ситуацию, которая не поддаётся старым методам анализа, потому что весь порядок предполагает асимметрические отношения, с которыми, как мы уже показали, не удастся иметь дело А средствами.

Проблема видится ясной и определённой: либо мы продолжим действовать по своим старым А привычкам речи, в случае чего мы не сможем твёрдо усвоить асимметрические отношения и порядок, а надлежащая оценка и здравомыслие останутся *физиологически* невозможными, либо мы построим \bar{A} -систему, которая позволит нам освободиться, по меньшей мере частично, от этих оценочных ограничений, что позволит нам иметь дело с порядком и сделает здравомыслие *физиологически возможным*.

‘Стимулы никогда не случаются «просто»; они присуще предполагают’ четверные пространственно-временные структуру и порядок. Показатели выживания тоже предполагают этот четырёхмерный порядок. Например, естественный порядок выживания следует от «чувств», в первую очередь, к «разуму», во вторую; от объекта, в первую очередь, к ярлыку, во вторую; от описания, в первую очередь, к заключению, во вторую,. Обращение естественного порядка представляется патологическим и болезнетворным; оно наблюдается как симптом практически при всех формах заболеваний «разума», а также при большинстве человеческих затруднений и расстройств, которые до сих пор не считают ненормальными. Словам приписывается вещественность, «разум» проецируется на «чувства», заключения оцениваются как описания., – весьма расхожие «симптомы» ... Наблюдения на человеческих уровнях позволяют заключить, что мы по-прежнему уподобляемся животным в своих нервных ответах, спутываем порядки абстракций (которых для животных не существует), чем фаталистически ведём себя к обращению естественного порядка и к патологическим результатам, от чего подавляющее большинство из нас утрачивает здравомыслие’.ⁱ

Структурное *не-эл* изыскание в мир на уровне объекта чётко показывает, что никакое событие никогда не происходит ‘просто’; по меньшей мере, мы рассматриваем его как ограниченное целое взаимосвязанных факторов. Возможная при определённых условиях ‘простота’ достигается в нервных процессах всё более и более высоких абстракций.

В нашем рассмотрении ‘порядка’ и ‘задержки’, а также ролей, которые они играют в связи с деятельностью нервной системы, нам следует прежде всего чётко отличать уровень объекта, который остаётся *не-произносимым*, потому что что угодно, что мы можем сказать *не есть* объект, от вербального уровня, на котором мы можем по желанию концентрировать внимание на сходствах или отличиях, или и на тех, и на других. Во-вторых, нам следует уделять особое внимание структуре; иными словами, искать структуру в эмпирическом мире и по её обнаружению, соответствующим образом адаптировать к ней структуру нашего языка.

Структура повседневного, а также ‘философского’, языка, который мы унаследовали, большей частью, от наших примитивных предков, сложилась так, что мы пользуемся *отдельными терминами* для обозначения факторов, которые разделить не удаётся, таких как ‘материя’, ‘пространство’, ‘время’, или ‘тело’, ‘душа’, ‘разум’,.. Затем, некоторым образом, мы пытаемся превратить слово в плоть, обращая естественный порядок и аффективно приписывая бредовую *вещественность* этим терминам.

Если мы имеем дело с немymi, не-произносимыми уровнями объекта и пытаемся разделять согласно подоплёкам вербального разделения, мы обнаруживаем жестокий факт, который до Эйнштейна и Минковского не удавалось сформулировать научно, что делить мы никак не можем. На уровне объекта всякое взаимодействие с ‘материей’ предполагает ‘пространство’ и ‘время’; всякое взаимодействие с ‘пространством’ предполагает некую заполненность чем-либо и ‘время’; и, всякое взаимодействие с ‘временем’ предполагает ‘что-то’ и ‘пространство’.

Структура мира происходит так, что эмпирически мы не можем разделить ‘материю’, ‘пространство’, ‘время’, и поэтому нам требуется *не-эл* язык *схожей структуры*. Этого удалось добиться Эйнштейну и Минковскому, когда они создали язык ‘пространства-времени’, в котором твёрдые куски, в которые мы врезаемся лбами, связываются аналитически с искривлением пространства-времени.

В этом новом, *не-эл*, четырёхмерном языке каждая трёхмерная точка ‘пространства’ отличается тем, что обладает датой. В наших целях не придётся беспокоиться об её искривле-

ⁱ Из обсуждения А. Коржибски. *Материалы с Первого Международного Съезда по Умственной Гигиене*. Нью-Йорк, 1932 г.

нии в пространстве-времени, которое по-старому мы называем 'материей', но нам стоит подчеркнуть важность четверного порядка, потому что он структурно соответствует *опыту* и в конечном счёте, связывается с физиологическими реакциями, включая семантические.

С этими проблемами возникает много путаницы как среди простых людей, так и среди учёных. Со структурной точки зрения, проблемы видятся весьма простыми, и я не нахожу ничего сенсационного в недавнем заявлении Эйнштейна, что 'пространство' своей важностью вытесняет 'материю' (*Лекции в Ноттингеме*). Естественно, это высказывание *в этой форме* многих озадачило и привлекло много внимания, однако, по всей видимости, даже люди, заинтересованные в работе Эйнштейна, не до конца понимают затронутые в нём *вербальные, структурные* и семантические проблемы.

Для простого человека, как и для большинства физиков – в их менее трезвом и более метафизическом расположении – 'пространство' становится 'эмоционально' ньютоновым и представляет собой 'абсолютную пустоту', которая, конечно, отождествлённая с 'абсолютным ничем', не может, по определению, иметь *объективного* существования. Для Эйнштейна 'пространство-время' семантически представляет собой 'заполненность', а не 'пустоту', и в *своём языке* он не нуждается в таких терминах, как 'эфир', потому что термином 'плenum' он структурно охватывает достаточно без необходимости держаться за категорический, двузначный, механистический эфир. Спутывание порядков абстракций, от которого мы все страдаем, носит семантический характер и происходит из-за пренебрежения структурой и ролью языка. Если мы принимаем *не-эл* язык пространства-времени, мы структурно имеем дело с заполненностью, и нам не следует пользоваться термином 'пространство', потому что при этом мы допускаем старые семантические подоплёки 'пустоты', которые вызывают серьёзную путаницу. 'Сенсация' заявлений Эйнштейна сводится к тому, что субмикроскопическая заполненность ('пространство') считается важнее нескольких искривлений или концентраций этой заполненности ('материи') – весьма очевидный факт, который констатировали с помощью науки.

Эксперименты с 'условными рефлексам' позволили твёрдо констатировать, что стимулы могут носить составной характер, что, по наработанности, составной стимул может действовать как целое, и что какое-либо изменение в четырёхмерном порядке факторов (включая задержки) действует как *другой* стимул, который необязательно приводит к наработанному рефлексу. Это часто ведёт к значительному усложнению этих процессов.

В качестве примера мы приведём так называемый 'задержанный рефлекс'. По достижению определённой степени наработанности, этот 'условный рефлекс' проявляется не сразу после стимуляции, а после стимуляции, сопровождаемой обычной 'временной' задержкой, показывая тем самым, что 'временной' фактор играет физиологическую роль в составном стимуле. Организмы живут в периодических процессах и состоят из них; к ним относятся смена дня ночью, сон, приём пищи, сердцебиение, дыхание, электронные пульсации.; поэтому *любой* стимул, независимо от его номинальной 'простоты', на деле представляет собой составной стимул, например, *x* и *y* сердцебиений. Организм неизменно представляет своего рода часы, по остановке которых прекращается жизнь.

При таких действительных структурных условиях, четырёхмерный анализ превращает каждый 'простой' стимул в составной, и таким образом четырёхмерный *порядок* становится значительным *физиологическим* фактором, производящим чётко определённые эффекты. Взаимодействие четырёхмерного порядка факторов представляет, в общем, новый стимул; мы имеем взаимодействие положительных и отрицательных возбуждений, которое может закончиться их столкновением, из-за чего нервной системе придётся разрешать затруднения, после чего последуют патологические результаты.

Если мы перейдём на субмикроскопические уровни и процессы, мы обнаружим, что не смотря на то что мы можем говорить о них как о 'химических' процессах или 'стимулах более высокой физиологической силы', по структурной неизбежности, они представляют разные виды *много-мерного* порядка, потому что в 1933 году за динамическую физическую единицу этого порядка мы принимаем квант действия. Метафизикам не стоит возбуждаться по поводу этого высказывания, потому что что бы *они ни сказали*, станет также вербальным высказыванием на данную дату, произведённым, большей частью, без каких либо структурных соображений, и основанном, в основном, на обращённом порядке выживания, спутывании порядков абстракций и на других семантических расстройствах. Учитывая, что мы наблюдаем как мир под и вне нашей кожи, неизменно проявляет четверной пространственно-временной порядок, этот порядок неизбежно структурно запечатлется на нервной системе, определяя естественный порядок выживания. Следовательно, изменения в этом порядке на макроскопическом уровне – уровне исходящих событий – ожидаемо производят прямые входящие субмикроскопические эффекты, нарушая или восстанавливая нервное равновесие. Это высказывание может показаться невинным; не стоит считать его таковым; его стоит считать жизненно человечески важным, потому что под ним предполагаются стандарты оценки. Говоря кратко, это означает, что при *действительном применении* учёта порядка в образовании и обучении на уровнях повседневной жизни, мы можем повлиять на микроскопические и субмикроскопические структурные уровни человеческой нервной системы, обнаружить которые (пока) удаётся с трудом, чем напрямую повлиять на наши *с.р* и поведение.

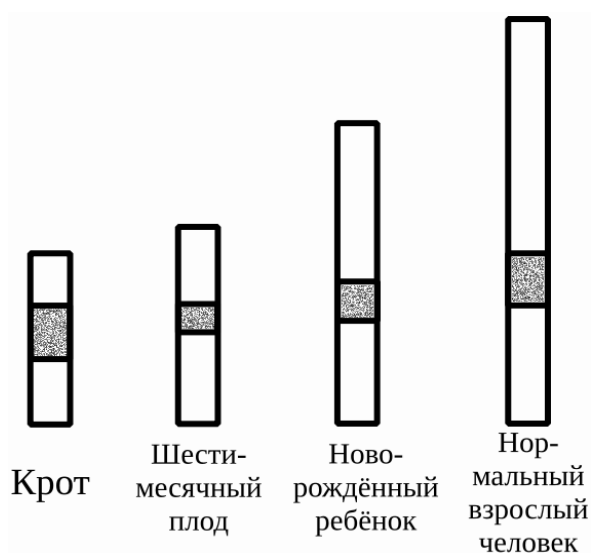


Рис. 1

Диаграммы относительной толщины супрагранулярной, гранулярной и инфрагранулярной коры мозга у шестимесячного плода, новорождённого ребёнка, нормального взрослого человека и взрослого крота. Гранулярный слой обозначается зернистым узором. (Перерисовано из G. A. Watson (1907) и адаптировано у [Чарльза] Хэррика.¹)

Для прояснения, давайте вспомним некоторые неврологические исследования [Джозефа] Болтона (из цитат [Чарльза] Хэррика). Кора состоит из различных слоёв, характеризованных отличиями в числе, размере, форме, внутренней структуре и плотности нейронов. Болтоновский третий гранулярный слой разделяет кору на два типа слоёв. Слои, расположенные ближе к основанию мозга, или под третьим, называются инфрагранулярными слоями, а расположенные выше – супрагранулярными.

У низших млекопитающих наблюдается хорошо развитая инфрагранулярная кора и очень плохо организованная супрагранулярная кора; размер и сложность последней возрастают по мере продвижения по ряду животных. На человеческом уровне мы обнаруживаем важнейший и часто упущенный факт: человек не рождается с полностью развитой нервной системой; она структурно развивается на протяжении нескольких лет после рождения.

Вышесказанным мы объясняем, почему животные теории и методы, примитивные языки неадекватной структуры и подобные пережитки приводят к тому, что мы обучаем своих детей *с.р* в патологическом порядке, чем наносим серьёзный вред как индивидуально, так и коллективно.

Если мы обучим ребёнка с физически неразвитой нервной системой животным доктринам, состоящим в строгой связи с примитивным языком неадекватной структуры и патологиче-

скому обращённому порядку ответов, такое семантическое обучение пагубно скажется на только развивающейся нервной системе. Поэтому когда мы говорим и демонстрируем, что мы по-прежнему уподобляемся животным в наших нервных ответах, мы подразумеваем неразвитую или ограниченную нервную систему, развитие которой задержалось или обратилось. Такое ограничение функционально и, следовательно, структурно накладывается на любое врождённое ограничение, которое могло иметь место в данном случае. Ситуация обстоит подобным образом почти у каждого из нас. Мы продолжаем получать образование в животных условиях с момента, когда мы стали время-связующими, что с биологической точки зрения, считается совсем недавним событием. Я не считаю опрометчивым предположить, что наша нервная система до сих пор не развилась полностью, и мы мешаем ей это делать, подвергая нашу ещё не развитую кору травмирующим семантическим влияниям. Очевидно, что такая базовая человеческая функция как язык, когда мы пользуемся им не согласованно со структурой нервной системы, ущербно сказывается на её развитии.

В случаях крайней врождённой имбецильности мы наблюдаем плохо организованную, тонкую кору с недостающим количеством нервных клеток, нарушение функций в которой проявляется заметнее в супрагранулярных слоях, чем в инфрагранулярных. По-видимому, Болтонский второй супрагранулярный слой развивается в последнюю очередь, а его относительное развитие согласуется с относительным развитием животного или человека и, в некотором роде, оно идёт параллельно с так называемым 'интеллектом'.

У людей с ограничениями его недостаток согласуется со степенью психо-логической задержки в развитии, регрессии или ухудшения состояния. Стоит вспомнить, что при этих 'умственных' недостатках, которые как в поведении, так и в нервной структуре, уводят нас на один шаг (или несколько) назад к уровню младенца, или даже животного, всегда наблюдается связь с инфантильным поведением у взрослых и семантическими расстройствами.

Нервная, как и мышечная, ткани дифференцировались от общей протоплазмы, и мы в меру достоверно знаем, что посредством обучения, мы можем увеличить или улучшить мышечные ткани, и я не вижу причин сомневаться в том, что мы можем сделать нечто подобное с нервной тканью. На это, хоть и относительно нечётко, указывает всё образование и выработка любых условных или *c.p.*

Если мы можем преобразовать нервную ограниченность посредством *физиологического* образования, — на что указывает поведение — то мы позволим себе заключить, что физиологические средства, позволяющие нам эффективно обучать и способствовать развитию нервных клеток и супрагранулярных слоёв, — или, по меньшей мере, *не мешать* их естественному развитию — существуют. На макроскопических уровнях это полезное обучение состоит из выработки автоматических навыков адекватной оценки по естественному порядку выживания. На субмикроскопическом уровне это производит невральные, коллоидный и структурный эффект, чего не удавалось эффективно и легко достичь старыми методами.

Нам требуются эти заключения, но их не получится подтвердить эмпирически, потому что для этого нам пришлось бы исследовать мозг данного человека хирургически до и во время обучения. В этом случае, как и во многих других, нам приходится наблюдать 'человеческую природу' и семантические ответы на стимулы данного индивидуума до и после обучения, и на основании того что мы знаем о развитии нервной системы у животных, младенцев, 'умственно' ограниченных и хорошо развитых взрослых, мы строим наши вытекающие заключения в качестве предварительных гипотез для дальнейшей структурной сверки, улучшения и эмпирического подтверждения.

Для того чтобы полностью осознать важность и необходимость этого заключения, нам сначала следует понять, что согласно современным открытиям в математике, физике, хи-

мии, коллоидной химии и других научных дисциплинах, всякая 'функция' зависит от *структуры*, потому что строительная единица структуры представляет динамическую единицу кванта действия. В следующих далее замечаниях я не смогу позволить себе такой полноты и точности, каких мне бы хотелось; способность достичь такой точности удалось бы приравнять к способности решить все научные проблемы; однако читателю следует осознать, что соображения о структуре несут значительный потенциал творчества и пользы, покуда мы распознаём квант действия или любую другую *динамическую единицу*.

Мы можем вспомнить, что характеристики молекул зависят от атомарной структуры, а характеристики атомов – от электронной структуры. В самых недавних квантовых теориях мы, по-видимому, тоже подходим к заключению о том, что электроны существуют как результат структуры. Если предположения [Поля] Дирака подтвердятся, мы сможем заключить структурный характер отличий между положительным и отрицательным электричеством. Даже сейчас, по всей видимости, 'структура' не только служит подходящим термином для обращения и объяснения, но также обладает объективным эквивалентом, позволяя допустить схожесть структуры и, следовательно, делая понимание этого мира возможным.

Этот последний очень важный семантический довод стоит на том, что отношения схожей структуры обладают схожими 'логическими' характеристиками, и что, следовательно, в структуре мы находим средства, которыми всегда можем сделать события доступными для понимания, и таким образом, оценивать их адекватно.

Опыт – как мой собственный, так и тот, который я почерпнул из научной литературы – впечатляет меня тем, что мы очень редко осознаём, что наши 'знания', или, грубо говоря, то что мы можем *сказать* о чём-либо, *не есть 'это что-либо'*, потому что 'это' всегда остаётся неизпроизносимым.

Между двумя домами или двумя камнями происходит некоторое субмикроскопическое взаимодействие, но на макроскопическом уровне не происходит ничего определённого. В данном контексте или конфигурации мы называем рассматриваемые единицы слишком тяжёлыми (подразумевая гравитационную структуру), или называем среду, пленум, в котором они пребывают погружёнными, слишком лёгким (опять же, структурные подоплёки) и поэтому макроскопически ничего очевидного не происходит.

Если эта структура меняется, то преобладают другие условия, другие отношения и результаты. Таким образом, если мы имеем дело с очень маленькими частицами, и со слишком тяжёлой средой, поверхностные явления, электрические заряды, начинают играть важную роль. Затем мы наблюдаем коллоидное поведение неимоверной сложности и вариативности, в котором мы обнаруживаем не обязательно жизнь, но множество неорганических форм, повторяющих некоторые формы, которые мы находим в жизни. Очевидно, это объясняется коллоидной структурой.²

Когда возникают малые коллоидные целые, наиболее вероятно, со специфической внутренней структурой, мы можем иметь дело не столько с коллоидами, сколько с малыми целыми, отделёнными мембраной или, например, поверхностными явлениями, которые служат наиболее общей мембраной. Мы можем получить новый структурный факт – взаимодействие внутреннего с наружным, где начинается жизнь.

Мы знаем, что общая раздражимость и проводимость протоплазмы проявляется в связи с проницаемостью для прохождения ионов, следовательно, мы считаем их структурным явлением. На этом структурном основании возникают физиологические градиенты, формирующие динамическое поле сил, в котором, опять же, фигурирует структура. Развитие дифференцированной ткани мышц и нервов состоит из сложных структур высокого порядка, осно-

ванных на более примитивных структурах. Наконец, функция и поведение всей жизни, включая человека, зависит от субмикроскопической, микроскопической и макроскопической структуры.

Специалисты могут упрекнуть меня в том, что несмотря на то что со сказанным мной получится согласиться, мои утверждения представляются преждевременными в 1933 году, потому что нам пока недостаёт слишком многих подробностей.

Я могу ответить на это чётко и определённо научным предположением в следующей правомерной форме:

- 1) Вся наука зависит от человеческого 'знания'.
- 2) Всё человеческое 'знание' структурно складывается циклическим и само-рефлексивным образом, и поэтому зависит от какой-либо осознанной или неосознанной теории знания и неопределённых терминов.
- 3) Слова *не* есть вещи, о которых мы говорим; следовательно,
- 4) Единственная возможная связь между не-произносимыми уровнями объекта и словами строится *структурно*; что делает
- 5) Структурный анализ языков фундаментальным; от чего
- 6) *Единственное возможное содержимое 'знания' становится структурным, и*
- 7) Вся наука превращается в поиск непознанной структуры эмпирического мира на всех уровнях, и в сверку этой искомой структуры с *потенциально известной* структурой языков; поэтому
- 8) Всё знание остаётся гипотетическим, и
- 9) Самые важные факты в нём обязательно остаются *отрицательными*. Когда структуры не сходятся, мы узнаём что-то весьма определённое об эмпирических структурах.
- 10) Вся прогнозируемость становится возможной за счёт схожести структуры, что определённо делает
- 11) Все возможные цели и поиски науки уникально структурными, что требует
- 12) Уникальных методов перевода динамики в статику, и наоборот, чтобы охватить структурную потребность как динамического мира, так и статических языков.
- 13) Такие уникальные методы перевода мы получаем в дифференциальном исчислении и четырёхмерных геометриях, в которых
- 14) То, что в четырёхмерном языке служит структурой, становится в трёхмерном языке функцией 'импортирования времени', в очередной раз показывая, что
- 15) Соображения о структуре становятся не только необходимыми в современных условиях, но и наиболее творческими и полезными для будущего развития науки и человека, оправдывая вышеприведённые утверждения, с тем недостатком, что
- 16) Учитывая полный структурный анализ в 1933 году, – одну из самых, если не самую, высокую абстракцию на текущую дату – овладение этим языком может представлять некоторые трудности.

Читателю следует напомнить (за подробностями см. Часть VII), что термины 'структура', 'функция', относятся к многопорядковым терминам со множеством значений, иными словами, они не обладают никаким общим значением вне контекста, но обладают чётко опре-

делённым значением в каждом данном контексте. Без осознания многопорядковости терминов, нам бы не удалось сформулировать высказывание выше, потому что оно представляет собой структурное высказывание о языках.

Для того чтобы продемонстрировать высокую степень важности соображений о четырёхмерном порядке, мы приведём в пример следующий психологический эксперимент, который доктор Гари Хэлсон недавно назвал эффектом тау.³

Если мы простимулируем три участка кожи лёгкими прикосновениями кончиком карандаша в быстрой последовательности, и если расстояние между первым и вторым участком составляет, например, 20 мм., а между вторым и третьим – 10 мм., но промежуток времени между второй и третьей стимуляциями длится в два раза дольше, чем между первой и второй, субъект оценит расстояние между вторым и третьим участками почти в два раза длиннее, чем между первым и вторым. Подобные результаты мы получаем, когда анализируем зрение или слух. Если мы изменим условия эксперимента, результаты могут обратиться. Стоит подметить, что этот эффект не зависит от 'знания', потому что даже когда субъект знает об условиях эксперимента, наблюдаются схожие результаты. Это говорит о том, что в этом эксперименте мы имеем дело с физиологическим и неврологическим механизмом. Говоря в общем, если мы варьируем интервал времени в смысле противоположном интервалу пространства, последний окажется искажённым, в очередной раз демонстрируя структурный факт, что в действительной жизни и опыте мы имеем дело *исключительно* с четырёхмерным пространственно-временным порядком, который как таковой обязательно обладает физиологической и неврологической важностью и адаптивным механизмом.

ГЛАВА XXI

ОБ УСЛОВНЫХ РЕФЛЕКСАХ

Традиционно считается, что обусловленный рефлекс своей сущностью отличается от не-обусловленного рефлекса, но этому противоречат свидетельства, полученные из наблюдений за развитием поведения. (107)

дж. э. когил

Свои главные эксперименты Павлов проводил на собаках, – животных с достаточно хорошо развитой нервной системой – поэтому большая часть того, что он говорит, составляет материалы о собаках; однако некоторые общие физиологические факты мы можем применять ко всем высшим нервным системам, включая человеческую. В некоторых случаях, в силу человеческих сложностей, некоторые результаты приходится интерпретировать заново, проводить определённые языковые доработки, а также анализировать и избавляться от некоторых затеняющих, ложных-в-структуре, эл ‘психологических’ терминов. Мой языковой, структурный, не-эл, теоретический пересмотр ведёт к новому важному расширению применения экспериментальной теории ‘обусловленных’ рефлексов Павлова к человеку. Я считаю факт того, что эти независимые открытия подкрепляют и поддерживают друг друга, исключительным примером пользы теоретических исследований.

Нам следует следить внимательно, чтобы замечать и остерегаться отличий в языках. Любое событие обладает количеством аспектов соизмеримым с количеством наук или даже человеческих интересов. Таким образом, если мы говорим об объективном ‘карандаше’, мы можем говорить о его химии, методах изготовления, применениях, ценах, рынках,. Учитывая структурность знания, нам следует эмпирически искать структуру, которую мы понимаем на сегодняшний день всегда на трёх уровнях (учитывая многопорядковость этого термина) макроскопической грубой, микроскопической и субмикроскопической структур.

Когда мы имеем дело с явлениями жизни, мы также пользуемся разными языками, чтобы иметь дело с их разными аспектами. Таким образом, биологический язык охватывает, при определённых условиях, жизненно важные события в общем; физиологический язык более узко охватывает анализ явлений в организме, функцию его органов, а также условия и механизм, которые определяют эти функции; неврологический язык мы можем считать физиологическим, применяемым только к нервной системе. Я не исключаю, что близится день, когда все эти проблемы сформулируют на языке квантовой механики.

Психо-логическим языком мы можем пользоваться правомерно только на человеческих уровнях, потому что мы никогда не знаем, или не можем знать, о чём животное ‘думает’, что ‘ощущает’., а на человеческих уровнях мы применяем это только к так называемым ‘экстра-сенсорным’ явлениям.

Обычно мы упускаем один из важнейших фундаментальных фактов; а именно, то, что на психо-логическом уровне один человек оценивает как *объективное*, а в языке – как *описательное* (например, ‘моя зубная боль’), другой человек оценивает как *выведенное [путём заключения]*, и наоборот. От недостатка осознанности абстрагирования возникает, по структурной неизбежности, отождествление порядков абстрагирования; конкретно, спутывание описаний с заключениями, и наоборот. Учитывая это, следует обязательно максимально избегать психо-логического языка. Эпистемология не осуществляется должным образом, когда мы пользуемся языком, который получается применять к нескольким индивидуумам (психо-логика), для описания гораздо более общих функций, о которых мы можем говорить в отношении всех организмов.

Я считаю удивительным факт, что несмотря на то, что дисциплина физиология существует уже давно и развивается успешно, мы лишь недавно начали практиковать чисто физиологический подход к изучению функций-мозга; занимались этим, главным образом, Павлов и его последователи. Павлов приводит простое, но очень корректное объяснение; конкретно, с высшими нервными центрами никогда не обращались на равных с другими органами или другими частями нервной системы. С деятельностью полушарий обращались с 'психологической' точки зрения, и по аналогии мы приписали животным подобные 'психологические' состояния, реализовав пережиток примитивного анимизма. По мере того как такие взгляды становились всё более очевидно абсурдными, нас понесло в противоположную абсурдность анимализма, и мы стали приписывать животные характеристики человеку, позабыв о том, что человеческая нервная система представляет собой нечто гораздо более сложное, не-аддитивное и что она созревает позднее, чем у любого животного. Естественно, такой ход мысли ведёт к ошибкам.

Преобладающее полное пренебрежение тем, что эти проблемы носят языковой и структурный характер, замедляет и даже останавливает прогресс в этих областях, и пробиться через эти семантические барьеры могут только так называемые 'гении'. Как только мы полностью осознаем языковой характер этих проблем, мы избавимся от психо-логической, семантической блокады, установим внутреннюю свободу для проведения анализа, и тогда даже 'не-гении' смогут производить важную творческую работу. Мы обнаружим, что за счёт этого осознания, особенно если нам удастся воплотить его в раннем образовании, 'нормальный' человек станет тем, что мы сейчас называем 'гением'.

Это заключение последует естественным образом, если мы избавимся от животных аналогий и взглянем в лицо факту, что человеческий интеллект высокого уровня не происходил менее 'естественно' и присуще в истории эволюции, чем какой-либо иной 'тропизм'. Избавившись от психо-логической блокады, которая сформировалась от нашего уподобления животным в своих нервных ответах, мы сможем надлежащим образом справиться с важной *человеческой функцией* языка. Человек сможет функционировать как *человек*, согласно структуре его более сложной нервной системы. Я не сомневаюсь, на текущий момент, что некоторые организмы, называемые 'людьми', обладают важной функцией, связанной с *с.р.*, называемой 'речь' – возможно, самой сложной и *уникальной* задействованной функцией, развитой этим классом жизни, которой он пока не знает как пользоваться. С биологической и физиологической точек зрения, следует считать это неадекватное применение функции *склонностью к не-выживанию для этого* класса жизни.

Здравомыслие вырабатывается на основе методов самого эффективного применения человеческой нервной системы согласно её структуре, и таким образом позволяет человеческим способностям, на настоящее время семантически заблокированным из-за ненадлежащего обращения с аппаратом, полноценно реализоваться.

Прежде чем мы пойдём дальше, я проведу анализ и внесу предложение полностью исключить из употребления термин 'обусловленный' ['conditioned'] рефлекс, который относится к структурно ложным по фактам, и начать унифицировано пользоваться термином 'условный' ['conditional'] рефлекс, который ввёл Павлов, и которым иногда пользуются люди, пишущие на английском языке. Я также хочу предложить исключить *психологический* термин 'торможение' из физиологии и неврологии, где его вообще не следует применять. Такое изменение в языке ведёт к новым результатам, а также направляет на новые эксперименты. Мало кто знает и принимает во внимание то, что уже давно [Джон] Лок достаточно ясно отметил, что неадекватное применение языка часто принимали за научные тайны, покрытые мраком, но Лок, к сожалению, не учитывал *структуру* и *с.р.*, из-за чего его доводы оказались в целом неработоспособными.

Учитывая, что всё в этом действительном мире структурно взаимоотношается со всем остальным, нам стоит осознанно искать взаимоотношения, для чего нам придётся строить специальные языки для потенциального синтеза. В силу того, что нам сначала следует осведомиться об эмпирической структуре, и только затем подбирать для неё языки, прежде всего следует начинать с описательного, беспристрастного, не-‘психологического’ языка упорядоченных событий на данном уровне.

В нашем случае, мы исследуем структурные и семантические проблемы в связи с языком. Нам приходится принимать структурные факты, открытые физиками, физиологами, неврологами и другими учёными, а затем строить язык, схожий по структуре с эмпирическим миром. Настоящую теорию мы формулируем на физиологическом и неврологическом языке, которым мы работаем с наблюдаемыми безличными функционированиями организмов, называемых ‘людьми’. Когда мы достигаем результатов, применяя физиологический язык, они естественно на человеческом уровне обладают психо-логическим аспектом, и, возможно, главная важность, и даже ценность, настоящей работы заключается в том, что в ней мы достигаем очень трудного психо-логического, семантического уровня чисто функциональными и легко контролируемыми физиологическими методами.

Читателю следует самому – потому что никто не может сделать это за него – перевести физиологические результаты в свои психо-логические ощущения и взгляды, и вызвать непроизносимые *с.р.* Читателю следует их *вызвать*, иначе он неизбежно упустит суть. Например, если мы говорим, что ‘относим уровень объекта к не-произносимому’, читателю следует попытаться принять положение полного ‘эмоционального’ безразличия, наружного и *внутреннего* молчания об объекте или соответствующего ощущения, потому что что бы мы ни сказали *не есть ‘это’* [‘то, о чём мы что-то сказали’]. В этом мы, очевидно, проводим полную сверку аффективных ответов, ‘принятых идей’, становясь ‘беспристрастным наблюдателем’. На деле, для того чтобы успешно достичь этого, скорее всего, придётся преодолеть значительные трудности в семантической тренировке с моделью Структурного Дифференциала, а также полностью обратить свои привычные ходы аффективных ответов.

Схожим образом, когда мы говорим о ‘естественном порядке’ или обращении этого порядка, читателю стоит попытаться на деле вызвать эти *с.р.*, и он сможет убедиться в трудности этой задачи, потому что при этом задействуется совершенно новый процесс пере-оценки. В обоих случаях мы можем получить лёгкие в обращении физиологические средства для переобучения упрямых семантических ответов *функциональными и порядковыми методами*. Труднее всего, как правило, приходится взрослым людям; раннее обучение маленьких детей обычно проходит без затруднений и в результате становится действенным профилактическим методом против будущих нервных расстройств (ограниченным до этого аспекта нездравомыслия).

Мы напрямую осуществляем такое семантическое переобучение, выполняем ранее невозможные задачи и меняем ‘человеческую природу’. Очевидно, проблемы возникли не с ‘человеческой природой’, а от недостатка физиологических образовательных средств, с помощью которых мы могли бы повлиять на физиологический уровень и изменить *с.р.* Вышесказанное мы можем применять как к так называемому ‘нормальному’ человеку, так и к ‘умственно’ больному. Это работает с обоими типами, учитывая, что последний пребывает в состоянии, в котором к нему удастся подойти хоть как-нибудь.

Термин ‘нервный рефлекс’ придумал математик Декарт. Структурно, мы можем отнести его к по-истине научному понятию. Под ним подразумевается неизбежность того, что стимул приводит к ответу. Очевидно, если бы так не происходило, животное не могло бы в достаточной мере согласоваться со своей средой и не смогло бы выжить. Таким образом, живот-

ное привлекается к пище, избегает огня, и так далее.¹ Термином 'рефлекс' обычно пользуются в связи с A дву-значными подоплёками, что делает рефлексологию $эл$ и в целом неадекватной для охвата органических $не-эл$ ответов в коллоидном смысле. В \bar{A} -системе, основанной на ∞ -значной семантике вероятности, я предпочитаю избегать дву-значной подоплёки и пользоваться термином реакция.

Главная функция нервной системы состоит в ко-ординации всех деятельности организма для его сохранности, поэтому мы не ожидаем конфликтов между противоположными деятельностями разных частей организма, и ожидаем, что любое действие впоследствии положительно влияет на целое. Конфликты могут случаться между разными возбуждениями, но одно, в конечном счёте, доминирует над другими, потому что в противном случае координация станет невозможной.

Если пища или какой-нибудь опасный материал помещается в пасть собаки, начинается слюноотделение либо для того, чтобы преобразовать пищу химически и поспособствовать её перевариванию, либо чтобы вымыть материал изо рта. Однако наблюдения показывают, что некоторые другие факторы, не только пища или опасные материалы, могут вызвать подобные секреции. Таким образом, например, вид или запах такого материала или человека, который обычно его приносит, или даже звуки шагов этого человека, могут спровоцировать слюноотделение.

Чтобы добиться максимальной точности в экспериментах, Павлов провёл на подопытных собаках малые операции. Помимо прочего, для тщательного и точного сбора данных и измерений, он пересадил наружу выход слюнного протока.

Принцип в основе этих экспериментов заключается в наблюдении за тем, как, если мы совместим некоторый изначально нейтральный стимул, такой как определённый звук, цвет или форма, с подачей пищи или кислоты, то после нескольких проб, этот нейтральный стимул разовьётся до потенциала вызвать схожие секреторные эффекты, какие вызывает сама пища или кислота.

Этот основательный и точный метод экспериментирования даёт значительную свободу в выборе нейтрального стимула, который воздействует, по нашему усмотрению, на зрительные, слуховые, тактильные или другие нервные центры животного. Мы также можем контролировать числа, интенсивность, сочетания, *порядок* и *задержки* в их применении,.

Если пищу или опасные материалы поместить в рот, реакция слюноотделения происходит почти автоматически за счёт физико-химического воздействия этих материалов. Эта реакция происходит общим образом в диапазоне данных особей, которые рождаются с, большей частью, достаточно развитыми нервными путями для таких реакций, поэтому мы относим их к врождённым. Однако, это не относится к реакциям, вызываемым нейтральными стимулами, секреторные характеристики которых проявляются только после повторившегося определённое количество раз опыта. Эти характеристики представляют собой реакции, которые происходят по определённому развитию нервных путей и связей в ходе жизни индивидуума.

Поэтому, когда щенкам показывают мясо или хлеб, которые они никогда не ели, обычно слюноотделение не наблюдается. Только после того как они ели мясо или хлеб в нескольких случаях, слюноотделение начинается от одного их вида.

Некоторые из эффектов этих выработанных реакций проявляются интенсивно и закрепляются надолго. В некоторых экспериментах собакам делали подкожную инъекцию морфия. Обычно этот препарат вызывает тошноту, обильное слюноотделение, после чего следует рвота и глубокий сон. В дальнейших экспериментах обнаружилось, что подготовка

или даже появление экспериментатора, без инъекции, достаточно часто производили эффекты действительной инъекции этого препарата.

Павлов изучал нервный механизм функционирования слюнных желёз не из-за какой-либо их физиологической важности, а потому что такие эксперименты оказались самыми простыми в проведении, а применяемый метод позволял ему проводить их с великим множеством вариаций, и при этом точно и строго их контролировать.

Благодаря этим экспериментам удалось выявить удивительно тонкий и сложный нервный механизм, вероятно, типичный для функционирования других эндокринных желёз. Эти результаты, при переводе их на применимый к человеческому уровню язык, позволяют сделать множество полезных заключений о нервном механизме так называемых 'ассоциаций' и других 'умственных' относящих или психо-логических семантических манифестаций. Обычно, учитывая опыт и наблюдения, мы не связываем слюнные железы в той же мере тесно с психо-логическими проявлениями, в какой связываем с ними щитовидную железу, надпочечники или другие железы. Выявив такие запутанные и широко ветвящиеся нервные взаимосвязи слюнных желёз, Павлов совершил новое и очень важное общее открытие.

Пример с реакциями собак на 'ассоциации' (отношения) эксперимента с морфием подобными реакциям на действительную инъекцию стоит близкой параллелью примеру с пациентом, проявившим симптомы аллергии на пыльцу при *виде бумажных роз*. Его 'ассоциации' проявились не-критически, принудительно, почти автоматически, как у животных. Это высказывание мы можем назвать практически общим, и далее мы увидим, что большинство 'умственных' заболеваний неврологически следуют сценарию животных ответов, отчего становятся патологическими для человека. Это наблюдение ведёт к очень широким последствиям, которые мы объясним позднее, но нам стоит сейчас сделать акцент на том, что уподобление животным в наших нервных реакциях наносит вред человеку.

Вышесказанным мы значительно сузили диапазон нашей проблемы: нам осталось отыскать главные отличия между нервными ответами животных и людей, после чего прийти к своим выводам.

Мы можем условно разделить алиментарные реакции на пищу и защитные реакции на опасные материалы на два компонента: секреторные и двигательные. В ходе экспериментов обнаружилась возможность связать ещё один нейтральный стимул с уже выработанной реакцией. Если собаку надрессировали отвечать на звон колокольчика, который служил сигналом о пище, дрессировку удавалось продолжить для установления связи прежде нейтрального стимула, например, звука электрического звонка, со звоном колокольчика, а звон колокольчика с пищей. Мы можем назвать такую вторичную выработанную реакцию реакцией *второго порядка*. Естественно, нам хотелось бы узнать, можем ли мы нарастить эту реакцию на большее количество порядков. Результаты экспериментов позволяют нам сделать важное заключение, что в диапазоне собак и алиментарных реакций, уйти дальше второго порядка не удалось. Однако, при проверке защитных реакций, обнаружилось, что удаётся выработать реакции *третьего порядка*, преодолеть который, даже в случае этих реакций, не представлялось возможным.

В нашей области, где нам приходится формулировать чёткие отличия между нервными ответами 'человека' и 'животного' мы говорим, что животные прекращают абстрагировать или связывать сигналы на каком-то уровне, тогда как люди – нет. Последние абстрагируют по неопределённо более высоким порядкам, по крайней мере, потенциально.

Здесь мы сталкиваемся с фундаментальным и чётким широким отличием между нервным функционированием 'животного' и 'человека'. Это абстрагирование по неопределённо более

высоким порядкам, без сомнения, обуславливает механизм того, что мы называем человеческим 'умственным складом'. Если мы останавливаем где-либо это абстрагирование и довольствуемся им, мы уподобляемся животным в наших нервных процессах, допуская при этом животные с.р. Как мы увидим далее, так происходит на деле практически с каждым из нас в силу нашего А образования и теорий. Это 'уподобление животным' в наших нервных ответах, возможно, представляет собой естественную тенденцию на крайне низком уровне развития, однако, как только мы поймём физиологический механизм, мы сможем исправить наше образование и прийти к соответствующим человеческим семантическим результатам. Естественно, такое 'уподобление животным' представляется процессом задержанного развития или регрессией. Оно сказывается на человеке патологически, независимо от тяжести или лёгкости заболевания. Различные абсолютисты и 'умственно' больные, в целом, чётко демонстрируют этот семантический механизм.

Мы можем разделить реакции на две группы; к первой относятся *врождённые*, почти автоматические, почти безусловные, относительно малочисленные и простые, проявляющиеся на уровне 'особей'; во вторую группу мы включаем те, которые *приобретаются* в ходе индивидуальной жизни, допускают множество осложнений, проявляются *условно в разных степенях*, и вырабатываются не особью, а индивидуумом. Павлов предлагает разные терминологии; например, он называет одни реакции 'inborn' [дословно, 'врождёнными'], а другие 'acquired' [дословно, 'приобретёнными']; или, как их обычно некорректно переводят на английский язык, 'unconditioned' [дословно, 'не-обусловленный'] и 'conditioned' [дословно, 'обусловленный'] соответственно. Два последних термина стали общепринятыми в научном употреблении, но я считаю их, в их некорректном переводе на английский, *структурно неудовлетворительными*; в частности, когда их применяют к человеку, они несут пагубные подоплёки. Структурно 'врождённый' и 'приобретённый' представляются вполне удовлетворительными. Такие термины как 'условный' ['conditional'] и 'безусловный' ['unconditional'] (на родном языке Павлова), я нахожу менее удовлетворительными, но более подходящими, потому что под ними не подразумевается какого-либо рода 'без-причинности'. На деле, 'не-обусловленные' реакции слюноотделения таки *обуславливаются* и вызываются физико-химическим эффектом пищи, и поэтому называть их 'не-обусловленными' мне кажется структурно ошибочным. Термины 'условный' и 'безусловный' не несут подобных подоплёк, но несут другие, такие как допущение очень важных *степеней условности*, указывая на ∞-значный характер реакций, и позволяя подразумевать не-абсолютность и не-одно-значность.

По этим структурным причинам, говоря о реакциях, я продолжу пользоваться терминами 'врождённая' и 'приобретённая', или же 'безусловная' и 'условная'.

В естественных условиях животному, чтобы выжить, приходится отвечать не только на нормальные стимулы, которые наносят непосредственный вред или дают выгоду, но также на различные физические и химические стимулы, сами по себе нейтральные, такие как звуковые и световые волны., которые приходятся *сигналами* животным и *символами* человеку. Мы насчитываем сравнительно небольшое число врождённых реакций, и их не хватает для выживания высших животных в их более сложной среде. Эксперименты позволили в этом убедиться. Животное с полностью удалённой корой может сохранять свои врождённые реакции и за счёт этого стать своего рода автоматическим механизмом, но все его более тонкие средства адаптации, которыми оно обзавелось благодаря приобретённым реакциям, исчезают, и если ему не помогать, оно не может выжить. Бескорая собака сможет есть, только если пищу класть ей в пасть, но умрёт с голоду, даже если пищу поместить рядом.

Экспериментальные свидетельства показывают, что вся высшая деятельность нервной системы, весь сигнализирующий аппарат, служащий основой для формирования и поддержа-

ния приобретённых условных реакций, зависят от целостности коры. Стимулы, вызывающие условные реакции, действуют как сигналы выгоды или опасности. Номинально, иногда эти сигналы могут показаться 'простыми', а иногда – очень сложными. В силу особенностей структуры нервной системы, она может абстрагировать, анализировать и синтезировать важные для организма факторы, и интегрировать их в возбуждательные комплексы. Анализирующие и синтезирующие функции, как обычно, пересекаются, и их не удастся точным образом разделить, потому что обе они служат лишь аспектами проявления деятельности нервной системы как-целого. В целом одна из важнейших функций коры головного мозга состоит в том, чтобы реагировать на бесчисленные стимулы переменной значимости, которые действуют как сигналы у животных и как символы у людей, и давать средства очень тонкой адаптации организма к среде. Психо-логическими терминами мы говорим об 'ассоциациях', 'отборе', 'интеллекте'; математическими терминами – об отношениях, структуре, порядке; психофизиологическими терминами – о семантических реакциях.

Язык реакций представляет особый интерес, потому что его структура сходится со структурой протоплазмы в общем, и нервной системы в частности. Мы можем расширить и дополнить этот язык следующими более подробными наблюдениями:

- 1) В реакциях животных и человека наблюдаются *разные степени условности*;
- 2) Сигналы и символы могут обладать *разными порядками*, допуская наложение стимулов;
- 3) Животные не могут развивать свои ответы неопределённо до сигналов высокого порядка;
- 4) Люди могут развивать свои семантические ответы неопределённо до символов высокого порядка, и на деле занимаются этим с помощью языка, который всегда состоит в связи с *каким-либо* ответом, подавлением или какими-либо другими невротическими или психотическими проявлениями.

Вышеупомянутую способность к продвижению по порядкам следует считать фундаментальной, потому что мы можем расширять словарь условных реакций для человека во всех его функциях. Без этой способности мы остаёмся под седлом словаря, который не соответствует по структуре хорошо известным элементарным фактам, связанным с *человеческими* ответами на стимулы, из-за чего откатываемся в старый 'бихевиоризм', который остаётся структурно недостаточным.

Настоящую систему мы основываем на таких наблюдениях и продвижениях. Этого удалось достичь независимо, оттолкнувшись от структурных и физико-математических соображений. С этим структурным вербальным продвижением, мы можем легко убедиться, что всё что мы называем 'образованием', 'привычками', 'научением', на всех уровнях выстраивает приобретённые или условные и *с.р разных порядков*. Одно из отличий между 'человеком' и 'животным' состоит в том, что люди могут продвигать свой символизм и ответы на неопределённо высокие порядки, тогда как у животных такая способность абстрагировать и отвечать *упирается в некий предел*. Здесь мы констатируем чёткое отличие между высокими абстракциями 'человек' и 'животное', и тем самым строим психофизиологический и структурно удовлетворительный язык.

Обусловленность базовых средств, позволяющих человеку увеличивать количество порядков абстракций неопределённо, представляется очевидной; эти средства реализуются, в общем, в символизме и, в частности, в *речи*. Слова, которые мы рассматриваем как символы для человека, обеспечивают нас нескончаемо гибкими условными семантическими стимулами, которые работают на человеке так же эффективно и 'по-настоящему', как любой другой сильный стимул.

Возьмите, для примера, мировую войну. Выдержали бы люди в окопах все те ужасы, которые им пришлось пережить, если бы не слова и, говоря неврологически, если бы не условные с.р, связанные со словами?

‘Вопрос один лишь – мы погибли от чего?

Скажи им, что виной тому наших отцов враньё’.

сказал поэт [Редьярд Киплинг] уместно, и опыт показывает, что это не ограничивается окопами.²

Интерпретируя эксперименты над животными применимо к людям, стоит помнить, что некоторые эксперименты Павлова *в их текущем виде* оказались бы, по меньшей мере, *невротическими* для человека. Причина этому заключается в том, что более высокие абстракции человека, возникающие благодаря более развитым сложным организациям в его нервной системе, в большинстве случаев не позволили бы провести такие простые эксперименты. Как только животное выработало условную реакцию, никакие ‘разумные’ убеждения, или что-либо ещё, не помешают его секреции желёз в силу его ограниченного диапазона ‘значений’. Эту секрецию получится умерить или даже прекратить иными средствами, но не одними лишь ‘умственными’. У ‘нормального’ человека факт ‘знания’ о том, что звук метронома или колокольчика служит частью эксперимента, а не сигналом, оповещающим о действительной пище, преобразовал бы, *чего мы ожидаем*, нервные реакции и секрецию желёз во что-то иное, более сложное, что значительно усложнило бы эксперимент. Условные реакции животных содержат *элемент безусловности*. У человека же они становятся *полностью условными* и зависят от значительно большего числа семантических факторов, называемых ‘умственными’, ‘психическими’, чем найдётся в любом животном.

На человеческом уровне, вне экспериментов со слюнными железами, психогальваническая реакция нам позволяет нам пользоваться тончайшими семантическими средствами для экспериментов с эффектом слов в предполагаемой связи с некоторой секрецией; вероятно, по меньшей мере, секрецией потовых желёз. Человек реагирует на разные события и слова слабыми, кратковременными электрическими токами (помимо прочих), которые мы можем измерить очень чувствительным гальванометром, и записать показания. Стоит заметить, что так называемое ‘само-осознание’ влияет на успех экспериментов, или делает их невозможными, *по меньшей мере, с некоторыми индивидуумами*. Не стоит забывать, что общие высказывания утрачивают свою обоснованность, если находятся какие-либо исключения.

Когда мы проводим эксперименты, нас обычно интересует их успешный результат. Анализируя *∞-значные степени условности*, нас в равной степени интересуют их неудачные результаты, от которых мы можем перейти к широкому пересмотру *интерпретации* наших экспериментальных данных в этой области. Несмотря на то, что некоторые авторы говорят, что измеренные реакции ‘не поддаются контролю’ (происходят безусловно), данное высказывание, в общем, мы не можем считать корректным, и его следует исправить на ‘*часто не поддаются контролю*’ (происходят условно в разной степени). У нас не получится углубиться в подробности здесь в силу сложности проблем. Помимо этого, проверка *степеней условности* представляет *новую, крайне широкую семантическую область* для экспериментов, попытки работать в которой пока не предпринимались. Стоит, однако, кратко заметить, что в этих экспериментах, разные типы как ‘умственно’ больных, так и ‘здоровых’ людей, дают разные типы показаний.³

Когда мы интерпретируем психо-логические события или с.р, трудности становятся особенно заметными. Мы редко отличаем среднего человека от ‘нормального’. В естественных условиях *животного мира* – в полном отсутствии человеческих вмешательств – условия

выживания имеют *дву-значный* и очень чёткий характер. Животные либо выживают, либо вымирают. Из-за этого о животном мире мы можем с некоторой допустимостью сказать, добавив к этому длинный список технических данных, что среднее животное мы можем рассматривать как 'нормальное'. Обычно мы расширяем это понятие до человека, от чего начинаем допускать ошибки, особенно когда занимаемся так называемыми очень сложными 'психологическими' проблемами.

В общих медицинских науках такие ошибки допускают реже. Никакой врач, изучающий группу людей больных лепрой или сифилисом, не заключил бы, что следует ожидать проявлений этих болезней у 'нормального' человека. Он бы заключил, что, вероятно, в данной группе людей, средний человек страдает от такой-то болезни, и продолжил бы придерживаться своих медицинских критериев желательного здоровья и 'нормального' человека – не страдающего от этой болезни.

В вышеприведённом примере, вне таких редких групп, относительно данной болезни мы имеем здоровое большинство; мы эмпирически предупреждаем ошибочные заключения, хотя существующие теории знания нас не предупреждают. Основной довод не утрачивает истинности; в человеческой жизни среднее 1933 года *не* означает 'нормальное'; стандарты 'нормального' придётся учреждать *исключительно* посредством научных исследований. В настоящей работе мы показываем, что средний человек уподобляется животным в своих психо-логических и нервных процессах, проявляет безусловность нервных ответов, спутывает порядки абстракций, обращает естественный порядок, и проявляет иные симптомы, схожие по *структуре* с теми, которые мы обнаруживаем у очевидно 'умственно' больных пациентов. Следовательно, среднего человека 1933 года *следует рассматривать как патологического*. Если мы принимаем животное среднее за 'нормальное' и применяем его к человеку, мы допускаем ошибочное заключение подобное тому, при котором мы обращаемся с группой больных лепрой как с 'нормальной' или 'здоровой'.

Средний человек культивирует, посредством наследственности или обученности А доктринам, языкам неподходящей структуры, животные, нервные, и следовательно, психо-логические *с.р.* Здесь, как и в общей медицине, среднюю патологическую ситуацию не следует рассматривать как 'нормальную'. В настоящей системе мы можем выполнить эту задачу в ограниченной мере и разными способами, такими, например, как пересмотр и расширение словаря реакций до большей структурной условности, как они проявляются у пока что исключительного 'нормального' человека, что позволяет внедрить важное понятие *не-элементалистических семантических реакций*.

Учитывая нашу ошибку принятия 'среднего за нормальное', нам следует тщательно пересмотреть теории 'условных рефлексов' и расширить их так, чтобы они включали *не-элементалистические семантические реакции*. Благодаря этому, мы сможем обнаружить, что 'нормальное' у животных оказывается весьма патологическим у человека. Семантические трудности представляются серьёзными, потому что принятая дву-значная структура языка и семантические привычки отражают примитивные мифологии, из-за чего всегда остаётся опасность того, что мы скатимся либо в анимализм, либо в какой-нибудь в равной степени примитивный мистицизм.

Конечный психо-логический результат такого пересмотра видится таковым, что, на структурных основаниях, то, что на человеческом уровне представляется желательным и, на настоящий момент, исключительным, – в частности, полная условность условных и *с.р.*, основанная на осознанности абстрагирования – следует рассматривать в качестве правила для 'нормального' человека, и тогда прежние животные обобщения утратят обоснованность, а реакции преобразуются. Однако в этих целях и в целях иметь возможность применять эти

соображения на практике, нам придётся проанализировать 'осознанность абстрагирования', и следовательно, 'осознанность', которую следует определить более простыми терминами. Об этом мы поговорим в Части VII.

У 'умственно' больных людей реакции, которые у 'нормального' человека происходили бы условно, на практике становятся, в своём роде, безусловными, принуждёнными и полу-автоматическими, как внутри, так и снаружи. Как и с животными, никакие 'разумные' убеждения не производят на них эффекта, и реакции, секреции., следуют автоматически. С физиологической точки зрения, 'умственные' заболевания у человека мы можем сравнить с *условными реакциями у животных*. В таких обстоятельствах структурно удовлетворительным оказался бы физиологический язык разных порядков абстракций и разных порядков условных и с.р. В таком языке мы переходили бы от максимально устойчивых, безусловных и почти автоматических врождённых реакций к приобретённым или условным реакциям *у животных*, которые назвали бы *условными реакциями низкого порядка*, всё ещё до некоторой степени автоматическими в своём проявлении, и наконец, к гораздо более гибким, переменным, ∞ -значным и *потенциально полностью условным реакциям у человека*. Их мы назовём *условными реакциями высоких порядков*, которые включают *семантические реакции*.

В таком словаре основной термин 'реакция' мы сохраним в качестве структурной подоплёки, а *степени условности* констатируем с помощью терминов условных реакций 'высокого порядка' и 'низкого порядка'. Такой язык возымеет огромное преимущество за счёт своего физиологического и ∞ -значного характера. Структурно этот язык согласуется с тем, что мы знаем из психиатрии; конкретно, что 'умственно' больные проявляют склонность к задержкам или регрессиям в развитии.

Мы бы не только могли сказать, что при 'умственном' заболевании проявляются задержки в развитии или регрессии, но также могли бы позволить себе уверенное высказывание, что *полностью условные* (∞ -значные) реакции более высокого порядка не развились достаточно или деградировали (регрессия) к *менее условным* (несколько-значным) реакциям низких порядков, какие мы наблюдаем у животных. При всех 'фобиях', 'паниках', 'принуждённых действиях', отождествлениях или спутываниях порядков абстракций мы видим работу схожего семантического механизма ошибочной оценки. Несмотря на то, что мы обоснованно относим их к так называемым 'условным реакциям', они не поддаются рассудку и обладают одно-значным характером *безусловности*, как у животных.

Схожим образом дела обстоят с разницей между сигналами и символами. Сигнал у животного оценивается *менее* условно, более одно-значно, 'абсолютно', и заставляет животное отвечать тем, что мы назвали условными реакциями низкого порядка. Символы у *нормально развитого человека* (смотри обсуждение 'нормального' выше) оцениваются, или мы ожидаем, чтобы они оценивались, ∞ -значно, неопределённо условно, не-автоматически; *значения* и следовательно, ситуация как-целое, или контекст в данном случае, приобретают первостепенную значимость, и мы ожидаем полностью условных реакций – иными словами, реакций высокого порядка. При человеческой регрессии или неразвитости, роль человеческих символов деградировала до сигналов, работающих эффективно у животных; главным отличием осталась *степень условности*. Абсолютизм, как семантическая тенденция у людей, неизбежно предполагает одно- или несколько-значные отношения к вещам, недостаток условности, и поэтому представляет до-человеческую тенденцию.

Мы можем продемонстрировать то, насколько язык *степеней условности* помогает понять развитие *человеческого* 'разума', и почему 'разум' полностью развитого человека нам стоит со-относить с *полностью условными* реакциями высокого порядка, с помощью примера, взятого с достаточно низкой ступени развития жизни.

Я выбрал этот пример, только потому что им я могу просто и очень ясно показать важный принцип. Мы знаем, что рыбы обладают хорошо развитой нервной системой; эксперименты показывают, что несмотря на отсутствие дифференцированной коры, они могут учиться на опыте. Если мы возьмём щуку (или окуня) и запустим её в аквариум, в котором отделим плавающих в нём гольянов – её естественную пищу – стеклянной стенкой, щука станет бросаться на стенку, чтобы их поймать, и после нескольких попыток прекратит. Если после этого мы уберём стенку, щука и гольяны продолжат свободно плавать вместе, и она не предпримет попыток поймать их.⁴

Попытки поймать гольянов происходят как положительная и безусловная, врождённая реакция, неадекватная сложившимся на тот момент условиям среды. Болезненные (предположительно) удары о стекло послужили отрицательным стимулом, который прекратил положительную реакцию – говоря описательно – и позволил выработать отрицательную условную реакцию, – результат индивидуального опыта. Эта отрицательная условная реакция, как мы наблюдаем по действиям рыбы, отличается не гибкостью и адаптивностью, а напротив, ригидностью, одно-значностью и полу-автоматизмом, или низкой степенью условности, потому что когда мы убираем стеклянную стенку, щука плавает свободно среди гольянов, не трогая их и не приспособляясь к новым условиям.

Кошка, отгороженная стеклянной стенкой от мыши тоже прекращает бросаться на стекло, но эта отрицательная реакция происходит *более условно*. Говоря ‘психологическими’ терминами, кошка обладает ‘большим умом’, *оценивает отношения* лучше рыбы, и хватает мышь, едва мы успеваем убрать стеклянную стенку.

В свете вышеописанного мы могли бы провести интересный эксперимент, хотя я не исключаю, что это уже кто-то сделал. Мы могли бы отгородить тех же рыб друг от друга плотным сетчатым экраном, который рыбы могли бы *видеть*, и повторить эксперименты, чтобы проверить, повлияет ли удаление *видимого* препятствия на исход эксперимента или на ‘время’ реакций. Если бы ‘время’ на поимку гольянов сократилось, это означало бы, что условность реакции увеличилась, и поэтому факт того, что рыба увидела препятствие, или возросшая сила абстрагирования, сыграли бы в этом некоторую роль. Если даже люди поддаются фокусам всяких Гудини, то насколько мы ‘превосходим’ эту ‘бедную рыбу’?

Мы также можем изучать эти проблемы на основе жизни насекомых. Например, наиболее наглядный материал мы можем найти в работах профессора [Уильяма Мортон] Уилера. Чтобы проанализировать его здесь нам, к сожалению, не хватит места.⁵

Мы считаем естественным, что в процессе эволюции человека от низшего дикого до высшего цивилизованного ему приходится проходить период, в который примитивным доктринам и языкам требуется пересмотр. Новейшие научные достижения показывают, что таким периодом может стать двадцатый век. Даже в математике и физике, не говоря уже о других дисциплинах, мы отбросили старый элементаризм и дву-значную семантику совсем недавно. Очевидно, науку человека, или теорию здравого смысла и человеческого прогресса, следует строить на фундаменте осознанности абстрагирования, которая позволяет реализовать *полную условность* наших условных реакций высоких порядков.

Предложенное расширение нашего словаря реакций позволило бы нам, по меньшей мере, применять унифицированный физиологический язык к жизни, *включая человека*. Нам следует пользоваться общим языком для жизни и всех деятельности, включая ‘разум’, такой структуры, которая согласовывалась бы с известной протоплазменной и нервной структурой, не исключая высшие деятельности. ‘Заболевания’ разума мы бы рассматривали как задержки в развитии или регрессии к одно- или несколько-значным семантическим уровням; к здравому смыслу мы бы шли в другом направлении, развивая всё большую гибкость условных

и семантических реакций высокого порядка, которые, посредством ∞ -значной семантики, способствовали бы адаптации в самых сложных для человека социальных и экономических условиях. Максимальной условности удастся достичь, повторим, с помощью осознанности абстрагирования, которое служит фундаментом для здравомыслия и главной темой настоящей работы; мы перейдём к его объяснению в Части VII.

По-видимому, совокупность врождённых, почти безусловных и приобретённых или условных реакций разных порядков и типов составляет фундамент нервной деятельности у человека и животных. Этот механизм работает не-аддитивно. Некоторое количество 'добавленной' корки ведёт к широчайшим отличиям поведения в жизни; скорее всего, число возможностей сравнивается с сочетаниями высокого порядка.

Высоко-порядковые сочетания строятся из групп, которые сами представляют собой группы. Таким образом, из двадцати шести букв английского алфавита мы, вероятно, можем составить триллионы произносимых сочетаний. Предложения представляют собой группы слов, которые группируются из букв, поэтому их число значительно превышает триллионы сочетаний из букв. Книги представляют собой сочетания предложений, и наконец, библиотеки сочетаются из книг. Таким образом, библиотека представляет собой сочетание пятого порядка, и число разных возможных библиотек становится непостижимо большим. Как правило, мы почти не обращаем внимания на сочетания высокого порядка, пренебрегая тем, что даже материалы и их возможное многообразие обладают подобной структурой.

Чтобы интуитивно прочувствовать, как сочетания высокого порядка возрастают, давайте процитируем простейший пример, который привёл [Уильям] Джевонс, начав с 2. 'Сначала мы имеем 2; затем — 2^2 , или 4; потом мы переходим к 2^{2^2} , или к 16 — числу очень скромной величины. Читателю стоит попробовать вычислить следующий член — $2^{2^{2^2}}$, и он, скорее всего удивится, обнаружив, что мы совершили скачок до 65.536. На следующем шаге ему придётся вычислить значение перемноженных вместе 65.536 *двоек*; оно достигает такой величины, что мы бы никак не смогли бы его посчитать; одно только выражение такого результата потребовало бы 19.729 позиций для цифр. Если мы пойдём на один шаг дальше, мы пересечём границы всего разума. Шестой порядок *второй* степени становится настолько большим, что мы бы даже не смогли выразить это число письменно'.⁶

В действительной жизни число возможностей сочетаний высокого порядка ограничивается условиями структуры и среды. Тем не менее, числа возможностей, которые следуют такому правилу, возрастают удивительно быстро.

ГЛАВА XXII

О 'ТОРМОЖЕНИИ'

... высказывание «разрушительные повреждения никогда не вызывают положительных эффектов, а провоцируют отрицательное состояние, которое позволяет появиться положительным симптомам», стало одной из визитных карточек английской неврологии. (212)

Г. ХЭД

Возбуждение, нежели торможение играет важную роль в корреляции, потому что из сказанного получается, что известное торможение, как таковое, не передаётся. Мы, конечно, знаем о существовании тормозной нервной корреляции, но в таких случаях, тормозной эффект, по-видимому, производится не передачей тормозных изменений, а передачей возбуждения, а механизм конечного тормозного эффекта остаётся в тени. (92)

ЧАРЛЬЗ М. ЧАЙЛД

Учитывая, что торможение представляет собой не состояние, а режим действия, механизм всего паттерна следует считать участвующим в каждом местном рефлексе. (107)

ДЖ. Э. КОГИЛ

Вероятность видится высокой, что возбуждение и торможение, две функции нервной клетки, которые так тесно друг с другом переплетаются и постоянно друг друга вытесняют, могут фундаментально представлять лишь разные этапы одного и того же физико-химического процесса. (394)

И. П. ПАВЛОВ

Мы знаем, что различные препараты, такие как эфир, которые изменяют проводимость нервной ткани., также могут изменить её раздражимость, поэтому мы применяем термин 'безусловный рефлекс', подразумевая только 'нормальные' или 'естественные' условия его проявления. Подобным образом, имея дело с условными реакциями, внедрением *степеней* условности мы вносим важную ∞ -значную доработку языка, зависящую от, и вводящую открыто или подразумеваемо, некоторые факторы, степени свободы,. Мы наблюдаем их эмпирически, и поэтому им требуется языковая и семантическая параллель.

Если мы не учитываем, например, возможность применения препарата., 'безусловные' реакции остаются большей частью безусловными. 'Условные рефлексы' у животных представляют собой гораздо более тонкую форму адаптации к большему количеству факторов, и если мы называем их 'условными низких порядков', мы структурно охватываем их ограниченную условность, которая у высших животных представляется значительной. Например, муха в лаборатории может сбить реакции животного, но простое 'умственное' вмешательство окажется неэффективным. И наконец, 'условные реакции высоких порядков' у человека включают ещё больше факторов, добавляют ещё больше сложностей и неизбежно влекут за собой наше ожидание, чтобы человеческие реакции проявлялись *полностью условно*, что требует ∞ -значной семантики. Пока это происходит только как исключение, несмотря на то, что потенциалом такой *полной* условности обладает большинство из нас.

Механизм безусловной реакции в обычных обстоятельствах работает почти автоматически. Он развился на основе общих протоплазменных характеристик в сочетании со структурной полярностью, симметрией., поэтому он остаётся недостаточно эффективным для выживания высших организмов.

В более сложных условиях требуется более гибкая адаптация для выживания. Мы ожидаем, что прямая стимуляция в разных условиях приведёт к разным реакциям, или разные стимулы в других условиях приведут к схожим реакциям, что приведёт, в конечном счёте, не только к прямым ответам на стимулы, но и к не менее важному поддержанию реакции, или

даже отказу от неё. Предположим, что кошка прямым ответом на мышь когтит и жуёт. Если данная кошка просто когтит и жуёт, когда мышь находится в отдалении от неё, такая кошка вскоре умрёт от голода, потому что такой прямой ответ не служит выживанию, и он не унаследуется. Выжившие и сохранившие свои характеристики кошки, как правило, отличаются. Когда они видят, слышат или чувствуют запах мыши на расстоянии, они затаиваются, замирают на месте, прижимаются к земле, и осторожно занимают положение, из которого один прыжок обеспечит поимку жертвы, и не спугнёт её.

Мы видим, что в более сложных условиях, нервному механизму следует реализовывать не только прямые ответы на стимулы, но также в равной степени важные задержки и временные или постоянные отказы от этих прямых ответов на стимулы.

До этого момента мы проанализировали простейшие реакции положительного характера, при которых стимул ведёт к прямому и очевидному ответу; например, вид пищи или звон колокольчика вызывает возбуждение в нервной системе и секрецию из слюнных желёз. Мы, однако, познакомились с другим типом базовой нервной деятельности равной важности. Например, в экспериментах с положительными реакциями, нам следует соблюдать осторожность, чтобы не добавить лишний стимул, потому что любой новый стимул сразу спровоцирует ориентировочную реакцию, а алиментарная условная реакция временно прекратится. На своём личном опыте мы знаем о большом числе стимулов, которые производят подобный сдерживающий эффект на нашей дыхательной деятельности, циркуляции, двигательной деятельности. Такой эффект мы обозначаем как 'парализованный страхом', 'трястись от злости', 'лишиться дара речи'. Понижение, сокращение, отклонение или недостаток некоторой функции или ответа на нервном уровне обычно называют 'торможением'.

Термин 'торможение' представляется структурно крайне неудовлетворительным и обманчивым психо-логическим термином. Я считаю, что его следует *полностью* исключить из физиологии и неврологии, но оставить для психо-логики и психиатрии. Этот термин принимается и применяется широко, и предложение избавиться от него мало кто-то примет легко, поэтому стоит проанализировать его в некоторых подробностях. В этом случае принимается ли положительное предложение ввести новый термин, или термины, или нет, не имеет значения; анализ термина 'торможение' чётко показывает, что он обладает ложными по фактам подоплёками, и поэтому его стоит убрать из неврологии в любом случае.

Этим термином любят пользоваться авторы церковной и юридической литературы; [в английском языке] им, главным образом, выражают запрещение, ограничение, угнетение. Этот термин мы относим к психо-логическим; под ним подразумеваются антропоморфические понятия 'свободы воли' и 'авторитета', которые совершенно не подходят для *неврологического* применения. Я не преувеличу, если скажу, что структурные подоплёки этого термина служат частью основы старого животного образования с его запретами и наказаниями, и тенденций в законодательской и церковной деятельности, которые, как мы знаем в 1933 году, не только работают неэффективно, но и наносят вред. На человеческом уровне, из-за этого слова значительная часть наших образовательных и социальных методов пребывает в неопределённости и производит на нас пагубный эффект. Образование представляет собой процесс выработки условных и *с.р* разных порядков. Если мы пользуемся структурно неудовлетворительными *неврологическими* терминами, чтобы иметь дело с условными реакциями, то наши догадки, которые мы оформляем этими терминами, неизбежно включают ложные подоплёки. Когда эмпирические результаты ожидаемо в силу ошибочной структуры аргументов оказываются неудовлетворительными, а внимательный взгляд на нашу аргументацию позволяет заключить, что эти результаты корректно сходятся со структурными подоплёками применяемого языка, мы обычно обвиняем 'природу человека', что, конечно же, служит очень разумным оправданием.

Подоплёки термина 'торможение' становятся руководством к нашему поведению; мы подавляем и вследствие этого плодим не-здоровомыслие и дезадаптацию. На животном уровне термин 'подавление' видится работоспособным, но на человеческих уровнях нам требуется более тонкий механизм регулировки, согласованный со структурой *человеческой* нервной системы, и его мы находим в более полной условности реакций, основанной на осознанности абстрагирования и задействующей, конечно, аффективные компоненты, семантические факторы оценки, которые регулируют человеческие импульсы без животного подавления. У людей, 'заторможенные', подавленные импульсы *часто сохраняются в качестве возбуждающих факторов*; они не пропадают каким-то волшебным образом, а остаются активными, порой весьма активными, семантическими источниками внутреннего возбуждения, что приводит к конфликтам, как правило, с патологическими результатами.

Нам обычно говорят, что 'торможение' играет важную роль в условных реакциях. С внедрением *степеней* условности, важность возможности преобразования, задержки или отмены какого-либо прямого ответа существенно возрастает. По-видимому, эта возможность влияния на ответы служит важным фактором в работе механизма условности низких порядков, но становится *главным фактором* в установлении *степеней* условности высоких порядков. Очевидно, реакции становятся очень изменчивыми, а адаптация к условиям – очень тонкой, что позволяет организму выживать в самых сложных условиях, какие складываются при высоко 'цивилизованной' жизни.

Этот механизм отвечает не только за человеческий интеллект, но также за всё, что мы называем конструктивным в так называемой 'цивилизации'. Мы можем верно сказать и наоборот, что для выживания в такой сложной цивилизации человеку требуется реагировать *полностью* условно. Пока что нам хватит упомянуть, что у организмов ниже человека 'торможение', лежащее в основе механизма условности реакций, играет одну из важнейших биологических и жизнеобеспечивающих ролей, тогда как на человеческом уровне оно служит основанием, на котором строятся все человеческие *с.р.*, 'интеллект' и желательные человеческие характеристики. В настоящей теории мы представляем методы, с помощью которых мы можем применять вышеприведённые соображения в повседневной жизни.

Весь возможный анализ зависит не только от определений терминов, но также от *неопределённых терминов*, которые редко, если вообще, исследовали вне математики, из-за чего структурные предположения, возникающие на их почве, остаются неосознанными. В определениях мы также, редко это осознавая, утверждаем структуру. Когда мы подходим к экспериментальной стороне науки, где занимаемся поисками эмпирической структуры, подоплёки, осознанно или неосознанно задействованные в определённых и неопределённых терминах, играют очень важную роль; они в значительной степени направляют нашу изобретательность и усилия. Во многом поэтому среди учёных по-прежнему редко удаётся найти по-истине творческих людей, хотя благодаря психо-логически и семантически освобождающей работе Эйнштейна, число творческих физиков от поколения помоложе возросло. Пока, тем не менее, большинство учёных не осознают, до какой степени их *с.р.* подвергаются влиянию применяемых ими терминов, и как бы им помогло и творчески освободило осознание роли, которую играет структура языка.

С этим осознанием, прежде чем начать конструктивный анализ такого важного термина как 'торможение', нам следует ясно высказать, на какие общие исходные биологические допущения мы в этом анализе полагаемся.

В настоящей работе мы представляем \bar{A} -систему, структурно сильно отличную от старых систем, в которой мы пытаемся построить вербальную систему структуры схожей с эмпирическими структурами, согласно тому, что даёт нам наука в 1933 году. Прежние системы тоже

обладали структурой схожей с очень ограниченными знаниями наших примитивных предков об эмпирической структуре. Отсюда взялись анимизм, антропоморфизм, 'психологизм' и всё остальное, от чего в науке закрепились такие структурные свойства как 'торможение' в неврологии, 'сила' и 'тепло' в физике,.

Согласно научным стандартам 1933 года, существует, насколько я знаю, всего одна биологическая система, которую мы можем называть современной – \bar{A} биология профессора Чарльза М. Чайлда (см. Главу VIII). Поэтому я считаю необходимым принять эту систему, наряду с \bar{A} неврологией профессора [Чарльза] Хэррика, основанной на этой биологии.

В общем, неврологи говорят нам, что структурные аспекты 'торможения' пока остаются непознанными. В немалой степени, мы можем с этим согласиться, хотя понимаем, что '*психологическим*' термином не можем пролить какой-либо свет на его физиологическую структуру. Чтобы получить некоторое представление об этом механизме, нам следует начать наш анализ на достаточно низкой ступени развития жизни и увидеть наиболее общие характеристики протоплазмы.

Вся протоплазма проявляет раздражимость. В любом не дифференцированном образце протоплазмы возбуждение распространяется (1933) с ослабевающим градиентом, что позволяет констатировать область высочайшего возбуждения в контакте со стимулом, что приводит к полярной ориентации, образованию головной части и формированию физиологического градиента задолго до появления какой-либо дифференцированной ткани. Нервная система представляет собой развившийся результат такого ориентированного динамического поля, а её основные морфологические и физиологические характеристики до некоторой степени предопределяются, представляя собой явление, возникающее из проявлений присущих характеристик протоплазмы, её раздражимости, проводимости, и так далее, и её реакции на среду. Физиологический градиент представляет собой простейшую и самую основную дугу реакции у данного индивидуума и составляет физиологическую основу для структурного и функционального развития всех остальных дуг.¹

Амёбы представляют собой небольших примитивных, приблизительно сферически симметричных водяных животных, которые совсем не обладают органами. Они, однако, демонстрируют весьма сложные реакции и различные адаптивные деятельности, схожие с таковыми у высших животных. Они могут преследовать жертву, проявляют предпочтения к стимулам, избегают острого конца иглы, выбирают свою пищу,. Это показывает, что настолько слабо дифференцированная протоплазма – а, с органической точки зрения, вообще не дифференцированная – проявляет как мышечные, так и невральные характеристики. Этот факт стоит считать фундаментальным. Он показывает, что в коллоидах, проявляющих чувствительность и обладающих проводимостью особого типа, – которая, с физико-химической точки зрения, служит лишь особым аспектом одного механизма – уже имеется потенциал к какому-либо дальнейшему развитию. Физиологические градиенты профессора Чайлда, структурные предшественники нервной системы, представляются неотъемлемыми в силу динамических потенциалов пленума и неизбежного отношения к среде, потому что не существует такой вещи как что-либо вне среды. Стимул, тем временем, структурно устанавливает функциональную полярность как базовую характеристику всякой, даже самой примитивной, протоплазмы, и как результат контакта чувствительных и проводящих коллоидных структур со средой.²

У губок, у которых имеется примитивная мышечная ткань, но отсутствует нервная система, в мышечной ткани мы тоже видим обе характеристики, сочетающие функции восприятия и движения, что позволяет нам заключить, что с самого начала предполагаемые мышцы на деле служат нервно-двигательными органами.³ У актиний отсутствует нервная си-

стема. Посредством надреза, мы можем спровоцировать у них особые дополнительные неросты щупалец, иногда со ртом, иногда – без. Если во втором случае мы поместим в щупальца пищу, они согнутся в направлении места, где находился бы рот. Если мыотрежем такое щупальце от тела, мы обнаружим, что при контакте с пищей, оно всё ещё гнётся в том же направлении. Здесь, однако, мы имеем дело не только с субмикроскопической динамической структурой, но и с макроскопической структурой, где реакцию определяют раздражимость и структура периферических органов.

Когда мы проводим эксперименты на животных с более развитой нервной системой, на таких, как асцидии или черви, мы приходим к новым и очень познавательным фактам. [Жак] Лёб удалил ганглий у нескольких *Ciona intestinalis*, больших прозрачных асцидий, которые обычно, если прикоснуться к их ротовому или аборальному отверстию, закрывают их, после чего всё животное сжимается в комочек. По-видимому, спустя несколько часов после удаления ганглия, они расслабляются. Если на такое животное падает капля воды, эта характерная реакция появляется снова, что указывает на то, что эта реакция не происходит благодаря ганглию, а определяется структурой и организацией периферических частей и мышц. Нервы и ганглий играют главную роль лишь более быстрого проводника для стимула.

Мы находим следы таких примитивных общих механизмов даже у высших животных. Например, Лёб в своих экспериментах по удалению мозга у акул выявил, что уже после смерти, даже к моменту появления признаков разложения, зрачки продолжали сокращаться от воздействия светом.⁵

Обезглавленный червь сохраняет практически все нормальные реакции. Если мы разрежем нервную систему червя надвое, эти две части червя двигаются координировано, куда остаются соединёнными небольшим фрагментом ткани. Если, продолжая эксперимент, разрезать червя полностью надвое, а две половины соединить нитью, они всё равно двигаются координировано, демонстрируя, что изначально нервная система выступает специализацией общих протоплазменных характеристик раздражимости, проводимости и структуры, которые, как мы знаем на данный момент, состоят в строгой связи.⁶ Это поведение объясняется многопорядковой структурой. Мы можем привести множество подобных примеров, и все они подкрепят вышеприведённую хорошо обоснованную точку зрения.

Среди общих протоплазменных характеристик мы находим не 'торможение', а лишь положительное возбуждение и проводимость. Это мы сделаем основой дальнейшего анализа.

Если блуждающая амёба добирается до освещённого места, она покидает его район. Здесь мы, по-видимому, встречаем новый факт, и нам следует *подобрать* язык, которым мы хотим воспользоваться в связи с ним. Если последовать старому анимизму и антропоморфизму, мы могли бы сказать, что животное 'знает', или что какой-то 'дьявол' его предупредил, или с равным оправданием сказать, что наблюдаем пример 'внутреннего торможения' или 'запрета'. Внедряя такие термины, мы, конечно, ничего не объясняем физиологически, а лишь множим метафизические отождествления, основанные на неосознанном, ложном по факту предположении, что слово 'есть' вещь, о которой мы говорим – пережиток примитивной 'магии слов'.

Лёб давно отметил, что принуждённого анимизма и антропоморфизма хватает, *чтобы пренебречь анализом внешнего стимула*. Так происходит не только в биологии, физиологии, неврологии, но также в физике. Разница между N и \bar{N} системами заключается в том, что Ньютон не принимал во внимание характер стимула, финитную скорость луча света, на чём следует основывать любое наблюдение, а Эйнштейн принимал. ∞ -значный детерминизм (ограниченный принцип неопределённости) в новой квантовой механике заключается в принятии во внимание эфффектов, которые 'наблюдение' производит на 'наблюдаемом',.

Тем временем, какие факты мы знаем? Давайте начнём с характера стимула – света. Мы знаем уверенно, что можем рассматривать свет как очень сильный стимул. Мы знаем кое-что об этом механизме без привлечения каких-либо ‘дьяволов’ или ‘внутреннего торможения’.

Определённая особь морской звезды обладает симметрической структурой, состоящей из пяти лучей. Её нервная система состоит из центрального кольца, вокруг рта, и периферических нервов, ветвящихся от кольца по лучам. Если это животное положить на спинную сторону, оно перевернётся на брюшную, для чего требуется, чтобы задействовались не все лучи одновременно. Нормальное животное, обладающее пятью лучами, обычно справляется с этой задачей тремя из них, не задействуя остальные два. Если мы нарушим нервную связь между лучами, они прекращают координироваться таким образом, и задействуются все пять лучей, из-за чего звезда не может перевернуться, кроме как случайным образом. Стоит ли нам снова прибегать к объяснениям ‘дьяволами’ или ‘торможениями’, или же анализировать стимуло-комплекс и его эффект? Очевидно, когда мы кладём морскую звезду на спинную сторону, на неё воздействует новый стимуло-комплекс, что приводит к комплексной адаптации.⁷

Как мы уже знаем, любой стимул, воздействующий на образец живой протоплазмы, в силу коллоидной структуры и присущей раздражимости и проводимости пленума, вызывает физиологический градиент, позволяя нам, таким образом, констатировать некоторую полярированность, симметрию, отношения, порядок и структуру, и указывая на то, какой структурой нашему языку следует обладать. Опять же, мы не находим никаких следов ‘торможения’ или ‘запрета’, а на немом, не-произносимом уровне все происходит обычным образом, без какого-либо отношения к нашим *разговорам*. Разговоры начинают представлять реальную опасность, когда на языке примитивной структуры мы строим наши убеждения, институты, правила поведения, и наши методы исследования. В последнем случае наши науки развиваются медленно, запутанно, с трудом, не координировано и, в более широком смысле, неэффективно, подстать нашим убеждениям и институтам. Науки, возможно, сделали наши жизни более комфортными, но, исключая психиатрию, не внесли много в человеческое счастье.

Структура представляется настолько фундаментальной, и мы можем обнаружить её везде, поэтому не стоит удивляться тому, что в структуре, или, лучше, в общем структуро-чувствительно-проводящем динамическом комплексе с определённой структурой на разных уровнях, мы найдём объяснение очевидным положительным реакциям организмов, а также их отсутствию.

Здесь у нас не получится, и я не вижу необходимости в том, чтобы вдаваться в подробности. Структурные данные, несмотря на то, что их не выделяют особым образом, приводятся в справочниках по физике, коллоидной химии, химии, биофизике, биохимии, биологии, физиологии, неврологии, и. На данный момент в науке мы осознаём крайнюю важность структуры, однако, из-за отождествления, мы не осознаём, что структура представляет собой *единственное* возможное *содержимое* науки и всего человеческого ‘знания’. Этот факт, конечно, делает изыскания науки уникально структурными. Отсюда мы приходим к очень широкому общему правилу, что всему ‘пониманию’, чтобы реализоваться как таковому, следует проявлять или принимать какую-то структуру, что позволяет сформулировать высшую цель, и, возможно, уникально указать единственный возможный метод науки.

Для лучшего понимания мы разберём ещё два примера. *Mnemiopsis* или *Eucharis* обладают гребными пластинками, которые ритмично пульсируют с определённой регулярностью. Когда пластинки подвергаются механической стимуляции, движение прекращается

при достаточном наличии солей кальция в воде. В подобной среде, не содержащей кальция, механический стимул не останавливает движение пластин, а делает обратное – ускоряет их движение, демонстрируя чётко, что эффект прямой стимуляции может обратиться в условиях преобразованным структурных отношений. В очередной раз, никаких ‘дьяволов’ и никакого ‘торможения’.⁸

У высших животных мы обычно наблюдаем хорошо развитую симметрию и мышцы, деятельность которых противодействует результатам деятельности других мышц. Такие мышцы мы называем антагонистами. Если два антагониста равной силы подвергнуть равной стимуляции, макроскопического эффекта стимуляции обеих мышц не происходит. Если один антагонист оказывается сильнее другого, макроскопический эффект стимуляции обеих мышц приводит не каким-то общим судорогам, а к одностороннему действию более сильной мышцы. Очевидно, это происходит как неизбежное следствие структуры на разных уровнях. В первом случае очевидная макроскопическая реакция не последовала, несмотря на стимуляцию. Это произошло в силу структуры.

Некоторые препараты, такие как стрихнин или токсин, производимый столбнячной палочкой, вызывают состояние *общей* высокой раздражимости нервной системы. Слабейшая стимуляция поверхности вызывает спазм, затрагивающий практически каждую мышцу в теле. Сжатие ноги, вместо отдёргивания, вызывает напряжённое выпрямление ног, рук и спины. Выпрямление больше не происходит как ко-ординированный процесс, а вызывается сильным сокращением сгибающих мышц, тем временем, конечное состояние конечностей определяется превосходящей силой стимулируемых разгибающих мышц. Эффект столбнячного токсина проявляется похожим образом. У обезьяны, при нормальных условиях, стимуляция определённого участка коры электричеством вызовет открытие рта; подобная стимуляция другого участка вызовет смыкание челюстей. Однако, под действием токсина, стимуляция *любого* из этих участков вызовет *смыкание* челюстей, потому что любая попытка открыть рот возбудит более сильные жевательные мышцы и тем самым его закроет.⁹

Вышеприведённые примеры вновь демонстрируют, что никакой ‘дьявол’ или ‘торможение’ не воспрепятствовали отдёргиванию ноги или открытию рта, и что за результат – или скорее, за отсутствие таковых – отвечает возбуждение более сильных антагонистов. Всё это, очевидно, происходит структурным образом.

Все обсуждения и примеры выше – потенциально дополненные и расширенные до объёмов нескольких томов – ясно показывают: (1) что в структурно более сложных организмах процесс ко-ординации и адаптации ко всё более сложным условиям среды, ведущий к расширению деятельности и более полной условности реакций, частично основывается – до половины или более – на недостатке прямого ответа на стимул, что ведёт к задержанному действию и задействует четырёхмерный порядок, и всё это служит функцией полностью общих характеристик протоплазмы; в частности, её структуры, возбудимости и проводимости (последние две из которых представляют собой также следствие субмикроскопической структуры) без вмешательства ‘дьяволов’ или ‘торможения’; (2) что в каждом случае имеет место *возбуждение*, независимо от того, происходит в результате положительная или отрицательная реакция, и от того, можем мы отследить её в подробностях или нет.

Как говорит профессор Хэррик: ‘Смотря на ситуацию с этой позиции, предполагаемый тормозящий эффект коры головного мозга сводится к дифференциальному динамогенному корковому влиянию. Это происходит особым фазическим образом, воздействуя на определённые подкорковые функциональные системы, которые проявляют тенденцию к подавлению всех конфликтующих деятельности, либо вызывая отток доступной нервной энергии от их контролирующего аппарата, либо равной активацией систем агонистов и антагонистов,

что ведёт к застою. Происходит частично общая и тоническая активация или укрепление всех низших систем рефлексов. При удалении зрительной коры, прекращается особая фазическая активация выученных реакций. При удалении всей коры, прекращается общий тонический корковый эффект. Этой операцией мы не стимулируем тормозящие волокна, как некоторые предполагают, а удаляем источники тонической активации, которые, при нормальных условиях, работают всегда'.¹⁰

‘Кора головного мозга с начала своей деятельности оказывает более или менее тормозящее влияние на подкорковые функции. В более простых процессах обучения крыс, по-видимому, имеет место дифференциальная активация какого-то ключевого фактора подкоркового процесса обучения ... что влечёт за собой отвод всей доступной корковой энергии, от которого другие, менее важные, чувственно-моторные процессы остаются относительно ослабленными и второстепенными. Этот эффект происходит, как если бы кора, от неадекватных движений осуществляет конкретное тормозящее действие ... Мы можем пойти дальше и предположить, что всякое торможение, на деле, представляет собой дифференциальную активацию, а механизм, в некоторых случаях работает просто как «дренаж» ... В других случаях этот эффект дополняется положительной активацией двух антагонистических двигательных механизмов, происходящей так, что их столкновение, препятствует всем неадаптивным реакциям’.¹¹

В этих высказываниях профессора Хэррика мы видим язык структуры схожей с известными фактами. Термины *дифференциальное динамогенное корковое влияние* и *дифференциальная активация* охватывают все известные факты и могут также охватить будущие факты, потому что эти термины отличаются значительной гибкостью, что позволит нам всегда расширять наши знания о механизме фундаментальной *дифференциальной активации*.

Для того чтобы исключить термин ‘торможение’ и заменить его новым физиологическим термином, придётся преодолеть немало трудностей, потому что им пользуются во множестве форм и значений. Термин ‘тормозить’ [‘inhibit’] применяют в его различных формах как существительное, прилагательное, глагол, наречие, иногда – как психо-логический термин, иногда – как физиологический, при том, что он *никогда* не несёт физиологических подоплёк, но всегда несёт психологические и антропоморфические, связанные с его происхождением и традициями употребления. Его ввели в науку, когда физиология и неврология только начинали становиться, и ещё подвергались влиянию примитивных анимализма и антропоморфизма.

Этот термин, в силу его характера, не удаётся применять научно описательно. Он не наводит на функциональные, действенные, направляющие или другие структурные подоплёки, но наводит на не релевантные для науки понятия, что делает его далёким от жизни заключающим термином, применение которого неизбежно замедляет прогресс этих наук.

Как только мы внедрим физиологический термин с физиологическими и следовательно, структурными подоплёками, нам придётся придать нашим выражениям новую форму, чтобы применение термина стало возможным. Такое перефразирование понесёт весьма определённые структурные подоплёки, которые, в свою очередь, благодаря их *творческому* характеру, направят нас к дальнейшим экспериментам в поисках структуры. Таким же образом, как мы уже видели, термин ‘степени условности’ направил нас к дальнейшим экспериментам и пересмотру старых данных.

Мы можем резюмировать это обобщающее высказывание следующим образом: (1) исключить неподходящие подоплёки старых терминов; (2) внедрить новые творческие подоплёки, которые указывали бы на необходимость проверки и подтверждений, и тем самым направляли к новым экспериментам.

Здесь я могу предложить термин, который может оказаться полезным и, возможно, приемлемым для научного употребления. Поскольку мы принимаем базовый характер 'торможения' как 'дифференциальную активацию', новому термину следует нести две главных структурных подоплёки: (1) чтобы он направлял или указывал на смысл реакции, и (2) чтобы под ним подразумевалась активация.

Таким термином может стать 'отрицательное возбуждение', 'отрицательная стимуляция', 'отрицательная активация', 'отрицательная фаза'. Мы можем расширять применение этого термина, вводя столько составных терминов, сколько нам понадобится.

По-возможности, нам следует пользоваться терминами, позволяющими оставаться на одном уровне анализа и за счёт этого автоматически предотвращать спутывание уровней. В современной науке мы всегда имеем дело, по меньшей мере, в принципе, с не менее, чем тремя уровнями: макроскопическим, микроскопическим и субмикроскопическим, что повышает шансы спутывания. Если мы называем положительный эффект стимуляции на макроскопическом уровне 'положительным', то любую другую стимуляцию, от чего-то неспособную вызвать положительный эффект на *этом уровне*, или неспособную ему противодействовать, стоит отнести к отрицательным. В результате у нас останется подоплёка, указывающая на то, что некоторое возбуждение имело место, но не вызвало эффект, который мы назвали положительным. Такой термин оказался бы структурно удовлетворительным, особенно учитывая, что он бы помог нам оставаться на одном уровне анализа, не спутывая главные уровни посредством вербальной структуры.

Такой язык поспособствовал бы изучению механизма 'дифференциальной активации' и привнёс бы полезные подоплёки. В случаях, когда этот термин не охватил бы данную область, мы могли бы либо его расширить, сохранив подоплёки, либо преобразовать высказывания, чтобы они обрели выразительность за счёт этих терминов. Во втором случае мы всегда получаем интересные подоплёки, направляющие нас к экспериментам.

В процессе, происходящем в нервной системе, не встречается событий, к которым мы могли бы применить такие термины как 'запрет' ['prohibition'] или 'торможение' ['inhibition']. В субмикроскопических процессах не случается бездействия, хотя манифестация на макроскопических уровнях может носить либо положительный, либо отрицательный характер. На субмикроскопических уровнях происходит нервное возбуждение, которое часто стимулирует противоборствующие процессы, что ведёт к не всегда очевидным результатам.

Подоплёка термина 'отрицательное возбуждение', несмотря на свою ограниченность, остаётся структурно корректной в 1933 году. Не вдаваясь в подробности, я хочу предложить лишь несколько соображений. Во-первых, этот термин сохраняет свою основную подоплёку; конкретно, подоплёку возбуждения, в то время как слово 'отрицательное' передаёт то, что возбуждение направляется по курсу, противоположному положительному. Если положительное возбуждение вызывает, например, деятельность слюнных желёз, отрицательное возбуждение, в этом отношении, её не вызовет, а вызовет другую деятельность, например, ориентировочную реакцию. Говоря об отрицательном возбуждении, мы подразумеваем, что возбуждение имеет место, но вызывает иные результаты. Возможности остановить, запретить или затормозить нервную деятельность не существует, кроме как смертью в-целом или уничтожением по частям; существует только отклонение деятельности за счёт широчайших возможностей формирования нервных связей, тончайших динамогенных эффектов.

В некоторых случаях, мы могли бы считать 'торможение' формой нервного истощения, но такое понятие не всегда получится применять структурно корректно. Имеется немало свидетельств тому, что 'торможение' распространяется на другие, функционально не истощённые, корковые элементы, или что ему может противодействовать какое-либо новое

возбуждение. 'Торможение', таким образом, сохраняет свой *активный* характер. Происхождение 'торможения' тоже видится весьма информативным, и масса экспериментальных данных показывает, что его удаётся вызвать экспериментально. Помимо прочих способов, его может вызвать очень слабый, очень сильный или необычный стимулы, *но всё равно, стимулы*. Как правило, любое дополнительное *нервное возбуждение* в центральной нервной системе проявляется сразу либо спадом, либо полным прекращением действия (по меньшей мере, временным) условных рефлексов, преобладающих на данную дату.¹² Если мы обнаружим, что в некоторых случаях можем пользоваться термином истощение структурно корректно, то я не вижу причины им не пользоваться вместо *психо-логического* термина 'торможение' на неврологических уровнях.

Наше заключение о структурной адекватности терминологии положительного и отрицательного *возбуждения* мы можем подкрепить относительно так называемого 'растормаживания'. 'Торможение' 'торможения' обращает преобладающий на данное 'время' невральный процесс и становится положительным возбуждением. В нашем языке, учитывая структурные соображения, 'растормаживание' стоит обозначать как 'отрицательное возбуждение *второй степени*', которое приводит к положительному возбуждению. Если бы мы 'затормозили' 'растормаживание', мы бы получили, опять, 'торможение'. С новой терминологией, оно станет отрицательным возбуждением третьей степени и даст отрицательные результаты, из чего мы можем вывести общее правило, полностью согласованное с математическим языком, в котором чётные степени отрицательного возбуждения обладали бы положительными характеристиками, а нечётные оставались бы отрицательными ('тормозящими').

В таком языке мы бы не заимствовали какие-то математические элементы просто 'по аналогии'. Как только мы приняли во внимание структуру, – а языковые проблемы представляют адаптацию структуры – каждый раз когда мы находим некоторую систематическую аналогию, она всегда несёт структурные подоплёки, которыми нам стоит пользоваться для проверки структуры. Мы не можем привести серьёзных возражений высказыванию, что математика на настоящее время представляет собой язык, структура которого в 1933 году согласуется, или согласуется лучше, чем что-либо ещё в нашем распоряжении, с известной структурой мира и нашей нервной системы. Применение такого языка всегда остаётся желательным, потому что это позволяет проверять структуру и направляет на дальнейшие открытия искомой структуры этого мира. Насколько я знаю, в вышесказанном мы говорим о новом, очень общем, *структурном* применении математики, рассматриваемой как прототип языка. Мы хотим подчеркнуть *структуру* математики, а не числовые решения уравнений, *возможность и польза* которых обуславливаются именно тем, что уравнения выражают соотнесённость, чем неизбежно дают нам некоторые представления о структуре.

Со структурной и языковой точки зрения, историческое развитие математики демонстрирует нам первую успешную попытку разработать язык со структурой, схожей с эмпирическими структурами; оно также демонстрирует условия для создания языков, которые мы можем называть идеальными.

Когда мы пользовались только положительными числами, мы могли сложить два и три, и получить пять; мы могли отнять два от трёх и получить в разности один, но мы не могли отнять три от двух. Однако, учитывая то как складывается структура этого мира, нам требуется дальше разрабатывать структуру языка. Например, если объект движется в данном направлении со скоростью два фута в секунду, и какой-нибудь внешний фактор придаёт ему скорость три фута в секунду в обратном направлении, изначальное направление движения обратится, и объект начнёт двигаться со скоростью один фут в секунду в обратном направлении. Ещё, например, кто-то располагает двумя единицами денег, покупает что-то, что стоит три единицы денег, от чего оказывается в долгу на одну единицу.

В связи с этими фактами нам понадобилось ввести отрицательные числа, и за счёт этого вычитание стало возможным всегда. Теперь, если скорость движения в одном направлении или количество денег в нашем кармане мы называем 'плюс две' единицы и отнимаем от них три единицы, результатом становится 'минус один', что означает допустимое обращение направления или восприятия движения, или долга, вместо обладания, в отношении денег.

Экспериментальные факты деления тоже потребовали расширения этого языка, и мы ввели дроби, чтобы языковое деление всегда оставалось возможным. Мы ввели 'мнимое' число, $i = \sqrt{-1}$, чтобы во всех случаях позволить извлекать корень. Долгое 'время' число $i = \sqrt{-1}$ считалось почти мистическим, но в последнее время, когда физик или инженер находит его в своих уравнениях, он расценивает это как практически безошибочное указание искать некое движение волны в мире. Более тщательные наблюдения эмпирического мира и структуры направили нас на дальнейшие структурные доработки в наших языках.

В векторном исчислении мы работаем с так называемым скалярным произведением, которое подчиняется обычным законам умножения и $a.b=b.a$, где порядок множителей не имеет значения. Векторное произведение не следует этим правилам, потому что порядок становится важным; таким образом, в векторном произведении, $a.b=-b.a$. В новой квантовой механике, чтобы структурно охватить эксперименты, тоже пришлось ввести новые числа. Вместо старых арифметических $qr=pq$ или $qr-pq=0$, мы вносим новые числа $qr-pq=\frac{ih}{2\pi} \cdot 1$.

Такая языковая эволюция видится оправданной относительно функции нервной системы, в общем, и структуры и функции условных реакций, в частности. Согласно опыту и теории, основные находимые в жизни структуры и функции, представляют собой не 'плюсовые' штуковины, а некие функции более высокой степени, не-аддитивного характера. Мы представляем типичное функционирование человеческой нервной системы (время-связывание) экспоненциальной функцией 'времени'.¹³ Теперь мы видим, что обращение знака отрицательного возбуждения также следует экспоненциальным правилам, а эксперименты показывают, что изменение в порядке абстракций, который неизбежно следует переходу от чётных к нечётным числам порядков или наоборот, также обращает знак реакции (см. Часть VII).

В случае положительного возбуждения, имеется также структурная параллель с новыми языками математики, но нам не понадобится анализировать её здесь, потому что фундамент более гибких, адаптивных ответов начинается с отрицательного эффекта; в этом случае язык который я предлагаю, я считаю полностью оправданным без дальнейших объяснений. Неврологическая важность 'осознанности абстрагирования' основывается конкретно на том, что оно автоматически включает долю-секундную психо-логическую задержку, и таким образом, основывается на здоровом 'торможении' и вносит его в обучение.

Так мы подходим к вескому заключению, что базовые процессы нервной системы не только представляют собой не-плюсовые процессы, но и что они следуют экспоненциальным правилам знаков. Осознав, что со структурной точки зрения, 'структура' и 'функция' представляют собой лишь разные типы языка, на котором мы можем говорить о двух аспектах происходящего на нем не-произносимом уровне, где мы *никогда не можем разделить* эти два аспекта, нам придётся также построить *не-эл* язык. Такой язык мы находим в *динамической структуре*, из которой возникает функция, и даже макроскопически относительно устойчивые структуры, как особые аспекты, и экспоненциальный характер базовых деятельности нервной системы становятся необходимыми.

В современной математике мы можем интерпретировать числа как операторы., что в нашем случае предполагает широкую свободу структурного использования и расширяет диапазон применения этих понятий.

Попробуем сформулировать проблемы проще: все более тонкие формы адаптации у организмов – ‘интеллект’, так называемая ‘цивилизация’, наша ‘этика’, ‘счастье’, и, наконец, *здоровомыслие*, которое служит свидетельством семантической адаптации или адекватной оценки на человеческих уровнях – основываются на неврологическом взаимодействии, числе и много-мерном порядке наложенных (не добавленных) положительных и отрицательных возбуждений. Положительные, или прямые и очевидные, ответы мы относим к более примитивным; отрицательные, приводящие к не всегда очевидным последствиям, выступают результатом дополнительных структурных сложностей, которые достигают своей кульминации у нормально развитого, высококультурного человека.

Такие неопределённо наложенные отрицательные возбуждения мы находим физиологически в иерархии всё более и более высоких порядков абстракций, в которых знак *с.р* может обращаться, от чего эти соображения становятся гораздо более подходящими для работы и неврологически разумными, и их внедрение и применение становится оправданным. Это объясняет тот факт, что оцениваемое в одном поколении или культуре как трагичное, болезненное, радостное или позорное., другое поколение оценивает по-иному. Мы испытываем персональную трудность в том, что, на данное время, уподобляемся животным в относительной безусловности наших ответов, потому что ничего не знаем об этом семантическом механизме. Нам не хватает готовности всего за одно поколение поменять знак с минуса на плюс, или наоборот, без значительного количества борьбы и семантических неудобств.

Такие неудобства обычно вредят человеческой нервной системе, но структурное понимание этого механизма позволяет нам избавиться от этих семантических страданий и тем самым ведёт к нервному балансу и *здоровомыслию*.

В работающем в связи с этим неврологическом механизме мы видим сходства с тем механизмом, который Павлов сформулировал следующим образом: ‘Касательно деятельности центральной нервной системы следует чётко выделить два факта. Во-первых, посторонний стимул, воздействуя на положительную фазу рефлекса вызывает торможение, а воздействуя на отрицательную фазу, вызывает растормаживание. Следовательно, в каждом случае этот посторонний стимул обращает преобладающий на данный момент нервный процесс. Во-вторых, процесс торможения характеризуется большей лабильностью и податливостью, в отличие от процесса возбуждения, подвергаясь влиянию гораздо более физиологически слабых стимулов’.¹⁴

Отрицательные реакции или ‘торможение’ следует интерпретировать как неврологическое основание ‘человеческого склада ума’ и как результат внешних и внутренних стимуляций. В силу структурных взаимоотношений, главный фактор в построении человеческого ‘склада ума’ и выработки внутреннего ‘торможения’ отличается большей лабильностью и подвергается влиянию более физиологически слабых стимулов.

Это также объясняет, почему мы не сможем решить наши проблемы образования, социальной жизни., одним только животным внешним ‘торможением’, и почему нам понадобится особое внутреннее ‘торможение’, эффективное, но безвредное для нервной системы индивидуума. Все мы обладаем этим наиболее общим нервным механизмом. Задача состоит в том, чтобы найти средства для работы с ним. Далее мы увидим, что сможем найти рабочее семантическое решение в осознанности абстрагирования, что позволит нам автоматически менять знак реакции. Здесь нам стоит вспомнить, что все стимулы и все ответы происходят сложно, и что слово ‘простой’ следует относить к ложным по фактам. На человеческом, и в особенности на языковом, уровне мы практически не можем определиться с ‘абсолютным’ порядком абстракции или со степенью, или порядком возбуждения. Они часто становятся результатами расового время-связывания и крайне сложных нервных процессов, и при этом

каждое наслоение (не добавление) нового неврологического процесса может основательно преобразовать весь характер *с.р* и обратить её знак. При отрицательных возбуждениях, переход от одной степени к другой меняет знак реакции. На практике нас интересуют только два соседствующих уровня абстракций или две соседствующих степени отрицательного возбуждения, потому что при них неизбежно происходит переход от чётной к нечётной степени, или наоборот – знак *с.р* обращается в обоих случаях.

Общий механизм адаптации организма, проявляющегося 'ориентировочной реакцией', отвечает положительно на новый стимул, но с очень важным показателем выживания действует отрицательно на выработанные условные реакции у животных. На данный момент он работает сильно ослаблено и часто неэффективно у человека, что ведёт к не-выживанию, не-адаптации и 'умственным' заболеваниям. Мы знаем, и считаем хорошо обоснованным фактом то, что разные стимулы либо взаимно друг другу мешают, что ведёт к модифицированному поведению, или усиливают друг друга, от чего производят кумулятивные эффекты. На человеческом уровне, разные 'умственные' факторы играют роль внутренних положительных или отрицательных возбуждательных семантических комплексов, которые, в силу вербальных условий (и, все доктрины *всегда* связываются с *аффективными* предпосылками), могут усилить данный стимул, делая его физиологический эффект переменным и меняя его силу. В таких условиях новый стимул не вызывает ориентировочную реакцию со всеми её полезными результатами. Этот механизм, возможно, отвечает за хорошо известный факт, что основные инстинкты у человека, несомненно, проявляются слабее и разнообразнее, чем у животных; поэтому *человек редко сам, без науки, знает, какие действия приведут его к наилучшим результатам*.

Нам не стоит удивляться тому, что при этих более сложных условиях человеческие ориентировочные реакции могут происходить разными образами, достигая вершины в *типично человеческой* ориентировочной реакции, которая привнесла бы естественную, но более важную, *задержку прямой реакции* на изначальный стимул. Мы узнаем далее, что осознанность абстрагирования представляет собой такую отличительно человеческую и очень полезную ориентировочную реакцию, которая на сложном человеческом семантическом уровне приносит столько же пользы человеческому организму, сколько она приносит животным на животном уровне.

Нервные механизмы обоих типов, по-видимому, имеют сходства, но отличаются лишь тем, что на человеческих уровнях мы имеем больше факторов, представляющих собой внешние и внутренние стимулы, чем на животном уровне. Если мы уподобляемся животным в наших нервных процессах, мы на деле оказываемся в худшем положении, чем животные. Для нас, с нашей более сложной нервной системой, это означает патологическое состояние.

ГЛАВА XXIII

ОБ УСЛОВНЫХ РЕАКЦИЯХ ВЫСОКИХ ПОРЯДКОВ И ПСИХИАТРИИ

У собаки обнаружилось два условия, которые вызвали патологические расстройства от функциональной интерференции; конкретно, необычно ярко проявляющееся столкновение возбудительных и тормозящих процессов, и влияние сильных и необычных стимулов. У человека весьма точно схожие условия составляют известные причины возникновения нервных и психических расстройств. (394)

И. П. ПАВЛОВ

Факт того, что максимальное расстройство центральной нервной деятельности не возникает сразу по применению соответствующего стимула, а только по прошествии одного или более дней, наблюдался у многих животных. (394)

И. П. ПАВЛОВ

Психиатры без труда поймут структурно ложные по фактам и вредные подоплёки термина 'торможение' на *неврологическом* уровне, если учтут, что часто 'боль', 'испуг', различные 'запреты' и 'торможения' на психо-логическом уровне приводят к нервным процессам, которые мы не считаем *пассивными, устранёнными факторами*. Мы видим, что они остаются тем, что представляли собой изначально, – возбудительными семантическими факторами, 'подавленными' на человеческих уровнях – и становятся очень активными и сильными причинными факторами при многих 'умственных' и физических заболеваниях.

Если мы серьёзно примем и применим *не-эл* точку зрения и язык, то скорее всего, не сможем избежать заключения, что будущий врач, на всецело научных, структурных, физико-химических и коллоидных основаниях, никогда не попытается отделить 'физическое' от 'умственного', и что различные нервные процессы, которые мы сейчас называем 'торможением', станут считаться активными и выйдут на передний план исследовательского внимания, откуда впрямь *никогда* не уйдут.

Павлов во своей работе приводит много примеров того, как механизм условных реакций у животных удивительным образом сходится с механизмом 'умственных' заболеваний у человека в силу их относительной безусловности; сам Павлов не указывает на эту связь. Поняв это, мы увидим, что некоторые эксперименты доктора Завадзки, которые он провёл в лаборатории Павлова *двадцать пять лет назад*, выявили неврологический механизм в основе практически всей психотерапии. В связи с этим, его стоит обсудить отдельно.

Я не знаю о показателях успешного применения психотерапии какой-либо научной школы или вне-медицинских культов, потому что многочисленные неудачи документируют редко. Мы часто забываем, или не осознаём, что успехи учат нас, структурно, *меньшему*, нежели неудачи. Положительный результат всегда удастся объяснить бесконечностью способов, но как таковой, он может структурно полностью обесцениться из-за всего одной неудачи, если структурная гибкость общего метода не позволила спрогнозировать её возможность.

Насколько я знаю (и, я могу ошибаться), из ста пациентов, которые пытаются решить свои проблемы психотерапией, пятидесяти не удаётся это сделать вообще. Остальных пятьдесят мы можем разделить на две группы; первые, скажем, десять полностью поправляются; оставшиеся сорок испытывают разной степени улучшения. Анализ в настоящей работе может объяснить такой высокий показатель неудач. По-видимому, ни в какой школе психотерапии не анализировали 'умственные' заболевания с общей *не-эл* структурной и семантической точки зрения. Несмотря на то, что врачи стараются с каждым пациентом избавиться от относительной безусловности реакций, они не пользуются достаточно фундаментальными неврологическими и физиологическими методами.

Язык, используемый в этих научных теориях, включает такие термины как 'сознательное', 'бессознательное', 'подавление', 'торможение', 'передача', 'комплекс'. Несомненно, некоторыми такими терминами удаётся охватить несколько из фактов, известных нам по опыту и наблюдениям, и что они могут оказаться структурно корректными на психо-логическом уровне. Рассматриваемый нервный механизм, несмотря на то, что его открыли двадцать пять лет назад, в общем, не привлёк внимания врачей, а постулированные теории, которым не хватает неврологического подспорья, часто называют 'притянутыми догадками' – и всё это вредит деятельности сообществ психотерапии и семантической гигиены.

Из-за спутывания порядков абстракций 'психологи' и психиатры расходятся в том, какую роль играет 'интроспекция'. Животные могут 'ощущать', могут 'страдать', но не могут *описывать*. Человек в этом отношении отличается. Данный человек может ощущать боль весьма *объективно*, и эта боль *не есть слова (уровень объекта)*; мы, однако, можем её описать, и это описание станет для нас обоснованным на *описательном уровне* – выше уровня объекта (не-произносимого для данного индивидуума). Если мы *припишем* этот процесс другим людям, мы более не описываем, а заключаем, или переходим на ещё более высокий порядок абстракции, где высказывания приходится подтверждать выводом средних значений. Научно (в 1933 году), психо-логика не может существовать без *описания* внутренних процессов и, следовательно, без некоторой 'интроспекции'. В свете этого, Бихевиоризм Соединённых Штатов становится весьма наивной дисциплиной. Бихевиористы методологически действуют из добрых побуждений, но не понимают в полной мере, что научная методология собой представляет. Они признают 'интроспекцию' всецело непригодной, однако, постоянно её применяют. Осознанность абстрагирования решает загадки позиций «за» и «против» бихевиоризма, потому что по достижению полной осознанности абстрагирования, мы никогда больше не путаем описание с заключением – неврологически, процессы разных порядков.

Любую дисциплину, чтобы она называлась 'наукой', следует начинать с нижайших доступных абстракций – с описаний какого-либо *не-произносимого* уровня объекта. В *человеческой* психо-логике 'интроспекция' служит единственным *возможным описательным уровнем*, а всеми другими методами мы имеем дело с заключениями.

Доктор Завадзки проводил свои эксперименты в целях исследования механизма так называемых 'задержанных рефлексов'. Говоря приблизительно, когда в экспериментах между условным стимулом и усилением пищей или кислотой проходит короткий интервал, – скажем, от одной до пяти секунд – слюноотделение следует почти сразу после применения условного стимула. Если в интервале происходит задержка, и он составляет, например, несколько минут, слюноотделение тоже задерживается на длительность соразмерную длительности интервалу между двумя стимулами.

Эти эксперименты проходили двумя фазами: в одной условный стимул, по-видимому, не производил эффекта, в другой стимул становился эффективным. В дальнейшем исследовании удалось выяснить, что становится с возбуждением под воздействием условного стимула, когда он, по-видимому, бездействует.

Благодаря новым экспериментам наконец-то удалось выявить удивительный механизм. В них на протяжении трёх минут использовали тактильную стимуляцию в качестве условного стимула для кислоты, и усиливали его, как обычно, применением кислоты, в результате чего получали стабильную, задержанную условную реакцию. Однако, при наложении на изначальный условный стимул совершенно нейтрального стимула, например, звука метронома или беззвучно вращающегося объекта, никак не связанного с алиментарной стимуляцией, сразу следовало обильное слюноотделение и двигательные реакции характерные для данного стимула.

Мы видим, что возбуждательный процесс в нервной системе существовал всё время в скрытой, не-проявленной форме, и высвободился при помощи дополнительного и нейтрального стимула.¹

Похожие эксперименты ясно показывают, что в силу структуры и функции центральной нервной системы, некоторые стимуляции могут оказаться скрытыми и макроскопически как будто бездействующими, не давая очевидного ответа или проявления, но сохраняя свои активные возбуждательные характеристики, которые по-желанию и при должном обращении, удаётся высвободить. В физике мы наблюдаем подобные явления в случаях 'застывшего' света, гальванических и аккумуляторных батарей, грушевидных капель плавленного стекла, которые взрываются при обламывании конца, и во многих других, хотя, скорее всего, субмикроскопические механизмы в этих случаях отличаются.

Нам не требуется подробных объяснений, чтобы увидеть, что выявленный в этих экспериментах нервный механизм отвечает на человеческих уровнях за великое множество 'умственных' манифестаций, включая 'воспоминания', 'бессознательное', 'подавление', 'комплексы', и, допуская более широкое обобщение, что лёгкое нарушение 'воспоминания', в смысле отрицательной безусловности, может состоять в близких отношениях с патологическим семантическим 'комплексом'.

Другой эксперимент обладает связью с проблемами человеческих 'бессознательного', 'подавления' и 'комплексов'. Положительных условных реакций обычно удавалось добиться совмещением при определённых условиях ранее нейтрального стимула с пищей или с лёгкой защитной реакцией на кислоту. Если нейтральный стимул не усиливать, он утрачивает свою значимость для организма, секреция не происходит и он становится, с этой точки зрения, отрицательным стимулом. Если у данного животного выработалась отрицательная реакция, её при определённых условиях удастся преобразовать в положительную с помощью усиления. Эксперимент, который мы описываем, проводили на собаке с хорошо выработанной отрицательной алиментарной реакцией на метроном, отстукивающий шестьдесят ударов в минуту. В качестве отрицательного стимула использовали метроном, отстукивающий сто двадцать ударов в минуту. Обе реакции проявлялись регулярно и точно. Процесс преобразования из отрицательной реакции в положительную протекал медленно. Слабое слюноотделение удалось спровоцировать на семнадцатом применении с усилением. После двадцать седьмого усиления слюноотделение стало значительным. В ходе эксперимента не наблюдалось никаких определённых отклонений в других положительных реакциях, кроме тенденции к уравниванию сильного и слабого условных стимулов.

Однако секреторная реакция на преобразованный стимул шестидесяти ударов, несмотря на усиление, не осталась постоянной; она проявлялась всё слабее и после тридцатого применения перестала проявляться совсем. Сразу после применения метронома, отстукивающего шестьдесят ударов в минуту, практически все прежние положительные реакции прекратились. После дальнейшего экспериментирования некоторые из положительных эффектов метронома на шестьдесят ударов возобновились, но их отрицательный или подавляющий эффект на положительные реакции продолжал проявляться устойчиво. Во всех случаях, в которых не использовали метроном на шестьдесят ударов, все положительные условные реакции сохраняли свою силу; стоит отметить, однако, что более слабые стимулы проявляли склонность вызывать более слабые эффекты ближе к концу эксперимента. Несмотря на то, что метроном на шестьдесят или сто двадцать ударов, когда пользовались им одним, вызывал слюноотделение в варьирующихся объёмах, каждый раз при его использовании следовало нарушение всех условных реакций, варьирующееся от полного возбуждения до уменьшения секреций. Ранее положительный стимул ста двадцати ударов метронома вызывал более значительные нарушения, чем ранее отрицательный

стимул шестидесяти ударов. В дальнейших экспериментах удалось выявить существенные отклонения в коре, и что она не могла выдержать какие-либо более сильные стимулы, не производя полностью отрицательные результаты. Стало очевидным, что максимальное расстройство деятельности центральной нервной системы у животных (и у человека) происходит не сразу после применения травматического фактора, а после задержки.

Учитывая то, что в ходе этих экспериментов имело место воздействие других слуховых стимулов, Павлов заключает, что 'нарушение следует считать результатом строго локализованной функциональной интерференции в слуховом анализаторе, хронического функционального повреждения какой-то очерченной части, стимуляция которой вызывает немедленный эффект на функцию всей коры, и наконец, ведёт к стойкому патологическому состоянию', и, что 'очевидно, локализованное нарушение слухового анализатора, вновь становится результатом столкновения возбуждения с торможением', в адаптации к чему эта конкретная нервная система испытывает трудности.²

Эти эксперименты проводили на собаке, служившей в лаборатории длительное время. Она относилась к типу подопытных с очень отрицательно возбудимой нервной системой. Эксперименты на собаках с очень положительно возбудимыми нервными системами, хоть и отличные в подробностях, приводили к схожим результатам; конкретно, столкновение двух антагонистических нервных процессов обычно вело к более или менее стойкому нарушению функции коры в форме длительного преобладания одного из процессов.³

Эксперименты с условными реакциями у животных, таких как собака, в которых провоцируются патологические состояния нервной системы, дают нам, в *упрощённой форме*, средства понимания механизма, лежащего в основе некоторых человеческих 'умственных' заболеваний, если мы осознаем базовый факт, что эти эксперименты на собаках соответствуют, в своей менее сложной форме, 'умственным' заболеваниям, а не 'умственному' здоровью у человека. Вышеописанные эксперименты не удалось бы провести со здоровым человеком; однако они демонстрируют в точности, что происходит с 'умственно' больными пациентами. Эти эксперименты начали со здоровым животным, а закончили с патологическим случаем. Если бы эти эксперименты провели со здоровым человеком, патологических результатов не последовало бы в силу большей условности реакций.; тем не менее, к подобным патологическим результатам человек может прийти иными средствами. Стандартным семантическим механизмом, вызывающим 'конфликт' между положительными и отрицательными возбуждениями, который человеческая нервная система не может с лёгкостью разрешить, служит спутывание порядков абстракций.

Эксперименты Павлова также проливают свет на факт, который на человеческих уровнях влечёт за собой серьёзные осложнения; конкретно, одни животные обладают легко возбудимыми нервными системами, а другие менее возбудимыми. Эксперименты, проведённые на некоторых индивидуумах, производят один эффект, а схожие эксперименты на индивидуумах с другими нервными системами, дают другие результаты. В некоторых случаях нервные системы оказываются настолько крепкими, что в них совсем не происходит отклонений.

Немного заходя вперёд, я могу сказать, что, по-видимому, в текущих языковых, образовательных, социальных, экономических., условиях почти все мы страдаем от нервных или семантических расстройств, вызванных уподоблением животным в наших нервных ответах. Это состояние развивается, потому что большую условность человеческих ответов не принимают в расчёт; её механизм остаётся непознанным, а мы старательно передаём и навязываем животные ответы. До сих пор мы не располагаем простыми физиологическими методами, которыми могли бы обучить себя этой большей условности. Таким простым образом объясняется наша неудача. Только некоторые из нас обладают такими выносливыми нерв-

ными системами, которые не поддаются семантическим расстройствам в существенной степени, и эти некоторые относятся к исключениям. Очевидно, даже попытка построить общую теорию для работы с этими семантическими проблемами может оказаться полезной, потому что допущенные в ней ошибки послужат отправной точкой для дальнейших изысканий в очень обширной и практически неизведанной области.

Теоретические рассуждения в формулировке настоящей общей теории неизбежно привели нас к предположениям о неврологических механизмах, но в большинстве книг по физиологии и неврологии не удалось найти достаточно данных. Описания экспериментов и данные, необходимые для демонстрации неврологических механизмов в основе настоящей теории, я нашёл в недавней работе Павлова. Вероятно, работа Павлова и описанные эксперименты, наряду с поднятыми в настоящей системе теоретическими вопросами, психологии и психиатры найдут ценными, если обратят внимание на семантическое неспутывание порядков абстракций. Если они это не сделают, перевести эксперименты с нервными ответами животных на человеческие уровни и избежать вербальных блужданий на практике не получится. Язык структуры, как мы его представляем в настоящей работе, в этом отношении видится критически важным. Я не смог бы провести свой анализ без него.

Павлов предлагает некоторые применения для человеческих патологических случаев, которые мы таковыми распознаём, отталкиваясь от предположения о 'нормальности' среднего человека. Настоящая работа представляет собой независимое теоретическое изыскание с гораздо более обобщающими результатами, которые показывают, что общий неврологический механизм допускает практически универсальное неадекватное применение наших нервных систем из-за пренебрежения структурными, языковыми и семантическими проблемами.

В ряде глав Павлов обсуждает эксперименты с функционально индуцированными патологическими состояниями нервной системы и предлагает некоторые терапевтические меры. Он заключает: 'Это ... и другие наблюдения позволяют предположить, что постепенную выработку торможения в коре следует применять для восстановления баланса нормального состояния в случаях, когда нервная система оказывается несбалансированной ... Я не знаю, применяют ли подобные терапевтические меры ... в человеческой нейротерапии'.⁴

Я считаю вышеприведённое замечание жизненно важным; оно не только представляет собой результат научной работы длиною в жизнь, но и выражает принцип, которым пользуемся, *не формулируя его открыто*, во всей психотерапии. В настоящем томе, мы формулируем этот принцип физиологическими терминами и делаем его фундаментом для физиологического метода его семантического применения. Этот метод заключается в обучении и выработке осознанности абстрагирования (см. Часть VII), и по применению восстанавливает нервный баланс, как мы видим эмпирически, а также даёт эффективные *профилактические семантические средства*, если давать его в раннем образовании.

Дальнейшие результаты и заключения мы приводим в Части VII. Здесь мы только скажем, что вышеприведённые объяснения также показывают, что теория *универсального согласия* в широчайшем смысле (конкретно, согласие с самим собой – устранение внутреннего 'конфликта' – и с другими – устранение семейных, социальных, международных, конфликтов) представляется не просто неврологически возможным, но и неизбежным семантическим последствием применения человеческой нервной системы структурно адекватным образом.

Мы понимаем, что пользуемся терминами 'положительный' и 'отрицательный' по собственному выбору; однако противоборство рассматриваемых проблем по нашему выбору не происходит, потому что с ними мы имеем дело экспериментально и структурно. Раньше мы,

делая свой выбор, называли некоторые проблемы положительными, а другие отрицательными, и естественно проявляли и продолжаем проявляем некоторые семантические ответы, связанные с ними. Под чем-то 'положительным' мы подразумевали достоверность, 'реальность', 'истину', 'абсолют'.; под чем-то 'отрицательным' мы подразумевали их отрицание.

В 1933 году нам, весьма вероятно, предстоит *полностью* пересмотреть эти семантические ориентиры варварских времён.

Какими фактами мы располагаем? Довольно любопытными:

1) Электричество, которое зажигает наши лампы и питает наши генераторы, мы называем, старым языком, 'отрицательным' электричеством.

2) Числа, которые служат фундаментом для важнейших комплексных чисел в математике, формально основываются на отрицательных числах.

3) В основе так называемого 'человеческого склада ума' лежит 'отрицательная' реакция.

4) В силу того, что слова никогда не есть вещи, о которых мы говорим, и что единственная связь между языками и объективным миром остаётся структурной, единственные 'положительные' факты об этом мире носят прежний 'отрицательный' характер.

5) Наконец, главную трудность *A*-системы мы находим в положительном 'есть' тождества, которое влечёт за собой ложную по факту оценку и семантические расстройства. \bar{A} -система основывается на полном исключении тождества, что мы формулируем как отрицательное положение типа 'это не есть это' (см. Часть VII).

На данный момент только в сфере *технической* математики люди могут вести себя как 'джентльмены'. Они анализируют и приходят к согласию, исключая любую возможность поспорить. Языковые и семантические исследования показывают, что мы можем и нам *следует*, привести структуру всех языков к согласованности с эмпирическими структурами. Благодаря этому остальные люди смогут и, вероятно, станут вести себя не так глупо и бесполезно, как вели себя в прошлом и продолжают вести сейчас.