

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЯКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М.К.АММОСОВА

А. М. Леонов

Познание сложности

Введение в философию х-науки

Якутск, 2002

УДК 110;120;121
ББК 87.3
Л33

Леонов А. М.

Л33 Познание сложности: Введение в философию х-науки.
Якутск: Изд-во Якутского ун-та, 2002. 222 с.

ISBN 5-7513-0413-6

Х-наука - краткое наименование ряда научных направлений, называемых также науками о сложности, нелинейной наукой, синергетикой и пр., которые занимаются исследованиями открытых систем: физических, экономических, экологических, социальных и др. Возникшая в процессе бурного развития в первую очередь компьютерных наук, она ныне образует главное русло современной науки и эволюционирует под эгидой отказа от картезианской научной парадигмы.

Основополагающие онтологические и эпистемологические проблемы конструирования больших систем рассматриваются в свете тех изменений, которые претерпела философия в XX веке, с целью понять логику и методологию современных научных исследований в сфере х-науки.

Для философов, математиков-прикладников, экологов и всех тех, кто интересуется проблемами изучением, созания и практического использования сложных систем.

УДК 110;120;121
ББК 87.3

ISBN 5-7513-0413-6

© Якутский государственный
университет, 2002
© А. М. Леонов, 2002

Андрей Михайлович Леонов

Познание сложности

Введение в философию х-науки

Печатается в авторской редакции

Изд. лиц. 000053 от 20.09.97. Подписано в печать 28.06.2002. Формат 60×84/16. Бумага тип. №2. Гарнитура «Таймс». Печать офсетная. Печ. л. 14,0. Уч.-из. л. 17,5. Тираж 500 экз. Заказ 10.

Издательство ЯГУ. 677891, г. Якутск, ул. Белинского, 58

Оглавление

Предисловие	5
1 Прологомены	7
1.1 Общие моменты	7
1.2 Рамки философского дискурса	8
1.3 Контурь х-науки	18
1.4 Эволюция компьютерных наук	34
1.5 Политическая ситуация	39
1.6 Состояние постмодерна	48
2 Теории реальности	55
2.1 Экскур в философию науки	56
2.2 Проблема множественности миров	65
2.3 Судьба метафизики	77
2.4 Проблема "глубокой"реальности	86
2.5 Метафизические допущения	96
2.6 Когнитивные науки	116
2.7 Миры Поппера в контексте х-науки	121
3 Архитектура знания	123
3.1 Общая характеристика	124
3.2 Элементы аналитической эпистемологии	132
3.3 Типы знаний	135
3.4 Типы теорий знания	145
3.5 Эпистемология Куайна	149
3.6 Натурализованная эпистемология	175
3.7 Рождение компьютерной эпистемологии	178

4	Аутентификация сложности	185
4.1	Проблема идентификации	185
4.2	Серия наглядных образов	187
4.3	Серия естественного языка	192
4.4	Серия традиционной науки.	202
4.5	Серия компьютерных наук.	208
4.6	Серия технических наук	210
4.7	Серия наук о сложности	211
	Заключение	221

Предисловие

Нетривиальный интерес к феномену сложности вызван тем значением, которое большие и сложные системы – окружающая среда, экономика, социумы, климат, системы связи, энергетики – имеют в жизни человеческого сообщества. Прогресс в понимании сложности управляет ныне вектором идущей в мире глобализации и интеграции; он основан на растущей мощи компьютеров и, в значительной мере, обусловлен *х-наукой*, то есть целым рядом новых научных направлений, называемых также синергетикой, нелинейной наукой, наукой (науками) о сложности.

Многие впечатляющие технологические новации наших дней базируются на достижениях х-науки, с ними связаны существенные сдвиги в представлениях, названных *новым мышлением*, которое еще не утвердилось в России. Однако очередной вызов истории, обращенный к нам, не может быть удовлетворен вне контекста земной цивилизации: неадекватное понимание реалий, укорененное в нашей культуре и общественном сознании, ответственно за переживаемые неурядицы, и перемены в нем являются ключом к преодолению имеющихся трудностей.

Данная работа возникла из размышлений о трудностях становления х-науки в России. За ними кроется не только недостаточное финансирование, но и «разброд в умах», благодаря которому часто неадекватно, а то и вовсе некорректно понимаются руководящие идеи, цели и задачи, которые ставят перед собой западные исследователи. А это мешает пользоваться важнейшим инструментарием ученого – логикой проведения исследований. Вероятно поэтому многие отечественные работы по х-науке скорее повторяют зарубежные исследования, чем прорываются вперед, ибо они не вполне готовы дать нечто действительно новое.

Почти десять лет мной вынашивалась идея написания этой книги и было отвергнуто немало вариантов, пока не стало очевидно, что подобная работа в принципе не имеет конца. Темпы развития х-науки растут, и каждый раз она предстает в новом свете, в особенности, благодаря

интеграции направлений и прогрессу компьютеров. Поэтому каждый вариант – это лишь срез, частный взгляд, очередная версию возникающих в связи с х-наукой представлений. В итоге, было решено осуществить издание в очень сжатые сроки, изложив «все как есть», пока, быстроменяющийся облик х-науки сохраняет свои очертания.

Таким образом целью настоящей работы является попытка *представить в рамках единой концепции философские основания современного подхода к научным исследованиям в сфере х-науки* и понять, в рамках этой концепции, *что есть знания о сложности*. К сожалению, узкие рамки настоящего издания не позволили должным образом развернуть изложение, поэтому основное внимание уделяется метафизическим и эпистемологическим проблемам, руководящим принципам и ключевым идеям. По этой же причине из книги сознательно были убраны все более конкретные проблемы х-науки: теории хаоса, фракталов, нейронных сетей и пр., по которым ныне имеется много прекрасных книг.

Настоящее исследование осуществлено с самым широким привлечением материалов из сети Интернет. Наряду с достоинствами, такой подход, несомненно, имеет и недостатки, особенно в плане детальности и полноты, однако он позволяет видеть перспективу и вселяет надежду на адекватность рассматриваемых концепций реальному состоянию дел. Приводимые в тексте ссылки на Интернет, как правило, содержат дату последнего посещения или дату обновления сайта. Из Интернета получен и целый ряд книг, использованных в работе; к сожалению, многие из них лишены страничной разметки источника, что делает ссылки на них не совсем корректными.

Понимая, что к моя работа не лишена недостатков и к ней можно высказать много претензий, я готов, со всем вниманием выслушать и, по возможности, учесть в дальнейшем все те замечания и предложения, которые могли бы способствовать улучшению этой книги.

Благодарности. Много ценных советов, замечаний, уточнений и исправлений внес в эту работу мой друг, Ю. И. Трофимцев. Выходу этой книги в свет способствовал своим вниманием и советами Новиков А. Г., а также мой консультант, профессор Н. Н. Кожевников. Я признателен директору ИМИ ЯГУ, В. И. Васильеву, за финансовое обеспечение издания. Наконец, я благодарен моей жене Анне, без содействия и помощи которой эта книга никогда бы не увидела свет.

Андрей Леонов

Якутск, Республика Саха, Россия

15 июля 2002 г.

Глава 1

Прологомены

Вначале, вероятно, следует хотя бы косвенно определить предмет исследований и его окружение. Мы будем исходить при этом из философии научного реализма, которой обыкновенно пользуются ученые и которая близка к обычному *здоровому смыслу*. Цель настоящей главы в том, чтобы дать сжатый экстерналистский обзор, представить когнитивную карту нашего рассмотрения. Эти пролегомены, если бы работа выполнялась в рамках известной философской традиции с определенным дискурсом, скорее всего не понадобились бы, но в специфических российских условиях, где философия всецело принадлежит к гуманитарным дисциплинам, а интерес к ней со стороны большинства ученых-естественников оставляет желать лучшего, они необходимы.

1.1 Общие моменты

Интуитивно, сложность — это универсальная черта всего сущего, значимая для познания и управления. Применимая ко всему, она характеризует целостность и завершенность объекта во всей его полноте и включает наблюдателя¹. Современная наука непосредственно обратилась к исследованиям сложности только со второй половины XX века, когда компьютеры позволили не только изучать, но и широко использовать на практике артефакты невиданной ранее сложности: компьютеры и компьютерные системы, гигантские плотины и электростанции,

¹Образное интуитивное определение сложности, как «единства многообразия», принадлежит Утробину И. С. *Категория сложности в современной теории развития*. Автореф. дис. на соиск. уч. ст. д-ра философ. наук. Пермь: 1993.

транспортные, коммуникационные и энергетические сети, оборонные и информационные системы, системы спасения и навигации.

Объектом нашего исследования, в *широком смысле*, является сложность мира, интуитивно понимаемая как свойство, особенность или качество универсума, благодаря которому он предстает перед нашим взором как многогранное, единое, упорядоченное и взаимосвязанное целое, непрерывно эволюционирующее и изменяющееся взаимосогласованным, когерентным образом. Как общее понятие, *сложность* многогранна, как первичное понятие языка она имеет много значений, как научное понятие сложность характеризует системную обусловленность частей целого в их взаимосвязи друг с другом, имеющая десятки определений. В *узком смысле*, сложность является основным предметом исследований х-науки, где она предстает как фундаментальный *концепт* и *конструкт*, а потому нуждается в своей философии.

Наука, как интеллектуальное предприятие и как *открытая адаптивная система* в последние годы активно изменяет свой облик, в свою очередь, наука и технологии трансформируют культуру. Нынешнее поколение людей остро ощущает, как быстро меняется образ жизни, окружающие вещи, возможности, пристрастия, привычки. Изменения же в науке осуществляются не столь явственно и следуют не только логике исследований, сколько под влиянием происходящих в обществе перемен; они соотносятся друг с другом коэволюционным образом.

1.2 Рамки философского дискурса

Поскольку философский дискурс взят нами за основу, то следует хотя бы кратко охарактеризовать его понимание, которое исходит из анализа текущей ситуации. Общество, его культура и философия – не только в России – находятся в состоянии бифуркации²: прежнего уже нет, а новое еще не определилось. В России эта бифуркация масштабнее и сильнее, поскольку развал страны и марксистско-ленинской философской традиции превратил философское поле деятельности в бушующее море, где после кораблекрушения в хаотическом порядке плавают фрагменты корабля, неспособные выполнять свое основное назначение, но еще позволяющие держаться на плаву в ожидании помощи. Поэтому нынешние российские философы вынуждены «как моряки, возводить

²Ласло Э., *The Age of Bifurcation. Understanding our challenging world*. New York, Gordon & Breach, 1991.

новый корабль прямо в открытом море»³.

Что такое философия? Философия – *φιλοσοφία*, как допущение об умопостигаемости мира в духе, возникла у эллинов, но свой нынешний облик обрела только в Новое время, когда Декарт осуществил то, что впоследствии было названо «эпистемическим поворотом» – построил каркас для всей современной науки и создал её парадигму: «Изобретение ума Декартом – сращивание вер и ощущений с локковскими идеями – дало философии новые основания. Оно обеспечило поле исследования, которое выглядело "первичным" по отношению к предметам, над которыми размышляли античные философы. Далее, оно обеспечило поле исследования, в рамках которого стала возможной *достоверность* взглядов в противоположность *мнениям*»⁴. Кант сформулировал главные цели философии в её нынешнем понимании – «философии-как-эпистемологии» и, «позволил профессорам философии рассматривать себя в качестве председателей трибуналов чистого разума, способных определять, остаются ли другие дисциплины в законных пределах, установленных "структурой" их предмета»⁵.

Современная философия занимается критическим анализом представлений, которые разделяются современным сообществом, – «это критическая экспертиза оснований фундаментальных верований и анализа основных концепций, используемых для выражения таких верований»⁶. Она в полной мере сознает, что в основе всех наших представлений лежат принимаемые на веру допущения и принципиально неспособна отказать от них. Поэтому тысячелетние усилия, направленные на то, чтобы элиминировать религию из философии не дали ожидаемых результатов. Научные открытия последних десятилетий прошлого века, особенно в сфере х-науки, привели к тому, что неокантианские основания наук утратили четкость, возникла проблема смены научной парадигмы: «Выработать представление о сложности – таков основной вызов современной мысли, делающий необходимой реформу нашего способа мышления. Классическая научная мысль воздвиглась на трех столпах – "порядке", "сепарабельности" и "разуме". Основания всех этих

³ Метафора О. Нейрата в отношении эпистемологии. См., например, Pollock, John *Contemporary Theories of Knowledge*, University of Arizona: Rowman & Littlefield, 1986, p.7 Перев. мой А. Л.

⁴ Рорти Р. *Философия и зеркало природы*. Новосибирск, 1997, с. 101.

⁵ Там же, с. 102. Речь идет об аналитической философии.

⁶ Encyclopedia Britannica Online, Philosophy. URL=<http://members.eb.com> Перев. мой. А. Л.

столпов ныне поколеблены развитием тех самых наук, которые в начале своего становления, опирались на те же три столпа»⁷.

Философский, научный и какой-либо иной дискурс не считается более предпочтительным, обладающим несомненными преимуществами перед другими видами дискурса, а поэтому не может претендовать на привилегированное положение в общественных делах: «...современные "отсталые народы" и люди далекого прошлого известные нам связи и процессы, например прецессию равноденствия, представляли необычным способом и на основе этого особого способа представления открывали неизвестные нам и недоступные науке связи. Способ представления и метод исследования объединялись в мифе, который соединял отдельных людей в племя и наполнял смыслом их жизнь. Этот миф содержал не только житейскую мудрость, он также включал в себя знания, которых нет в науке, хотя наука, как и всякий другой миф, может обогащаться и изменяться благодаря им. Процесс усвоения этих знаний уже начался. И когда ученый претендует на монопольное обладание единственно приемлемыми методами и знаниями, это свидетельствует не только о его самомнении, но и о его невежестве»⁸.

Современная философия – это скорее разновидность человеческой деятельности⁹, имеющая своей целью достижение адекватности представлений, она схватывает сущностные изменения в мире в процессе его непрерывного становления, как целое. Но этот процесс скрыт от других людей до тех пор, пока философ не выразит его в доступной форме. При этом для представления своих мыслей он пользуется естественным *языком*, соблюдая некоторые правила, потому философия вполне может рассматриваться как *языковая игра*¹⁰: «Термин "языковая игра" призван подчеркнуть, что *говорить на языке* – компонент деятельности или форма жизни».

Каждый человек одновременно участвует в различных языковых играх, при этом, по крайней мере в настоящее время, на первом месте стоит языковая игра, заключающаяся в обеспечении потребностей повседневной жизни: «...мнение специалистов требует определенных поправок, ибо они склонны отождествлять потребности науки с потреб-

⁷ Моран Э., президент ассоциации сложного мышления Франции, *Необходимость реформы мышления* // Синергетическая парадигма. Многообразие поисков и подходов. М.: Прогресс-Традиция, 2000, с. 334.

⁸ Фейерабенд П. *Против метода*. // Избранные труды по методологии науки. М.: 1986. URL=<http://www.phiosophy.nsc.ru/STUDY/BIBIOTEC/>

⁹ Витгенштейн Л., *Логико-философский трактат*. // Философские работы. М.: Гнозис, 1994, с.24.

¹⁰ Там же. *Философские исследования*, с.90.

ностями повседневной жизни и совершают ошибку, которая обнаруживается, когда мы следуем их советам: ученые придерживаются особой идеологии, и их результаты обусловлены принципами этой идеологии. Идеология ученых редко подвергается исследованию. Ее либо не замечают, либо считают безусловно истинной, либо включают в конкретные исследования таким образом, что любой критический анализ необходимо приводит к ее подтверждению»¹¹. А наряду с этой есть другая языковая игра, скорее всего, более корректная, исходящая из существа дела. При этом философ должен фактически входить в исследование реальных проблем соответствующего уровня. На следующих витках рефлексии возникает вопрос о философской истине, о возможности научной философии, легитимности института легитимации, его релевантности духу времени, об ответственности философа перед окружающими, страной и историей. В этом проявляется своеобразие конкретного философа, в то время как Аристотель подходил к этому вопросу гораздо проще, полагая, что «удивление побуждает людей философствовать» и «тот, кто любит мифы» и «есть в некотором смысле философ»¹².

Таким образом, философствуя, человек оказывается вовлеченным в многообразные игры, протекающие по своим правилам. Описывая, информируя, размышляя, выдвигая предположения и доказывая их, каждый человек следует некоторым принятым нормам и правилам, часто не замечая или не отдавая себе отчет об их наличии и значимости. К тому же, в своей жизни он всегда играет несколько ролей, которые так или иначе проявляются в его работах: «Ученый не может выйти из социальных отношений и остаться ученым, но его рок и крест в том, чтобы живя в этих социальных, политических отношениях, всегда подчинять их целям и задачам развития научного знания»¹³. Поэтому наиболее сложная часть этой игры – проблема легитимации деятельности философа: «Легитимация – это процесс, по которому законодателю оказывается дозволенным признавать научное высказывание нормой, чтобы оно могло быть принято во внимание научным сообществом. Но вопрос о легитимации науки еще со времен Платона неразрывно связан с вопросом легитимации законодателя. . . . Современный статус научного знания более, чем когда-либо подчинен державам и даже рискует стать одной из

¹¹Фейерабенд, там же.

¹²Собр. соч. Т.1, *Метафизика*. Мысль, 1976, с. 69.

¹³Щедровицкий Г. П. *Методология и наука* // Философия. Наука, методология. М.: Школа культ. политики, 1997, с. 294-364. И гораздо отчетливее высказаны только в недавно изданных его воспоминаниях *Я всегда был идеалистом...* М: 2001. (Беседа записана 12 ноября 1980 г.)

ставок в их конфликтах. Вопрос о двойной легитимации не только не снимается, но напротив, становится все более актуальным»¹⁴.

Еще одна важная игра, в которую вовлечен философ, определяет позицию общества и положением в ней философии. С точки зрения «либерального общества», к которому Россия, по крайней мере официально, стремится «под *философией* понимается свободная самоопределяющаяся деятельность человеческого разума, которая обращается к рациональным способностям человека. Философия стремится к установлению такого отношения мышления к *истине*, при котором отношение индивидуального мыслящего существа становится всеобщим»¹⁵. Однако вера в возможность достижения истины сама по себе не является ни очевидной, ни признанной, поэтому значимость философа всегда остается проблематичной, зависящей от властей.

В настоящее время философия имеет много значений, это очень широкое поле деятельности, и все попытки упорядочить употребление этого понятия обычно заканчиваются тавтологическими определениями¹⁶. На первый взгляд это тавтологическое определение действительно отражает наиболее разумную позицию, однако, как и всякая тавтология вообще, оно не имеет никакого смысла, поскольку не является конструктивным. "Философия" определяется через философа, а тот – своим положением в обществе, то есть социальным статусом, местом проживания, степенью и научным званием. Такая постановка вопроса, совершенно ныне типичная¹⁷, изначально предполагает, что философия, есть только некая *языковая игра в признание*, в которую играет претендент на звание философа по установленным правилам легитимации, обеспечиваемой институтами власти. Хотя философия и занимается вечными вопросами, она, на самом деле, характеризует локальный взгляд на жизнь. И время жизни каждой философии, как правило, быстротечно. Во всякое время много философов и на каждое изменение обстоятельств они реагируют по-разному. Поэтому философские воззрения меняются от поколения к поколению. Философ только пытается осмыслить, то есть наделить смыслом и встроить в историческую раму некоторую со-

¹⁴Лютар Ж.-Ф. *Состояние постмодерна* М.-СПб.: Алетейя, 1998.

¹⁵Ван дер Зверде Э. *Конец русской философии как русской?* Интервью журналу "Вопросы философии", №2, 1998, с.131.

¹⁶По словам М. А. Розова, «философия – это то, чем занимаются философы». // Особенности философского дискурса: М-лы межвуз. научн. конф. (5-7 фев. 1998). М.: Изд-во УРАО, 1998.

¹⁷Маркузе Г. *Одномерный человек* М.: REFL-book, 1994, с.65: «..разве *Giest* (Дух - нем.) и знание могут быть вескими аргументами против удовлетворения потребностей?»

вокупность идей¹⁸.

На практике это означает, что ключи к каждой конкретной философии, ко взглядам каждого философа, надо искать в исторической реальности, в особенностях эпохи, иначе мы имеем дело с доксографией: «Доксография в том смысле, в котором я буду использовать этот термин, - есть попытка втиснуть проблематику в канон, очерченный без ссылки на эту проблематику, или же, наоборот, - наложить канон на проблематику, сформировавшуюся вне этого канона»¹⁹.

Вечность философских идей является обратной стороной этой скоротечности, она скорее свидетельствует об относительной стабильности природы человека. Ничто не меняется так быстро, как основа всякой философии, её душа или связующая нить всех воззрений – *идеология*. Именно эта составляющая всякой философии призвана обеспечивать её релевантность текущему и преходящему, которая пропитана духом времени, заострена и нацелена на непосредственные, жизненно важные проблемы. Вместе с тем идеология обеспечивает согласование нового со старым, определяет ценности, наделяет смыслом и расставляет приоритеты²⁰. Она проявляется в деятельности и в устремлениях – в интенции – конкретного философа, определяемой присущими ему рамками восприятия или *туннелем реальности*.

По широко известному мнению Дж. Мура, вопрос о том, что такое философия, является важнейшим и самым первым вопросом философии²¹. Б. Рассел разделял мнение Мура, но задавал этот вопрос последним²². Хотя общие работы, посвященные судьбам западной цивилизации, появляются постоянно, основная масса философов в мире занята более прозаическими, но гораздо более важными для текущих запросов практики вопросами. Разделение философии на группу взаимосвязанных дисциплин: философию науки, философию языка, философию образования и пр. является одним из следствий такого положения вещей.

¹⁸ Виндельбанд В. *История философии*. Киев: Ника-Центр, 1997, с. 24: «Мышление каждого философа находится в зависимости от представлений его среды и подчиняется в своем развитии психологической необходимости».

¹⁹ Rorty R. The historiography of philosophy: four genres// *Philosophy in History: issues on the historiography of philosophy*. Cambridge U. P. 1984, pp. 49-75. Перев. (автор не указан) взят из электронной библиотеки ИФ РАН URL=<http://www.philosophy.ru/library/rorty/r4.html>

²⁰ Виндельбанд В. *История философии*. Киев: Ника-Центр, 1997, с. 24: «Предмет истории философии составляют те комплексы понятий, которые долго служили живыми формами мышления и нормами суждения и в которых нашла себе рельефное выражение имманентная внутренняя структура человеческого духа».

²¹ Moore G. E. *Some main problems of Philosophy?* Collier, 1962.

²² *The Problems of Philosophy* Oxford University Press, 1959.

В мире, где все привилегии принадлежат науке, философия вынужденно выполняет обслуживающие функции, обеспечивая необходимое основание для серьезных и практически значимых сфер человеческой деятельности в области науки, языка, образования и пр., создавая актуальные для них концепты, то есть серийные концепции, гипотезы, эпистемологию, методологию и метафизику.

Именно поэтому, наиболее ясное представление о философии состоит в том, что «философия – это искусство формировать, изобретать, изготавливать концепты. Концепт – это множественность, хотя не всякая множественность концептуальна. Не бывает концепта с одной лишь составляющей...»²³ Философ замечает и способен придать форму совершенно новым еще явлениям бытия, соткать из духа времени новый взгляд – концепт, на рассматриваемый предмет. Именно такое представление о философии преобладает в странах Запада, оно и заставляет тратить заинтересованных в создании нового огромные средства на содержание армии философов, прокладывающих дорогу новым воззрениям, новым идеям и технологиям.

Творения великих философов вписаны в свое время, поэтому они неподсудны мнению потомков, бессмысленно их опровергать или критиковать. Каждый философ – дитя своего времени, на всей его философии лежит печать его наличного бытия, которую невозможно вполне адекватно учесть, ибо наши представления об ушедшем времени всегда неполны. К тому же философское знание, как показывает история аналитической философии, принципиально не способно быть вполне научным. Сократ впервые осознал важнейшую майевтическую функцию философии *μαιευτικὴ τέχνη*²⁴: «В моем повивальном искусстве почти все также как и у них, – отличие, пожалуй лишь в том, что я принимаю у мужей, а не у жен и принимаю роды души, а не плоти. самое же великое в нашем искусстве – то, что мы можем разными способами допытываться, рождает ли мысль юноши ложный признак или же истинный и полноценный плод. К тому же и со мной получается то же, что и с повитухами: сам я в мудрости уже неплоден, и за что меня многие порицали, – что де я все выспрашиваю у других, а сам никаких ответов никогда не даю, потому что сам никакой мудрости не ведаю, – это правда. А причина вот в чем: бог понуждает меня принимать, роды же мне воспрещает.». Вероятно в этом и состоит важнейший смысл, основное назначение философии и её главная функция, которые совершенно

²³ Делёз Ж., Гваттари Ф. *Что такое философия?* М.: Алетейя, 1998.

²⁴ букв. *повивальное искусство*, часто называемое Платоновой диалектикой. См. Платон. *Театет*. Сочинения в трех томах. Том 2. М.: Мысль, 1970, с.201-202.

необходимы, в частности, для прогресса в науке.

Однако XX век, особенно вторая его половина, внес много корректив в это понимание. В частности, стали более понятны ограничения, свойственные человеческим представлениям, изменилась и психология философствования, стало ясно, что философия не обладает никакими особыми преимуществами перед другими формами человеческой деятельности. К этим моментам мы вернемся в следующей главе, ибо они не укладываются в «прокрустово ложе» здравого смысла.

Классики и традиция. Нельзя обойти молчанием то философское наследство, которое мы имеем в виде продолжающей распадаться марксистско-ленинской философии, ибо многие в мире разделяют нелицеприятную, откровенно пренебрежительную оценку этой философии, как философии XIX века, как философской реакции наших дней: «..эти философские концепции совершенно беспомощны перед лицом великих человеческих проблем, с которыми имеет дело современная мысль. В отношении страдания, морали, религии, они, как правило, ограничиваются заявлением, что они не ставят никаких проблем или даже нет смысла поднимать такие проблемы. Ввиду их реакционной направленности, их теоретической слабости и несостоятельности в решении важных вопросов человеческой судьбы, эти философские построения (за исключением методологических достижений "аналитиков" представляют собой наименее ценное в современной мысли. В целом сегодняшняя философия далеко превзошла не только их тезисы, но и сами их проблемы.»²⁵. Эту позицию невозможно игнорировать, однако трудно огласиться с тем, что его все достигнутое советскими философами подлежит забвению, что «воинствующий материализм» совершенно устарел, а диалектический материализм – это только «злая философия». Миф, который распространяется заинтересованными силами, пытающийся всеми силами очернить советское прошлое, представить его непродуманным экспериментом, ошибкой коммунистов, по время которого Россия была просто выбита из колеи цивилизованных стран и др., в настоящее время все больше разоблачает сам себя²⁶.

²⁵ Бохеньский Ю. М. *Современная европейская философия*. М.: Научный мир, 2000, с.73.

²⁶ Р. Л. Лифшиц, в рассказе-памфлете *Заплата* // «Вестник РФО», № 3, 2001, с. 88-94, ссылаясь на «Отечественные архивы», 1992, № 2, с. 28, приводит сводные цифры сталинских репрессий: всего осуждено 4 060 306, к высшей мере приговорено 799 455, к различным срокам отбывания в лагерях, колониях и тюрьмах 2 634 397, к ссылке и высылке 413 512, к прочим мерам 215 942. Эти цифры разительно расходятся с данными СМИ в различных ток-шоу, они говорят сами за себя.

Я полагаю, что Россия никогда не покидала колею цивилизованных стран и в ней протекали те же процессы, что и во всем цивилизованном мире, только в их российском обликии, и так было всегда. Изолированность от мира, которую в России всегда остро ощущали, никогда не была полной. Сходство проявляется в различии, а в последней, в частности, заключается действительно присущая России самобытность. Именно отличие от других стран цивилизованного мира делало и делает нашу страну интересной для Европы и всего мира, она расцветивает и одухотворяет мир, делая его богаче и разнообразнее.

В частности, зарубежных исследователей всегда поражала удивительная приверженность многих российских ученых казалось бы реакционной философии диалектического марксизма²⁷ и те удивительные научные результаты, которые несмотря ни на что были получены в Советском Союзе. Более глубокий анализ ситуации, без труда позволяет обнаружить во взглядах классиков марксизма то, что позволяло им говорить: «марксизм не догма.»²⁸ В итоге, трудно не углядеть очень близкую к диалектическому материализму позицию, известную как *философия научного реализма*, которой привержены многие ученые, что на самом деле было замечено уже довольно давно²⁹. Наиболее близок диалектический материализм к тому, что принято называть на западе *научным реализмом* – философии здравого смысла, которой привержены многие отечественные и зарубежные ученые. Научный реализм на самом деле это не глубоко продуманная философами концепция, а философия науки в представлении ученых³⁰. Именно поэтому научный

²⁷См. Грэхэм Л.Р. *Естествознание, философия и науки о человеческом поведении в Советском Союзе*. М.: Политиздат, 1991, с.8: «даже для довольно хороших советских научных работ, включавших исследования по физике, характерно влияние марксизма, и это заключение особенно трудно для понимания учеными на Западе.»

²⁸Там же сказано, с. 49: «Ленин, вслед за Плехановым, признает, что отрицание идеализма является результатом философского выбора, а не научного доказательства», что «позволяет говорить о потенциальной возможности согласования материализма с другими философскими течениями.»

²⁹Там же, с.65-66: «Бросая взгляд на систему советского диалектического материализма в целом, в самом общем виде, можно констатировать, что она представляет собой систему философии природы, основанную на следующих, как представляется вполне разумных принципах и представлениях». «История развития мысли ясно показывает, что ни один из перечисленных принципов не является оригинальным завоеванием диалектического материализма, хотя, взятые в совокупности, они характерны только для этой концепции».

³⁰Boyd Richard, "Scientific Realism", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, (Last modified June 12, 2002), Edward N.Zalta, URL=<http://plato.stanford.edu/entries/scientific-realism/>: «Научный реализм - это концепция здравого смысла (или обычная наука), то есть объекта, подлежащего распознаванию научными методами,

реализм, подразумевающий монистический взгляд на мир, нуждается в принятии разработанной метафизики.

Философия сегодня. В специфических российских условиях, где научные исследования еще, как правило, следуют картезианской традиции, весьма непросто понять своеобразие западных научных исследований, уяснить специфику современного западного философствования, пророчески названную Хайдеггером *смертью философии*, когда техника и технология стала *по-ставом* – самодовлеющей силой, определяющей и направляющей ход всей нашей цивилизации: «Мы ставим вопрос о технике, чтобы прояснить наше отношение к её существу. Существо современной техники являет себя в том, что мы называем по-ставом», который «вовсе не нечто техническое, машинообразное. Он – способ, каким действительное выходит из потаенности, становясь стоящим-в-наличии». «По-став есть собирающее начало для того установления, которое ставит человека на раскрытие действительности способом поставления его в качестве состоящего-в-наличии». «Существо современной техники ставит человека на путь такого раскрытия потаенности, благодаря которому действительность повсюду, более или менее явно, делается состоящей-в-наличии. Поставить на тот или иной путь значит то же, что послать в него. То сосредотачивающее послание, которое впервые ставит человека на тот или иной путь раскрытия потаенности, мы называем миссией или судьбой. Отсюда определяется существо всех исторических событий»³¹.

Фрагментация представлений, на которой акцентирует свое внимание рассматриваемый ниже постмодернизм, ставит вопрос о корректности используемых *ментальных каркасов*, о существовании *привилегированных репрезентаций действительности*, а поскольку они все идут от философии, то возникает вопрос о месте философии. Если наши первичные различия, восходящие к Канту, некорректны и есть осуществление «функции господства», то философия более не может претендовать на обладание некоторой привилегированной репрезентацией, то не имеет смысла никакое обоснование: «Философия, как дисциплина, способная нам дать "правильный метод поиска истины", зависит от нахождения некоторого постоянного нейтрального каркаса всех возможных исследований, понимание которого позволит нам увидеть, на-

склонная ошибаться, поэтому даже наибольшее научное знание является приблизительно, которое мы проверяем путем принятия наиболее обоснованных результатов ученых "в их наличной значимости".» *Перев. мой. А. Л.*

³¹Хайдеггер М. *Вопрос о технике.* // Время и бытие. М.: Республика, 1993, с. 231.

пример, почему ни Аристотель, ни Беллармин не имели обоснования того, во что верили. Ум как Зеркало Природы был ответом картезианской традиции на необходимость такого каркаса. Если не существует привилегированных репрезентаций в этом зеркале, тогда оно больше не будет ответом на нужду в критерии при выборе между обоснованными и необоснованными утверждениями нашей веры. До тех пор, пока некоторый такой каркас не будет найден, отказ от образа Зеркала приводит нас к отказу от представления о философии как о дисциплине, выносящей свой приговор науке и религии, математике и поэзии, разуму и чувству, находя каждой из этих областей подобающее место.»³². Если же и эта роль слишком трудна для современной философии, она не может выполнять более обеспечивать каркас для всех знаний и выполнять при этом роль судьи, то она должна «сохранить за собой притязание на разумность» и претендовать на выполнение более скромных функций «местоблюстителя и интерпретатора»³³.

Говоря о российской философии, будем отличать традиционные философские устремления этой сферы представлений, так называемую *софию* от *логики*, то есть будем различать, мировоззрение или взгляд на мир (World View)³⁴ и конкретную философию (Philosophy of)³⁵. Наряду с этими направлениями выделяет также *графию* и *гонимую*. Российская философия в отношении х-науки пока только ищет свое лицо и это проявляется главным образом в многообразии подходов и в разнообразии мнений. Подробнее об этом будет сказано в следующем разделе, где дан краткий обзор состава х-науки. Наше основное внимание будет обращено на то, как определяется и вписывается в сегодняшний мир х-наука. Именно в этом заключается *интенциональность* в гуссерлевском смысле, то есть предметная устремленность, придающая смысл рассмотрению при постоянном различении предмета и смысла.

1.3 Контур х-науки

Создание компьютеров и возложение на них львиной доли рутинной интеллектуальной деятельности человека принадлежит к числу самых заметных достижений XX столетия, приведших к формированию пост-

³²Рорти Р. *Философия и зеркало природы*. Новосибирск, 1997, с. 157.

³³Хабермас Ю. *Философия как "местоблюститель" и "интерпретатор"*. // Моральное сознание и коммуникативное действие. СПб.: Наука, 2000, с. 12.

³⁴Aerts D., Appostel L., De Moore B. and oth. *Word Views: From fragmentation to integration*. Brussels: VUB Press, 1994.

³⁵Ильин В. В. *Философия*. Ч. 1. М.: Из-во МГУ, 2000

неклассической науки и возникновению целого ряда новых научных направлений, условно называемых здесь *х-наукой*. Эти кардинальные перемены в науке сопровождались не менее значимыми изменениями в базовых, прежде всего философских, представлениях.

Прежде, чем мы перейдем к обзору важнейших направлений х-науки, укажем на одно очень важное обстоятельство, как правило остающееся в тени, но весьма существенное для нашего рассмотрения. Практически все "новые" направления, в чем нетрудно убедиться, тяготеют и имеют надежные связи с комплексом компьютерных наук, истоки которых следует искать в общем кризисе математики начала века, приведшим к возникновению в ней *конструктивного направления*³⁶, давшего общую теорию алгоритмов, теорию автоматов, теорию переключательных схем, машину Тьюринга и, в итоге, компьютер. Последний стал инструментом особого рода, который расширил, дополнил и углубил те возможности человека, которых не касались все ранее созданные инструменты: он стал продолжением человеческого ума и расширителем его интеллекта. Кроме того, отметим некоторые важные особенности х-науки, которые нам потребуются в дальнейшем, а также кратко коснемся исследователей и источников, указав на постоянно обновляемые ссылки в сети Интернет, содержащие соответствующую информацию. Ограниченность объема не позволяет нам уделить здесь этому вопросу большего внимания.

Проблема наименования. Х-наука до сих пор не имеет общепринятого имени и это сам по себе очень знаменательный факт. Подобно ряду своих предшественников, таких как теория информации, кибернетика и системный анализ³⁷, достижения которых она в значительной мере использует, эта наука включает множество направлений, которые постоянно возникают, переплетаются, создают ответвления и др. Однако эта новая наука в некоторых отношениях совсем непохожа на своих предшественников. В некотором смысле вся наука, как и весь мир становится на новую основу, она явственно меняет свое лицо, а вместе с ним обновляется и парадигма науки. Поэтому наиболее радикальные авторы настаивают на новом видении мира и принципиально иной науке, для которой х-наука является лишь удобным примером. Но мы не

³⁶Подробнее см. Леонов А.Л., Никитина Е.С., Трофимцев Ю.И. *Введение в математику для бакалавров*. Учебное пособие. Якутск: Из-во ЯГУ, 1996, с. 64-67.

³⁷Моран Э. *Необходимость реформы мышления*. // Синергетическая парадигма. Многообразие поисков и подходов. М.: Прогресс-Традиция, 2000, с.337.

будем обсуждать здесь эту проблему, а удовлетворимся частным определением этой науки по целому ряду причин.

Хотя для наименования х-науки в России чаще всего используется слово *синергетика*, оно практически не используется на западе, поскольку не отражает сути дела и вообще создает ложные представления об этой науке. Поэтому некорректно не только считать это имя окончательным, но даже и использовать его³⁸. Поэтому, во избежание дальнейших недоразумений, я полагаю уместным присвоить этой науке, по крайней мере в рамках этой книги, имя *х-наука*, приняв во внимание следующие доводы: (1) Х-наука бурно развивается, в ней постоянно возникают новые направления. Эти направления бурно эволюционируют и интегрируются. Известные классификации этой науки ежегодно обновляются. Нам неизвестно какой эта наука будет завтра, и символ "х" удачно схватывает эту неопределенность. К тому же это название ясно и компактно, а в контексте этой книги оно и вполне конкретно. (2) Это название было предложено некогда для синергетики и в несколько ином контексте, оно стало классическим после публикации известной статьи³⁹. (3) Принятое в России наименование "синергетика" в действительности касается только одного аспекта х-науки⁴⁰ и фактически нигде в мире сколь-нибудь широко не употребляется⁴¹. (4) В сфере точных наук, более адекватным является *нелинейная наука*. В то же время биологи, и приверженцы И. Пригожина, а также исследователи ряда стран предпочитают термин *наука о сложности*. В России и в Германии, эту

³⁸С именем связан не только обычный в логике "семантический треугольник", но и проблема, которую А.Ф.Лосев назвал *имяславие*, связав ее с характерным для православного Востока мистическим отношением к имени. Одной из форм такого отношения является связывание факта рождения с именем. Вероятно отчасти этому правилу мы обязаны в России существующему у нас разнообразию наук. Особенно быстро новые науки возникают в сфере модных направлений. Например, в последнем словаре Реймерса слово экология употребляется почти в полуста смыслах.

³⁹Данилов Ю.А., Кадомцев Б.Б. *Что такое синергетика? // Нелинейные волны. Самоорганизация*. М.: Наука, 1983., также Делокаров К.Х., Демидов Ф.Д. *В поисках новой парадигмы. Синергетика. Философия. Научная рациональность*. М.: РАГС, 1999. с.9.

⁴⁰В предисловии к 20-му тому серии книг по синергетике, выпускаемом издательством "Шпрингер", названному *Advanced Energetics* (На русском: Хакен Г. Синергетика. Иерархии неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах. М.: Мир, 1985) основной вопрос синергетики определен как «..существуют ли общие принципы, управляющие возникновением самоорганизующихся структур.»

⁴¹Рассказывают, что Г. Хакену для получения гранта потребовалось веское обоснование, и он "изобрел" новое направление в науке, которое назвал синергетикой. Ныне, даже в Германии этот термин используется лишь как наименование серии книг в издательстве Шпрингер, а проблема обсуждается в "Немецком обществе сложных систем и нелинейной динамики", где Г. Хакен является почетным председателем.

науку именуют *синергетика*, но в последнее время и здесь наметилась тенденция признания наук о сложности⁴².

Междисциплинарность. Возникновение и развитие х-науки в России, как правило полагают, инициировано физиками, реже – химиками или биологов, и уж совсем редко математиками. Г. Хакен специально рассматривает отличия синергетики от других наук. Для физиков – пишет он, – «синергетика связана в первую очередь с *термодинамикой*, в первую очередь с *термодинамикой необратимых процессов*», которая «достигает своей универсальности, рассматривая *макроскопические "наблюдаемые" величины*: объем, давление, температуру, энергию или энтропию», «...близкий к термодинамическому подход избран *теорией информации*, которая стремится дать *несмещенные оценки* систем на основе ограниченной информации о них», «..физиков и химиков поражает тесная аналогия между макроскопическими переходами синергетических систем с равновесными *фазовыми переходами*», которыми обусловлены переходы жидкости в газ, ферромагнетизм и сверхпроводимость со всеми сопутствующими явлениями: нарушениями симметрии, различными критическими явлениями и пр. В этой своей части синергетика близка к статистической механике и её типичные уравнения занимают достойное место в синергетике. Инженерам–электронщикам синергетика близка как наука, описывающая новые явления в *теории цепей*, при изучении *обратной связи, нелинейных колебаний, резонансов* и пр. Инженеры–механики и строители видят в ней дальнейшее развитие *теории устойчивости*, а работающие в области кибернетики – как развитие *теории управления*⁴³. «С более широких позиций, – замечает он далее, – синергетика является частью математики, так как "занимается эволюцией систем", как в рамках *теории динамических систем* и в области *теории бифуркаций*». Она также является частью общего *системного анализа*, поскольку изучает принципы, лежащие в основе функционирования системы. Особое внимание синергетика уделяет изучению неравновесных фазовых переходов, последовательно рассматривая такие новые явления как колебания, пространственные структуры и хаос.» Вместе с тем Хакен специально не выделяет и не акцентирует

⁴²Князева Е. Н., Курдюмов С. П. *Синергетическое расширение антропного принципа* // Синергетическая парадигма. Многообразие поисков и подходов. М.: Прогресс-Традиция, 2000. с. 80: «Синергетика есть познание и объяснение сложного, его природы, принципов организации и эволюции.»

⁴³Синергетика. Иерархии неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах. М.: Мир, 1985, Глава 13.

внимание на том важном моменте, который представляется ключевым: *только развитие компьютерных наук и создаваемых под эгидой этих наук моделей и методов, сделало х-науку возможной*, оно предложило реальные методы исследования, а также позволило создать методы проектирования, конструирования, поддержки и сопровождения деятельности сложных, динамических систем. Неудивительно поэтому, что в настоящее время многие видные творцы этой науки, по крайней мере в странах Запада, – это специалисты из сферы компьютерных наук.

Историки х-науки, будучи, как правило, приверженцами того или иного её направления, до сих пор не придут к согласию об её истоках не только в отношении науки-прародительницы, но и в отношении времени этого события. Ряд отечественных авторов склонен отсчитывать время возникновения с работ А. А. Андропова и Л. М. Маңдельштама⁴⁴. Классик синергетики и творец этого названия, Г. Хакен, связывает рождение идеи новой науки с когерентными явлениями, с которыми он столкнулся при исследовании лазеров, то есть в конце 70-х годов. Другой классик, И. Пригожин, исходя из истории термодинамики, относит рождение науки о сложности к XIX веку⁴⁵: "Что касается рождения "науки о сложности", то мы предлагаем его датировать 1811 г., когда барону Жан-Батисту Жозефу Фурье, префекту Изера, была присуждена премия Французской академии наук за математическую теорию распространения тепла в твердых телах."

Еще при рождении х-наука, Г. Хакен⁴⁶, провозгласил её междисциплинарный характер, нацеленный на интеграцию наук и кроссдисциплинарное развитие. И хотя этот тезис и сейчас часто повторяют, фактически дело обстоит не совсем так, точнее совсем не так. И хотя верно, что большие системы обладают множеством сходных черт: они большие, нелинейные, неравновесные, диссипативные, динамические (эволюционирующие) и пр., но эти особенности мало приближают нас к пониманию того, что нас интересует. Сами исходные понятия, казалось бы ясные и очевидные, которые традиционно используются при определении цели наук, такие как закон и закономерность, порядок, разум,

⁴⁴ Аршинов В. И. *Синергетика как феномен постнеклассической науки*. М.: ИФРАН, 1999. 203 с.; Данилов Ю. А. *Роль и место синергетики в современной науке*. На сайте URL=<http://www.synergetic.ru>

⁴⁵ Пригожин И., Стенгерс И. *Порядок из хаоса*. М.: Эдиториал УРСС, 2000, с.98

⁴⁶ *Синергетика*. М.: Мир, 1980; *Синергетика. Иерархии неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах*. М.: Мир, 1985; *Основные понятия синергетики*. // Синергетическая парадигма. Многообразие поисков и подходов. М.: Прогресс-Традиция, 2000. с.28-57.

индуктивно-дедуктивная логика и др.⁴⁷

Поэтому для достижения нашей цели, нам потребуется экскурс сначала в философию науки, поскольку долгое время казалось, что проблемы науки можно решить не выходя за её рамки, а затем и в аналитическую философию, в особенности в онтологию – теории реальности – и в эпистемологию – теории знания, который будет сделан ниже. Здесь же отметим, что цели современной науки поменяли вектор направленности и её ныне интересуют не столько фундаментальные закономерности, сколько «понимание и новые технологии»⁴⁸.

Х-наука быстро эволюционирует. В их становлении кровно заинтересованы промышленники и государства, поэтому в этой науке занято много людей. Трудность рассматриваемых вопросов и уровень поднимаемых ими тем таковы, что без философии они обойтись не могут. И если на Западе состояние культуры таково, что философия там вписана в науку, и важным, чтобы не сказать наиболее важным аспектом знаний молодого ученого является понимание им проблем развития своей науки, то наша отечественная, российская наука, только начинает поворачиваться лицом к этой проблеме. В нынешней ситуации с х-наукой зачастую сами ученые, не имеющие ни образования, ни склонности к философии, вынуждены искать выход из сложившейся ситуации⁴⁹. Этот выход может быть найден либо на пути провозглашения новой парадигмы науки⁵⁰, либо – создания нового мировоззрения⁵¹, либо на пути интеграции науки с рядом древних восточных представлений⁵². Но это лишь наиболее характерные мнения.

Главные направления. Х-наука быстро развивается и к настоящему времени в её составе существует много относительно самостоятельных, быстро прогрессирующих направлений, которые широко используют новые возможности компьютерной техники и достижения друг друга. И каждое пытается исследовать сложность своим, специфическим образом, исходя из своего видения её источников. В настоящее время

⁴⁷ Моран Э. *Необходимость реформы мышления*. // Синергетическая парадигма. Многообразие поисков и подходов. М.: Прогресс-Традиция, 2000. с.334-336.

⁴⁸ Quine, W.V.O. *Pursuit of Truth*, Cambridge: Harvard University Press, 1990. *Перев. мой А. Л.*

⁴⁹ См., например, работу Капица С. П., Курдюмов С. П., Малинецкий Г. Г. *Синергетика и прогнозы будущего*. М.: Наука, 1997.

⁵⁰ Князева Е. Н. *Синергетика и познание*. М.: ИФРАН, 1995.

⁵¹ Aerts D., Apostel L., De Moor B., Hellemans S., Maex E., Van Belle H., Van Der Veken J., *Worldviews: From Fragmentation to Integration*. Brussels, VUB Press, 1994.

⁵² Капра Ф. *Дао физики*. СПб.: Орис, 1994.

нет единой, общепризнанной классификации направлений х-науки, а то, что есть, носит условный, чисто демонстрационный характер, это лишь один из возможных сегодня вариантов. Но всякая классификация х-науки подразумевает использование компьютеров, хотя это уже стало банальностью, он именно поэтому в состав х-науки нами включаются не только новейшие направления, охватываемые синергетикой, но и более традиционные разделы, относимые к кибернетике, компьютерным наукам, нейронным сетям и системному анализу.

Прагматика использования классификаций заключается лишь в разумном сокращении разнообразия, что иногда является важным подспорьем в работе, позволяющее эффективно бороться с растущей сложностью потоков публикаций и оперативно отыскивать актуальную информацию. Однако эффективность той или иной классификации зависит от уровня понимания её актуальности, в конечном итоге от культуры. Плюрализм в науке ведет к хаосу, поэтому он недопустим, а классификации являются достаточно эффективным средством борьбы с ним. Однако без свободы, без близости края хаос, наука невозможна, поэтому классификациями пользуются как рабочим инструментом, постоянно актуализируя их. Круг поднимаемых в х-науке проблем необычайно широк, он постоянно углубляется и захватывает все новые сферы знаний⁵³. Школы мысли по-разному выделяют состав, ядро и защитный пояс теорий х-науки, поэтому и знания, к которому стремятся эти направления, является разным.

Со стороны традиционных точных наук к х-науке относится так называемая *нелинейная наука*, популярная классификация которой приведена на известном архивном сервере Лос-Аламосской национальной лаборатории по изучению сложных систем, Нью-Мехико, Калифорния, США⁵⁴. Данная классификация предназначена в первую очередь для ведения и поддержания архива статей по точным наукам, она исходит из объема публикаций, стремится к компактному распределению. Поэтому для наших целей это скорее ориентир, чем образец. Традиционно, точные науки избегают рассуждений о жизни и её сущности, полагая, что это прерогатива наук о жизни и имея за плечами довольно богатый опыт такого рода обращений, которые обычно заканчивались очеред-

⁵³ До главы 3 мы не будем углубляться в вопрос "что есть знание?", ограничиваясь общеизвестным его толкованием: «проверенный практикой результат познания действительности, верное её отражение в сознании человека» *Советский энциклопедический словарь*. Изд. 4-е. М.: *Советская энциклопедия*, 1986, с. 466

⁵⁴ Архив Центра нелинейных наук. Лос-Аламос, Нью-Мехико, США.
URL=<http://xxx.lanl.gov>

ным конфузом. Поэтому х-наука, развиваемая со стороны точных наук, принципиально исключает искусственный интеллект и искусственную жизнь из сферы своих интересов, в то время как в области компьютерных наук такой элиминации не происходит. Существует и другая, не менее представительная классификация х-науки, развиваемая под эгидой биологии – искусственная жизнь (ALife), вышедшая из искусственного интеллекта (AI). Мы будем называть ее "классификацией наук о сложности"⁵⁵.

Нелинейная наука. В настоящее время к сфере нелинейных наук принято относить направления, определяемые их двухуровневой классификацией⁵⁶. С 1 января 2000 года она имеет следующую структуру: (1) *Адаптация и самоорганизованные системы.* Адаптация, Самоорганизованные системы, Статистическая физика, Флюктуирующие системы, Стохастические процессы, Взаимодействующие системы частиц, Обучение машин. (2) *Хаотическая динамика.* Динамические системы, Хаос, Квантовый хаос, Топологическая динамика, Циклические расширения, Турбулентность, Распространение. (3) *Клеточные автоматы и клеточные газы.* Вычислительные методы, Анализ временных рядов, Обработка сигналов, Вейвлеты, Клеточные газы. (4) *Образование паттернов и солитоны.* Образование паттернов, Когерентные структуры, Солитоны. (5) *Точно разрешимые и интегрируемые системы.* Точно разрешимые системы, Интегрируемые уравнения в частных производных, Интегрируемые обычные дифференциальные уравнения, Пейнлив анализ, Интегрируемые дискретные отображения, Разрешимые сетчатые модели, Интегрируемые квантовые системы.

Эти классификации, работающие в настоящее время, образуют контуры х-науке, позволяющие приблизительно очертить сферу интересов этой науки. Конечно вариации велики, не все новое нашло отражение в классификации, многие вариации игнорируются, другие актуальные направления х-науки, например фракталы, в этой классификации в настоящее время отнесены к ведению других наук. Провозгласить трансдисциплинарность легко, но реализовать её путем разделения и другой компоновки разделов традиционных наук много сложнее, а если еще и требуется в рамках одной классификации «обеспечить сытость волков»,

⁵⁵ Современное состояние этих классификаций приведено в Сети, например: (1) The Institute for Nonlinear Science University of California, San Diego URL=<http://www.inls.ucsd.edu> (2) Complexity On-line at Charles Stuart U., Australia. URL=<http://www.csu.edu.au/complex/> (3) URL <http://www.calresco.org> и (4) New England Complex Systems Institute URL=<http://www.nesci.org>

⁵⁶ Архив национальной лаборатории нелинейных исследований, Лос-Аламос, Нью-Мехико, США. URL=<http://xxx.lanl.gov>

то торжествует традиция. И в этом смысле классификация по искусственной жизни является более продвинутой. Сегодняшнее содержание нелинейной науки является компромиссом между сторонниками и противниками этой науки. Само это деление являет характерный пример той сложности, с которой сталкиваются люди, пытаясь упорядочить имеющиеся знания.

Искусственная жизнь. Наиболее значительным, продвинутым и перспективным направлением в изучении сложных систем является – искусственная жизнь (AI), поскольку живые существа в наибольшей мере обладают теми удивительными чертами, которые отличают целостные сложные системы от систем иного рода. Она пытается использовать описанную выше технику для изучения эволюции биологических процессов, моделирования жизненных процессов, и извлечения тех свойств последних, которые являются общими для самых разнообразных форм жизни, совсем необязательно ориентированных на всем известный, хорошо известный, земной углеродный тип.

Действительные исследования сложности в конкретных областях быстро развиваются. Они происходят в целом ряде перспективных, взаимосвязанных направлений. Достижения в одной области, как правило, очень быстро становятся общими, они очень эффективны для создания новых высоких технологий, поэтому быстро растет сеть работающих в этой сфере институтов. Эти направления, как непрерывно становящиеся не могут быть исчерпывающим образом расклассифицированы. В частности, в начале 2001 года исследования сложности осуществлялись по крайней мере на основе следующей матрицы научных направлений и связанных с ними приложений⁵⁷.

Эти научные направления, развиваемые отдельно как методы и инструменты, образуют следующий перечень причудливо переплетенных, взаимодействующих, но имеющих нечто особенное, дисциплин: (1) Автономные агенты и роботы, (2) Искусственная жизнь, (3) Аттракторы, (4) Автоматы, (5) Сложность и сложные системы, (6) Кибернетика и системная динамика, (7) Эволюционные вычисления и генетические алгоритмы; (8) Фракталы, (9) Нечеткая логика, (10) Нейронные сети, (11) Нелинейность и хаос (12) Самоорганизованные системы. К этому перечню также примыкают, то есть отчасти пересекаются с ним связанные со сложностью науки: неравновесная термодинамика, информатика, семиотика, эволюционная и когнитивная психология, а также обеспечи-

⁵⁷ Образовательный сервер Великобритании <http://www.calresco.org> Release 4.8, май 2002 г. Однако он охватывает только то, что относится к искусственной жизни для самоорганизованных систем.

вающие философские ресурсы.

Исследования сложности, носят ярко выраженный междисциплинарный характер, они объединяют исследователей из самых различных традиционных отраслей и нацелены на выявление общих закономерностей поведения больших и сложных систем. С другой стороны все эти направления развиваются в значительной мере применительно к многочисленным и конкретным приложениям, относящимся к самым различным областям человеческой деятельности. Так в настоящее время уже имеются многочисленные импликации из сферы сложности (по значимости): (1) Искусство и драма, (2) биологию и нейробиологию, (3) химию, (4) конфликты и военное дело, (5) экологию и эволюцию, (6) экономику, бизнес и менеджмент, (7) образование, (8) игры, (9) генетику, (10) лингвистику, (11) математику, (12) медицину, (13) музыку, (14) физику, (15) психологию и когнитивные науки, (16) социологию, (17) технологии и дизайн (проектирование) и др.

Во все возрастающих объемах такие исследования проводятся в США, Канаде, Австралии, Японии, Германии, Бельгии, Испании, Италии и других странах Запада. При этом основные объемы исследований выполняются по закрытым федеральным программам, однако в сети Интернет есть много доступных сайтов, отражающих наличие таких исследований. Не вызывает сомнения, что представленное в Интернет - не более, чем видимая часть айсберга реальных исследований. Например сайт Центра Нелинейных наук⁵⁸ содержит краткое описание основной миссии и проектов междисциплинарных исследований центра по динамической теории систем (стабильность и теория бифуркаций, хаос, солитоны), статистическая механика (фракталы, определение структуры масштабов). Исследования в области сложности вовлекают ученых из множества казалось бы различных областей знания, образующих невиданные ранее научные коллективы. Сначала х-наука была связана только с изучением сложных и стохастических многомасштабных явлений в неравновесных и многокомпонентных системах, поддерживала разработки и формирование моделей для многих развивающихся теорий в макроскопических материальных, химических и биологических системах. В настоящее время исследования в CNLS все более переориентируются на исследования самообразующихся структур, как в естественных, так и в искусственных средах в мезо-, микро- и молекулярных

⁵⁸Center for Nonlinear Studies. Los Alamos National Laboratory. Frauenfelder H., Shi-Yi Chen. CNLS Mission Statement.
URL=<http://cnls.lanl.gov/frames/about-a.html> данные на январь 2001 года. Получено 20 июня 2002 года.

масштабах. Проблемная сверхзадача таких исследований заключается в выявлении ключевых парадигм формирования самоорганизованных структур и их функций в далеких от равновесия многокомпонентных системах. Общий объем таких исследований оценить достаточно трудно, но некоторые косвенные данные дают об этом некоторое представление. Широко известны неправительственные научные центры в США; Мэриленд⁵⁹, Санта Фе⁶⁰, Флориде, Бостоне, Атланте, Арлингтоне, Иллинойсе⁶¹, Остине и др.

Подобные центры исследования сложности имеются во всех Европейских странах, а Китае, Южной Корее, Канаде, Южной и Центральной Америке, в Австралии и Японии, а также в ряде организаций России. Они проводят сходные исследования, но их деятельность не является открытой. Исследования сложности быстро расширяются и охватывают все новые прикладные области. Они рожают новый облик — парадигму современной науки, отличную от классической и неклассической — так называемую постнеклассическую науку, которая, в свою очередь, способствует становлению мировоззрения постмодерна.

Российская специфика. Российская *синергетика* достаточно известна, о ней много пишут. Многие, ставшие уже классическими публикации публикации, выложены на вновь открывшемся, второй версии Московского Синергетического форума⁶². Вместе с тем развитие этого направления наталкивается на ряд трудностей, которые станут более понятными, если сделать небольшой экскурс в события последних лет.

В бывшем СССР и в России, пик исследований в х-науке совпал с началом “перестройки” и политические события на страницах СМИ фактически заслонили грандиозные сдвиги в научном взгляде на мир. Постепенно, на фоне деградирующей советской науки, в русле основного направления синергетики, сформировался мутный вал самых различных, нередко недобросовестных публикаций⁶³, скорее деклариру-

⁵⁹Хаос в Мэриленде URL=<http://www.chaos.umd.edu>

⁶⁰Неправительственный Институт исследований сложности. Калифорния. Санта Фе. URL=<http://www.santafe.edu/index.html> FTP=<ftp://ftp.santafe.edu/pub/>

⁶¹Университет штата Иллинойс, США. Центр исследования сложных систем. URL <http://www.ccsr.uiuc.edu> Каждый центр, как правило, имеет список ссылок на аналогичные сайты по всему миру.

⁶²URL=<http://www.synergetic.ru>

⁶³Капица С. П., Курдюмов С. П., Малинецкий Г. Г. Синергетика и прогнозы будущего. М.: Наука, 1997, с. 19: «От ряда конференций по синергетике сейчас остается такое же впечатление. Употребление красивых терминов или магических формул не гарантирует, что доклад имеет к ней какое-то отношение. После того, как авторам

ющих, чем уже состоявшихся, возможных приложений этого подхода к физике, химии, инженерии, экологии, социальным наукам, политике, психологии и философии.

В январе 1996 в Москве прошел Международный синергетический форум, темой которого официально было объявлено "Устойчивое развитие в изменяющемся мире". Хотя форум проходил под эгидой философии, царившая на нем обстановка контрастировала с философскими традициями. Наиболее ярким и образным проявлением неприятия физикалистских тенденций, проявившихся на форуме со стороны традиционалистов⁶⁴, стала скандальная статья, появившаяся в *Независимой газете*⁶⁵, доступная на Синергетическом форуме. Написанная образно и едко, живописным языком фельетона, эта статья в доходчивой форме обличала "физиков", которые «кинулись на завоевание новых научных территорий», ничего не понимая в специфике философии, ибо «между философией и синергетикой такие же отношения как между рекламой и делом». Синергетика – это «ангажированная эстеблишментом наука», которая «заняла место устаревшего марксизма». «Синергетический вызов культуре» означает, что модели «начинают играть роль новой мифологии» – «неопифагорейство», – ибо «математик готов моделировать все на свете, не затрудняясь проблемой правомочности своего подхода.» При этом «синергетика готова взять вод свое крыло любой феномен, приватизировать любое знание...». «Эта теория еще более экспансивна, чем "диалектический материализм"», она «всеядна», «готова принять Бога и черта», очень «рада синергетика всему восточному, оккультному», «подпольному». Это «эксцентрическая спесь астрологии с информологией», приправленная «мозглячеством "технократов"», «создавших свой условный язык». «После пожирания языком "аттракторов" и "бифуркаций"» философия «становится как будто заново созданной» и «с восторгом неопитов выдается синергетиками за достижение математического моделирования». «Синергетику, как бес-

этих строк в прошлом году довелось услышать, что "Бах офрактализовал свои произведения" и что "синергетику надо внедрять в культуру и культуру в синергетику", стало ясно — для синергетики опасность "растворения" и утраты смыслов вполне реальна.»

⁶⁴ Там же: «"лирики" (политики, экономисты, литераторы, идеологи и т.д.)... оказались огромной силой. После горьких уроков, преподанных в девяностые годы, вероятно, не надо убеждать, что социальные реформаторы, вооруженные... "общечеловеческими ценностями", "идеологией открытого общества" и прочими благами намерениями... снова "хотели как лучше, а получилось как всегда". Вера вместо знания, мифы вместо расчетов, сумерки вместо света.» *Разрядка моя А.Л.*

⁶⁵ Нечипоренко Ю. Д. *Куда ни кинь, всюду ян и инь.* // Независимая газета, 5 марта, 1996, рубрика "Тенденция".

хребетную химеру, легко выворачивать в любую сторону». Однако «самое приличное, что могут делать синергетики – смиренно преподавать прикладную математику гуманитариям». Окончательным итогом такого рода "анализа", стало довольно характерное заключение московского интеллектуала, сотрудника журнала *Россия XXI*, издаваемого Экспериментальным творческим центром С. Е. Кургиняна, здравомыслящего ученого, научного сотрудника Института молекулярной биологии РАН и члена Союза писателей: «Дикая, динамитная смесь физикалистских амбиций, кухонной мудрости и расхожего мистицизма, замешанного на суевериях – "пена" эпохи перемен». «Наука, которая понимает границы своей компетенции, не может претендовать на роль культа. Хорошо было бы новоявленным синергетикам познакомиться с многовековой историей понятия синергии, которое со времен Платона означает объединение человеческой и божественной энергий».

Этот взгляд на синергетику ныне стал широко известен благодаря возможностям СМИ и "особой глубине" проникновения автора в суть проблемы. После этого отношение к синергетике как к очередной панацее пошло на спад. Позиция представителей точных наук по отношению к синергетике очень характерна⁶⁶, её можно пересказать так: «современную нелинейную науку можно представить в виде своеобразного трехголового дракона». Его «первая голова – романтическая», она стремится изменить парадигму научных исследований, «предсказывать действия коллектива», построить модели самооценки или совести, «создает нейронауку», пытается понять «принципы работы мозга и создать на этой основе вычислительные структуры». Эта «голова занята разведением гадких утят, которые могут превратиться в прекрасных лебедей», «а могут и не превратиться». Надо понимать, что этим и заняты философы, по крайней мере в России. «Вторая голова, самая конкретная и деловитая, ведет исследования в тех областях, которые уже доказали свою перспективность.» «Например, специалисты по хаосу сейчас имеются в большой чести в ряде ведущих западных банков и холдинговых компаний. Собственно, они и превратили получение прогнозов в индустрию». «Специалисты по хаосу полагают, что рынки живут по своим, более сложным, и пока не понятым, законам». «Почему-то в США эту область исследований называют "новой ракетной наукой". Может быть, из-за того, что ключевые позиции здесь заняли люди, в недалеком прошлом занимавшиеся сверхсекретными военными разработками». «В нелинейной науке есть много глубоких серьезных проблем. Здесь на-

⁶⁶ Капица С. П., Курдюмов С. П., Малинецкий Г. Г. Синергетика и прогнозы будущего. М.: Наука, 1997, с. 29.

до считать, доказывать теоремы, искать новые подходы». «Нормальная наука», «которой занимается вторая голова, — вещь серьезная». Это зарубежная х-наука. «Третья голова», в сущности «самая главная. Она отвечает не на те вопросы, на которые отвечать приятно и полезно, а на те, на которые нужно». «Именно поэтому нелинейная наука интенсивно развивается, например, в Институте прикладной математики им. М.В. Келдыша Академии наук»⁶⁷, развивая «проекты национального масштаба». Здесь добавить нечего, ибо авторы входят в коллектив ИПМ.

В целом же, в настоящее время в России х-наука развивается, скорее вопреки ситуации, чем благодаря ей, используя, главным образом, то наследие, которое оставила советская наука. Имеется достаточно много рабочих групп, которые работают в некоторых перспективных направлениях х-науки, старающихся наладить контакты с зарубежными исследователями, но в силу факторов, которые мы рассмотрим ниже, эти контакты развиваются медленно. Перспективы будущего неясны⁶⁸, поэтому важнейшая проблема, которую пытается решить х-наука, связана с прогнозом будущего. Однако использование «нетрадиционной методологии прогнозирования», требует своеобразного определения предмета исследований, как «эмерджентных сложных формообразований, которые включают в себя все, даже самого человека»⁶⁹. То есть подобная методология исследований нуждается в своей философии — философии х-науки, которой посвящена эта книга.

Актуальные ссылки. Публикациями о сложности полны научные журналы, особенно зарубежные, а термин *Complexity*, то есть "сложность", по встречаемости в научной литературе бьет все рекорды. Огромное количество книг посвящено разным аспектам этой науки, в сети Интернет имеется много не только отдельных сайтов, но и целых серверов, посвященных науке о сложности. Довольно полный обзоры и постоянно

⁶⁷ URL=http://www.keldysh.ru/departaments/dpt_17/Kurdumov.html

⁶⁸ Князева Е. Н., Курдюмов С. П. Будущее и его горизонты: синергетическая методология в прогнозировании. // Синергетика. Труды семинара. Т. 4. Естественно-научные, социальные и гуманитарные аспекты. М.: Изд-во МГУ, 2001, с. 5: «Неясно, как жить сегодня и что ожидает нас завтра. Утрачены ориентиры, к чему готовиться и каких моральных правил следует придерживаться в своей деятельности. Остро встает вопрос о том, для чего вообще жить. Темные глубины сдерживаемых культурой и исторической традицией животных инстинктов, начинают диктовать свою примитивную политику выживания. Эту стадию неопределенности и хаоса отражают современное искусство, массовая культура, философия.»

⁶⁹ Там же, с. 7

обновляющиеся перечни имеющихся в мире ресурсов по сложным системам имеются на сайтах и серверах, принадлежащих сотням рабочих групп, занимающихся отдельными сторонами или аспектами проблемы сложности по всему миру⁷⁰. Каждая такая группа содержит десятки человек и поддерживает релевантный каталог сетевых ресурсов, где помимо проблем и дискуссий приведены различные материалы и актуальные ссылки на другие ресурсы. В частности, как правило приведены программные статьи, книги и диссертации, доступные в режиме онлайн. Кроме того, сайт каждой группы включает списки участников, многие из которых выкладывают на серверах свои личные статьи и книги, желая сделать их доступными и известными.

Основное содержание и выдающиеся открытия х-науки описаны во множестве прекрасных книг, библиография которых широко представлена в сети Интернет, как на сайтах, посвященных х-науке, так и на сайтах работающих в этой области авторов, в частности тех, которых мы будем далее упоминать. Х-наука довольно популярна⁷¹. О ней говорят и много пишут, в свете достижений этой науки создаются сценарии и фантастические фильмы. Каждый год всемирно-известные издательства⁷², даже в России, публикуют десятки книг, относящиеся к этой науке: научно-технический прогресс в этой сфере проявляется наиболее рельефно. Мы, однако, не имеем возможности входить здесь в конкретные детали сказанного. В особенности это касается перечисления сотен исследователей и их сайтов, занятых в этой сфере, даже в России. К тому же многие ссылки неизбежно устареют к моменту публикации. К счастью, в настоящее время эта проблема в некоторой мере снимается наличием в сети Интернет целого ряда сайтов, серверов и целых порталов, посвященных х-науке, которые в какой-то мере решают проблему релевантности представления. Адреса таких источников, которые приведены выше, как и те, что будут указаны ниже, позволяют найти много важной информации о современном состоянии х-науки.

Нелинейной наукой, помимо этого, ныне занимаются многочисленные институты в целом ряде стран мира, многие из которых специально поддерживают архивы статей и препринтов⁷³. Многие конкретные

⁷⁰Перечень всех групп, со ссылками на их сайты, можно найти по адресу: URL=<http://www-psych.nmsu.edu/~linda/complex/index.htm>

⁷¹В Москве, на сайте URL=<http://www.sinergetic.ru>, возобновил свою работу синергетический форум, где доступны многие статьи по синергетике, изданные на русском языке.

⁷²В особенности URL=<http://www.amazon.com>

⁷³Такой перечень легко найти в сети Интернет. Списки постоянно обновляются. См., например, <ftp://ftp.santafe.edu/pub/> или <http://xxx.lanl.gov>,

исследования в сфере нелинейных наук носят закрытый характер. В открытом доступе, как правило, находятся ресурсы, опубликованные не менее пяти лет тому назад, хотя, в целом, обмен информацией в этих областях идет очень интенсивный. Наибольшую значимость для развития и прогресса на самом деле имеют руководящие идеи, поэтому для их распространения практикуется режим утечек. Руководящие идеи относятся, как правило, к сфере философии, поэтому информация о ней в какой-то мере распространена в сети. Однако все значимые публикации являются коммерческими, они издаются и распространяются либо через книжные магазины, либо через коммерческие библиотеки, базы данных, сайты и сервера.

Но, конечно, ведущая роль в становлении x-науки принадлежит конкретным исследователям, которые, как правило сами озабочены продвижением своих исследований и, поэтому, стараются сделать свои работы доступными через Интернет. Таковы почти все указанные выше зарубежные исследователи, известные главным образом по публикациям, приведенным на их личных сайтах. Но только отдельные отечественные исследователи представлены в сети. Среди отечественных исследователей, чей вклад в становление и философское осмысление x-науки, который так или иначе был использован в этой работе, необходимо назвать отдельные группы исследователей, среди которых наибольший вклад внесли Аммосов Н. М., В. И. Аршинов, Д. С. Трубецков, В. С. Егоров, К. Х. Делокаров, Я. И. Свирский, Р. Г. Баранцев, В., Н. Бранский, Е. Н. Князева, В. А. Шупер, Г. И. Рузавин, В. А. Бажанов, В. В. Тарасенко, И. В. Василькова, В. Г. Буданов, В. П. Визгин и др.

Кроме того, многие видные исследователи работают на стыке с x-наукой и их исследования имеют важное значение для становления x-науки в России и осмысления её результатов: И. С. Акчурин, И. С. Алексеев, А. И. Алешин, А. А. Ахундов, А. А. Воронин, М. А. Розова, В. А. Лекторский, В. С. Швырев, Л. А. Микешина, М. К. Петров, В. В. Налимов, Ф. И. Гиренок, П. П. Гайденок, В. С. Степин, С. С. Хоружий, Б. Г. Юлина, В. П. Филатова, В. Н. Порус, В. Э. Войцеховский и др.

Среди зарубежных исследователей, плодотворно работающих в сфере x-науки, необходимо отметить таких известных авторов как: Э. Ласло, И. Пригожин, И. Стенгерс, Г. Бюржель, Ф. Вучетич, В. Басиос, И. Антонеу, Г. Патти, С. Кауфман, Г. Шефер, П. Бентли, С. Бир, М. Биркхард, Р. Брукс Р., Р. Вайтеккер, Ф. Варела, С. Вольфрам, Н. Гесслер, Г. Николис, К. Гилман, Д. Энтони, В. Г. Тим, Д. Чамберс, К. Энди, Л. Крис,

К. Лангтон, Г. Мейер-Кресс, К. Мур, Т. Нагель, Д. Микулеску, П. Прузинкевич, Р. Розен, Д. Роуз, Д. Рамсей, И. Стюарт, Ю. Кэнада, Д. Колли, П. Конвей, К. Стивенс, У. Провост, Х.-О. Пайтаген, К. Нихейнив, Г. Демпси, Э. Примс, Э. Брюс, Б. Смит, П. Тагерд, В. Турчин, Д. Фолк, Дж. фон Нейман, Г. Хакен, Ф. Хейлиген, Н. Цабо, К. Эмич, Р. Эшби, Я. Бар-Ям, Т. Янг, Л. М. Рош, М. Боден, П. Кнапп, В. Димитров, М. Хаим, Т. Бредфилд, С. Пайперт, С. Сандерс, М. Черински, М. Чандлер, Д. Р. Чи, Г. Чейтин, Х. Прайс, А. Линденмайер, К. Скот, К. Шелли, Д. Д. Уотсон и др.

Упущения или тщетные усилия. К сожалению, многие известные и часто упоминаемые работы, несомненно доступные в США, не были использованы по ряду субъективных и объективных причин. К их числу, в первую очередь, принадлежат более поздние труды Эрвина Ласло⁷⁴, признанного основателя философии систем и общей теории развития, автора 69 книг, переведенных на 19 языков мира и более чем 400 статей и исследований, редактор международного журнала Юнеско *World Futures*, бывший президент Международного общества системных наук.

1.4 Эволюция компьютерных наук

Эволюция х-науки не может рассмотрена вне контекста развития компьютерных наук. Идеологические корни, философию и людей, работающих в сфере х-науки, следует искать там, где на самом деле возникали и зрели её идеи – в лоне компьютерных наук и кибернетики. Недопонимание или просто игнорирование этого момента качественно меняет всю картину и сводит действительную и актуальную проблему наших дней к академической синергетике и даже к синергии.

Общие моменты. Современные исследования сложных систем просто немыслимы без быстрого прогресса компьютеров, позволивших свести воедино самые разнообразные данные и проанализировать их с использованием методов математического и компьютерного моделирования. Роль компьютеров в современном мире трудно переоценить, однако само их создание и совершенствование немыслимо без науки о сложности. Об этом свидетельствуют интенсивные исследования в сфере х-науки, например по проблеме нанотехнологий. Наиболее сложные

⁷⁴*The Whispering Pond* – Персональное руководство к возникающему образу науки, *The Creative Cosmos. A Unified Science of Matter, Life and Mind.* – , *Macroshift* – Навигация в преобразовании к жизнеспособному миру *The Consciousness Revolution : A Transatlantic Dialogue* – Два дня со Станиславом Грофом, Эрвином Ласло и Питером Расселом. URL=http://www.physlink.com/Education/essay_laszlo.cfm

артефакты наших дней – это чипы и программное обеспечение компьютеров, системы автоматизированного проектирования, системы искусственного интеллекта и х-науки. Именно в области программного обеспечения людям впервые удалось создать и начать исследование систем колоссальной сложности, прежде всего операционных. Успехи в построении и обеспечении надежной работы компьютеров позволили приступить к созданию сложных компьютерных моделей реальности, сначала кибернетических, затем экологических и наконец симуляторов для исследований в области теории сложности и таких сложных систем как Echo⁷⁵, представляющую собой типичную систему, предназначенную для моделирования искусственной жизни, базируясь на структурах, создаваемых сложными адаптивными системами – адаптивными агентами, способными к мысли, творящими свое понимание реальности и постоянно модифицирующими свое поведение. Более того, сложность программного обеспечения современных компьютеров растет колоссальными темпами. Именно компьютеры обусловили успехи х-науки, обеспечили оперативное изменение технологий, управление качеством, позволили создать и использовать грандиозные системы обеспечения науки, промышленности и экономики.

Проблема имени и классификация. Как и х-наука, компьютерные науки (Computer Science) не во всем мире носят такое название. В России, как впрочем в Германии и во Франции, сфера подобных знаний до сих пор часто именуется *информатикой*. И хотя на эту тему переломано уже очень много копий, воз и ныне там. Дело доходит до абсурда: исторически в России с информатикой ассоциируется информационный поиск и библиотечное дело, по которым и по сей день издается официальный реферативный журнал "Информатика". По традиции отечественная наука сильна именно своей фундаментальностью, а компьютерные науки, привязанные к технике, принципиально конечные, всегда представлялись фундаменталистам инженерными и прикладными. Конечно в информатике есть фундаментальные проблемы, но для их изучения достаточно наук, тяготеющих к математике, кибернетике, теории управления. В конце концов согласились даже с "теоретической информатикой". Драматические моменты становления отечественной информатики достаточно известны⁷⁶. До настоящего времени сохраняется непонимание важности классификаций, в особенности стандартизован-

⁷⁵URL=<http://www.santafe.edu/projects/echo/> John Holand's ECHO

⁷⁶См., например, Д. А. Поспелов *История информатики в России*. Новосибирск, 1998. URL=<http://pcosrv.iis.nsk.su/informatics/fet/pospelov.htm>

ных классификаций, особенно в сфере информатики. Имена научных направлений и разделов это не просто ярлыки. Они имеют важнейшее значение для коммуникации, для адекватности понимания, для поиска необходимой информации и пр. Особенно актуально это для быстроразвивающихся направлений, по которым мы не обладаем существенным приоритетом, в частности, в сфере компьютерных наук. Компьютерные науки, названные так Джорджем Форсайтом, продолжают свой стремительный бег. Устоявшаяся, ставшая канонической часть этих наук ныне получила наименование *компьютинг (Computing)*⁷⁷. Любопытно, что эта классификация заметно отличается от разделов информатики Д. А. Поспелова.

Компьютерная революция в философии. В отечественной литературе эта тема получила достаточно широкое освещение, однако многие важные моменты оказались при этом нераскрытыми, поскольку превалировала критика буржуазных концепций⁷⁸. В частности, оказалась нераскрытой проблема воздействия компьютерной революции на философию. Развивающиеся максимально быстро компьютерные исследования всегда привлекали внимание философов, но и сам компьютеринг своей теорией и методами оказал колоссальное воздействие на развитие философии. Компьютеры – это достижения науки и из необходимо рассматривать вместе с наукой. Но значение, которое имеют компьютеры для судеб нашей цивилизации трудно переоценить, по крайней мере оно сравнимо с изобретением письма⁷⁹.

Современный цифровой компьютер – возможно наиболее сложный инструмент и игрушка, когда-либо созданная человеком. Однако это универсальная игрушка, пригодная для самых разнообразных игр, представляет собой и самое совершенное орудие труда – практически нет такой сферы человеческой деятельности, где нельзя было бы использовать компьютер. С помощью программ мы можем теперь легко усложнять наш мир, создавать новые языки, новое мышление, обмениваться

⁷⁷См. три уровня работающей и в 2002 году классификации 1998 года. URL=<http://www.acm.org/class/1998/>

⁷⁸См., Смолян Г.Л. *Человек и компьютер*. М.: Изд-во полит. лит-ры, 1981, с. 60: «"Компьютерную революцию" следует понимать как качественный скачок во всей сфере автоматизации умственного труда, обусловленный именно созданием интегральных коммуникационно-вычислительных систем, систем взаимодействия человека и машины, позволяющих формировать, направлять и контролировать информационные потоки и связи за счет этого лучше понимать окружающий мир.».

⁷⁹Sloman Aaron. *The Computer revolution in philosophy*. Online version. URL=<http://www.cs.bham.ac.uk/research/codaff/crp/> Last updated 15 Jan 2002.

информацией. Другие сферы знаний, даже оказывая ожесточенное сопротивление компьютеризации, не могут долго противостоять натиску информационных технологий. Использование компьютеров находится на начальных стадиях, многое еще осуществляется традиционными методами, а текущие теории еще не в состоянии адекватным образом соответствовать новым возможностям.

Исторически проблема сложности в полный рост встала перед разработчиками больших программных комплексов⁸⁰. Она потребовала таких усилий, что авторы были вынуждены начать философствовать, ибо они занялись таким родом деятельности, которая была еще совершенно неосмысленна. Создание первых программ было научным мероприятием, но не техническим. Разрабатывая первые операционные системы, их авторы, стремясь максимально расширить их возможности, решили возложить на систему и рутинные обязанности операторов, которые, казалось, имели алгоритмическое решение, то есть, если говорить точно, были алгоритмически разрешимыми. То есть требовалось не мало не много создать модель человека-оператора, работающего в непредсказуемой, постоянно изменяющейся операционной среде (состоянии памяти компьютера) и осуществляющего поддержание определенной дисциплины с целью обеспечения максимальной эффективности системы. Многие моменты при таком подходе являются трудными, спорными, проблематичными, но главным здесь является то, что все эти моменты должны быть специфицированы, то есть точно описаны, на разных формальных языках так, чтобы система могла реально выполняться – работать на компьютере длительное время.

Трудно даже перечислить основные функции современной операционной системы: (1) поддерживает и обеспечивает работу всех пользовательских программ, обладает поведением и динамикой, (2) реагирует и регистрирует события в системе, (3) организует работу параллельную работу многочисленных процессов, (4) распределяет ресурсы между процессами согласно принятой дисциплине, (5) следит за состоянием аппаратуры и локализует ошибки, (6) общается с пользователями и удаленными компьютерами, (7) обеспечивает совместную работу устройств, (8) организует сетевую обработку, (9) стремится к достижению эффективности всех операций⁸¹.

По своему разнообразию и сложности поведение операционных си-

⁸⁰Брукс Ф.П. мл. Как проектируются и создаются программные комплексы. (Мифический человеко-месяц). М.: Наука, 1979.

⁸¹См., например, Дейтел Г. *Введение в операционные системы*. Т. 1. М.: Мир, 1987. 359 с.

стем в сети Интернет все больше напоминает поведение государств на международной арене, осуществляющих внутреннюю и внешнюю политику, заботящихся о своих гражданах – пользователях, защищающих их данные и программы, предотвращающих преступления. Разумеется такие системы обязаны иметь то, что обычно именуется философией и идеологией. А поскольку функционирование таких систем в известной степени осуществляется без вмешательства человека, то снимается проблема объективации. Но главное, "знания", которое имеют такие системы, является алгоритмическим, то есть они сводятся к логическим операторам программ и уже поэтому не являются просто мнением или доксой. Факт же реального функционирования таких систем говорит о такой логической согласованности и увязке всех программ системы, которая делает многомиллионную последовательность команд, разделенных на сотни тысяч модулей единым целым. И в этом смысле компьютеринг может предоставить философии примеры колоссальных непротиворечивых, концептуально-целостных систем, способных моделировать некоторые особенности человеческого интеллекта.

Нет надобности специально перечислять ту лавину исследований, которая выполнена в сфере знаний, относимых к Software Engineering, программной инженерии, то есть методы и инструменты для разработки, измерения, оценки, поддержки и сопровождения, испытаний программ. Не менее значительные и масштабные исследования были проведены в сфере дисциплины, получившей наименование *искусственный интеллект (ИИ)* (Artificial Intelligence), от которой позднее отпочковалась искусственная жизнь. Культура, возникшая на основе таких исследований, существенным образом повлияла не только на эволюцию наук о сложности, но и на философию. В России, продвижению такого понимания препятствуют действующие, по крайней мере, в философии догмы, сформулированные еще в советское время: «единственным существенным субъектом труда и творчества был, остается и всегда будет человек»⁸². В целом, сфера компьютерных исследований в России пребывает в крайне запущенном состоянии⁸³, власти как бы не понимают того значения, которое эти исследования имеют для будущего страны и для обеспечения национальной безопасности. Особенно это касается перспективных научных исследований в сфере х-науки, результаты которой широко используются для моделирования сценариев возможного развития, управления кризисами, хаосом и др.

⁸²Смолян Г.Л. *Человек и компьютер*. М.: Изд-во полит. лит-ры, 1981, с. 10

⁸³Поразительные факты приведены Д. А. Поспеловым. См. выше.

1.5 Политическая ситуация

Текущая общественно-политическая ситуация в мире, характеризующаяся возникновением однополярного мира, едва ли может быть ныне названа стабильной и благоприятной. Она, скорее, является напряженной, тревожной и трудной для понимания по целому ряду обстоятельств. Наука вообще и х-наука, в частности, принадлежат к числу важнейших факторов, формирующих текущую ситуацию. С одной стороны, она порождает новые представления и создает технологии завтрашнего дня, обеспечивая и поддерживая мощь развитых стран, с другой стороны, научно-техническая политика развитых стран в значительной мере определяется пониманием роли и значением науки как для своего будущего, так и для будущего всей планеты. Существует много аспектов, в которых это проявляется.

Цивилизационный аспект. Западная политическая система в лице действующих по всему миру ТНК, базируясь на своем военном, экономическом, научном и идеологическом превосходстве, стремится навязать всему миру "западные ценности свои правила игры, свое видение происходящего, свои достижения и идеалы для того, чтобы обеспечить контроль над всеми жизненно важными ресурсами Земли, как планеты с ограниченными возможностями, которых катастрофически не хватает на всех⁸⁴. Это порождает нестабильность в мире, и этот процесс, скорее всего, будет только обостряться в обозримом будущем.

Вся история человечества, как форма жизни, может быть рассмотрена в контексте вызовов и ответов⁸⁵, которые являются движущими силами истории. Вызов истории – часто повторяющаяся экспансия одних народов (государств) на другие народы с целью захвата ресурсов, как правило территорий. Экспансия, то есть навязывание противнику своей воли, далеко не всегда принимала форму открытой войны, а как правило осуществляется политическими методами. Война, как средство продолжения политики иными методами, – насильственное преодоления воли противника для достижения политических целей, – ныне претерпела весьма радикальную метаморфозу.

В современную эпоху широкомасштабная война с применением ядер-

⁸⁴Многое говорит за это. Очень откровенно об этом, например, пишет видный западный идеолог Бжезинский З. См. *Великая шахматная доска*. (Господство Америки и его геостратегические императивы) М.: Международные отношения, 1998.

⁸⁵Истоки этой концепции глубоки, но в основу своей философии истории их положил А. Тойнби. См. *Постижение истории*. Избранное. М.: Рольф, 2001.

ного оружия не способна обеспечить достижение политических целей, ибо может привести к последствиям, вообще лишаящими эти цели смысла. При этом под сомнение ставится сама возможность дальнейшего существования жизни на Земле. Поэтому лобовое столкновение держав, обладающих ядерным оружием, является преступным пренебрежением правами народов и недопустимым для цивилизованных стран поведением на политической арене. Вместе с тем признается, что поставленные на грань существования, перед лицом неминуемого краха, отдельные государства (режимы) способны прибегнуть к ядерному оружию, поэтому нельзя доводить их до такого состояния.

Тем не менее остаются незыблемыми доктрины, положенные в основу западного мышления и рассматривающие борьбу – конкуренцию за ресурсы – в качестве основы прогресса всей нашей цивилизации, позволяющей ведущим странам мира, например США, объявлять обширные области Земного шара, отстоящие на тысячи миль от её суверенной территории, "сферой своих жизненных интересов". К числу таких областей, наряду со всеми прочими, ныне отнесены и территории, ранее принадлежавшие СССР⁸⁶.

Экспансия почти всегда в истории человечества осуществлялась тактическими и стратегическими способами, с широким привлечением технических или технологических достижений, неизвестных народам, на которые она распространялась. Ныне, когда подход к войне радикально изменился, не менее радикально изменились и способы её проведения. В 60-х годах США взяли курс на так называемый *технологический отрыв* от своих ближайших конкурентов, полагая, что научно-техническое превосходство ныне сравнимо по значимости с численностью армий и превосходством флотов⁸⁷.

В настоящее время эта экспансия базируется на научно-технических достижениях, опирающихся на мощь компьютеров. Используя возможности новых информационных технологий, концепции *технологического отрыва, информационного продукта, интеллектуального оружия, информационной войны* страны запада стремятся распространить свое влияние практически на все страны мира, при этом Россия представляется многим наиболее лакомым куском и самым легким для достижения подобных целей объектом. Локомотивом нового натиска является современная наука, в особенности х-наука.

В ситуации, возникшей в мире после атаки на Всемирный торговый

⁸⁶ Именно Центральную Азию понимает под "шахматной доской" З. Бжезинский в вышеупомянутой работе.

⁸⁷ Громов Г.Р. Очерки информационной технологии. М.: ИнфоАРТ, 1992, с.28

центр 11 сентября 2001 года, это представление обновилось – можно и нужно предотвращать саму возможность такой ситуации, своевременно объявляя соответствующие страны (режимы) террористическими и физически ликвидируя их. Афганистан стал первым примером новой политики. Однако, это скорее лишь показывает, что экспансия не может осуществляться только путем *технологических новаций*, она неизбежно подкрепляется обычными военными операциями, но после необходимой информационной подготовки общественного мнения.

Глобализация и роль высоких технологий. Создание сложных технических систем и их миниатюризации открыли эру современных высоких технологий. Встраивание микропроцессоров в технические артефакты позволило создать невиданные ранее машины и привело к революционным изменениям в общественной и социальной жизни: внедрение персональных компьютеров в повседневный обиход, появление интеллектуальной бытовой техники – телефонов, телевизоров, сотовой связи, автомобилей, стиральных машин, СВЧ-печей. Компьютеры позволили создать доступные по Сети, огромные хранилища информации, актуализировали проблему поиска нужной информации, поставили во весь рост проблему доступности знаний. С другой стороны, продукция высоких технологий такова, что для её создания необходимы совершенно иные методы разработки, в частности проектирования, поддержки и сопровождения, управления качеством, которые немыслимы без компьютерных систем.

Происходящие в мире перемены связаны с возникновением постиндустриального общества, в котором кардинально изменяются традиционные виды деятельности. Создание и интенсивное развитие высоких технологий создало новую ситуацию в мире, которая может быть резюмирована так⁸⁸: (1) *Возникновение информационного капитала*. Информационный продукт и знания становятся основой экономики. Перестают работать, точнее изменяются классические теории стоимости. (2) *Изменение имиджа производств*. Изменяются подходы и методы оценивания состояния и перспектив корпораций, обществ, государств. Их значимость определяется уже не столько масштабами производств, стоимостью зданий, оборудования, товаров, сколько мобильностью, способностью быстро и качественно создавать новые товары, услуги, а также умением быстро реагировать на новации. (3) *Всеобщая индивидуа-*

⁸⁸См. Тоффлер А. Третья волна. М.: АСТ, 1999. и Пинский А. Интеллектуальное оружие. // Педагогический вестник. "Первое сентября", 91, 1999.

лизация. Быть стереотипом, оставаться средним, похожим на других, становится немодно. Происходит индивидуализация во всем. Это касается не только производства, но и потребления, сферы услуг, устройства быта. Происходит постепенное отмирание серийного производства, массового потребления и унифицированного образования. (4) *Изменение стиля работы.* Осуществляется трансформация традиционно понимаемого труда, подразумевающего регулярное выполнение некоторых, в общем-то рутинных обязанностей, в творческое поведение, управляемое конечной целью. Происходит отмирание индустриальной, легковоспроизводимой и посреднической деятельности, исчезает различие между работой и неработой. (5) *Жизнь приобретает инновационный характер.* Культивируется и становится значимым феноменом привлекательность нового. Обновления, в принципе естественные в динамическом мире, становятся новым культом. Конкурентноспособны только поддерживаемые и постоянно обновляющиеся товары и изделия. Обновления обеспечивают актуальность и надежность изделий, создают неповторимый и столь высоко ценимый "вкус новизны". (6) *Изменение масштабов производств.* Происходит разукрупнение и децентрализация организаций-гигантов. Массовые производства с одновременным участием тысяч рабочих становятся синонимами уходящей индустриальной эпохи. На место больших коллективов приходят маленькие подвижные, интеллектуальные команды. (7) *Активно изменяются формы организаций.* Взамен иерархических, монолитных структур управления вводятся ситуативные, матричные и сетевые способы управления. Широко используются нетрадиционные формы организации, временные коллективы и рабочие группы. Растет мобильность работающих групп при одновременном увеличении гибкости управления путем всемерного использования новых методов. (8) *Качественное изменение инфраструктуры.* Целенаправленно осуществляется постоянное изменение инфраструктуры. Это самое инвестиционно емкое направление усилий на повышение эффективности деятельности. Постоянное создание и совершенствование различных информационных контактов, всемерное улучшение и усиление связи, непосредственная работа производителя с потребителями, минуя посредников. Электронные магистрали становятся сердцем экономики.

Продукция высоких технологий такова, что для её создания необходимы нетрадиционные методы разработки, проектирования, поддержки и сопровождения, где компьютерные технологии используются на всех этапах. Роль и значение последних в России пока явным образом недооценивается, точнее, состояние общества не позволяет применять их эф-

фективно. Это означает только то, что культура страны еще не созрела до рассматриваемого ниже *информационного общества*⁸⁹. Компьютерные системы – это самые непонятные и сложные инструменты, когда-либо изобретенные человеком. В отличие от известных ранее орудий труда, которые можно считать лишь дальнейшим развитием аффекторов человека: рук, ног, слуха, компьютеры расширяют возможности разума, они развивают интеллектуальные начала в человеке⁹⁰.

Информационные тенденции. Высокие технологии вошли в нашу жизнь благодаря процессам, достаточно хорошо согласующихся с моделью действия *информационных тенденций*⁹¹, которые характеризуют процесс перехода к так называемому информационному обществу. При этом, наряду с всемерным *повышением значимости информационного продукта, возрастанием способности к взаимодействию, ликвидации промежуточных звеньев*, четвертой – действует тенденция к *глобализации*, которая просто означает, что существующие в мире ТНК⁹² стремятся выйти за узкие национальные рамки и работать в пределах всего земного шара. Пятая – *конвергенция*, фиксирует процесс слияния и усиления четырех предшествующих тенденций.

Успехи в деле создания и применения высоких технологий, базирующихся на информатизации всех сфер человеческой деятельности, сделали возможной глобализацию экономики всего Земного шара, означающую, что ТНК, в первую очередь из США, отныне стали господствовать над миром, обеспечивая наилучшие условия для продвижения на рынки всех стран своих товаров и услуг. Границы государств стали в значительной мере условными и этому способствовала практическая ликвидация информационных барьеров, в первую очередь благодаря "свободе слова" и прогрессу в области развития глобальных компьютерных сетей, прежде всего Интернет. ТНК, имеющие отделения в сотнях стран, представляют собой весьма сложные и причудливые создания,

⁸⁹Мотрошилова Н.В. Концепция информационного общества. // Наука и будущее: борьба идей. М.: Наука, 1990, с.119: «Заслуга сторонников теории "информационного общества" состояла в довольно зорком предвидении того, что "информационный" научно-технический взрыв должен произойти, не может не произойти".»

⁹⁰Фокс Дж. Программное обеспечение и его разработка. М.: Мир, 1985, с. 31: «Какие же способности людей расширяются с помощью вычислительных машин? Оказывается, две очень разные человеческие характеристики – его ум и воля.»

⁹¹См. Поппель Г., Голдстейн Б. Информационная технология - миллионные прибыли. М.: Экономика, 1990.

⁹²Транснациональные корпорации, такие, например, как Microsoft

деятельность которых была бы невозможной без компьютерных сетей и прогресса в сфере наук о сложности.

Глобализация венчает протекавший и еще не закончившийся процесс объединения всех стран в единое целое экономическое, правовое, информационное пространство, управляемое из всемирного центра. Возникающая при этом структура не только нетрадиционна и чужда большей части населения планеты, она еще и чудовищно сложна, неустойчива и чревата невиданными мировыми потрясениями. Достижения х-науки играют далеко не последнюю роль в обеспечении и поддержании стабильности, необходимой для функционирования мировой экономики. Не удивительно, поэтому, что проблемы х-науки обсуждаются в Университете Национальной безопасности, в Вашингтоне⁹³.

Информационные войны. Развитие коммуникаций и возможностей СМИ создало условия для проведения информационных войн и манипуляции сознанием путем применения *информационного оружия*, то есть средств, которые позволяют активизировать в воспринимающей системе (адаптивном агенте, например, человеке) такие процессы, в которых заинтересована применяющая информационное оружие система. Одним из наиболее действенных средств такой активации является распространение мифов, своего рода «защитная миссонерия» Рона Хобарда, тщательно описанная в его фантастике о планете Дюна. Речь идет о сознательном, целенаправленном изменении туннеля реальности массового сознания, осуществляемом через СМИ. В основе информационного оружия лежат новейшие информационные технологии целенаправленной модификации сознания⁹⁴. Информационная война заключается в таких

⁹³Complexity, Global Politics, and National Security / Ed. by David S. Alberts and Thomas J. Czerwinski. Washington, D.C., National Defense University, 1996. URL=<http://www.ndu.edu/ndu/inss/books/complexity/index.htm> В предисловии к материалам конференции, редакторы отметили: «Ряд современных аналитиков министерства обороны США, ретроспективно, могут рассматриваться как нелинейщики. Наиболее известные среди них - Дж. С. Вейль и плодовитый, но непубликуемый, Джон Бойд. В настоящем контексте их деятельность могла быть только неявной, по крайней мере, до начала 1990-ых. Двое первых – пионеры, являются авторами этого тома. Оба написали оригинальные статьи, значение которых вначале не было осознано. В конце 1992 в "Международной безопасности" была опубликована работа Алана Бейерчена "Нелинейность у Клаузевица и непредсказуемость войны", а "Теория хаоса и стратегическая мысль" Стивена Манна появилась в Parameters. Это глубокая переинтерпретация труда Клаузевица "О Войне" применительно к нелинейным ситуациям. Манн, чиновник-дипломат, адаптировал концепцию самоорганизации, разработанную в Институте Санта Фе, для описания динамики международных отношений и оценил её значимость для стратегии». *Перевод мой А. Л.*

⁹⁴Кара-Мурза С. *Манипуляция сознанием*. М.: Алгоритм, 2000.

воздействиях на умы населения страны-противника, при которых: (1) население утрачивают способность защищать национальные интересы страны как целого, (2) происходит подрыв и разрушение неприемлемых для агрессора черт его мировоззрения, представлений и ценностей, (3) притупляется или теряется защитный иммунитет, препятствующий разрушению социальной организации, систем обеспечения безопасности и органов государственного управления⁹⁵.

Характер информационной войны, её агрессивность, может оцениваться объемом передаваемых данных и их направленностью. Даже «мирная пропаганда» достоинств западного образа жизни, включая «бескорыстную помощь народам планеты» на их пути к демократии, которую Александр Зиновьев назвал «западнизацией»⁹⁶, способна, как показал российский эксперимент, породить хаос, в котором возможны самые невероятные сценарии сведения счетов с противником.

Опустошение в умах столь значительно, что Запад, устами своих идеологов, ясно и недвусмысленно определяют цели и задачи американской политики⁹⁷. Экспансия запада, возглавляемая США⁹⁸, в значительной мере осуществляется под идеологическим прикрытием борьбы за права человека, за гарантии возможностей и др. Высшей ценностью и смыслом деятельности всех правительств, по этой идеологии, должна быть человеческая жизнь и обеспечение неотъемлемых прав каждого

⁹⁵Расторгуев С. П. *Философия информационной войны*. М.: Вузовская книга, 2001, с. 98-100.

⁹⁶Там же, с. 101 и Зиновьев А. А. *Русский эксперимент*. М.: Наш дом - L'age d'Homme, 1995: «"Бомба западнизации", взорванная в России, произвела в ней неслыханные ранее опустошения не только в сферах государственности, экономики, идеологии и культуры, но и в самом человеческом материале общества. В таких масштабах и в такие сроки это до сих пор еще не удавалось сделать никаким завоевателям и ни с каким оружием».

⁹⁷Бжезинский З. *Великая шахматная доска*. М.: Международные отношения, 1998, С. 20. «В результате краха соперника Соединенные Штаты оказались в уникальном положении. Они стали первой и единственной действительно мировой державой.»

⁹⁸Там же, с. 12: «Евразия, следовательно, является "шахматной доской", на которой продолжается борьба за мировое господство, и такая борьба затрагивает геостратегию - стратегическое управление геополитическими интересами. Стоит отметить, что не далее как в 1940 году два претендента на мировое господство - Адольф Гитлер и Иосиф Сталин - заключили недвусмысленное соглашение (во время секретных переговоров в ноябре 1940 г.) о том, что Америка должна быть удалена из Евразии. Каждый из них сознавал, что инъекция американского могущества в Евразию положила бы конец их амбициям в отношении мирового господства. Каждый из них разделял точку зрения, что Евразия является центром мира и тот, кто контролирует Евразию, осуществляет контроль над всем миром. Полвека спустя вопрос был сформулирован по-другому: продлится ли американское преобладание в Евразии и в каких целях оно может быть использовано?»

человека. А поскольку США, как одна из наиболее богатых стран мира, наиболее преуспели в обеспечении своего населения этими самыми правами, то игра в права человека долгие годы многим казалась беспроеигрышной и действительно работала на благо американской политики во всем мире. Сценарий 11 сентября и терроризм "комиказе" сломал эту игру, сделал фарсом "права человека". Совсем молодые люди, почти дети, наглядно, своими смертями, продемонстрировали всему миру, что существуют более высокие ценности, чем даже собственная жизнь, а не только права человека. Эти ценности заключаются в том, что вкладывается в понятие "смысл жизни", в борьбе за свободу и независимость, за идеалы, за свой народ, социум, родных и близких⁹⁹.

Созданные в разных странах мира под эгидой ООН комитеты по защите "прав человека" призваны обеспечить самую широкую поддержку этой экспансии по предлогу борьбы за демократию, за освобождения от тоталитарных режимов и пр. Описывать действия подобных механизмов едва ли целесообразно – лучше всего о ней говорят сами творцы подобной политики¹⁰⁰. Будучи универсальным, вместе с использованием возможностей современных СМИ, такой подход достаточно эффективно долгие годы служил инструментом для распространения влияния, обеспечивая действенную манипуляцию сознанием населения стран, на которых распространялась экспансия. Именно поэтому американская помощь жестко увязана с состоянием прав человека.

Разумеется, реальная картина кажется далекой от такой оценки, не столь однозначной и простой и, несомненно, её усложняют многие случайные и неучтенные факторы. Однако трудно выразиться яснее, чем это делает Бжезинский, объясняя механизм распространения влияния: (1) авторы подобной политики для успешного достижения своих целей стараются осуществлять её неявным образом, по возможности маскируя свои истинные цели, (2) эта политика проводится под эгидой прогресса,

⁹⁹ Модели социумов и государств в х-науке, более или менее адекватны, когда население, состоящее из адаптивных агентов - людей, напоминает инертный газ; оно неспособно к самоорганизации и в нем не могут проявиться неожиданные, эмерджентные свойства, когда весь народ, или подавляющая его часть выступит как один человек.

¹⁰⁰ Там же, с. 40: «Поскольку подражание американскому пути развития постепенно пронизывает весь мир, это создает более благоприятные условия для установления косвенной и на вид консенсуальной американской гегемонии. Как и в случае с внутренней американской системой, эта гегемония влечет за собой комплексную структуру взаимозависимых институтов и процедур, предназначенных для выработки консенсуса и незаметной асимметрии в сфере власти и влияния.

Американское глобальное превосходство, таким образом, подкрепляется сложной системой союзов и коалиций, которая буквально опутывает весь мир.»

распространения всего нового, современного и передового, что обеспечивает множество сторонников, особенно среди молодежи, (3) сторонники такой политики широко пользуются современными СМИ, включая Интернет, для достижения своих целей, для предоставления информационных продуктов и технологий, закрывая глаза на вопиющие нарушения авторских прав, чем вносят сумятицу в ряды своих менее компетентных противников¹⁰¹.

Описанная выше, ведущая тенденция, имеет своих творцов и сочувствующих в ряде стран, а в России – своих проводников - "чикагских мальчиков" и достаточно еще широкое окружение *агентов влияния*, изображающих *наивный реализм* и принимающих видимое за существующее¹⁰². Именно они и значительно более широкое число тех, кто извлекает прибыль из подобной политики России и непосредственно связан с ней в своем бизнесе, обеспечивают поддержку существующему режиму в России. Народ эту политику не приемлет и стабильно вымирает устрашающими темпами, сокращаясь чуть ли не на процент в год. Но его сопротивление медленно, но неуклонно растет.

Текущая ситуация требует адекватных мер. России в очередной раз брошен вызов истории. Принципиально у нас есть только два возможных ответа: (1) Не заметить и не принять этого вызова. На практике это означает превращение в третьестепенную державу, дальнейший распад

¹⁰¹ Там же, с. 38: «Культурное превосходство является недооцененным аспектом американской глобальной мощи... американская массовая культура излучает магнитное притяжение, особенно для молодежи во всем мире... Американские телевизионные программы и фильмы занимают почти три четверти мирового рынка. Американская популярная музыка также занимает господствующее положение, и увлечения американцев, привычкам в еде и даже одежде все больше подражают во всем мире. Язык Internet - английский, и подавляющая часть глобальной компьютерной "болтовни" также из Америки и влияет на содержание глобальных разговоров. Наконец, Америка превратилась в Мекку для тех, кто стремится получить современное образование; приблизительно полмиллиона иностранных студентов стекаются в Соединенные Штаты, причем многие из самых способных так и не возвращаются домой. Выпускников американских университетов можно найти почти в каждом правительстве на каждом континенте.»

¹⁰² Там же, с. 37: «...американская глобальная система уделяет гораздо больше особого внимания методам кооптации (как в случае с поверженными противниками - Германией, Японией и затем даже Россией), чем это делали прежние имперские системы. Она, вероятно, широко полагается на косвенное использование влияния на зависимые иностранные элиты, одновременно извлекая значительную выгоду из притягательности своих демократических принципов и институтов. Все вышеупомянутое подкрепляется широким, но неосознаваемым влиянием американского господства в области глобальных коммуникаций, народных развлечений и массовой культуры, а также потенциально весьма ощутимым влиянием американского технологического превосходства и глобального военного присутствия.»

страны и уход с арены истории. Для русского народа это означает удаление в небытие, потерю национальной идентичности и растворение в других этносах, что фактически на наших глазах сейчас и происходит. (2) Проявить жизнестойкость и принять вызов истории. Это означает что мы должны вполне понимать цели, идеи и средства наших оппонентов, овладеть информационным оружием и, в первую очередь, тем, что несет в себе х-наука, поскольку, как я полагаю, в ней таятся наиболее продвинутые проекты освоения мира, в особенности мирового господства. Нам, в первую очередь, необходимо понять логику, философию, методы, лежащие в основе х-науки. Наиболее важны интенции, определяющие идеологию и руководящие принципы создания х-науки, а также особенности разработки её приложений.

1.6 Состояние постмодерна

Наконец, обратимся к общей оценке текущей ситуации в мире, к тому "духу времени", который получил название *постмодерн*. С ним ассоциируется ни с чем не сравнимое своеобразие нашей эпохи, изменение характера культуры, искусства и умонастроений людей. Этот термин не вполне правомочно использовать для описания ситуации в социально-философском плане, ибо он – скорее только маркер глобальных изменений в социокультурной реальности¹⁰³.

Общая характеристика. Термин постмодерн не является устоявшимся, но разные его трактовки выходят за рамки данной работы. Под *постмодерном* или *постмодернизмом* мы будем понимать сохраняющееся культурное и философское своеобразие конца XX и начала XXI века. Многие особенности постмодерна, рассматриваемые ниже, важны для понимания той духовной атмосферы, в которой возник и эволюционирует интерес к сложности: (1) Существенно изменяется роль знаний¹⁰⁴. (2) Осуществляется переход к *информационному обществу* и качественно трансформируется видение мира, ценностные ориентиры, имидж, приоритеты, (3) Претерпевает бифуркацию подход к научным исследованиям и к научному знанию, к его легитимации. Этот процесс контролируется уровнем информатизации общества. (4) Происходит качественное

¹⁰³ Современная западная философия. Словарь. М.: ТОН - Остожье, 2000, с.324-325.

¹⁰⁴ Лиотар Ж.-Ф. *Состояние постмодерна*. М.-СПб: Алетея, 1998, с.12: «Наша рабочая гипотеза состоит в том, что по мере вхождения общества в эпоху, называемую постиндустриальной, а культуры – в эпоху постмодерна, изменяется статус знания.»

смена характера дискурса. Превалирует отрицание идеологий и плюрализм мнений. (6) Изменяются приоритеты и роли как культурных, так и научных ценностей, господствует фрагментарность и эклектичность представлений. (6) Фиксируется повсеместное торжество симулякров и копий над оригиналами.

Культура эпохи постмодерна. Все перечисленные факторы, а также множество других не менее характерных, но не столь выпуклых особенностей придали современной культуре нашей цивилизации её неповторимый облик. По влиянию навязчивой рекламы изменяются вкусы и ценности, легкость и доступность делают практику общения и поведения более непринужденными и раскованными, более свободными и непритязательными становятся привязанности и нравы. А вместе с ними изменяется и наука, и отношение к научной деятельности, и подход к научным результатам, к их полноте, строгости и значимости. Все изменения происходят в направлении дальнейшего бесконтрольного роста сложности, поскольку более сложные товары и продукты обеспечивают большую комфортность и разнообразие услуг. Люди не в полной мере сознают какой колоссальный уровень сложности отличает современные товары и услуги. Основная масса населения видит смысл жизни в потреблении. Художественные произведения в стиле постмодерн стали самодовлеющим фактором формирования особого интереса к проблеме сложности. Особенно ярко и противоречиво все черты постмодерна можно наблюдать в России, где в последнее десятилетие XX века возник по крайней мере локальный экстремум наблюдаемых темпов перемен¹⁰⁵. Вместе с тем ярко выраженная неравномерность проявления этих темпов по территории России дает нам возможность попытаться увидеть их и охватить мысленным взором.

Наиболее характерные особенности этой эпохи заключаются в новом понимании роли отдельных личностей в истории, по крайней мере в альтернативной истории. Плюрализм взглядов стал вызывающим, все, что не приносит дохода, отвергается большинством населения. Декларируется толерантность и "цивилизованный" подход к решению сложных проблем¹⁰⁶. Разнообразие и многовариантность, "конструирование ре-

¹⁰⁵Бир С. Мозг фирмы. М.: Радио и связь, 1993, с.14: «Весь темп прогресса принял взрывной характер и вряд ли существует такая область человеческой деятельности, которая оставалась бы статичной столь долго, чтобы можно было к ней приспособиться... если нашим детям при жизни одного поколения не удастся создать новый образ жизни, новое о ней представление, то человек как вид – обречен.»

¹⁰⁶Подробнее см. Леонов А.М. *Политтехнологии постмодерна в свете наук о*

альности", альтернативная наука, культивация разного рода фантастических и откровенно сатанинских идей создали неповторимую, непроходимую путаницу в головах у очень многих людей. В этой мутной воде вседозволенности "эпохи перемен", в культе прав личности на "многообразии и полноте" информированности, безбрежной гласности и полной свободы прессы, стали возможны самые невероятные способы обмана и манипулирования общественным мнением. Спрос рождал предложение, и все затраты на создание новой информации такого рода, как правило, быстро окупались. В итоге произошло обесценивание былых ценностей, упал престиж и имидж науки. Наступила эпоха, когда симулякр стал существенной, если не основной, продукцией во всех сферах человеческой деятельности, включая науку. В итоге обозначился совершенно обратный эффект, четко сформулированный Бодрийяром: «Психоанализ, который как нам кажется открывает золотой век секса и желания, возможно выводит их на всеобщее обозрение, прежде чем они полностью обратятся в ничто. В известном отношении психоанализ кладет конец бессознательному и желанию, так же как марксизм кладет конец классовой борьбе, поскольку гипостазировать классы и роет им могилу в своем теоретическом проекте.»¹⁰⁷

Неуправляемая сложность многообразия сломала все ранее существовавшие инструменты регулирования и породила хаос. В интеллектуальной сфере это проявилось в размывании рамок и границ, в одночасье потерявших значимость. Все, что изначально казалось простым и ясным постепенно обрело сложные очертания, стало громоздким, нечетким и сомнительным. Рамки и границы модных научных направлений, подобных кибернетике, экологии, исследованиям сложности, хаоса быстро размываются лавинами публикаций, быстро нарастает кокафония смыслов. Наука стала необыкновенно сложной, большой и мутной рекой, напоминающей клоаку. Плюрализм мнений породил массу "паранормальных" ученых, шарлатанов и адептов собственных навязчивых идей. С этим пытаются бороться, но делать это в России необычайно сложно, в этом причина своеобразного ренессанса философии науки.

Постмодернизм – это не только философское движение: он существует и широко проявлен в первую очередь в культуре, например, в архитектуре, изобразительных искусствах, в танце, музыке, литературе, в литературной теории и пр.¹⁰⁸. Как общее культурное явление оно имеет

сложности. 2001. Якутск, Шаг в будущее. 17 с. (в печати)

¹⁰⁷ Бодрийяр Ж. Забыть Фуко. СПб.: "Владимир Даль", 2000, с.41-42.

¹⁰⁸ Beck Clive *Postmodernism, Pedagogy, and Philosophy of Education*. Philosophy of Education, 1993.

ряд особенностей: ставит под сомнение значимость больших форумов и собраний, провозглашает смешение стилей, декларирует допустимость двусмысленностей, подчеркивает необходимость разнообразия, культивирует принятие и стремление к инновациям и переменам, делает упор на конструировании новой реальности.

Временные рамки постмодерна не имеют общепринятых установлений, по этому вопросу продолжают споры. Несомненно только то, что это своеобразное умонастроение целой эпохи, которая отнюдь не закончилась. Поэтому невозможно говорить о постмодернизме как о чем-то известном или ясно понятом, ясном и определенном. Скорее это цвета перехода, которые трудно определить однозначно. Постмодернизм очень широкое течение, ранее всего проявившееся в искусстве, особенно в литературе, а затем уже ставшее предметом философского анализа. Наименование "постмодерн" мы будем далее использовать, чтобы подчеркнуть то своеобразие культурной ситуации, в которой стали возможными политические технологии.

Конечно постмодерн интересен, он подразумевает неизвестное, обладающее всеми чертами прелекательности, он таинственен и глубок, поскольку в некоторых своих вариантах обращается к средневековой истории Европы¹⁰⁹. И хотя разброс смысловых значений этого термина столь широк, что с одной стороны, он становится общим местом и пригоден буквально ко всему, с другой стороны его рамки, поэтому могут быть отодвинуты до Гомера. Постмодернизм контрастен и наряду с чертами "прекрасного далеко", в нем много неопределенного и неприятного. Подчеркивая свободу мнений и необходимость политической корректности он сделал нормой неопределенность высказываний даже ведущих политических деятелей¹¹⁰. И еще одна чрезвычайно важная особенность такого текста состоит в том, что в отличие от классических текстов, в которых автор уверен, что "знает правду" и, прокладывая пути для своего мнения, критикует и предаёт анафеме

¹⁰⁹Эко У. *Имя розы* СПб: Симпозиум, 1997. Едва ли не первый бестселлер новой эпохи. В авторских комментариях, *Заметки на полях 'Имя розы'*, там же, с. 636, он прямо пишет: «Постмодернизм - это ответ модернизму: раз уж прошлое невозможно уничтожить, ибо его уничтожение ведет к немоте, его нужно переосмыслить, иронично, без наивности. Постмодернистская позиция напоминает мне положение человека, влюбленного в очень образованную женщину. Он понимает, что не может сказать ей *люблю тебя безумно*, потому что понимает, что она понимает...»

¹¹⁰Корнев С. *Столкновение пустот: может ли постмодернизм быть русским и классическим* "Новое Литературное Обозрение", 28, 1997, с. 244-259: «Постмодернистский текст высказывает только чистую мысль, и оставляет самому читателю воспринимать меру её серьезности, он заставляет его самого сделать выбор, включить собственные мозги и систему желаний. Это безответственный текст».

веры других, тексты постмодерна не столь интенциональны, часто они кажутся беспредметными, ибо выражают "эпистемологическую неуверенность" человека, не знающего, на что можно опереться». Более широкая панорама трансформации ценностных ориентиров общества показывает, что такая манера стала общепринятой даже в научной среде¹¹¹: «Практическое знакомство с жизнью научных учреждений все чаще наводит на мысль... об исчерпанности самого феномена академической среды... Если из окружающей атмосферы на эту среду распространяется представление о полной субъективности и иллюзорности истины.». Однако грани постмодернизма – слишком большая тема даже для целой книги. Для нас значима только та его существенная особенность, которую называют *утратой социальности*¹¹², и которая является итогом освобождения от всех форм подавления: сексуального, экономического и пр.

Симуляр. Власть *симулякров*¹¹³ – одна из наиболее характерных особенностей постмодернизма. Активное использование этого термина, начатое Ж. Бодрийяром¹¹⁴ исходит из понятия *потребление*, как «деятельности», состоящей в «систематическом манипулировании знаками». При этом потребление перестает быть привычным «удовлетворением потребностей», а превращается в активное отношение ко всему, это проявление «систематической деятельности», «универсальный отклик на внешние воздействия», «на нем зиждется вся система нашей культуры»¹¹⁵. Но чтобы «превратиться в объект потребления», – говорит Бодрийяр, «вещь должна стать знаком». Симулякр рождается в такой ситуации самым естественным образом, ибо потребление, как «бесконечно-систематический процесс», проистекает «из несбывшегося императива целостности, лежащего в глубине жизненного проекта. В своей идеальности вещи/знаки эквивалентны друг другу и могут неограниченно умножаться; они и должны это делать, дабы ежеминутно восполнять

¹¹¹ Кнабе Г. *Принцип индивидуальности, постмодерн и альтернативный ему образ философии* Русский журнал, 6, 1999

¹¹² Иноземцев В.Л. *Современный постмодернизм: конец социального или вырождение социологии?* Вопросы философии, 9, 1998, с. 31: «...можно утверждать, что постмодернизм стал естественной реакцией представителей различных направлений естественных наук на возросшую комплексность социума, выделение в котором неких узких форм человеческой деятельности, больше не кажется целесообразным».

¹¹³ От латинского *simulacrum* – видимость, кажимость, симуляция.

¹¹⁴ Современная западная философия. Словарь. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ТОН - Остожье, 2000, с. 385.

¹¹⁵ Бодрийяр Ж. Система вещей. М.: Рудомино, 2001, с. 213.

нехватку реальности.»¹¹⁶. То есть по существу сама деятельность подобного рода есть симулякр, есть изображение желаемого, вечная погоня за некоторым *дефицитом* – новинкой, версией или моделью. В обществе потребления «человека характеризуют его вещи». Симулякр как концепт, характеризует явно возникшую и широкую брешь между знаком, меткой, именем и референтом. Если обратиться к идеям Платона, как этот делает Делёз, то актуальность этой проблемы становится еще яснее. Платон различает образы – копии и изображения, и идолы – симулякры-фантазмы. Его мотивация обнажается вопросом: "что обеспечивает триумф копий над симулякрами?", она обращена к проблеме «подавления симулякров», чтобы защититься от способности симулякров прокрадываться во все, жизненно важное. Свой метод различения Платон базирует на мифах, создавая основу, позволяющую создать основанный на сущности критерий для такого различения. Копии и изображения хороши потому, что обеспечены сущностным подобием. Но симулякры не имеют сущностного подобия и тщательно скрывают это. И хотя они производят эффект подобия, но только под воздействием целого, которое целиком и полностью является внешним, она образована совсем не теми средствами, которые действуют внутри модели. Если все же допустить, что симулякр имеет сущность, то это сущность Другого, из которой проистекают симулякры¹¹⁷.

¹¹⁶ Там же, с.218.

¹¹⁷ Делёз Ж. *Платон и симулякр*. // Интенциональность и текстуальность. Философская мысль Франции XX век. Томск: Водолей, 1998, с.225-240. URL=<http://www.phiosophy.ru/library/misc/intent/07deleze.html>

Глава 2

Теории реальности

Осмысление сущности и значимости х-науки требует выхода за пределы философии здравого смысла и привлечения более широкого контекста, оно требует более глубокой философии. Однако и этот контекст не способен в полной мере выполнить роль каркаса, роль некоторой предпосылочной теории; он имеет свои рамки, а значит и свою онтологию (теорию бытия), которая обнаруживает свое *со-бытие* с философией здравого смысла лишь на период написания этой работы.

Вначале обратимся к представлениям реальности, как они ныне рассматриваются, ибо от этого зависят рассматриваемые далее миры, их репрезентации и познание. И если аналитическая философия тяготеет к науке, то континентальная философия больше озабочена проблемами культуры и цивилизации, а их противостояние является значимым фактором, определяющим облик текущей философской ситуации в мире¹,

¹См. Rorty R. *An Imaginative Philosopher: the Legacy of W.V. Quine*. Chronicle of Higher Education, Feb 2, 2001. (URL=<http://www.wvquine.org/wvq-obit.htm>): «В середине столетия, многие философы выбрали оппозицию между скромным представлением о философии и старым, более амбициозным представлением, что воплощено в противостоянии между Карнапом, вполне приличным человеком, который исповедовал левые политические взгляды, и Мартином Хайдеггером, мегаманиакальным (megalomaniacal) экснацистом, который задавал вопросы, такие как "Что является Бытием?", не беспокоясь о прояснении того, как можно это знать и что нужно для верного ответа. Карнап хотел, чтобы философы имели свои критерии успеха явным образом и, таким образом, подражали интеллектуальной честности эмпирических исследователей. Хайдеггер выказал большое презрение, как к естествознанию, так и к новой математической логике, разработанной Расселом и другими, к тому, что Карнап, рассматривал как необходимый инструмент для хорошей философской работы». *Перев. мой А. Л.* »

обнаруживая при этом тенденцию к объединению усилий и преодолению разногласий среди философов. Целесообразнее, однако, начать наше рассмотрение с философии, которая долго развивалась достаточно автономно, стремясь стать единственной философией науки, поскольку были и есть философы, полагающие, что вся практически значимая философия может быть сведена к ней².

2.1 Экскурс в философию науки

Философия науки имеет два распространенных толкования: в *широком смысле* – это философия, стремящаяся раскрыть, сделать достоянием философии «прогрессирующее улучшение понимания природы», в *узком смысле* – это специальное «рассмотрение такого интеллектуального предприятия, как наука». «Две эти области философского вопрошания» всегда оставались связанными. Всего сто лет назад, когда в физике шли дебаты о фундаментальных принципах, которым подчиняется природы, эта область философии «все еще называлась "естественной философией" в отличие от двух других главных направлений, а именно, моральной философии и метафизики». «Фактически, только в XX-ом столетии, после профессионализации и специализации естественных наук, философия науки была признана отдельной дисциплиной»³.

Отнесение времени возникновения философии науки к середине XIX столетия⁴ едва ли оправдано, ибо стремление отделить науку от философии пришло после Канта, теория знания – эпистемология, возникла не ранее 1862 года⁵, а представить философию науки без Маха, усилий логических позитивистов и Поппера просто невозможно. Кроме того, не следует путать эпистемологию с философией науки. Попытка же увязать рождение философии науки с «появлением двух культур» и вовсе несостоятельна, ибо еще в 1818 году Шопенгауэр выделял два видения

²Там же: «Принимая во внимание известное утверждение Куайна, что "философия науки сама по себе – философия достаточная..."»

³Encyclopedia Britannica Online URL=<http://members.eb.com> Philosophy of science, Introduction. Перев. мой А. Л.

⁴Печенкин А. А. Введение. // Современная философия науки. М.: Логос, 1996, с.5.

⁵Рорти Р. *Философия и зеркало природы*. Пер. Целищева В. В. Новосибирск: Изд-во Новосибирского ун-та, 1997, с. 100: «*Erkenntnistheorie* (т.е. "теория знания" А. Л.), таким образом, появляется в 1862 году как способ избежать "идеализм", и "спекуляцию". Пятнадцатью годами позже Целлер замечает, что нет необходимости больше говорить о специальной роли *Erkenntnistheorie*, поскольку она сейчас общепринята, "особенно среди наших молодых коллег"».

мира и писал об этом в своей *Критике кантовской философии*⁶: «...приняв во внимание наглядное познание в одной математике, он (Кант) совершенно игнорирует остальное наглядное познание, в котором лежит перед нами конкретный мир, и держится исключительно отвлеченного мышления, вся сила и значение которого, между тем, черпается только из наглядного мира, – бесконечно более важного, широкого и содержательного, чем абстрактная часть нашего познания».

Общие вопросы. Философия науки пыталась ограничить сферу компетенции философии сущностью науки – научным вопрошанием, то есть – наблюдательными процедурами, методами аргументации, методами репрезентации, исчислениями, метафизическими предположениями, а также основаниями их валидности, формально-логической и практической методологией, а также метафизикой⁷. По существу, философия науки обобщила достижения позитивизма и неопозитивизма и пыталась создать философскую теорию науки, но наткнулась на многочисленные трудности. Оказалось, что невозможно отделить, например, философскую валидность научных гипотез от формального изучения индуктивной логики, а проблему наблюдения в философии науки от её рассмотрения в эпистемологии. Многие традиционные вопросы, например различие между познающим и познаваемым, между наблюдателем и наблюдаемым стали сомнительны после создания квантовой механики. Дебаты по ним продолжаются и поныне. Само обоснование является обоснованием только в рамках принятой схематизации реальности. Современная наука основана на картезианской парадигме и отказ от неё означает разрушение всего здания науки. При этом сама идея обоснования теряет смысл, как, впрочем и философия науки. Поэтому разрушение картезианства недопустимо, но его можно дополнять элементами, свойственными духу нашего времени.

В XX веке были предприняты титанические усилия, чтобы реализовать идею философии науки, которую, вероятно, наиболее корректно начинать с усилий логических позитивистов (неопозитивистов)⁸, ведь они первые поставили во главу угла идею – создания чисто научной философии. А после них, уже в рамках философии науки, возникло

⁶Шопенгауэр А. *Мир как воля и представление*, Мн.: ООО «Попурри», 1998, Т. 1, с.556.

⁷См., например, Никифоров А. Л. *Философия науки: история и методология*. М., 1998, с. 16-19. URL=<http://www.philsci.univ.kiev.ua/biblio/Nikiforov.html>

⁸Mauro Murzi. *Logical Positivism*. The Internet Encyclopedia of Philosophy. URL=<http://www.utm.edu/research/iep/1/logpos.htm>

множество направлений, таких как релятивизм, фаллибилизм, научный реализм, эволюционная эпистемология, эмпирический конструктивизм и др. Но и этим не ограничиваются трудности философии науки. Исследования социологов науки, в первую очередь Куна, Лакатоса, Фейерабенда, Тулмина, Агасси и др. показали, что невозможно каким-либо легитимным способом отделить философию науки от истории научных идей, то есть от истории человеческого общества. К тому же стало очевидно, что историк науки привносит в анализ научной эволюции свои представления, которые зависят от его философских устремлений и предпочтений, продиктованных сложившейся ситуацией. Другим источником трудностей была работа когнитивных психологов, таких как Жан Пиаже, которые занимались вопросами происхождения знания, исходя из индивидуальных психологических особенностей по мере их становления, начиная с детского возраста. Эти исследования разрушили барьеры между логическим анализом концептуальных систем, психологическим исследованием мыслительных процессов и эпистемологической валидностью интеллектуальных процедур. Удалось доказать значимость конкретных особенностей и то, что знание человека несет отпечаток структуры его ума. Следуя этим путем Пиаже пришел к своей *генетической эпистемологии*⁹. Экстерналистские возражения на этот подход были обстоятельно высказаны Львом Выготским¹⁰.

В настоящее время идея особенной философии – философии науки – в основном утратила привлекательность и конструктивность, в большинстве случаев она является просто общим местом в типичном философском дискурсе и представляет скорее теоретический и исторический, нежели практический интерес. Попытка понять как следует осуществлять нормальную науку и релевантную ей методологию, а также ясно сформулировать то, что называется «научным методом», провалилась. Об этом очень обстоятельно написал Пол Фейерабенд и заключил¹¹: «Единственным принципом, не препятствующим прогрессу, является принцип: допустимо все (anything goes).»¹².

⁹См. Пиаже Ж. *Генетическая эпистемология*. Вопросы философии, 5, 1993.

¹⁰Выготский Л. С. *Проблема речи и мышления ребенка в учении Ж.Пиаже*. // Мышление и речь. М.: Лабиринт, 2001, с.70: «Те закономерности, которые Пиаже установил, те факты, которые он нашел, имеют не всеобщее, но ограниченное значение. Они действительны hinc et nunc, здесь и теперь, в данной определенной социальной среде. Так развивается не мышление ребенка вообще, но мышление того ребенка, которого изучал Пиаже. Что закономерности, найденные Пиаже, суть не вечные законы природы, но исторические и социальные...». Выготский, как видно из этого пассажа, полностью доверял картезианской парадигме.

¹¹См. выше *Против метода*.

¹²Preston John "Paul Feyerabend", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*,

Однако широкий смысл философии науки сохранился. Очень многих философов Нового времени, следовало бы назвать философами науки. Занимавшие их вопросы разделены на два главных типа (1) онтологические или метафизические и (2) эпистемологические или эпистемические. Это разделение отражает давнишнее различие между объектом и предметом - то есть, между природой, как она есть, и человеком, рассматриваемым в качестве создателя, исследователя и обладателя этого знания. На более общем, абстрактном уровне, философия науки никогда не была окончательно отделена от метафизики и эпистемологии. И хотя многие современные философы почти единодушно выступают за сужение или эффективное ограничение этих сфер, они не могут элиминировать так называемые онтологические и эпистемические аспекты из философии науки. К этому вопросу мы вернемся ниже, при рассмотрении философии Уилларда Куайна.

В России, где плачевное положение науки вызывает дальнейшее снижение научного уровня исследований, философия науки в её узком смысле, только начинает обретать легитимность. На это указывают мероприятия министерства образования: она вводится в обязательный минимум знаний по философии, на нее ориентирован ряд новых курсов, создаются учебники, готовятся диссертации, особенно касающиеся х-науки¹³. Знание имен исследователей и их результатов, занимавшихся философией науки, несомненно способно повысить рейтинг и валидность проводимых исследований, но все-таки эти итоги принадлежат истории философии науки, скорее даже социологии науки, и они относятся к внешней, экстерналистской стороне дела. В свете результатов Фейерабенда они практически бесполезны.

Тем не менее, "большая наука" стоит перед лицом ряда философских

(Last modified May, 15, 2002), Edward N. Zalta, URL=<http://plato.stanford.edu/entries/feyerabend/> «Хотя фокус философии науки в последние годы отходит от интереса к научной методологии, это ни в коей мере не относится к антиметодологическому аргументу Фейерабенда. Его критика науки (которая принесла ему репутацию "антинаучного философа", "самого большого врага науки", и т.д.) неоднородна. Она непосредственно вытекает из его научного реализма. Он выполняет прямое сопоставление между наукой и другими системами вер, как будто все они стремятся к одному и тому же предмету (дайте нам "знание мира") и пытается сравнивать их для того, чтобы понять, как хорошо они это делают. Лучший подход был высказан Гильбертом Рейлом: "извлекать бескомпромиссные контрасты" между делом науки и другими подобными системами вер. Такой подход гораздо лучше удовлетворяет подходу Фейерабенда в последние годы его жизни, что обусловлено отсутствием единства науки». *Перев. мой А. Л.*

¹³См., например, Аршинов В. И. *Синергетика как феномен постнеклассической науки*. М.: ИФРАН, 1999. 203 с.

проблем, поскольку они не имеют научного решения в рамках картезианской парадигмы. Наиболее актуальная из них состоит в валидном распределении наличных ресурсов. В принципе эта проблема разрешима, если существует рациональная процедура, позволяющая отличать подлинную научную деятельность от её симулякра. Но как изобличить софиста¹⁴, как провести различие между подлинным научным исследованием, пусть неудавшимся и не достигшим поставленной цели в силу объективных обстоятельств, но честным, и поддельным, показным исследованием, стремящимся не столько осуществить, сколько изобразить научный поиск, скрывая за ним стремление к респектабельной и обеспеченной жизни ученого? И здесь вопросы "как быть?" и "что делать?" остаются, а поиск ответов продолжается. Немаловажным, конечно, на этом пути является и выбор приоритетов между валидными претендентами. Но в целом решение этой проблемы, по крайней мере, в рамках традиционной науки, невозможно, ибо если оно случится, то уже завтра будет создан симулякр, неотличимый от оригинала по заданной основе, ибо наука требует колоссальных средств.

Технологические новации, определяющие поступь научно-технического прогресса (НТП), давно уже ставшие локомотивом истории, требуют постоянного проведения научных исследований, они стимулируют и питают науку. И наука, при всем её многообразии, своим острием нацелена на создание все новых технологий, именно в это направление осуществляются миллиардные финансовые вливания. И в этом специфика современной науки. Все остальные научные исследования финансируются по остаточному принципу, благодаря усилиям правительств, ученых сообществ и пр.¹⁵ Он пишет, что устройство науки в РФ является "еврейским" в отличие от "арийской" науки, которая принята в США и Израиле. Разница, по его мнению, заключается в отношении к прикладной науке. Все великие американские ученые всегда работали в прикладной науке, в "арийской" науке именно прикладные исследования венчают научную пирамиду, содержащую прикладников, экспериментаторов и теоретиков. При "еврейском" принципе устройства науки на вершине научной пирамиды восседают теоретики, которые ведут её куда знают. И если в годы культа фатальность такого устройства про-

¹⁴ Платон, *Софист*, Собр. соч. Т. 2. М.: Мысль, 1970, с. 301: «В действительности, мой друг, мы стоим перед безусловно трудным вопросом. Ведь являться и казаться вместе с тем не быть, а также говорить что-либо, что не было бы истиной, – все это и в прежнее время вызывало много недоумений, и теперь тоже».

¹⁵ Интересные мысли по этому поводу были высказаны Азбель М. *Иерусалимские размышления*. Природа, 10, 1991. с. 82-90.

являлась редко, а само развитие постоянно корректировалось властью имущими, то теперь наша наука вообще перестала быть не только полезной, но и управляемой. Поэтому зарубежные ученые, в том числе и философы, работают на деньги и в целях, определяемых перспективными, в плане создания новых технологий, направлениями. Именно за это согласны платить и платят ведущие фирмы. На мой взгляд, этот момент является ключом к пониманию тех новаций во всех областях, свидетелями которых мы являемся, и, в частности, в сфере нелинейной науки. Итак технологии порождают, питают, направляют и поддерживают науку. Особенно это касается наиболее передовых, как мы говорим "высоких" технологий. В частности, интерес к эпистемологии, который проявляется в мире, определяется исследованиями в сфере кибернетики и искусственного интеллекта (ИИ). Мир заполнен достижениями из этой сферы, таких, например, как программно-управляемые роботы, стиральные машины с программным управлением, "разумные" СВЧ-печи, программно-управляемые TV, современные программные продукты и пр. Но наиболее перспективные и сложные системы ИИ, способные адаптироваться в окружающей среде и осмысленно выбирать ситуацию, нуждаются в знаниях. Вот здесь-то специалисты и столкнулись с эпистемологией, и выяснили, что несмотря на тысячелетние усилия, люди практически не имеют формальных моделей знания. Впрочем есть одна не совсем формальная модель, уже давно применяемая людьми, – это правила, своды законов, уставы и пр.

Управление наукой. Как и национальный вопрос, проблема науки на протяжении всего периода существования СССР оставалась открытой. Наиболее дальновидные коммунистические лидеры понимали, что проблема правильного баланса между прикладными и фундаментальными исследованиями эта не относится к числу разрешимых, а любое законодательное решение по этому вопросу нанесет науке непоправимый ущерб. Они понимали, что каждое решение о науке должно быть конкретным и своевременным, и принимали во внимание ту простую истину, что наукой надо управлять в реальном времени, чтобы она оставалась актуальной для страны и эффективной. Любое долговременное решение в пользу прикладных или фундаментальных наук будет подобно инициативе незадачливого законодателя, мечтающего закрепить права правой руки, которая, по его мнению, важнее левой, или полагающего, что сон важнее еды. Тем не менее, именно такое, "соломоново" решение было принято сразу после смерти Сталина, когда прикладные исследования были выведены из системы Академии наук. Тем не менее, в СССР

проблема строительства науки, определение её направлений и задач, только формально решалась учеными в рамках Академии наук, а фактически политическое руководство страны всегда активно и - к сожалению, далеко не всегда гибко - направляло этот процесс. Особая роль при этом, особенно в последние десятилетия существования СССР, его все более бюрократизировавшаяся элита, с командных высот взиравшая на происходящее отводила роли Президента академии, который проводил политику партии в станах Академии. Однако наука в России, как и образование во все времена старались отстраниться от утилитарности и практической значимости, несмотря на все усилия, которые предпринимало к этому правительство. Идея того, что образование является основой благополучия и само по себе способно обеспечить будущее их детям проходит является несомненной истиной для большей части населения нашей страны. Обратной стороной такого отношения является весьма посредственно качество нашего образования, да и науки почти повсеместно, исключая некоторые, как правило, центральные, институты и учебные заведения. С развалом СССР, а фактически гораздо раньше, наука обрела известную политическую самостоятельность, она избавилась от политического давления, некомпетентного вмешательства в свои дела, получила возможность решать свои проблемы силами самих ученых. Однако, отделившись, она, в известном смысле слова, стала обузой для государства. Наука стала юридически свободной, и государство больше явным образом не "заказывает музыку", но тогда почему оно должно платить за неё? Начались финансовые трудности, которые остаются донныне самой животрепещущей "научной проблемой", стоящей перед учеными. Когда "человек с улицы", слышит о проведении все новых конференций, о горах невостребованных научных трудов и множестве больших ученых, нуждающихся в финансировании, а в магазинах ему предлагают почти исключительно только достижения западной науки, то весьма сложно объяснить ему, что именно такая наука нужна нашей стране. И если раньше мнением человека с улицы можно было пренебречь, то ныне он с каждым днем все явственнее понимает, что именно он финансирует своими налогами такую науку. Представляется очевидным, что наша наука должна преодолеть этот негатив, она должна стать легитимной и понятной людям, стать нужной стране и востребованной производителями. А это означает, во всяком случае, на данном этапе, что прикладные исследования и разработки, доведенные до реальной продукции, должны стать в ней, как это имеет место почти во всем мире, преобладающим видом деятельности.

Философский анализ и научная практика. Аргументы конкурирующих онтологических и эпистемологических представлений не могут быть проигнорированы или оценены без предварительного, более близкого рассмотрения сложных взаимоотношений между общими интересами философов и более специфическими интеллектуальными предпочтениями работающих ученых. Наше представление о реальности научных объектов и фактов существенно влияет на наши убеждения и склонности, однако оно существенно зависит и от того, какие отрасли науки рассматриваются. Поскольку центр философского внимания сместился ныне в научный ландшафт х-науки, то изменились и принятые научной общественностью предпочтения.

Приблизительно с 1920-ых годов XX века началось возрождение философского дискурса среди ученых, особенно, среди физиков, которые занимались структурой и развитием квантовой механики. В эпистемических терминах, это значит, что статистический характер квантовомеханических законов породил фундаментальные вопросы относительно статуса и ограниченности человеческого знания. Очевидно также, что на степень и точность наших знаний о природе влияют возможностями научных инструментов. Так в какой же мере причину этого, очевидно случайного, статистического поведения следует искать на более глубоком уровне? В какой мере реально существует истинная, глубокая реальность? Это только некоторые из вопросов к философии.

Другой, не менее трудный вопрос – *проблема сепарабельности*, проблема проведения границ, а значит установления различия, или различение. Эта ментальная операция лежит в основе наших знаний, она далеко неоднозначна и несомненно заслуживает специальных исследований¹⁶. В науке эта проблема известна как проблема классификации или таксономии, но обращенная к представлению знаний, в частности философских, она ставит под сомнение рамки дисциплин. Переоценка традиционной таксономии, заложенной еще Аристотелем, обусловленная в XX веке достижениями науки, привела к возобновлению философских дебатов по этому вопросу. В результате, более ранние разногласия, касающиеся естественных и искусственных классификаций были сформулированы повторно, а они, в свою очередь, привели к но-

¹⁶ Деррида Ж. *Difference*. Томск: Водолей, 1999. 160 с., а также Делез Ж. *Различие и повторение*. СПб: Петрополис, 1998, с. 9: «Обсуждаемый здесь сюжет явно присутствует в воздухе нашего времени. Можно выделить знаки этого времени: все более подчеркнутая ориентация Хайдеггера на философию онтологического Различия; применение структурализма, основанное на распределении различительных признаков в пространстве сосуществования...».

вым обсуждениям, касающимся возможности базирования таксономии на достижениях математики путем задания количественных мер сходства, дополненных полномасштабным применением компьютеров.

Сходным же образом прогресс в исследованиях в сфере психологии восприятия позволил углубить представления о связях между восприятием и познанием. Принятое ранее сведение разнообразия способов восприятия и познания к единственному общему образцу ныне не признается оправданным, по крайней мере за пределами искусственного, идеального языка или логической системы, где это возможно. Но само отношение таких формальных результатов к фактическому содержанию современной научной мысли становится все более неясным. Вместе с тем множество философов науки работает в настоящее время, занимаясь осмыслением полученных наукой результатов. Их деятельность все больше напоминает типичные методологические исследования, столь характерные для советской науки. В России такие исследования, по существу своему эпистемологические, всегда привлекали внимание философов, среди которых наиболее известны И. В. Блауберг, В. Н. Садовский, Э. Г. Юдин, Э. М. Мирский, А. И. Уемов, А. И. Яблонский, В. У. Бабушкин, Б. А. Старостин, А. А. Игнатьев, И. Т. Касавин, П. В. Копнин, И. Б. Новик, Н. Ф. Овчинников и многие другие.

Философские доктрины, плодотворные в рамках одной науки, могут потерять все свое правдоподобие при распространении на другие области. Так эмпирический анализ, вполне успешный в метеорологии, совершенно неуместен в электромагнитной теории; в то время как, неокантианские основания теоретической физики неприменимо, скажем, к идеям, касающимся поведения животных. Сегодня как в классических Афинах, аналитическое разъяснение в философии науки идет, в этом отношении, взявшись за руки с методологическими разработками в конкретных науках. Точно так же сегодня, философ смотрит на конкурирующие положения в философии науки не просто как на противоречивые ответы, а как на дополнительные способы рассмотрения, обеспечивающие совершенствование теоретического понимания целого в различных научных областях. В развитой форме идея дополнительности находит свое выражение в концепции множественности миров.

2.2 Проблема множественности миров

Истоки этой проблемы прослеживаются в западной философии буквально со времени её возникновения¹⁷, но даже в то время было понятно, что это не более, чем допущение¹⁸. В Новое время множественность миров вновь стала предметом рассмотрения.

Философия символических форм. В начале XX века Эрнст Кассирер, представитель Марбургской школы, ученик Когена и Наторпа, обращается к анализу человеческой культуры. Его интересуют формы проявления "духа", он, как и Лейбниц, вновь приходит к мысли об огромной значимости для человечества символических форм, которые используются в таких проявлениях культуры как миф, искусство, язык, логика и наука. Уже своем первом труде, Кассирер, в отличие от Канта, пришел к мысли, что сложившиеся в науке «категории рассудка» вовлечены в процесс исторических изменений, что предметное познание – это активный, динамический и исторический процесс исследования взаимосвязей, всегда опосредствованный символически¹⁹. Прогресс в науке обеспечивается главным образом тем, что ученые перешли от поисков сути вещей и мира, в форме субстанции, к выявлению более прозаических, но практически более значимых инвариантов познания, созданию теорий, определению констант теоретических конструкций, уяснению общезначимых фундаментальных отношений, и установлению функций – разработке функциональных форм познания²⁰.

¹⁷ Аристотель. *Метафизика*. Собр. соч., Т. 1., М.: Мысль, 1976, с.126: «Есть однако такие, кто... говорит, что одно и то же может в одно и то же время и быть и не быть, и утверждает, что так рассуждать вполне возможно. Этому же мнения придерживаются и многие рассуждающие о природе. Мы же приняли, что в одно и то же время быть и не быть нельзя, и на этом основании показали, что это самое достоверное из всех начал».

¹⁸ Там же. «...некоторые по невежеству требуют, чтобы и оно было доказано, но ведь это невежество не знать, для чего следует искать доказательство и для чего не следует».

¹⁹ Кассирер Э. *Познание и действительность. Понятие о субстанции и понятие о функции*. СПб.: Шиповник, 1912, с.7: «Повсюду на протяжении истории философии, где только ни поставлен вопрос об отношении между мышлением и бытием, между познанием и действительностью, повсюду этот вопрос уже в своей первоначальной форме зависит от определенных логических предпосылок, определенных взглядов на природу понятия и суждения. Всякое изменение в этих основных взглядах, отражается сейчас же косвенным образом на общей постановке этого вопроса».

²⁰ Реале Дж., Антисери Д. *Западная философия от истоков до наших дней*. Т.4. СПб.: ТОО ТК "Петрополис", 1997, с.281.

В дальнейшем нам потребуются некоторые его идеи, поэтому попытаемся их пересказать, прибегая, иногда, к помощи цитат. Эти идеи в развитом и наиболее полном виде он выразил в своем главном труде, "Философия символических форм"(1923-1929), а затем, специально для англоязычных читателей, обобщил их в "Опыте о человеке"(1944), начав свой труд известным и часто цитируемым пассажем: «Общепризнано, что самопознание – высшая цель философского исследования. В любых спорах между различными философскими школами эта цель остается неизменной и неколебимой..».²¹ Именно направленностью на человека, отличается последняя, третья фаза творчества Кассирера²².

Исходя из "биологической точки зрения", которую по его мнению разделяет Аристотель – это Кассирер подтверждает цитатой, взятой из его *Метафизики*, – он резюмирует: «И Аристотель убежден, что один лишь акт чувственного восприятия не дает научного знания, но как биолог он отрицает Платонов разрыв между идеальным и эмпирическим мирами, пытаясь объяснить идеальный мир, мир знания в терминах жизни. Обеим сферам, по Аристотелю, присуща одинаковая непрерывная последовательность: как в природе, так и в познании высшие формы развиваются из низших. Чувственное восприятие, память, опыт, воображение и разум – все это вовлечено в общую связь, элементы которой суть лишь различные различные стадии и выражения одной и той же основополагающей деятельности, которая достигает высшего совершенства у человека, но отчасти представлена и у животных, а также во всех формах органической жизни»²³.

Далее он строит приблизительно следующую цепь рассуждений. На первых стадиях интеллектуальной и культурной жизни, человеческое познание экстровертно, то есть главным образом обращено на внешний мир, на свое непосредственное окружение, поскольку от него зависит само существование человека. Его можно представить как «своего рода умственное приспособление к непосредственному окружению». В дальнейшем – это можно показать на всех формах культурной жизни человека – на передний план выходит интравертная точка зрения, лаконично выражаемая максимой «Познай самого себя». Это же проявляется и в философии²⁴. Новое веяние обрело зрелость у Сократа, который при-

²¹Кассирер Э. *Избранное. Опыт о человеке*. М.: Гардарики, 1998, с.444.

²²(1) наука, (2) символические формы, (3) дух человека и его сознание.

²³Там же, с. 445-446.

²⁴Там же, с.447 «Мы должны погрузиться в рефлексию, если хотим овладеть реальностью и понять её значение. А потому философию Гераклита в целом можно охарактеризовать двумя словами – *ἐδίζησάμην ἐμεωτόν* (я исследую самого себя)»

знавал только один универсум – «универсум человека». Именно у него, философия, ранее понимаемая как монолог, стала диалогом, а истина, которая ранее понималась как некая готовая вещь, которая может быть без большого труда схвачена и передана другим, стала диалогической, а потому и диалектической: «Истина по своей природе – дитя диалектической мысли. Прийти к ней можно только в постоянном сотрудничестве субъектов, во взаимном вопрошании и ответах. Она не походит, следовательно на эмпирический объект – её должно понимать продукт социального действия»²⁵. Таким образом, у Сократа человек является существом, находящимся в поиске самого себя и этот поиск постоянно сопровождается контролем условий своего существования. В такой перепроверке и в испытаниях, в критической установке и заключается реальная ценность жизни. Лишь благодаря этому человек становится ответственным существом, моральным субъектом.

Затем Кассирер обращает свой взгляд на стоиков и приводит ряд цитат из Марка Аврелия. Жизненный идеал стоиков, полагающий согласие с собой в гармонии с универсумом: «Таково, собственно говоря, последнее слово греческой философии – слово, которое сызнова включает в себя и объясняет дух, изначально его породивший. Этот дух, дух суждения, различения Бытия и Небытия, истины и иллюзии, добра и зла. Сама жизнь неустойчива и переменчива, но истинная ценность жизни пребудет в вечном порядке, не допускающем перемен. И отнюдь не чувствами, а силой суждения, можем мы постичь этот порядок»²⁶.

Стоический идеал, сама "стоическая невозмутимость", вызывала бурное негодование церкви и тем самым положила начало кризису. В признании независимости человека, в которой стоики видели главное его достоинство, христианство усмотрело основной порок и ошибку. Мы опускаем анализ Кассирера, включающий Августина, Аквината, Пас-

²⁵ Там же, с.449. Следует заметить, что речь здесь идет об вышеуказанной истине в вопросе о человеке. При этом Кассирер понимает диалектику в Платоновом представлении, как и А.Ф.Лосев, а не по Марксу.

²⁶ Там же, с. 451. Интересно отметить, что примерно в то же время, когда Кассирер публиковал части своей *Философии символических форм*, эти проблемы обсуждались в России, в кружке М.М.Бахтина, члены которого пристально наблюдали за исследованиями философов Марбургской школы. Опубликованная тогда М.М.Бахтиным работа *К философии поступка*, несет явные следы этого влияния, что специально выделено и отмечено в статье (англ.), *Кружок Бахтина* посвященной М.М.Бахтину в Философской Интернет-энциклопедии URL=<http://www.utm.edu/research/iep/b/bakhtin.htm> Связь представлений Бахтина с эпистемологией, разобранный почему-то без учета этого влияния, рассмотрена в работе Л.А.Микешиной *Значение идей Бахтина для современной эпистемологии* // Философия науки, вып. 5. М.: ИФРАН, 1999, с.205-227

каля, Декарта, Монтеня, Бруно, Дидро и многих других, хотя он и отказывал этому анализу в названии "философская антропология". Завершая свой обзор, Кассирер цитирует Макса Шелера и делает вывод: «Никогда ранее не было таких благоприятных возможностей познания, таких разнообразных источников наших знаний о человеке.... Но богатство фактов – еще не богатство мыслей. Не найдя аriadниной нити, ведущей нас из этого лабиринта, мы не сможем понять общие черты человеческой культуры, мы потеряемся в массе бессвязных и разрозненных данных, лишенных концептуального единства»²⁷.

Переходя к своей нити Ариадны, выражающейся через *символ*, Кассирер обращается к труду одного из основоположников современной этологии, биолога Иоганна Икскуль²⁸, в котором последний критически пересмотрел принципы биологии. Биологическое мышление, по его мнению, несводимо к физике или химии: «Считать, что существует некая абсолютная вещная реальность, одинаковая для всех живых существ, значит впадать в наивный догматизм. Реальность не едина и не однородна, а, напротив, чрезвычайно разнообразна: в ней столь же много различных схем и образцов, сколь и разных организмов. Каждый организм есть как бы монада, у которой имеется свой собственный мир, поскольку имеется свой собственный опыт. Явления, которые мы обнаруживаем в жизни некоторых биологических видов, не могут быть перенесены ни в какой другой вид. Опыт, а значит и реальность каждого из двух различных организмов несоизмеримы друг с другом. В мире мух мы найдем только "мушиные вещи", в мире морских ежей – только "ежиные»²⁹. Исходя из этих предпосылок Икскуль построил оригинальную схему биологического мира, которая в настоящее время является очень влиятельной, по крайней мере, многие модели х-науки используют её. Стараясь пользоваться научным методом, Икскуль полагает, что ключом к жизни животного, являются факты сравнительной анатомии, по крайней мере, зная её, мы располагаем данными для реконструкции видового опыта. Жизнь совершенна и в малом и в большом, а каждый организм не только адаптирован к среде, но он и целиком вписан и не может существовать без нее. Он обладает системой как *рецепторов*, необходимых для получения информации или *стиму-*

²⁷ Там же, с. 467

²⁸ Современная западная философия. Словарь. 2-е изд. М.: ТОН - Остожье, 2000, с. 165: «Икскуль Якоб Иоганн (1864-1944), этолог и теоретик биологии. Родился в Эстонии, в 1844 окончил университет в Дерпте (Тарту), где работал до 1903. Затем переехал в Гейдельберг. Умер в Италии на о. Капри. В философском плане интересна его попытка обосновать этологию и зоопсихологию, исходя из концепции Канта».

²⁹ Там же, с. 469

лов из окружающей среды, так и системой *эффекторов*, необходимых для реагирования на стимулы. Эти системы тесно связаны, являются звеньями одной цепи и образуют *функциональный круг животного*³⁰.

И далее, взяв результаты Иксюля за основу, и обозначив принятое допущение вопросом *можно ли пользоваться схемой Иксюля для человеческого общества?*, Кассирер переходит к построению своей системы: «Функциональный круг человека гораздо шире, но дело здесь не только в количественных, но и в качественных изменениях. Человек сумел открыть новый способ адаптации к окружающей среде. У него между системой рецепторов и эффекторов есть еще третье звено, которое можно назвать символической системой. Это новое приобретение целиком преобразовало всю человеческую жизнь. По сравнению с другими животными человек живет не просто в более широкой реальности – он живет в новом измерении реальности... Человек живет отныне не только в физическом, но и в символическом универсуме. Язык, миф, искусство, религия – части этого универсума, те разные нити, из которых сплетается символическая сеть, запутанная ткань человеческого опыта. Весь человеческий прогресс в мышлении и опыте уточняет и укрепляет эту сеть. Человек уже не противостоит реальности непосредственно, он не сталкивается с ней, так сказать лицом к лицу. Физическая реальность как бы отдалается по мере того, как растет символическая деятельность человека. Вместо того, чтобы обратиться к самим вещам, человек постоянно обращен на самого себя. Он настолько погружен в лингвистические формы, художественные образы, мифические символы или религиозные ритуалы, что не может ничего видеть и знать без вмешательства этого искусственного посредника. Так обстоит дело не только в теоретической, но и в практической сферах»³¹.

Отсюда исходит определение человека Кассирером, которое разделяется и целым ряд других философских направлений XX века: «Разум – очень неадекватный термин для всеохватывающего обозначения форм человеческой культурной жизни во всем её богатстве и разнообразии. Но все эти формы суть символические формы. Вместо того, чтобы определять человека как *animal rationale*, мы должны, следовательно, определять его как *animal symbolicum*. Именно так мы сможем обозначить его специфическое отличие, а тем самым понять новый путь, открытый

³⁰ Там же, с. 470. Аналогичный взгляд на всякую человеко-машинную систему, фирму или государства разделяют многие кибернетики. См. например, Бир С. *Мозг фирмы*. М.: Радио и связь, 1993, где уподобление фирмы живому существу полагается общим местом, она просто рассматривается как сложная адаптивная система.

³¹ Там же, с. 470-471.

человеку, – путь цивилизации»³².

В дальнейшем Кассирер пытается расширить и углубить свое понимание символического, прояснить роль знака и символа, а также языка. Он вводит различие между знаком и символом. Знаки, даже очень сложные, могут играть роль стимулов, они как сигналы извещают животное о наступлении тех или иных событий, но они сводятся к достаточно простым и хорошо изученным условным рефлексам, которые по своей природе «не только очень далеки, но даже прямо противоположны существенным чертам символической мысли человека». Символы же нельзя свести к сигналам, обладающих физическим бытием, в то время как символы имеют только функциональную значимость. Это ключевое различие и речь обладает универсальной применимостью потому, что каждая вещь имеет название. В этом состоит одно из величайших преимуществ человеческого символизма.

Миры Нельсона Гудмена. Плюралистический взгляд на мир, вместе со свойственным ему релятивизмом, имеет долгую историю. Уже древние фиксировали наличие разных мнений и пытались в философских дебатах преодолеть противоречия и найти истину. Исторически основными противниками Сократа, Платона и Аристотеля были софисты. Традиция, идущая от Аристотеля долгое время считала их знания поверхностными, а их самих обладателями «мнимой мудрости»³³, поскольку они брали плату за обучение, а стало быть стремились не к истине, а к наживе. Современная философия переоценила эти представления, и теперь полагает, что софисты – «это феномен столь же необходимый, как Сократ и Платон, последние без первых немислимы»³⁴.

Наиболее известным софистом был Протагор из Абдер. Он первым сформулировал принцип, ставший ныне *magna carta* западного релятивизма: «Человек есть мера всех вещей – существованию существующих и несуществованию несуществующих». Кроме того, «Он первый заявил, что о всяком предмете можно сказать двояко и противоположным образом, и сам первый стал пользоваться в спорах доводами. Еще

³²Там же, с.472.

³³Метафизика, с.123.

³⁴Дж. Реале и Д. Антисери *Западная философия от истоков до наших дней*. Т.1, с.53. И далее, там же: «В самом деле, софисты совершили подлинную революцию, сместив философскую рефлексию с проблематики физиса и космоса на проблему человека». Поэтому «софисты – зачинатели гуманистического периода в античной философии».

он говорит, что душа есть чувства и больше ничего, и что все на свете истинно»³⁵. Многие авторы обращались к этой теме, и немало сходного мы наблюдаем у Эпикура, Лукреция и Бруно³⁶.

В наше время разработка идеи множественности символических миров принадлежит, главным образом, Нельсону Гудмену, который при этом опирался на труды Кассирера и решился сделать это, как он сам пишет, преодолевая множество «современных тенденций, ведущих к мистическому обскурантизму, анти-интеллектуальному интуиционизму или антинаучному гуманизму, следуя своей «собственной скептической, аналитической, конструктивистской позиции»³⁷. Говоря о смысле существования разнообразия миров, Гудмен вначале обращается к элементарным физическим представлениям, подробно рассматриваемым в теории относительности. Двигается или нет Солнце - в одной системе координат "да", в другой "нет", поэтому наша вселенная состоит скорее из способов описания, чем из мира или миров. Это лишь второстепенный и бедный пример действительного разнообразия миров, выступающих в представлениях конкретных наук, произведениях художников, живописцев, музыкантов, а также в нашем восприятии, обусловленном обстоятельствами и прошлым опытом. Если физические представления, как правило, допускают преобразования систем отсчета друг в друга, то этого нельзя сказать о других видениях миров. Нет «никаких готовых правил для преобразования физики, биологии или психологии друг в друга ... или преобразования Ван Гога в Каналетто»³⁸. Такое представление не является чем-то неожиданным. Уже здравый смысл подразумевает многогранность мира и наличие множества мнений. Он представляет мир различным из-за различия точек зрения, рассматривая его как грандиозное сооружение (здание), видимое с разных сторон. Каждый из наблюдателей видит доступную его взору часть здания, в то время как другие части здания или точки зрения ему недоступны. Однако при этом всегда подразумевается, что архитектор и строители, или по меньшей мере демиург, имеют общий план и представляют себе целостный облик мира. Несомненно, что каждая версия мира имеет самостоятельную ценность, она – еще одна грань мира, есть по своему истинная, соответствующая миру.

³⁵Диоген Лаэртский. *О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов*. М.: Мысль, 1979, с.375.

³⁶Дж. Реале и Д. Антисери. Т.3, с.25.

³⁷Гудмен Н. Способы создания миров. Пер. М. В. Лебедева М.: Идея-Пресс, Логос, Праксис, 2001, с. 118.

³⁸Там же, с. 120.

Новым во взглядах Гудмена является то, что во первых делается допущение, что (1) не существует способа, позволяющего найти правильную версию мира, то есть выявить, обнаружить и представить некоторую *глубокую реальность*, (2) не существует также способа сведения всех представлений о мире к единой, главной точке зрения, а все они должны рассматриваться как целое, по принципу дополнительности, причем каждая версия имеет самостоятельное значение, (3) наше видение мира основано на различениях и представлениях, которые, в свою очередь порождены и исходят также из наших представлений, возможно иных, но безусловно вписанных в контекст времени, (4) принятие плюралистами в рассмотрение нефизических версий мира означает, что «стандарты, отличающиеся от принятых в науках», «не менее точны» и «вполне пригодны для оценки содержания перцептивных, художественных или литературных версий». Поэтому, заключает Гудмен, «единство должно быть найдено не в многозначном или нейтральном *нечто*, лежащем в их основе, а в общей организации, охватывающей все эти версии»³⁹. Поиск этой общей организации Гудмен начинает с проблемы «пустоты понятия чистого содержания»: если нет уникального реального мира, то у него нет и чистого содержания, а значит наши представления не имеют основания, они непостижимы. Непреодолимые доводы против восприятия без постижения известны⁴⁰. Решению проблемы Гудмен видит в поиске «общей организации» миров. И такой организацией является изобщая *конструктивная* природа – эти миры существуют, если мы знаем, как они сделаны. При этом многие вещи, входящие в состав миров, например такие как универсалии, материя, энергия и энтропия, сами сделаны наряду с мирами. Новые миры *конструируются* из старых: «создание есть переделка». И далее, как полагает Гудмен, «когда оставлена ложная надежда на прочное основание, когда мир замещен мирами, которые являются всего лишь версиями, когда субстанция растворена в функции» и когда сделанное признается существующим, мы оказываемся перед вопросом, как же все-таки миры делаются, как они проверяются и как познаются⁴¹.

Дальнейшие темы Гудменом скорее намечены, чем раскрыты. Он оперирует к конструктивистской теории познания и переходит к обзору способов конструирования миров: «я хочу проиллюстрировать и про-

³⁹ Там же, с. 122.

⁴⁰ Гудмен, с. 123, конкретизирует: «сформулированы Беркли, Кантом, Кассирером, Гомбричем, Бюхнером и многими другими», «мы можем иметь слова без мира, но нет никакого мира без слов и других символов».

⁴¹ Там же, с. 124. *Курсив мой, А. Л.*

комментировать некоторые из процессов, из которых складывается создание миров». Эти процедуры – композиция и декомпозиция, нагружение или полнота, упорядочение, дополнение и удаление, деформация и фрагментация. Однако этот перечень на в коей мере не может охватить все многообразие процессов, с которыми постоянно приходится иметь дело. То же относится и к концепции истины. Здесь Гудмен пишет, что каждая версия имеет свою концепцию истины, в той мере, в какой она «является вербальной и состоит из утверждений», «но истина ни в коей мере не может быть определена или проверена посредством её соответствия с "миром", потому что не только истины для различных миров различны», но и, кроме того, неизвестна сама природа такого соответствия⁴².

Все эти миры имеют символический характер, они выражаются в языке и конструируются друг из друга, создание мира начинается с уже известного, готового мира, поэтому создание мира есть переделка. Этим объясняется многозначность языка, ибо в каждом мире используется своя языковая игра, и, часто, не одна. Существуют различные способы создания миров. Например, мы можем их строить как здание, из кирпичей, в качестве которых использовать некоторые исходные положения (аксиомы) и оговаривая правила их укладки, способы (процедуры, операции), позволяющие строить. Тогда, последовательно применяя эти правила, мы приходим к новым понятиям, контролируя правильность их употребления с помощью логики. Мир может быть нам через ощущения и можем далее его делить на части, разрезать, уменьшать и увеличивать, призвав на помощь воображение и логику. Эти миры различны у разных людей, народов, времен и др. Они используют разные языки. И люди с детства имеют дело с таким разнообразием миров, поэтому оно, в сущности своей является банальным – все это многообразие здравый смысл полагает одним, единым миром, а каждый частный мир – всего лишь гранью, образом, картиной мира. Поэтому *плюрализм* представлений мира, разнообразие картин мира, гораздо древнее монизма. Об этом свидетельствуют мифы народов мира и разнообразие культур. Но во все времена люди не могли обходиться без общения, они росли и учились у других людей, а это значит, что они строили свои миры из уже известных миров других людей. Трудности, с которыми неизбежно сталкивается такое представление, сводятся к ряду известных проблем: может ли быть все разнообразие картин мира сведено к единой и целостной, главной картине мира? что есть истина и какова она

⁴² Там же, с.134.

в каждой из картин? Эти вопросы возвращают нас к уже упомянутой онтологической и эпистемологической проблематике.

Конструктивизм Джона Дьюи и Жана Пиаже. Исторически конструктивизм восходит к Канту, но более или менее отчетливо был сформулирован Джоном Дьюи. Познание есть «интеллектуальное схватывание ситуации», оно произрастает из опыта, но не тождественно ему. Опытom является все, что делает человек, но философы подменяют опыт как таковой рефлексией по поводу опыта: «голубизна неба» – это не «ощущение голубизны». Поэтому правильное понимание вещи рождается через дело, занятие, оно чем-то похоже на проведение избирательной компании. То есть наш опыт состоит из вещей, а не из субстанций. Но многообразный опыт содержит в себе конфликты, которые вынуждают человека проводить исследование, видоизменять свой опыт. Первым шагом на этом пути является анализ и создание средств (выдвижение гипотез), но это еще не познание, это только необходимые средства. Познание возникает, когда нам удастся осуществить такую реорганизацию нашей ситуации, которая позволяет нам преодолеть затруднения. Поэтому для Дьюи познание – это успешная практика, а сама мысль есть действие, «акт экспериментирования, испытания»⁴³.

Для Дьюи способность человека конструировать и выбирать соответствующую гипотезу в процессе действия и сопутствующего ему мышления есть проявление человеческой свободы⁴⁴. Конструктивный взгляд на знание кажется весьма радикальным, он исходит из того, что на практике люди обретаю знания в процессе выбора подходящей гипотезы, а потому не существует знания, независимого от значения, приписанного ему человеком. Человеческое знание есть не знание вечных истин (идей) Платона и не воспоминание о них, а скорее личное и социальное конструирование значения, основанное на всем многообразии ощущений, и возникающее в процессе действия – деятельного и проти-

⁴³Пассмор Джон. Сто лет философии. М.: Прогресс-Традиция, 1998, с.86-87

⁴⁴Dewey John. The Ego as Causa. Philosophical Reviews, 1894, pp.337-341. Online version. URL=<http://www.yorku.ca/dept/psych/classics/> «В любом случае, мы должны оставить либо одну интерпретацию, либо другую, а не смесь двух противоречивых концепций. Позвольте нам сказать, если мы хотим, чтобы наше сознание имело возможность действовать, мы должны иметь свободу, потому что присутствие в сознании альтернативных выводов с рефлексией, которое их вызывает обусловлено свободой; или, давайте скажем, если сознание не способно доказать свою свободу, то никакое последующее воспоминание не сможет доказывать его свободу. В любом случае, роль эго как отдельного эффективного агента причиной обусловленности выглядит исключенной»

воречивого постижения ситуации⁴⁵.

Вклад Жана Пиаже в становление конструктивизм был уже упомянут, вместе с критикой его представлений Выготским. Если кратко перечислить его заслуги, то следует указать на следующее. (1) Главное, чем мы обязаны ему, состоит в том, что на протяжении шести десятилетий, Жан Пиаже выполнил программу натуралистического исследования познания у детей, которое глубоко воздействовало на наше понимание детского развития. (2) Пиаже назвал общую, разработанную им теоретическую структуру знаний *генетической эпистемологией* потому, что его в первую очередь интересовал процесс возникновения знания у людей. (3) Пиаже внес вклад в биологию и в философию, в свою очередь концепции этих дисциплин повлияли на его теории и исследования развития у детей⁴⁶.

Самым важным элементом теории Пиаже стала концепция *познавательных структур*, то есть – устойчивых паттернов (моделей) физического или ментального поведения. Такие структуры лежат в основе ментальных операций, они соответствуют стадиям развития детей. Существуют четыре первичных познавательные структуры (стадии развития): сенсоромоторная, дооперациональная, конкретных операций, и формальных операций. В сенсоромоторной стадии (0-2 года), интеллект существует в форме моторных действий. Интеллект в дооперациональный период (3-7 лет) является по своей природе интуитивным. Познавательная структура мозга во время конкретной операциональной стадии (8-11 лет) логическая, но зависит от конкретных референтов. На конечной стадии формальных операций (12-15 лет), мышление способно осуществлять абстрактные операции. Познавательные структуры изменяются в процессах адаптации: ассимиляции и приспособления. Ассимиляция включает интерпретацию событий в терминах существующей познавательной структуры, а приспособление характеризует изменение познавательной структуры под влиянием окружающей среды. Познавательное развитие осуществляется через постоянные усилия, направленные на то, чтобы адаптироваться к окружающей среде в терминах ассимиляции и приспособления. В этом смысле теория Пиаже похожа на другие конструкционистские направления. Хотя стадии познавательного развития Пиаже связаны с характерными возрастными интервалами, они специфичны для каждого индивидуума. Кроме того, каждая ста-

⁴⁵Sushkin Nick. URL=<http://www.artsigned.com/teachingarts/Pedag/Dewey.html> Piaget's Theory of Learning.

⁴⁶Genetic Epistemology. URL=<http://tip.psychology.org/piaget.html> (J. Piaget) Overview. Перев. мой А.Л.

дия имеет много детальных структурных форм. Например, конкретный операциональный период имеет более сорока конкретных структур, касающихся классификаций и отношений, пространственных отношений, времени, движения, возможности, числа, запоминания и измерения. Подобный детальный анализ интеллектуальных функций обеспечивается в соответствующих теориях интеллекта, таких как теория Гилфорда, Гарднера и Штернберга. Пиаже исследовал отношение его теории ко всем аспектам познания, интеллекта и морального поведения. Многие из экспериментов Пиаже были сосредоточены на развитии у детей математических и логических концепций. Теория применилась экстенсивно в практике обучения и для проектирования расписания в начальном образовании. Применение теории Пиаже заканчивается определенными рекомендациями для данной стадии познавательного развития. Например, работая с детьми в сенсомоторной стадии, преподаватели должны стараться обеспечить богатую и стимулирующую среду с достаточным количеством объектов, чтобы запустить остроумие. С другой стороны, с детьми в конкретной операциональной стадии, узнавая действия должен включить проблемы классификации, упорядочения, расположения, запоминания, используя конкретные объекты.

Принципы обучения по Пиаже: (1) Дети имеют различные объяснения действительности на различных стадиях познавательного развития. (2) Познавательное развитие облегчено, если обеспечены действия или ситуации, которые привлекают учеников и требуют адаптации (то есть, ассимиляции и приспособления). (3) Изучение материалов и действий должно соответствовать уровню моторных или умственных операций для детей данного возраста; не требуйте исполнения задач, которые находятся за пределами их текущих познавательных возможностей. (4) Используйте методы, которые активно включают детей и представляют собой вызовы. Конструктивистская теория⁴⁷ радикально отличается от традиционных методов, она противоречит картезианской парадигме, индифферентна к математике, поэтому не получила пока заслуженного признания. Вместе с тем она интенсивно развивается в рамках компьютерной эпистемологии, о чем мы поговорим ниже. Мифы народов мира по-разному представляют мир, но стремление к созданию рационального, канонического и детального философского описания мира, мы находим только у эллинов. Их исторический и судьбоносный выбор определил направление развития всей нашей цивилизации, который часто именуют просто Запад. Этот выбор получил в истории философии

⁴⁷URL=http://carbon.cudenver.edu/~mruder/itc_data/constructivism.html

специальное название – *метафизика*.

2.3 Судьба метафизики

Метафизика, то есть то, что идет после физики, или «первая философия», она по меньшей мере с Аристотеля – Стагирита, определяет рамки, язык, первые причины и принципы философии. Каждая философия, начинающая с первых принципов или начал, вынуждена так или иначе постулировать основы, вводить структуру и важнейшие понятия бытия, строить свою метафизику. То, что до сих пор не удалось найти такие основы или вообще элиминировать метафизику из философии, как того требовали позитивисты, привело в наши дни к пониманию неустранимости, значимости и необходимости метафизики. В настоящее время интерес к метафизике оживился⁴⁸, её уже не пытаются преодолеть, но и нельзя считать этот интерес бесспорным. Вероятно, это обусловлено традицией – континентальная философия всегда уделяла метафизике много внимания, в то время как аналитическая традиция всегда ставила в центр философии эпистемологические проблемы.

Традиционная метафизика. Метафизика – традиционно центральная часть философии. В настоящее время – это учение, объектом которого является реальная природа вещей, их значение, структура и принципы. Метафизика исследует явление вещей. Это учение обычно считается относящимся к чему-то чрезвычайно тонкому и теоретическому, оно неоднократно подвергалось различной критике; по мнению многих философов и метафизиков, оно поднимает наиболее фундаментальные и вопросы о реальности в целом⁴⁹. Традиционная метафизика пытается понять фундаментальный характер всей действительности, как видимой, так и невидимой. Она ищет описание, обладающее не только свойством фундаментальности, но и свойством простоты и общезначимости, применимое ко всему, божественному, человеческому или какому-либо

⁴⁸Уаров М.С. *В поисках новой парадигмы.* // Перспективы метафизики: классическая и неклассическая метафизика на рубеже веков. СПб: 2000. URL=<http://www.phiosophy.ru/library/uvarov/persmet/index.html> «Выявился шок гуманитарной интеллигенции перед новой цивилизацией, требующей изменений в духовном опыте, мировоззрении, метафизике, нравственности, художественной, научной, политической практике. Постмодернизм оказался неконструктивным в том плане, что застыл в стадии остранения (деконструкции) привычного. Но необходим следующий шаг - новая конструктивная работа с остраненными смыслами».

⁴⁹Encyclopedia Britannica Online: metaphysics URL=<http://members.eb.com> *Перев. мой А.Л.*

еще. Она пытается сказать все главное о порядке и законах, присущих миру. Термин "метафизика", первоначально относился к книгам Аристотеля, которые следуют после физики при создании корпуса его материалов, осуществленного Андроником Родосским приблизительно через три столетия после смерти Аристотеля. Первым трактатом Аристотеля стала "вторая философия" написанный раньше всего раздел, теперь известный как *Физика*. А вторым - *первая философия* или *метафизика*. Вероятнее всего это слово использовалось учениками Аристотеля, чтобы обратиться к тому содержанию трактата Аристотеля, которое он сам называл *первой философией*, а также *изучением бытия как бытия*, мудростью и "теологией" (ибо Бог был неподвижным двигателем в его системе)⁵⁰. Аристотель различал две задачи, стоящие перед философом: (1) исследовать природу и свойства существующего в естественном или чувственном мире, (2) исследовать характеристики «Бытия как такового» и проникнуть в сущность «субстанции, которая свободна от движения», или в интеллигибельную реальность, которая всю действительность мира природы представляет причинно обусловленной. Нынешние читатели Аристотеля склонны рассматривать и *Физику* и *Метафизику* как философские трактаты, они не видят различия, которое устанавливают эти заглавия между эмпирическими и концептуальными вопросами. Хотя Аристотель не был безразличен ни к фактуальному материалу, ни в естественной, ни к метафизической философии, но он ни в коей мере не стремился к тому, чтобы создать каркас для своих теорий путем их эмпирической проверки. Тем не менее очевидно, что эти две работы различаются, ибо *Физика* написана на более эмпирическом материале, она имеет дело с вещами, которые являются объектами чувств, названными Стагиритом "чувствительной субстанцией", тогда как предметом *Метафизики* является то, что представлялось ему соответствующим идеям Платона. Основания к разделам метафизики следует искать у Платона, с которым у Аристотеля было много разногласий, но чьи основные идеи создали структуру метафизики. Платон следовал Пармениду, который известен как «отец метафизики», он стремился провести различие между мнением (*δόξα*) или верой и знанием и ввести отличные предметы для каждого направления. Мнение было для Платона только формой предчувствия, всегда переменчивым и неясным, подобным наблюдению вещей во сне или туманам, объекты которых не были постоянными. Знание, напротив, было

⁵⁰ Cohen, S. Marc "Aristotle's Metaphysics", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, (Last modified September, 29, 2001), Edward N. Zalta, URL=<http://plato.stanford.edu/entries/aristotle-metaphysics/> Перев. мой. А. Л.

совершенно ясным; оно имело гарантию от ошибок, ибо касалось объектов, которые были объявлены вечными, как математические истины, и тем самым освобождены от изменения. Платон отличал объекты мнений, или явления (*φαίνόμενον* – феноменон) от объектов знания, названных Кантом ноуменами (объекты интеллекта) или просто реальностями. Его философское наследие и ныне привлекает внимание к этим контрастам и впечатляет своей способностью пренебрегать явлениями ради исследования истинной реальности. Образование платонического философа заключалось в умении осуществлять такой переход: его учили распознавать противоречия, свойственные явлениям и останавливать свой взгляд на реальности, которые лежат за ними: сам Платон называл их *εἶδος* – эйдосами или интеллигибельными формами, или *ιδέ* – идеями. Философия для Платона была таким вопрошанием, которая признавала существование и подавляющую важность более глубоких реальностей, чем те, которые видят обычные люди, даже такие образованные, как софисты того времени. Платон не был совершенно уверен, что такие реальности существуют, но у него, по крайней мере были серьезные основания думать так. Эти основания или фундамент заключался в дисциплине, которая позднее стала известна как метафизика. С другой стороны, многие из последующих противоречий, касающихся возможностей метафизики, произошли из-за принятия этого принципа – допущения глубокой реальности. На этом основании отклонялась любая мысль о возможности некоторой альтернативной основы с иной метафизикой.

Современная западная философия стремится преодолеть это роковое для истории человечества обстоятельство. Возникают новые интерпретации и Аристотелевой метафизики. В частности, метафизика, уже рассматривается не только как первая философия, мудрость или теология, она также является и учением о бытии. «Аристотелево понимание *изучения бытия как бытия* часто и не совсем правильно истолковывают, поскольку, вероятно, предлагают, что существует такой единственный (хотя и специальный) предмет как бытие, которое может исследоваться сам по себе. Аристотелево описание не включает двух вещей: (1) изучение бытия как такового и (2) исследования бытия как бытия, ибо сам Аристотель не предполагал такой возможности. Современные исследователи обнаружили и причину, изменившую характер всей нашей цивилизации вследствие указанного рокового заблуждения. Во всем виноваты оказались римляне: «Греческое слово Аристотеля (*Διά*), было при переводе латинизировано и заменено на латинское "qua", которое означает, вообще говоря, не столько "через", сколько "в отно-

нении"или "в аспекте»⁵¹. Поэтому то, что изучение Аристотеля не касается некоторого неясного предмета – "бытия как бытия", есть просто неправильное понимание изначального. Вследствие этого изучение бытия пошло по ложному пути исследования сущности, то есть того, что можно сказать о существующих вещах, в особенности относительно того, насколько они являются существующими.

Конечно, первая философия - не единственный способ вопрошания, позволяющий изучить бытие. Естествознание и математика также изучают бытие, но иными способами, в иных аспектах. Естествоиспытатель изучает его как то, что подчиняется законам природы, что движется и подвергается изменению. Только первая философия изучает причины и принципы бытия как бытия. Однако неопределенность и недостаточная ясность сути самого бытия, сам Аристотелев, метафизический поход в этому вопросу, создавал больше вопросов, чем давал на них ответов. Поэтому, едва возникнув, Метафизика начала подвергаться мощным атакам. Уже Порфирий внес в своих комментариях исправления в состав Категорий. Почти все последующие философы, особенно в Новое время, считали своим долгом продемонстрировать свою критическую настроенность по отношению к метафизике. Наибольшее неприятие вызывал вневременный «метафизический» подход Аристотеля, поэтому последующая философия на протяжении целых столетий занимала по отношению к ней критическую позицию⁵², а диалектический материализм вообще развивался в противоположность метафизике⁵³. История метафизики драматична и, в то же время, показательна. Это яркий пример неразрешимой задачи, которую пытались решить люди. И если до XX века метафизику пытались превратить в науку, то позднее, она

⁵¹ Там же. *Уточнение мое. А. Л.*

⁵² Кант И. *Пролегомены ко всякой будущей метафизике, могущей появиться как наука*. Собр. соч., т.4, ч. 1, с.70: «Кажется почти смешным, что, в то время как всякая другая наука непрестанно идет вперед, в метафизике, которая хочет быть самой мудростью и к порицаниям которой обращается каждый, постоянно приходится топтаться на месте, не делая ни шага вперед. Она растеряла немало своих приверженцев, и незаметно, чтобы те, кто считает себя способными блистать в других науках, хотели рисковать славой в этой науке, где всякий человек, невежественный во всех прочих предметах, позволяет себе решающее суждение, так как в этой области действительно нет никакого верного критерия».

⁵³ Сталин. И. *О диалектическом и историческом материализме*. // Вопросы ленинизма. М.: ОГИЗ, 1947, с.537: «В противоположность метафизике диалектика рассматривает природу не как состояние покоя и неподвижности, застоя и неизменности, а как состояние непрерывного движения и изменения, непрерывного обновления и развития, где всегда что-то возникает и развивается, что-то разрушается и отживает свой век».

стала прибежищем, необходимой составной частью, наиболее глубоких направлений в континентальной философии.

Хайдеггеров анализ сущности метафизики. Необходимость задания структуры бытия породило в западной философии со времени Стагирита метафизику, или первую философию. Метафизика исходит из бытия. Но это бытие Хайдеггер рассматривает уже совсем по-другому, чем это делал Парменид и следовавшая за ним Платонова традиция. Хайдеггер, сплавляя в единое целое бытие, время и сущностное отношение человека к миру, создает нечто особенное – *экзистенцию* человека в этом мире⁵⁴. Во главу угла философии он ставит не мышление, не размышление о мире, а поведение и состояние духа человеческого индивида. Цель философии таким образом изменяется, теперь она нацелена на прояснение того, что на самом деле питает человеческую экзистенцию. Хайдеггерово вопрошание обращается к тому, что является более важным для человека, к тому, что в повседневном дискурсе мы иногда называем «смыслом жизни». Метафизика, в истолковании Хайдеггера, это вопрошание сверх сущего, вопрошание выходящее за его пределы, обеспечивающее получение «сущего для понимания». Метафизика рождается из ответов на метафизические вопросы, при этом каждый вопрос (1) охватывает всю метафизическую проблематику в целом, (2) исходит из его сущностного местоположения вопрошающего, то есть задается «здесь и теперь, для нас». Традиционное метафизическое бытие, рассматриваемое в своей экзистенции есть существование во времени. Целостность требует рассматривать бытие совместно с Ничто, но уже не рациональное Гегелево отрицание бытия, а его иррациональную противоположность – Ужас, который приоткрывает потаенность Ничто. Нет возникает не в силу отрицания, а из ничтожения Ничто. Отрицание не схватывает целое, это «лишь вид ничтожающего поведения», предполагающего ничтожение Ничто уже свершившимся. Таким образом, Ничто становится источником отрицания, а не наоборот, а это означает, что «сама идея "логики" расплывается в водовороте более изначального вопрошания». По мысли Хайдеггера, наука и научное вопрошание не есть нечто изначально заданное и первичное, цель

⁵⁴Miller Barry "Existence", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, (Last modified June 28, 1997), Edward N. Zalta, URL=<http://plato.stanford.edu/entries/existence/>. « Подобно многим философски интересным понятиям, *экзистенция* является как знакомым, так и довольно неуловимым понятием. Хотя использованием глагола "существует" не создает больших неприятностей, довольно трудно объяснить, чем же является экзистенция». *Перев. мой. А. Л.*

философии и бытия. Более важны для каждого человека вопросы его существования – экзистенции – как человеческого существа. Поэтому «отрицание нельзя принимать ни за единственный, ни даже за главный род ничтожающего поведения», ибо «простой уместности обдуманного отрицания» противостоят другие виды ничтожения: «жестокость действия наперекор», «режущая острота презрения», «муки несостоятельности», «беспоощадность запрета», «горечь лишения»⁵⁵.

Развивая далее свой анализ Ничто, Хайдеггер фиксирует внимание на значимости Ничто, в которое «выдвинуто наше бытие». Именно эта выдвинутость обеспечивает возможность вопрошания, выходящую за пределы бытия, т.е. трансценденцию. Традиционная, античная метафизика рассматривает Ничто как не-сущее, как нечто не имеющее формы, неопределенное, а бытие она мыслит как сущее. Повсюду, где вопрошают, что есть сущее, в поле зрения стоит нечто существующее – сущее, как таковое. Метафизическое представление исходит из бытия, оно рассматривает сущее в свете бытия. Свет, точнее то, что рассматривается мыслью как свет, уже не входит в поле зрения этой мысли, она полагает его заданным. Метафизика наделяет сущее смыслом, определяет понимание истины, закладывает основания для всех пониманий конкретной эпохи и все явления этой эпохи пронизаны этим пониманием и наоборот, все явления, при внимательном анализе раскрывают свои метафизические основания⁵⁶. Исторически, Аристотель пытался построить свою первую философию на все времена, он стремился элиминировать все непостоянное, изменчивое, найти сущностное воплощение вечных идей, эйдосов или форм Платона.

Несоответствие употребляемой метафизики духу времени, во все времена вызывала критику. Вся история Нового времени может быть прочитана в контексте преодоления метафизики⁵⁷. Но «бытие как присутствие, определяется временем», и эта мысль Хайдеггера⁵⁸ имеет множество очень глубоких импликаций в современной истории вообще, и истории науки, в частности. Анализ Хайдеггера, признаваемый ныне как наиболее глубокое проникновение в проблемы человека, исходит не только из бытия, но и из иррациональной природы человека. Бытие как таковое, даже опосредствованное временем, не схватывает всей ис-

⁵⁵Хайдеггер М. *Введение к: 'Что такое метафизика?'* // Бытие и время. М.: Республика, 1993, с. 23-24

⁵⁶Там же, *Время картины мира*, с.41.

⁵⁷М.Хайдеггер *Преодоление метафизики*//Бытие и время. М.: Республика, 1993, с.392.

⁵⁸Там же, доклад *Бытие и время*, с.180.

тины бытия. Только дополнение бытия тем, что именуется Ничто, тем, что определяет пределы Бытия, способно внести некоторую определенность в то, что является истиной Бытия. Некоторое представление о том, что такое Ничто, дает ужас⁵⁹, которому противостоит Смелость, способная в «бездне страха» узнать «почти нехоженный простор бытия, чей свет впервые дает всякому существу вернуться в то, что оно есть и чем может быть». Она возвращает нас к тому, что с самого начала открылось Пармениду – западной мысли – как бытие, требующее осмысления, оказалось забытым. Этот вопрос ведет к пониманию кардинальной особенности философии Хайдеггера: знаменитого поворота к бытийному мышлению, к тому, что позднее было названо «фундаментальной онтологией». Вопросы бытия человека в мире были поставлены Хайдеггером в основу, они предшествовали науке: «бытие – вовсе не порождение мысли. Скорей наоборот, сущностная мысль есть событие бытия», а логика – лишь некоторое, одно из многих истолкований существа мышления, которое традиционно покоится на опыте бытия, постигнутого греческой мыслью. Отсюда следует его знаменитая критика точного мышления: «точное мышление не есть самое строгое мышление», ибо оно только исходит из полагания своего отношения к существу, но «служит исключительно этому последнему». Всякий расчет требует сведения рассматриваемого к исчисляемому и не позволяет явиться ничему иному, кроме исчисляемого. При этом каждая вещь есть лишь то, чем её полагает теория, а само её наличие считается прояснением бытия. «Рассчитывающее мышление само принуждает себя к необходимости овладевать всем, исходя из целесообразности собственного подхода». *Бытийным мышлением* Хайдеггер назвал мышление, которое не только не настроено на счет, но и вообще определяется Другим, чем сущее. «Это мышление отвечает вызову бытия, когда человек передоверяет свое историческое существо той единственной необходимости, которая не понуждает вынуждением..»⁶⁰.

Выше, в Главе 1, уже было сказано, что техника, по мысли Хайдеггера стала по-ставом, когда техника и технология стала самодовлеющей силой, определяющей и направляющей ход всей нашей цивилизации. Обычно эти слова остаются на поверхности, далеко не все понимают тот глубокий смысл, который вкладывал автор *Dasein*. Самодовлеющая

⁵⁹Там же, с.39: «Готовность к ужасу говорит Да настойчивости в выполнении высшего вызова, единственно только и захватывающего человеческое существо. Только человек среди всего сущего видит, позванный голосом бытия, чудо всех чудес: что сущее есть».

⁶⁰Там же, с.40.

сила техники, компьютерной техники реализуется сегодня в простой и бесхитростно формуле: «все, что может делать машина, должна делать машина». Эта формула, если её проследить, способна показать, куда же направляется прогресс, чем занята наука и в каком направлении развиваются философские дебаты.

Современное понимание метафизики. Критика Хайдеггера и его философия о сих пор остаются предметом интенсивных научных исследований, однако лишь некоторые аналитические философы признают его критику легитимной. Мысль о том, что бытие имеет особенное прочтение в каждую эпоху и оно специфично у разных мыслителей, стала расхожей. Именно в самой попытке опредмечивания и постижения мира в понятиях, в свете бытия, коренится как мощь, так и бессилие Запада. Метафизические представления создаются и развиваются главным образом континентальными философами, в то время как аналитическая традиция тяготеет к эпистемологии. В настоящее время метафизика очень широкое понятие, которое употребляется в самых различных смыслах⁶¹. А ней, например, выделяют академическую (традиционную) и популярную метафизику, либо предлагает делить её на чистую (теоретическую) и прикладную. Популярная метафизика связана с широким кругом нематериальных явлений, которые, как предполагается, существуют. Она разделяется на *мистицизм* и *оккультизм*. Мистицизм апеллирует к таинственному, необъяснимому, запредельному и подразумевает возможность общения с ним, будь то бог, или любовь, или нечто сверхъестественное. Оккультизм охватывает множество различных мистических учений, основанных на таинственных, неизвестных науке видах знания (сверхчувственное восприятие, телепатия, ясновидение, предсказание, знание прошлого, общение с духами) и действия (психокинез), находящихся вне признаваемых наукой областей человеческого действия. В последние десятилетия возникло направление, пытающееся исследовать оккультные (буквально скрытые) психические явления научными (физическими) методами, раньше называемые парапсихологией. Полученные за последние годы результаты в этой области, представленные в работах С. Грофа⁶², Ф. Капра⁶³,

⁶¹Андерсон А. *Метафизика: множественность значений.*, URL=<http://everymoment.com/matamu.html>

⁶²Гроф С. *Космическая игра. Исследование рубежей человеческого сознания.* М.: Издательство АСТ и др., 2001, 256 с.

⁶³Капра Ф. *Дао физики.* СПб.: Орис, 1994. 302 с.

К. Кастанеды⁶⁴, В. В. Налимова⁶⁵ и др. являются сенсационными и слабо осмысленными, они образуют огромное поле рабочих гипотез, проверка которых стимулирует развитие многих разделов х-науки.

Эти исследования происходят в нескольких взаимосвязанных направлениях. Одно из них связано с анализом сущности и ритуалов ряда мистических учений по отношению к знанию. В числе наиболее популярных доктрин в этом анализе фигурируют даосизм, дзэн-буддизм, индуизм, иудаизма, учение дон Хуана - северо-американских индейцев у Кастанеды, мистические взгляды российских зырян у Налимова. Особый интерес при этом вызывают необычные состояния сознания, в которые может переходить человеческий мозг, методы и техника целенаправленного изменения сознания (трансперсональная психология) и возникающие при этом картины мира. Несколько другое, психоделическое направление, исследует эти же явления используя различные психотропные препараты, наркотические и глюциногенные средства, холотропное дыхание и пр. С одной стороны эти исследования помогают лучше понять работу мозга и способны быть полезными для психотерапии, с другой, они способствуют изучению состояний мозга и, поэтому, близко и даже непосредственно связаны с когнитивными исследованиями. Наконец, еще одно выраженное направление, пытается переосмыслить поразительные результаты новейших исследований в области квантовой и ядерной физики в свете восточных учений, достигнуть понимания связи наиболее продвинутых представлений современной физики с мистическими прозрениями древних.

Ни в коей мере нельзя считать эти исследования выходящими за пределы современной науки и несовместимыми с ней. Скорее они только фиксируют изменение вектора научных интересов, его устремленность на понимание когнитивных процессов, происходящих в человеческой голове. С одной стороны, это помогает глубже понять человека, с другой, может быть не столь очевидной, нацелены на совершенствование и создание принципиально новых вычислительных средств и систем, прежде всего компьютеров с необычными возможностями. Именно поэтому так велик интерес к составу и разнообразию состояний сознания, к возможностям его расщепления и представления в форме, типичной для картезианской парадигмы, например, в виде базовых перинатальных матриц Грофа. В этом смысле подобные исследования являются дополнительным источником прогресса х-науки, в свою очередь когни-

⁶⁴Кастанеда К. *Учения дон Хуана*. М.: Эксмо-Пресс, 1999. 704 с.

⁶⁵Налимов В. В., Дрогалина Ж. А. *Реальность нереального. Вероятностная модель бессознательного*. М.: Мир идей, 1995.

тивные науки широко используют её результаты⁶⁶.

2.4 Проблема "глубокой"реальности

Некоторые проблемы философии актуальны всегда, и к числу таких проблем, несомненно принадлежит проблема реализма⁶⁷.

Общая характеристика. Монистский взгляд на мир, характерный для марксизма, допускающий выделенную, истинную, "глубокую реальность", в которой обнажаются сущности вещей, на первый взгляд представляется вполне обоснованным. Именно поэтому вера в существование такой "независимой"от нас, объективной реальности, лежит в основе философии здравого смысла. И эта философия успешно справляется с лавиной долей повседневных впечатлений. Не вызывает сомнения, что солнце и луна, деревья, стол и моя собака реально, то есть независимо от меня существуют. При управлении автомобилем, сама мысль о том, что видимая нами дорога, встречный транспорт или сигнал светофора не являются реальными чревата аварийной ситуацией. Это значит, что реалистическое мышление является важнейшей основой бытия человека в этом мире. Но если повергнуть сомнению свои мысли, если начать размышлять о них, если покинуть пределы очевидно существующего и вывинуться в Ничто этих мыслей, то проблема резко усложняется. Знаменитая проблема универсалий обнаруживает пределы реализма. В какой мере существует и реален такой объект как "собаки", если у меня перед глазами нет стаи собак? Конечно нетрудно представить себе такую стаю, но в какой мере мое представление будет совпадать с представлениями Другого? "Собаки это уже не реальность, а некий ментальный, отвлеченный объект, идея, которая вполне осмыслена и понимаема людьми повседневно через это слово, но есть ли в природе такой объект, совершенно независимый от меня? Оказывается ответить на него однозначно, убедительно и просто не удастся. Еще труднее понять и объяснить существование более абстрактных вещей, таких как атомы, молекулы, треугольники, матрицы и др. И если на

⁶⁶Князева Е. Н. Сложные системы и нелинейная динамика в природе и обществе. На сайте Московского синергетического форума URL=<http://www.synergetic.ru>

⁶⁷Miller Alexander "Realism", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, (Last modified July 8, 2002), Edward N. Zalta, URL=<http://plato.stanford.edu/entries/realism/>. «Природа и правдоподобие реализма - одна из наиболее горячо обсуждаемых проблем в современной метафизике, возможно даже самая дебатлируемая проблема в современной философии.» *Перев. мой А. Л.*

примерах можно научить ребенка правилу сложения чисел столбиком, то очень непросто показать существование и объективную реальность этого правила. В целом, монистический взгляд на мир, допускающий возможность совместного существования и непротиворечивого взаимодействия различных представлений, сталкивается с целым рядом очень трудных проблем.

Плюралистическое видение мира предполагает наличие разных граней мира, которые не обязательно должны быть сопоставимыми. Разные карты мира отражают локальный взгляд, они принципиально не могут быть сопоставлены. Сравнить и сопоставлять на самом деле можно лишь некоторые интерпретации, которые специально создаются, чтобы преодолеть сущностные различия разных карт. Плюралистическому видению мира противостоят многочисленные, традиционные монистические философские системы, исповедывающие идеализм, материализм, реализм, томизм и пр. Многие из них претендуют на уникальность и всеобщность, стремятся расширить свою экспансию и эволюционируют во времени, пытаясь найти понимание и дать свое объяснение происходящему. Исторически они более чем оправданы, поскольку государственная идеология, законность и правопорядок не могут быть беспредельно гибкими, а в жизни каждого государства случаются трудные периоды, как правило связанные с ответом на вызов, когда обстоятельства обуславливают необходимость авторитарной власти. Если же философская система положена в основу государственной идеологии, то все остальные системы теряют легитимность. И хотя такие периоды проходят, возможность их повторения нельзя сбрасывать со счетов. В свете сегодняшнего дня подобные системы корректнее рассматривать либо как альтернативные, либо как взаимодополнительные.

В целом вопрос о реализме настолько обширен и спорен, что не может быть здесь рассмотрен сколь-нибудь полно, в особенности, невозможно входить в детали дебатов между реалистами и их противниками. Для нас важно только зафиксировать этот момент. Можно, конечно, попытаться объяснить, почему эту проблему о сих пор не удастся решить. Ведь факт того, что такой вопрос поднимался во все времена, а его нынешняя актуальность лишь снова напоминает об этом, никто не оспаривает. С другой стороны, очевидно, что эта проблема не имеет удовлетворительного решения, и любая победа одной стороны стала бы пирровой победой. Вероятно, что эта проблема вообще существует для того, чтобы люди не чувствовали себя слишком стесненными и могли, имели возможность (или обладали свободой выбора) создавать новые вещи, заранее не зная, являются они реальными, или нет. Гра-

ницы в природе не бывают резкими, они только в человеческой голове становятся абсолютными: "да" или "нет", и ничего кроме этого; "существует" или нет, и ничего, кроме этого. Говоря словами Хайдеггера, нереальность выдвинута в Ничто, она существует ментально, чтобы мы могли рассматривать и обсуждать как сущее, так и не вполне таковое.

Проблема реальности имеет две стороны, или два аспекта. (1) Требование к существованию. Объект должен быть явным образом представлен, репрезентирован, должен некоторым образом существовать, как существует луна, камень, дерево, обладающие в данный момент следующими конкретными свойствами: луна имеет форму растущего полумесяца, камень представляет собой окатанную кварцитовую гальку, деревом является цветущая черемуха. (2) Требование к независимости объектов от нашего опыта, концептуальных схем, языка или чего-нибудь подобного. Последнее требование является наиболее уязвимым, поскольку все в мире так или иначе взаимосвязано, начиная с концептуальной схемы мира, которой мы пользуемся.

Проблема объективной реальности. Классическая наука, основанная на картезианской парадигме, более двух столетий двигалась вперед почти не встречая преград в двадцатом столетии натолкнулась на трудности, преодолеть которые ей до сих пор не удалось. Обнаружение дуализма элементарных частиц, являвших то свойства волны, то частицы в конечном итоге создали то, что именуется Копенгагенской интерпретацией квантовой механики⁶⁸. Эта Интерпретация и в настоящее время остается дискуссионной. Одним из обсуждаемых следствий этой Интерпретации, является проблема так называемой *глубокой реальности*. Это та самая, старомодная «объективная реальность», которая «дается нам в ощущениях». Долгое времени она рассматривалась в России как единственная, объективно существующая реальность, в рам-

⁶⁸Faye Jan "The Copenhagen Interpretation of Quantum Mechanics", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, (Last modified May, 3, 2002), Edward N. Zalta, URL=<http://plato.stanford.edu/entries/km-copenhagen/> «Бор, Гейзенберг и много других физиков полагали, что Копенгагенская интерпретация является единственной рациональной интерпретацией квантового мира. Они думали, что это дает нам понимание атомных явлений, которые находятся в соответствии с условиями для любого физического описания и возможного объективного знания мира. Бор верил, что атомы реальны, но это остается темой большого обсуждения в литературе, какой тип реальности по его мнению они должны иметь, действительно ли они существуют где-то вне нас и отличны от того, что наблюдается как существующее». *Перев. мой. А. Л.*

ках «ленинской теории отражения»⁶⁹. Копенгагенская Интерпретация, однако имеет в виду не то, что *не существует глубокой реальности*, которая лежит в основе всех других видов инструментальной реальности, а лишь то, что научный метод принципиально не способен её экспериментально выявить или продемонстрировать.

Допущение существования «объективной реальности, данной нам в ощущениях» и независимой от нашего сознания, является одним из краеугольных камней марксизма, в течение долгих лет это допущение полагалась в нашей стране совершенно очевидным. Между тем реализм, особенно в том, что касается нашего представления о реальности весьма уязвим. Даже простое рассмотрение наших представлений показывает, что почти все они основаны не на опыте и ощущениях, а представляют собой знания, почерпнутые в годы учебы, прочитанные или услышанные, навеянные нам СМИ, прессой или знакомыми. Чтобы обеспечить сходное, единое для всех представление об этой самой реальности нужно долго учиться, необходимы стандарты образования и унификация представлений. Реализм не следует путать с фактуализмом⁷⁰, на который он кажется похожим. Фактуализм утверждает, что дискурсы и теории должны рассматриваться буквально, как существующие сами по себе. Среди представлений, которые вообще допускают понятие умонезависимого существования, можно назвать селективный реализм существования универсалий, который соперничает с селективным элиминативизмом и агностицизмом, ибо на вопрос "содержат ли мир универсалии" реалист отвечает "Да", элиминативист говорит "Нет", а агностик – "Мы не можем сказать". Эти три представления согласны, что существование универсалий никоим образом не зависит от нашей способности определять их.

Проблема репрезентаций. В настоящее время принят общий подход к анализу артефактов, создаваемых людьми и ментальных представлений – они называются *репрезентациями*. Различают *внутренние* репрезентации, то есть существующие в голове познающего *менталь-*

⁶⁹Лекторский В. А., *Эпистемология классическая и неклассическая*. М.: Эдиториал УРСС, 2001, с. 7-8 «Понимание В.И.Лениным отражения не совсем ясно и может быть интерпретировано различными в философском плане способами. Ленинское понимание ощущения...выражало позицию наивного сенсуализма и окончательно стало анахронизмом по крайней мере в середине нашего столетия».

⁷⁰При написании раздела использована оригинальная статья: Khlentzos, Drew "Semantic Challenges to Realism", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, (Last modified January 11, 2001), Edward N. Zalta, URL=<http://plato.stanford.edu/entries/realism-sem-challenge/>. Перев. мой А. Л.

ные символы, и внешние репрезентации – *артефакты*⁷¹. Репрезентации присущи любой из форм человеческой деятельности, в особенности производству вещей, знаний, социальное взаимодействие и пр. Наиболее результативным подходом к созданию репрезентаций ныне, по-видимому, является конструирование моделей – моделирование (simulation).

Целый ряд трудных проблем, связанных с репрезентациями, возникает, если мы допускаем объективное и независимое от наших представлений существование мира. Например, как могут существовать моральные ценности? как возможны абстрактные объекты, такие как числа, точки, пространства, симфонии или шутки? Чем являемся мы сами, наша душа и ум? Имеются ли цвета? Что вызывает наше представление о себе, причиняет боль и другие ощущения? В какой мере реально прошлое? Что является будущим? Являются ли вымышленные характеристики реальными? Существуют ли мионы, кварки и другие теоретические объекты? ⁷² На самом деле реализм – это метафизическое допущение того, что мир похож на свое содержимое. Но поскольку это не семантическое утверждение, касающееся представления мира в мысли или на языке, то возникает вопрос, Как это связано с семантическим вызовом? Оказывается очень просто. Если мир так умонезависим, как полагает реалист, то, (1) Существует проблема того, как мы можем знать об этом и (2) Как мы можем доверять нашим теориям, если они способны радикально ошибаться? (3) Вероятно, умонезависимый мир сделал бы всякое представление его в мысли или на языке, ненадежным или даже невозможным?

Реалисты полагают, что в основном мы представляем мир надежно, а реалисты в науке – что наука – лучшее представление о мире и что наши представления довольно хорошо соответствуют способам явления вещей. И все же даже лучшие наши научные теории, такие как ОТО, квантовая механика, теория эволюции и пр. могут быть радикально ошибочными. Как может существовать то, о чем ученые говорят как о мионах и кварках, гравитационных константах, энтропии, квантовых колебаниях, искривлении пространства-времени? или они только используют некоторые полезные языковые средства для организации своих наблюдений и сообщают нам об этом как о содержании мира независимо от того, что думают о нем те, кто не согласен с научными

⁷¹Вартовский М. Модели. Репрезентация и научное познание. М.: Прогресс, 1988, с. 16: «Создаваемые нами для обретения знаний когнитивные артефакты многообразны – научные теории как парадигматические примеры репрезентаций, а также логические и математические системы, репрезентации в литературе и искусстве».

⁷²См. выше, "Semantic Challenges to Realism"

реалистами. Для надежной научной репрезентативности мира, должна существовать корреляция между этими репрезентациями и состояниями дел, которые они описывают. Поэтому космологи, которые пишут, что "Энтропия Большого Взрыва был необычайно низкой", утверждают истину по Тарскому – если и только если, энтропия Большого Взрыва была необычайно низкой. Естественный вопрос, который возникает при этом – как может быть установлена корреляция между этим утверждением и умонезависимым состоянием дел, которая делает это утверждение истинным? Как возможно, что слово 'энтропия', относящееся к суммарной неупорядоченности системы, носящей дескриптивное имя "Большой взрыв", относится к событию, с которого началась Вселенная? Является ли это ударной волной того самого катастрофического события, которое продолжает отражаться почти шестнадцать миллиардов лет спустя в человеческих умах неким ментальным символом? Очевидно не является. Тогда почему же этот ментальный символ должно относить к Большому взрыву? Только правдоподобный ответ способен показать, что мы – когнитивные существа. Это касается способа использования наших слов или развертывания наших умственных символов в мысли и действия, которые производят эту корреляцию между ментальным символом и мировым референтом. Предположим, что это – не так. Пусть вместо нас Бог или Природа решили эту проблему. Бог или Природа установили только правильные связи между нашими ментальными символами и частицами мира, к которым мы относим наши мысли. Тем не менее мы стоим перед проблемой обретения очевидности того, как это происходит. Вероятно релевантной очевидность будет лишь в том случае, когда Бог или Природа не будут столь обязательными. Лингвистически это означает использование спикеров для выражения слов Бога или Природы: утверждений, которыми они подтверждают, и утверждений, которыми они отвергают от инакомыслия, рациональных мыслей, которыми они обеспечивают свои действия, свою защиту и объяснение своих взглядов, а также критику противоположных представлений и т.д. Когнитивно, именно в этом и состоит функциональная роль ментальных символов в мысли, восприятии, языке обучения и т.д.

Сущность. Одним из краеугольных камней философии от Платона до Беркли был понятие *сущности* (субстанции). Полагалось, что она существует сам по себе и не зависит от чего-нибудь другого. Сущность противопоставлена случайным свойствам вещи (accidence) или способам её проявления (modes of being), то есть способами, которыми сущность проявляется, и зависят от нее. Сущность собаки – её цвет, форма, вес,

и лай, которые присущи собаке и зависят от неё, которые необходимы для её существования. Одним из краеугольных утверждений диалектического материализма было единство и взаимная противоположность сущности и явления. При этом полагалось, что «в философском, "категориальном" смысле, природа вообще и каждый её предмет, каждый процесс суть *единство сущности и явления*. Под *явлением* мы в этом смысле понимаем объективно существующую *внешнюю, поверхностную* сторону предметов и процессов, в то время как под сущностью – их *внутреннюю, глубинную* сторону».⁷³

Одна из причин, по которой Юму нашлось место в истории философии, заключается в том, что он отверг существование сущности, используя эпистемологические принципы, а не просто эмпирически, как это сделали Локк и Беркли. В Трактате показано, что все человеческое знание может быть прослежено от идеи к ощущениям. Но какому ощущению можно приписать идею сущности? «Я думаю, никто не станет утверждать, что субстанция есть цвет, звук или вкус». Вся идея субстанции заключается в «совокупности отдельных качеств». И далее Юм заканчивает: «Идея субстанции, ровно как и идея модуса, не что ни иное, как совокупность простых идей, объединяемых воображением и наделяемых особым именем, с помощью которого мы можем вызвать эту совокупность в собственной памяти или в памяти других людей»⁷⁴.

Вне всякого сомнения внешность вещей не дает полного представления о них и нечто, подобное сущности на самом деле существует. Однако то, что мы называем сущностью, не является объективным, оно, например, зависит от нашего представления о ней. Показательным примером здесь является, например, известная притча трех строителях Кельнского собора. Каждый нес наверх кирпичи, но на вопрос, что они делают, каждый дал исчерпывающий и верный ответ: (1) зарабатываю на жизнь, (2) несу кирпичи, (3) строю Кельнский собор. Три разных, но верных представления о сущности их деятельности.. Марксизм успешно применял понятие сущности, пока можно государственная идеология работала и можно было говорить, "что вся страна, как один человек...", но в новых условиях эта истина стала догмой.

Ниспровержение сущности имеет еще одну важную сторону. Наличие сущности, которая спрятана за формой, за меткой, за ярлыком, порождает абстракции. Уже Гегель, критиковал употребление абстракт-

⁷³Руткевич М. Н. Диалектический материализм. М.: Мысль, 1973, с. 386

⁷⁴Юм Д. *Трактат о человеческой природе*. Книга первая. О познании. М.: Канон, 1995, с. 73-74.

ций⁷⁵. Начиная, по крайней мере, с Сёрена Къёркегора, философия начала освобождаться от средневековой метафизики, что, в частности, выразилось в критическом отношении к употреблению абстрактных терминов, а также в предпочтении им конкретного описания ситуации и сделанного человеком выбора. Ницше подвергал нападкам поверхностные абстракции традиционной философии и многие предпочтения *здорового смысла*. Он, в частности, отвергал абстрактные *добро* и *зло*, абстрактный *реальный мир* и даже абстрактное *эго*, и выбирал конкретный анализ ситуации. Там, где Къёркегор делал ударение на выборе, Ницше предпочитал говорить о воле.

Жан Поль Сартр тоже отвергал абстрактную логику и придавал большое значение выбору, но он склонялся к марксизму и пошел дальше Къеркегора и Ницше в своем отказе от терминов, не имеющих конкретных референтов. Пока сохраняется жизнь, остается надежда и есть выбор. Поэтому, считал Сартр, у людей нет никакой *сущности* и каждый может неожиданно измениться. В настоящее время эта мысль стала расхожей. У человека в принципе нет врожденной метафизической *сущности*, или *эго*, которая ранее приписывалась ему большинством философий. Пока люди существуют, они по необходимости делают свой выбор. Пытаясь понять или описать свой экзистенциальный выбор, люди приписывают вещам характеристики, именуемые *сущностями*. Но такие сущности – это только ярлыки, ибо ситуация непрерывно меняется, а значит меняется и понимание сущности. Они существуют, но субъективно, в нашем представлении, но они изменчивы и зависят от наших интенций, от того, в чем, собственно говоря, мы видим сущность, как мы понимаем то, или иное явление или человека. На самом деле, вопрос о сущностях более глубок, ибо поиск преступника, например, осуществляется коллективом людей и даже тогда, когда нет никакого представления о форме.

Эдмунд Гуссерль отвергая традиционную философию не менее решительно, но он вообще отверг все концепции *реальности*, кроме опытной или феноменологической. Гуссерль также придавал особое значение творчеству в каждом акте восприятия. Он обращал внимание на то, что мозг способен выполнять важную роль моментального интерпретатора

⁷⁵Гегель Г. *Кто мыслит абстрактно*. // Работы разных лет. Т. 1. М.: Мысль, 1972, с. 389: « Кто мыслит абстрактно? - Необразованный человек, а вовсе не просвещенный. В приличном обществе не мыслят абстрактно потому, что это слишком просто, слишком неблагородно... Почтение к абстрактному мышлению, имеющее силу предрассудка, укоренилось столь глубоко, что те, у кого тонкий нюх, заранее почуют здесь сатиру или иронию...»

данных, что отмечал и Ницше. Йохан Хейзинга, голландский социолог, изучал игровой элемент в человеческом поведении и заметил, что люди исторически живут по правилам игры, которую не всегда осознают. Человек не только интерпретирует данные по мере их получения, но он быстро и бессознательно *пригоняет* их к существующим аксиомам и правилам игры, свойственным культуре.

Трудно даже перечислить всех тех, кто принял участие в низвержении эссенциализма до его современного состояния. Вероятно следует упомянуть этнометодологию Чарльза Гарфинкеля, Вильяма Джемса, операционализм Перси У. Биджмена, Альфреда Кожибского. Наконец, *транзакционная психология*, основанная в значительной степени на продвинутых исследованиях человеческого восприятия, проводившихся в Принстонском университете в 40-е годы Альбертом Эймсом. Работавшие с Эймсом исследователи пришли к заключению, что человек в принципе не способен познать никакую абстрактную *Истину*, а познает только относительные истины, которые следует писать с маленькой буквы и во множественном числе, потому что они порождаются играми нашего мозга, который создает различные модели из получаемого каждую секунду океана сенсорных сигналов⁷⁶.

Поскольку метафизические представления в настоящее время перестали казаться значимыми, они выходят из употребления в свете общего анализа культуры постмодерна, то так называемая эпистемологическая неопределенность имеет много источников, в том числе и в транзакционной психологии. Поскольку вечные истины на самом деле нам недоступны, стало естественным по мере сил и возможностей избегать употребления таких слов, которые опускают метафизическую основательность и личное знакомство с богом: *есть, существует, является и находится*, то есть предполагают знание их сущности. *Действительность*, точнее то, что мы о ней знаем, ограничивается тем, что люди и их приборы могут обнаружить, декодировать и передать. А *глубокая реальность* находится в совершенно другой сфере - в сфере философских *рассуждений*. Мы можем только шуметь по поводу *глубокой реальности*, но не способны высказать проверяемых утверждений, ибо лежащее за пределами опыта не может обсуждаться в науке.

Поэтому утверждение: *мы не можем найти (или показать другим) одну - единственную глубокую реальность, которая бы объясняла все относительные реальности, измеряемые инструментами (и через нашу нервную систему - инструмент, интерпретирующий другие ин-*

⁷⁶ Уилсон Р. А. *Квантовая психология*. М.: Янус, 1998. 224 с. URL=<http://airbase.uka.ru/kron/archive/text/author/wilson-robert/quantum-psychology/0.phtml>

струменты) - не означает, что *не существует никакой глубокой реальности*. Мы неспособны найти единственную глубокую реальность, и это зафиксированный факт научной методологии и человеческой нейрологии. А вот утверждение *не существует никакой глубокой реальности* - это метафизическое мнение о том, чего нельзя научно проверить или пережить. Предположение, что мы можем найти *одну глубокую реальность*, которая лежит в основе всех этих относительных инструментальных (или нейрологических) реальностей, основывается на определенных аксиомах об универсуме и человеческом уме, которые еще казались верными нашим предкам, но теперь они кажутся либо неверными, либо - что еще хуже - *бессмысленными*⁷⁷.

Наверное, стоит объяснить, то, подразумевается под *бессмысленными* утверждениями. Для ученого, особенно придерживающегося копенгагенских убеждений, идея бессмысленна, если мы не можем, даже теоретически, представить способ ее проверки. Там, где Аристотелева логика признает лишь *истинное* и *ложное*, пост-копенгагенистская наука склонна видеть четыре класса утверждений: *истинное*, *ложное*, *неопределенное* (пока еще непроверяемое) и *бессмысленное* (в принципе непроверяемое). Некоторые логики-позитивисты называют *бессмысленными* утверждения, связанные с *злоупотреблением языка*, которые Ницше называл просто *плутовством*.

Единая глубокая реальность представляет идею вселенной как простого двухслойного образования, в которой за *внешними проявлениями* скрыта единая *фундаментальная реальность* - вроде маски и лица, скрытого под маской. Но современные исследования показывают на различных уровнях инструментального увеличения неопределенно длинные серии *внешних проявлений*. Наука не находит никакой единой *субстанции* или *глубокой реальности* в основе различных внешних проявлений, регистрируемых разными классами инструментов.

Какая-то одна модель, некая *туннель реальности* никогда не должны *надевать корону* и восседать в царской славе выше всех остальных. Каждая модель полезна в своей конкретной сфере - там она и должна применяться. Она кажется абсурдом, как и *единственный правильный инструмент* или *единственно истинная религия*; предпочитать волновую модель корпускулярной так же глупо, как заявлять, что термометр лучше барометра, или сон лучше еды.

⁷⁷ Там же, Глава 2.

2.5 Метафизические допущения

Трудно говорить о целой метафизике, хотя именно она является целью настоящей главы, но употребляемые понятия должны быть так или иначе введены. Все они являются традиционными, но ниже сделана попытка ограничить их понимание и употребление. В целом, о законченности говорить не приходится, а и сами понятия подлежат критике.

Бытие, небытие и ничто. Бытие, вечное и неизменное, мир чистых, вечных истин управляющих миром и суетное, всегда переменчивое, становящееся сознание людей, отягощенное каждодневными заботами. Отделить одно от другого трудно, часто почти невозможно и тем не менее философия широко использует это понятие. Однако наличие различных представлений о нем, свидетельствует об отсутствии ясности. Через бытие мир предстает перед человеком. Но сознание воспринимает мир не совсем таким, каков он есть. Он неизбежно окрашивает и искажает его. И все великие философы так или иначе принимали во внимание этот факт. Различные способы были предложены для решения этой проблемы, но не один из них не является абсолютным. Кроме того чувства, и эмоции, состояние здоровье и настроение окрашивают наше восприятие мира через сознание, делая мир то невыразимо прекрасным, полным радостного предвкушения, то серым, утомительным и скучным, то яростным, опасным или тревожным.

Но мир, несомненно, существует объективно, сам по себе. И бытие схватывает весь мир, во всей доступной восприятию целостности и полноте, во всех доступных нашим чувствам деталях, включая даже самым неясные и малопонятные, неосознаваемые его особенности. Бытие – это мир, каким он нам является. При этом к бытию обычно относит не только внешние явления, доступные нам в ощущениях явления, но и мнения и идеи других людей, а также внутренние ощущения боли, страха, сомнения и пр. К бытию относятся и действующие на подсознание факторы, не поддающиеся прямому контролю сознания. Мы говорим, что мир входит в нас, пропитывает наши ощущения, наполняет нас.

Бытие есть то состояние, в котором в данный момент существует, пребывает мир, который является мне через органы чувств и оформляется в карту представлений без участия разума, как он есть, максимально объективно и непредвзято. Бытие пребывает в состоянии вечного, никогда не прерывающегося становления, оно текуче и изменчиво, полно удивительного и неожиданного, оно радостно и печально, оно бывает полным света, и темным. Оно есть данные моей системы наблюдения

за миром, оно – мое представление о том, каков являющийся мне мир. Сюда, разумеется относятся и все доступные мне источники представления, пока я использую их лишь как средства.

Бытие есть все то, что мы воспринимаем как сущее. Это мир, данный нам в ощущениях, но воспринимаемый помимо сознания, первичное, естественное всегда становящееся и противостоящее нашему сознанию реальное бытие – субстанция. Это единое, еще не расчлененное сознанием бытие во всей его целостности и полноте. Именно таким мы воспринимаем мир в раннем детстве, когда у нас еще нет сознания, или оно всего на несколько минут озаряет наше растительное бытие в это время. Таким представляется мир пьяному, уже утратившему сознание, но еще не совсем погрузившемуся в сон человеку. Таким обычно мы видим мир, когда не обращаем на него внимание – не подвергаем его рефлексии, когда мы просто не помним о нем ничего, кроме того, что он был. В состоянии сильной усталости, многообразия впечатлений, сознание перестает воспринимать мир, а то, что уже воспринято, нуждается в переработке. Тогда приходит сон, отключающий сознание, точнее сознание утрачивает свою связь с бытием – "я провалился в небытие". И хотя во сне сознание мира утрачивается, мозг продолжает свою деятельность: очень многие спят чутко, они контролируют время, они могут почти мгновенно перестать спать и пр.

Однако мир, в принципе, гораздо шире того мира, который нам является. И то, что в нем есть, но о чем мы пока никоим образом не ведаем, в только подозреваем, то, что в принципе возможно существует неизвестным для нас образом, но пока остается за пределами нашего восприятия, за пределами бытия – есть *небытие*.

Бытие конкретного человека, в том числе и мое, ограничено его опытом жизни, оно не может сравниться с опытом всего человечества, который ему доступен посредством обобщения опыта других людей. Но у нас нет оснований считать эти представления ложными, наряду с данными приборов, несущих нам сведения об условиях, существующих в других мирах. Мы верим, мы допускаем, что все эти сведения создают общественное Бытие мира. Мы будем отличать непредвзятое отношение к миру, представляемое другими людьми и источниками как текущая, доступная в настоящее время реализация Бытия. Это Бытие не является мне в полной мере, актуально доступным мне. Существует лишь потенциальная возможность охватить его, которая как правило не реализуется, ибо человеческая жизнь для этого слишком коротка.

Бытие обладает длительностью, мы говорим о прошлом, настоящем и будущем, хотя существуют во многих языках и другие конструкции.

Бытие же текущее, присходящее получило отдельное наименование *наличное бытие*. Однако обычное представление путает, точнее подражает его рассмотрение через сознание, в котором сущность бытия усложнена бытием сознания, которое по общему мнению не является простым зеркалом. Различные приемы преодоления феноменов, добавляемых к восприятию сознанием, есть *проблема объективации*, получения незаинтересованного, объективного, не зависящего от субъекта представления. То, что такое представление в принципе возможно, не есть очевидная и вполне доказанная вещь. Более того, мы не знаем, какую бы форму имели законы сами по себе, без человека. То, что мы способны или по крайней мере некоторые люди, воспринимать мир таким каков он есть, объективно и беспристрастно, есть одно из наиболее спорных и неявных допущений науки.

Отношения идей и достаточное основание Человеческая мысль касается двух видов вещей: отношения идей и достаточных оснований. Отношения идей могут или быть интуитивными, то есть отмечаться непосредственно, или выводиться из других суждений. Так a идентично с a , b походит на c , а d больше, чем e - это примеры суждений, которые являются интуитивными. Противоположные к истинным суждениям отношения идей являются противоречиями. Арифметика и алгебра - предметы, в отношении которых имеется больше уверенности. В своем Трактате Юм говорит, что геометрия является почти столь же определенной, как арифметика и алгебра, но не совсем, потому что её первоначальные принципы исходят от сенсации, а относительно сенсации никогда не может быть достигнута абсолютная уверенность. Он пересмотрел свои взгляды на геометрию позже, и в *Исследованиях*, он рассматривает геометрию наравне с другими математическими науками. В отличие от отношений идей, фактические основания получены из опыта. Опыт, однако, был бы весьма ограничен, если бы не включал причинных отношений, которые выходят за пределы эмпирии.

Единое. Все основные вопросы, важные для жизни человека, являются метафизическими, они исходят из существа нашей самости, как из целого. Конечно это *целое* - очень непростая категория, и в истории философской мысли этой теме уделено много внимания. Мы будем понимать под целостностью мира то, что постепенно сформировалось в философии от Аристотеля, Альберта Великого, немецких классиков до философии *холизма* с одной стороны и того, что известно в психологии как *гештальттеория* или *структурная психология*. На это це-

лостное представление, несомненно, накладываются особенности конкретной философии, свойственные философам, нередко делающими их труд недостаточно, как сейчас говорят, системно увязанным, а попросту недостаточно последовательным, содержащим неоднозначности, лакуны и даже противоречия. Марксизм исходил из того, что единство мира и монистический взгляд на мир обусловлен его материальным единством. Именно материя, из которой построен мир, обеспечивает его единство, единообразие законов, общность истории и др. Еще один известный взгляд – пантеизм – полагает то или иное присутствие некоего начала, которое несет ответственность за единство мировых законов. У разных народов и людей эта вера известна под разными именами: Дао, бог, Природа, Естественный закон и пр. Представление о том, что мир и человек в этом мире есть единое целое, пропитывает мифы древних. В хотя древнегреческую философию принято начинать с Фалеса, жившего в последних десятилетиях VII, начале VI века до н.э. имеются вполне достоверные основания полагать, что возникновение идеи Единого имеет гораздо более древний, предфилософский возраст. У Диогена Лаэртца⁷⁸ И хотя эти слова Диогена в цитируемом издании современными комментаторами названы недоразумением, как перепутанные со взглядами ионийских философов⁷⁹. В своей *Теогонии*⁸⁰ Гесиод описывает рождение богов из Хаоса как из некоей единой субстанции: «Перво-наперво возник Хаос, а затем Широкогрудая Гея».⁸¹ Единое и сокрытая в нем сложность, изумляющая гармоничность и красота мира, его загадочность, непредсказуемость, таинственность, а также таящиеся опасности и ужасы, во все времена были важнейшим стимулом жизнеутверждения. Интерес к Единому является важнейшей предпосылкой, основой для формирования осмысленного отношения к нему, определяющему понимание значимости, целей и назначения самой ве-

⁷⁸См. Диоген Лаэртский. О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов. М.: Мысль, 1979, с. 63-64, в частности, недвусмысленно сказано: «... не только философы, но и весь род людской берет начало от эллинов. В самом деле, достаточно припомнить, что именно среди афинян родился Мусей, а среди фиванцев – Лин. Мусей, сын Евломпа, первый по преданию, учил о происхождении богов и первый построил шар; он учил, что все на свете рождается из Единого и разрешается в Едином».

⁷⁹Там же, см. Примечания с. 499, есть основания считать их достоверными. В работе *Фрагменты ранних греческих философов*. Часть 1. М.: Наука, 1989, 66 дан такой перевод этого спорного фрагмента из Диогена Лаэртца: «он первым сочинил *Теогонию* и *Сферу* и утверждал, что все вещи возникают из одного и в одно разрешаются». Кроме того, об этом говорят и другие авторы.

⁸⁰Там же, с. 35

⁸¹См. Лосев А./Ф. Знак. *Символ. Миф*. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1982.

ликой ценности на Земле – жизни.

Единство мира, воплощенное в Едином, заключается в том, что все его видимое разнообразие явным образом существует совместно, оно удивительным образом упорядочено и этот порядок, несмотря на множество происходящих перемен, удивительным образом регулярен, он поразителен, загадочен и в то же время закономерен. Он сохраняется на протяжении того времени, которое традиция определяет как время существования нашей цивилизации, Земли, Солнечной системы, нашей Галактики, видимой части Вселенной или Универсума. Сама определенность наших ощущений, позволяющая с уверенностью воспринимать мир как нечто единое в своей основе, устойчиво существующее и являющееся нам через бытие, обусловлена способностью нашего разума справляться со сложностью мира, обеспечивать понимание происходящего, создавать известную адекватность наших представлений его разнообразию и темпам перемен, по крайней мере на практическом уровне. При этом мы полагаем, что сложность мира с достаточной для практических нужд точностью, адекватна возможностям разума; она позволяет считать его полезным приспособительным свойством рода *Homo sapiens*, возникшим в ходе эволюции. Другой стороной того, что нам представляется Единым, является концепция гештальт-философии, полагающая, что целостное и единое восприятие мира и конкретных событий, свойственное человеку, в значительной мере обусловлено психологическим своеобразием нашего ума. Суть этого восприятия в том, что человеку свойственно видеть в мире так называемые гештальт-качества, то есть эмерджентные особенности происходящего, произвольным образом завершая и дополняя разорванную сущность образов, никогда не являющиеся нам в полном и законченном виде. Субъективное видение несет ответственность за наше представление о мире, как о чем-то едином, о субстанции.

Гештальт-теория, идущая от австрийского философа Христиана фон Эренфельса, показывает, точнее подчеркивает двойственность нашего видения Единого, делая его нетривиальным и скрытым. Она явным образом показывает психологические особенности ума, изначально нацеленного на целостное восприятие. Смысл такой особенности психики, вероятно, заключен в том, что восприятие мира есть только субстрат представления, в то время как цель его заключается в осознании значимости, в понимании, по самому своему смыслу старающемуся в каждый момент времени предложить уму тот или иной образ поведения. То, что такой взгляд имеет основания, можно считать вполне доказанным, а потому он не лишен корректности, хотя несомненно, имеет ограниче-

ния. Таким образом двойственность мира, с одной стороны как Единое всех вещей мира, воспринимаемых сознанием, с другой – как специфическое свойство сознания, стремящегося видеть мир целостным и единым, изначально присутствует уже в Едином. Эта специфика восприятия в дальнейшем интуитивно распространяется на все вводимые понятия, вероятно она и склонна придавать им абсолютный смысл, рождающий противоречия. Парменид, вероятно, был первым, кто обратил не это внимание, а его любимый ученик Зенон, привел примеры противоречивых понятий, больше известных как апории Зенона.

Необходимое. Жизнь покоится на туманности, бесформенности и неопределенности нашего представления о будущем. Всегда остается Надежда, которая так и осталась на дне ящика Пандоры, после того, как все беды людские разлетелись из него по всему свету. Мы верим, что каждый день является новым, что мы в некоторой степени свободны, что наша деятельность так или иначе влияет на судьбы мира. Мы также верим в Любовь, которая является причиной порождения всего живого, верим в то, что она не прекратится и не исчезнет из мира, что жизнь будет продолжаться. Помимо науки и всего серьезного, мы просто верим, по крайней мере до тех пор, пока жизнь позволяет нам это. Подобные веры, сформулированные явно, составляют основную часть всякой философии – метафизику.

Одной из наиболее фундаментальных вер нашей цивилизации является вера в так называемую естественную необходимость, в естественный закон управляющий миром. В силу этого закона творится мир, рождаются и умирают люди, направляется движение Солнца и планет, существует жизнь, происходит смена дня и ночи, меняются времена года, идут дожди, предопределяющие урожаи растений, возникает и рождается новое и пр. Вера в существование такого закона пронизывает все религии; именно в богах религии усматривают причину этих явлений. В то время как наука полагает, что независимо от богов существуют собственные законы природы, некоторые из которых ей уже удалось обнаружить, изучить и приручить в технике. Людей всегда удивляла всеобщность и всевластие этого закона. Мифы разных народов отражают его проявление в разной форме и как прихоть всемогущих, непонятных богов и как естественную необходимость. Так, у Гесиода мы читаем⁸²:

«Все происходит по воле великого Зевса-владыки.

⁸²Гесиод. *Работы и дни*. Пер. В. В. Вересаева. // Эллинские поэты, 1963, с. 17

Силу бессильному дать и в ничтожество сильного ввергнуть,
 Счастье отнять у счастливого, безвестного вдруг возвеличить,
 Выпрямить согбенный стан или спину надменному согнуть -
 Очень легко громовержцу Крониду, живущему в вышних.
 Глазом и ухом внимай мне, во всем соблюдай справедливость».

Последняя строка отражает авторскую позицию: мир подчинен богам, но человек должен блюсти справедливость, дабы не рассердить их. Другие же верования еще более определённые. Так Лао Цзи⁸³: «Дао пусто, но в применении неисчерпаемо. О глубочайшее! Оно кажется прародителем всех вещей. Если притупить его пронизательность, освободить его от хаотичности, умерить его блеск, уподобить его пылинке, то оно будет казаться ясно существующим. Я не знаю, чьё оно порождение, (я лишь знаю, что) оно предшествует небесному владыке».

Необходимость, как мы её сейчас понимаем, то есть как естественный закон, имела у греков много имен. Она известна и как богиня правосудия и возмездия Дике (*Δίκη*), как богиня неотвратимости Адрастия (*Ἀδραστεία*), богиня справедливого возмездия Немесиды (*Νέμεσις*), богиня необходимости Ананке (*Ἀνάγκη*). Обретая иногда роль безжалостной судьбы, но она же породила и великую веру в справедливость, которая все расставляет на свои места и улаживает разногласия. Эта вера во все времена поддерживала страждущих, давала силы сражающимся, утешала сирых и слабых. Эта вера известна под разными именами, она так или иначе существует у всех народов.

То, что научная вера в существование естественного закона и религиозные устремления в известной мере совпадают, было замечено давно, и многие великие философы говорили об этом. Однако на Земле религия и наука стараются размежеваться, они исповедывают совершенно разное отношение к миру, а стало быть предписывают своим адептам различные нормы поведения. Поэтому долгое время, да, нередко, и сейчас, религия представляется как несовместимая с наукой. Однако многие большие ученые верили и верят в бога. Вера в естественный закон, однако подводит естественную и абсолютную черту под разнообразные верования, создает общество и является основанием для единения людей Земли. Именно этот естественный закон является тем стержнем, на который нанизаны мифы и религии, который стоит выше богов и который правит миром. Этот закон в разные времена и у разных народов имел и имеет разные имена, его черты не всегда совпадают у разных народов. Он многолик и обладает всеобщностью, которая охватывает и

⁸³ Древнекитайская философия. Собрание в 2-х томах. М.: Мысль, Т.1, 1972, 4, с. 116

пронизывает весь мир. Этому закону подчиняются и небеса и Земля и все земные твари. Существование этого закона позволяет нам верить в то, что мир существует, и в нем есть порядок.

Она и сейчас еще продолжает поддерживать жизнь на Земле, хотя очень влиятельные философы в XX веке выразили сомнение в возможности такого развития событий⁸⁴. Овладение законами природы имеет своей целью преодоление их необходимости, такова исходная установка науки и техники, которая вошла в петлю положительной обратной связи, которая быстро развивается экспоненциально усиливая себя⁸⁵. Эта ситуация, реализуемая бегом информационных технологий, наталкивается ныне, на все большее сопротивление, осознающих всю гибельность происходящего, людей. Нарушение естественных законов природы, часто ассоциируется с более конкретным, простым и понятным нарушением природных балансов вследствие экологической катастрофы⁸⁶. Эта вера в естественные законы, которые удивительным образом соответствуют друг другу, ныне принимает разные формы. Из небытия вдруг возникают "новые" концепции, такие как антропный принцип или глобальный эволюционизм. Наряженные в новые одежды эти веры кажутся чем-то оригинальным, научным и отражающим современный этап развития научного знания⁸⁷. В противном случае, жизнь стала бы невозможной, и если бы люди нашли способ, научный или нет, предсказывать будущее, то это означало бы конец жизни на Земле.

Несмотря на всю сложность мира, она никогда не казалась людям, по крайней мере большинству живущих на Земле людей, непреодолимой. Человек жил с верой в то, что существует естественный порядок, предписывающий дню следовать за днем, сезону за сезоном, году за годом. Этот порядок, его понимание, делало людей, по крайней мере некоторых, с годами мудрыми. Человек учился строить жилища и целые города, создавать ирригационные сооружения, выращивать растения, строить суда и самолеты. Вместе с тем самыми разными способами природа постоянно напоминает человеку, что он не всемогущ, что наше знание этого закона остается недостаточным, что существует много причин,

⁸⁴ Хайдеггер недвусмысленно высказывался по этому поводу, полагая что развитие науки и техники, стремиться овладеть естественными законами природы, чтобы противостоять им. *Прим. мое А. Л.*

⁸⁵ Хайдеггер называл такую ситуацию *Власть к власти*, полагая, что в неё ныне перешла "воля к власти", рассмотренная Ф. Ницше.

⁸⁶ Моисеев Н. Н. Быть или не быть... человечеству? М.: 1999: «Человечество подошло к опасной черте...».

⁸⁷ См. сб. *Глобальный эволюционизм*. (философский анализ). М.: Изд-во ИФРАН, 1994.

порождающих если не нарушение, то непредсказуемое поведение.

Благо. Наиболее отдаленные от нас представления древних не выделяли в жизни каких-либо особенных моментов, рассматривая все её ценности встроенными в образ жизни, в поведение человека в течение всей жизни. Этому этическому идеалу праведной и добродетельной, наполненной трудом, лишениями и редким отдохновением, жизни во все времена противостоял другой идеал – светлый идеал радости, блага и счастья. Поскольку достижимость его на земле во все времена подвергалась сомнению, то перенесение его на небеса позволило сделать его работающим и поныне. И если первый идеал развивался в условиях довольно высокой скученности людей и сравнительно невысокого уровня жизни, где жизнь каждого человека была немыслима вне общества, то второй развивался в относительно благополучных условиях, где человек обладал некоторыми свободами⁸⁸ и не был тесно связан с общественными установлениями. Поэтому первый идеал развивался главным образом в восточных обществах, а второй – в западных. Особенно его установлению способствовали условия, сложившиеся в греческих колониях, расположенных в зонах соприкосновения греческой культуры с более древней, восточной культурой Лидии и Египта.

И если в восточных обществах знание всегда рассматривалось лишь как средство, необходимое в первую очередь для управления государствами и для правильного обращения с подданными, как особую привилегию, доступную только избранным и вредную и даже опасную для народа, то греки первыми увязали благо со знаниями и стали рассматривать их в качестве высшей ценности. В знаменитом мифе, Платон сравнивает незнание с мнением людей, всю жизнь находящихся в темной пещере и судящих о реальной жизни по быстротекущим на стене теням от реальных предметов, которые проносят на вытянутых руках другие люди за ширмой (стеной) в свете горящего невдалеке огня.⁸⁹ Он ясно и недвусмысленно говорит о возможности познания мира такими людьми: « ...У каждого в душе есть такая способность; есть у души и орудие, помогающее каждому обучиться. Но как глазу невозможно повернуться от мрака к свету иначе чем вместе со всем телом, так же нужно отвратиться все душой ото всего становящегося: тогда способность человека к познанию сможет выдержать созерцание бытия и того,

⁸⁸В одной из своих последних работ Илья Пригожин [?, с. 21] отмечает, что грекам мы обязаны двумя идеалами: "уверенностью в познаваемости природы" и "демократии, основанной на свободе человека, творческой активности и ответственности".

⁸⁹Платон. Т.3, Государство, книга 7, с. 295-300.

что в нем всего ярче, а это, как мы утверждаем и есть благо».. По мысли Платона именно вечное и нетленное знание, Гиперурания, мир идей и есть благо. И именно так понимаемое благо способно сделать государство совершенным, философов – востребованными, власть – справедливой, а людей – счастливыми. В качестве образца такого рода знаний Платон рассматривал знания чисел и счета, геометрию, стереометрию, астрономию, музыку, диалектику...⁹⁰

И если у Платона мы замечаем только стремление выделить и обосновать новое для его времени видение предназначения человека, то уже у Ф. Бэкона мы видим гипостазирование этого понятия, стремление превратить его в самостоятельный род деятельности. При этом основным аргументом в пользу науки стал не священный трепет постижения истины, а предполагаемая практическая польза. Из квинтэссенции человеческих устремлений наука постепенно стала разновидностью обычной человеческой деятельности, а в XX веке вообще получение новых знаний было поставлено на поток. Возникла нормальная наука, где множество людей штатно занимаются созданием новых знаний. При этом наука превратилась просто в респектабельную разновидность человеческой деятельности, почти совершенно утратив при этом энтузиазм первых исследователей, главенствующим мотивом которых было удивление перед творением божьим – природой. Но потребовалось еще много усилий, прежде чем наука стала такой, какой мы её знаем ныне. Неизменным осталось только то, что именно с наукой человечество долгие годы связывало надежду на будущее обретение блага, и то, что это стремление к благу реализовывалось путем обретения знания.

Преодолевая свое незнание и достигая понимания там, где еще вчера все было неясным и сложным, используя знания для утверждения себя, человек стремится, по мысли древних, к Благу. Но благо, как ощущение счастья, как светлое и радостное чувство не может быть длительным. Фактически – это лишь стремление, с которым ассоциируются мгновения, лишь краткое отдохновение, возникающее на пути каждого человека, а искусственное продление этого состояния, как известно, быстро ведет к смерти. Весь мир, вместе с населяющими его людьми, следует естеству, подчиняясь извечной необходимости, воплощенной у древних в божествах Ананке, Дике и Немезиде⁹¹, который древнекитайские источники называют Дао. Идея Востока – постижение Дао и жизнь в согласии с ним, ограничиваясь существующим и не прибегая к созданию нового, во все времена противостояла идее Запада – раци-

⁹⁰ Там же.

⁹¹ См. статью А.Ф. Лосева в Мифологический словарь. М., 1992. с. 42

ональному обретению Знания и активному действию для преодоления ограниченности человеческой природы и возможностей мира, ради достижения Блага. Эти два образа и два смысла Бытия, различающие менталитет Востока и Запада, определяют глубинный смысл и наших устремлений. Конечно это всего лишь метафоры, но они позволяют нам образно представить замысел этой книги.

С высоты нашего опыта сейчас мы понимаем, что чистое благо древних греков недостижимо, что по большому счету – это ложная цель, не сообразующаяся с биологической природой человека, а потому — ведущая в никуда. Конечно благо древних и нынешнее его понимание скорее различны, чем похожи друг на друга. Сходство прослеживается лишь в самой идее блага, как своеобразного состояния человека, к которому он по природе своей стремится. И если все животные, как, впрочем и многие люди, стремятся всегда быть сытым, то представление о том, что это и есть благо, или хотя бы его совершенно непрменная его часть, является расширением и дальнейшим развитием этого представления, которая не только абсурдна в логически завершенном виде, но и крайне вредна для здоровья человека.

Недостижимость блага в принципе, точнее кризисное состояние соответствующих идей в обществе, разочарование в прежних верованиях, реализуется в форме отходничества от забот, снятия стрессов, духовного освобождения, преодоления запретов, развлечений и др. Рост алкоголизма, наркомании, распространение СПИДа, сифилиса и пр. лишь наглядно показывают степень влияния таких представлений. Это формы проявления кризиса идеи блага в обществе. Это, как мне представляется, специфический, но непосредственный и доступный каждому способ его достижения, позволяющий уже в этой жизни отрешиться от забот и обрести его пусть даже ценой сокращения жизни.

Другой стороной блага является переживаемый миром, а ныне и Россией, является бум идеи материального благополучия, причем такой, о котором даже не мечтали "материалистически"мыслящие философы. Ежеминутно с телеэкранов в умы аудитории буквально вживляется множество соблазнительных, сугубо материалистических идей. Этот невольный каламбур только наглядно характеризует время того великого фарса, которое мы переживаем. Мы отдельно, хотя и кратко, рассмотрим своеобразие нашего времени, особенности эпохи так называемого *постмодерна*, поскольку они важны для понимания сегодняшнего состояния науки. Когда ежедневно множество СМИ громогласно поносят эпоху советской власти, в то время как особо приспособленные и предприимчивые люди де факто реализуют "программу партии", где

смысл человеческой жизни определен как: "постоянное удовлетворение своих непрерывно возрастающих потребностей", тогда имеются причины, чтобы задуматься об этом.

Тем не менее, я полагаю, что идея блага, в принятой в западной философии форме, особенно материального, никогда не была и не является по-настоящему привлекательной для российского менталитета, где думы о душе и смысле всегда были на первом месте. Тем более она не является таковой сейчас, когда большая часть населения страны влачит жалкое существование за чертой бедности. Однако пока большая часть населения страны фактически не принимает участия в её развитии и не имеет ясной и осмысленной идеи своего существования, трудно даже загадывать, какие беды могут ожидать её в будущем. Одной из причин такого положения является сложность современного мира, его насыщенность информацией самого разного рода, в которой трудно, а порой невозможно разобраться, поскольку в информационном поле ведутся нескончаемые информационные войны.

И хотя ныне нормой стала так называемая, *эпистемологическая неуверенность*, другой стороной которой является всеобщее распространение нигилизма, отрицающего де факто все традиционные ценности, я все же верю и надеюсь, что сказанное в этой книге будет способствовать изменению общественного сознания, то есть мое видение бытия, мои представления и идеи могут повлиять на наши общие представления. То есть глубинный смысл творчества, в принципе, подразумевает, содержит в себе идею изменения общественного сознания, а стало быть стремится изменить наше видение бытия.

Представления о том, что есть благо, в чем предназначение человека и смысл его деятельности неотделимы от общества, в котором живет человек. Насаждение и забота о подобных представлениях относится к сфере идеологии. Она призвана системно увязывать воедино весь комплекс циркулирующих в обществе представлений. Исторически, при этом, она была ответственна и за обеспечение здоровья общества, за пресечение и запрещение сведений, способных нанести ему ущерб, создать у людей ложные представления и верования, способствовать размежеванию людей, культивированию вражды и ненависти и пр. И этот принцип до сих пор существует и свято поддерживается в самых демократических странах мира.

Теории сознания. Бытие не является совершенно независимым от сознания, которое также и не всецело и не вполне определяется бытием. Бытие и сознание определяют дуализм нашего восприятия. Это во

многом сходные и взаимозависимые стороны человеческого Я. Однако это не одно и то же. Их смешение вызывает множество ошибок и неясностей. Сознание в принципе отлично от бытия, в этом его фундаментальная особенность. Взявшись за осмысление чего-либо, мы всегда выделяем и старательно рассматриваем так называемые факты – смотрим в лицо бытия, а уже на их основе создаем представления. Но бытие отражается и преломляется, осознается и в таком виде воспринимается нами как основа для создания сознания. Бытие воспринимается и осознается благодаря сознанию. Его форма и содержание в известной степени корректируется и контролируется сознанием. Оно же является источником множества заблуждений и предрассудков, способно порождать призрачные представления, особенно если не является самостоятельным и теоретическим, а человек исповедывает конформизм и респектабельность.

Биологические подсистемы восприятия реальности как бытия, процесс получения новых ощущений и процесс их осознания, особенно осмысления, этого бытия как правило разнесены во времени. Уже Аристотель различал животных с памятью и без неё, подчеркивая существенное различие в их поведении. Процесс осознания и осмысления, сопровождающийся, нередко, повторным воспроизведением в сознании всей цепочки событий, как бы мысленным моделированием происшедшего, известен как *переживание*. Только в процессе активной деятельности наше сознание стремится слиться с ощущением, приблизить к себе представления, чтобы сделать их адекватными миру, оно остро заинтересовано в истинности ощущений. Ситуация не позволяет нам размышлять и многократно прокручивать процессы в голове, принимая во внимание все новые детали в поисках решения.

Степень соответствия сознания бытию определяется понятием «истинность». Полное соответствие происходящего нашему сознанию, именуемое *полным пониманием*, называется *истинностью* наших представлений. Это соответствие, в частности, может быть представлено и выражено в языковой форме, но может быть передано рисунком, жестом, знаком, словом, передано в письменной форме и пр. Важнейшим критерием истинности, поэтому, является способность наших представлений предвидеть, предусматривать изменения бытия.

Сопоставление содержания сознания бытию осуществляется, как правило, с помощью событий. Со-бытие, то есть совместное или одинаковое бытие сознания и реальности, – факт, фиксируемый сознанием в бытии, который обеспечивает, сообщает истинность сознанию. В тех сферах бытия, где такое сопоставление возможно, наши представление, наше

сознание (знание различных особенностей мира – со-знание) является адекватным, или совпадающим с бытием. Точнее мы можем их не различать, хотя возможность их несовпадения всегда присутствует, если, конечно, мы допускаем такую возможность, и сомнение нам не чуждо. Сомнение или со-мнение есть проявление того, что сознание располагает или предчувствует наличие нескольких версий возможного исхода событий, среди которых невозможно выбрать истинное.

Говоря о сознании, мы не можем представлять его зеркалом, только отражающим бытие. Даже самые элементарные попытки такого его рассмотрения показывают, что это зеркало по крайней мере является кривым. На самом деле структура сознания крайне сложна, она по крайней мере многослойна, большая его часть имеет общественную природу, обусловленную циркулирующими в обществе знаниями, верованиями, идеологией, мнениями других людей, обычаями, состоянием здоровья и возрастом носителя сознания и т.д. Индивидуальный компонент сознания обычно не распространяется на руководящие идеи, человек сознает свою заброшенность и встроенность в этот мир, который он не может изменить, а руководящие идеи, навязываемые сознанию обществом, направляют его по пути обретения личного благосостояния и т.н. личного счастья⁹².

Дуализм бытия и сознания. Два важнейших смысла сложности – как сложности бытия и сложности сознания, – присущих пониманию сложности, без труда просматриваются в истории науки в самом её широком значении этого слова, идущим по крайней мере от древнегреческого *λογος* – логоса. Ясное осознание того факта, что все реальные вещи воспринимаются нами через сознание, что они имеют в нем своих двойников, получивших наименование эйдосы или идеи⁹³. И хотя эти идеи вещей с самого начала обнаружили свою противоречивость⁹⁴, в процессе их осознания возникли такие важные направления человеческой мысли как диалектика и наука. И хотя современная наука ведет свое летоисчисление от Ф.Бэкона и Декарта, фактически уже Аристотель положил начало материалистическому по своей сути подходу к науке, заключающемуся в собирании, систематизации и накоп-

⁹²Разумеется о структуре сознания есть много работ. Их надо так или иначе извлечь и сослаться, хотя сделать это в данной работе будет совсем непросто. *Прим. мое А. Л.*

⁹³Надо добавить греческие наименования и отметить неоднозначность подобной трактовки разными авторами..

⁹⁴Наиболее яркими примерами которых стали парадоксы Зенона из Элеи.

лении на материальных носителях всех знаний своей эпохи. В сущности оба этих направления стремились преодолеть кажущуюся сложность с одной стороны мира, с другой стороны – ума.

Поэтому наука изначально была основана на вере в то, что понимание мира достижимо, что мир и вещи познаваемы, что сложность мира носит кажущийся характер, что она безусловно преодолевается в процессе развития науки, что наука не занимается тем, что свойственно мнению, она ищет доказательные факты, она ищет объективную истину о мире, а стало быть за пределами индивидуального сознания, она предполагает неучастие одной из сторон – человеческого мнения и его сознания в наших знаниях, предполагает элиминацию важнейшей причины сложности мира. Это устранение человеческого мнения и ума из знания во все времена вызывало сомнения и ныне отвергается многими философами в попытках обоснования новой рациональности.

Второй, не менее важный момент, состоит в том, что человеческое мнение, ум, сознание и прочие особенности познающего ума исследуются отдельно, другой наукой, точнее другой группой наук, относящихся к сфере биологии. И если сложность вещей исследуется по большому счету естественными науками, где в последние десятилетия XX века возникло множество новых направлений, объединяемых в науки о сложности, нелинейную науку, искусственную жизнь, синергетику, х-науку и пр., то сложность понимания изучается психологией, когнитивными науками, натурализованной эпистемологией и пр.

Дуализм понимания, изначально присущий процессу познания, подразумевает необходимость рассмотрения этих сторон понимания в их неразрывном единстве. Он возвращает нас к существу этой трудной проблемы и проливает свет на причину, по которой сложность как таковая долгое время оставалась вне сферы науки; он также объясняет, почему для анализа этой проблемы необходима философия. Дуализм "вещей и их идей", вскрытый и рассмотренный еще Платоном, он исторически породил разделение философов на два враждующих лагеря материалистов и идеалистов, он породил великое множество различных течений и направлений в философии и не без основания рассматривался марксистской философской традицией как основной вопрос философии. И хотя подобная постановка вопроса, усиленная верой в то, что только наука ведет к знанию, вполне правомерна, она не является ни единственно возможной, ни единственно верной. Рассмотрение природы сложности требует привлечения обеих частей целого, оно возвращает нас к пониманию, характерным для основателей науки нового времени, прежде всего к реалистическим представлениям Декарта и Канта.

Приведенные выше значения слов сложный и простой с легкостью обнаруживают то, что философы именуют "наивным реализмом", то, что при дальнейшей теоретической разработке известно ныне как "критический реализм". Он, как известно, предполагает *дуализм духа и материи*. Значения слов простой и сложный, изначально подразумевают наличие т.н. дуализма вещей и представлений о них. Более подробно мы здесь не будем останавливаться, но именно дуализм представлений порождает многообразие смыслов, которое мы здесь не можем игнорировать. Сложность и простота не только представляют собой объективные свойства вещей, они также в значительной мере обусловлены мерой нашей способности понять их, они в известной мере относительно к нашему уму.

Ввиду того, что вопрос этот не является простым, а его правильное решение важно для нашего исследования, попытаемся кратко рассмотреть его без привычных шор. Как известно, марксизм исходит в этом вопросе из принципиально материалистической установки, полагая дуализм несостоятельным, а материальное – первоосновой психического. И это вполне логично и правильно, если принято во внимание цели этой философии и всего учения. А именно то, что марксистско-ленинская философия представляет собой революционное учение, призванное привести рабочий класс к завоеванию власти, к формированию нового строя, когда цель философии выражена в короткой фразе: «Философы лишь различным образом объясняли мир, но дело заключается в том, чтобы *изменить* его».⁹⁵ Провозглашая новое для своего времени понимание роли человека в мире, Маркс поставил на место Номо саріеи иного человека, с другим самосознанием, который верит в свое предназначение – Номо fabies. Борющийся, активно действующий человек не верит, он психологически не может допустить, что его представления о мире неадекватны ему, что он в нем что-то недопонимает, сомневается, размышляет. Берясь за переустройство мира и подавление (уничтожение) классов, нельзя сомневаться в верности избранного пути, ибо дорогу может осилить только идущий.

Разумеется дуализм есть метафизический вопрос, он имеет долгую историю, которую мы здесь рассматривать не станем, по крайней мере пока. Концепция же, которую мы будем далее разрабатывать, состоит в том, что реальная сложность встающих перед нами проблем, сложность как таковая, требует учета всех обстоятельств, порождающих сложности. Вполне возможно, что многие проблемы, с которыми мы

⁹⁵См. Маркс К Тезисы о Фейербахе. Избранные произведения в 2-х томах. Т. 2. М.: ОГИЗ, 1949. с.385

сталкиваемся не столько сложны на самом деле, сколько их кажущаяся сложность обусловлена неадекватной постановкой, либо некорректным решением, либо неверными исходными предпосылками и пр.

Бытие несомненное определяет сознание, в том смысле, что окружающая нас действительность, знаний и мнения формируют и, как правило, довлеют над нашими собственными представлениями как реальная действительность. И в этом смысле нельзя не согласиться с весьма убедительными доводами материалистов. Но также, не менее верно и то, что сознание в известной мере формирует бытие. Оно выделяет в нем интересное и понятное, оно направляет его, одухотворяет его или наоборот недооценивает, наполняет смыслом или лишает его значимости. Наконец, под воздействием своих представлений, исходящих из сознания, человек осуществляет свою деятельность, изменяющую бытие. Многие ныне всю свою жизнь проживают в больших городах, плохо представляя себе бытие вне участия сознания человека. Вопрос о том, что является первичным, а что вторичным – бытие или сознание, или наоборот, представляется ныне праздным, как вопрос о том, что первичнее: курица или яйцо. Но мы можем верить, что оно существует на примере других людей, а также допускать, что сознание порождается мозгом. Последнее допущение является общепринятым, но доказать это ясно и твердо пока не удастся. Мышление и так называемая психофизическая проблема остаются таинственными, непонятными и очень сложными, но несомненно, что наше представление о бытии есть не только то, что дается нам в ощущениях, а мы видим и воспринимаем его через представления множества людей, через порождение их сознаний, отражающее весь опыт человечества и внушаемых нам обществом с раннего детства, а точнее этот процесс начинается уже в утробе матери. Мы на самом деле не знаем, каким бы был мир, лишенный многовековых человеческих представлений, сам по себе, совершенно объективно.

Мир принципиально дуалистичен, во-первых, как сам по-себе, насколько мы в состоянии в это проникнуть, догадываться, предполагать и предчувствовать, в состоянии видеть в нем загадку и тайну. Этот мир можно считать материальным, но видим мы его с помощью чувств и в рамках наших представлений. Мы его видим в свете тех ценностей, которые принимаем и которые разделяем с обществом, в котором живем. Мы видим этот мир через наше восприятие, создавая его, то есть через окно нашего сознания. Это не вполне объективный и целостный мир, но наше сознание способно, как мы полагаем и допускаем, доносить этот мир как внешний для нашего сознания. Внешним для него является и наши ощущения, относящиеся к самочувствию, настроению, впечатле-

ниям и пр. И другая сторона – наше представление о мире, которое остается даже когда мы спим, размышляем, окидываем этот мир мысленным взором. Это мир знаний и отделенных от мира, как такового, представлений, зафиксированных в книгах, кинофильмах, рассказанном другими людьми, смоделированным и увиденным нами в процессе творческого воображения. Этот идеальный мир чистого сознания не менее реален, а иногда наши мысленные представления оказываются более яркими и сильными, чем действительные. Этот мир существует. В нем постоянно пороисходят изменения – рождаются новые замыслы, меняются смыслы, которые способны изменить наше видение мира бытия, и не только наше. Смысл искусства и науки, смысл интеллектуальной деятельности и публичного творчества как раз и состоит в создании в умах у людей желательных представлений. Эта деятельность направлена на изменение сознания, а следовательно и бытия.

Система восприятия мира у человека и высших животных является более древней и основной, чем сознание, она функционирует и тогда, когда сознание не работает, когда оно пребывает в отключенном состоянии – во сне, в состоянии опьянения, у некоторых больных (лунатиков) и пр. В этих состояниях человек в состоянии воспринимать мир, двигаться, даже говорить без участия сознания, как сопровождающей все эти процессы, но другой, сторонней системы, видящей человека как бы со стороны и обладающей контролируемыми функциями, выступающей в качестве внутренней цензуры. Состояние объяснения сначала ослабляет эту цензуру, а потом и совсем ликвидирует её. С этой особенностью опьянения и связано раскрепощающее действие вина, многим приносящее облегчение, как бы снимающее стресс.

Как бы то ни было, но содержательное, а главное, понятное для других обсуждение происходящего, возможно лишь в свете тех представлений и ценностей которыми пропитаны устои нашего общества. Оно определяет приоритеты, языки, источники, авторитеты – короче рамки общепринятых правил языковой игры, называемой философским исследованием в рамках т.н. философских наук. Эта игра навязывает самому процессу обсуждения приоритеты, она вынуждает обращаться к базовым понятиям, принятым правилам ссылок и др. Это самодовлеющее целое не есть в значительной мере определяет сознание каждого конкретного человека, в том числе и мое. Однако и процесс совершенствования представлений всей нашей цивилизации, осуществляемый наукой и процесс совершенствования и уяснения моих собственных представлений в свете новейших достижений науки, находятся в состоянии становления, причем скорости этого становления я полагаю соизмери-

мыми, позволяющими мне верить, что я в состоянии понять то, что происходит, хотя и со значительным опозданием.

Однако мое представление об этом самодовлеющем целом, о мире знаний человечества не может быть вполне ему адекватным в силу даже простой несоизмеримости. Более точно оно не является полным, точным, адекватным во времени, вполне грамотным, лишенным ошибок и пр. Мое знание всего лишь человеческое, оно воплощает всю мою некомпетентность и невежественность. Кроме того, оно неадекватно по целому ряду причин – отдаленности от мировых центров цивилизации и обусловленного этим незнания всех новостей по рассматриваемой проблеме. В этом смысле знания и идеальные представления человечества есть часть бытия, но особая его часть, рассматриваемая здесь как нечто целостное и единое. Исследованиями этой части бытия занята философская наука – эпистемология.

Рефлексия. Сознание, как чрезвычайно сложная система, насыщено обратными связями. Обычно мысли о мыслях называются рефлексией. В сознании они выполняют множество важных функций, в частности контролирует корректность мышления. Размышляя, мы постоянно корректируем и пересматриваем свою мысль, особенно когда она сталкивается с трудностями. Контрольные функции ума, вскрывающие трудности и несогласованности представлений обычно называют аналитическими. Они препятствуют чрезмерному замыканию мышления на общепринятом и известном, в особенности они противостоят чрезмерному распространению общепринятых гештальт-качеств, они характеризуют самобытность и индивидуальность мышления, показывая зияющие несоответствия, они контролируют ситуацию как она есть. И в этом смысле – это сильная сторона ума.

Контрольные функции бодрствующего, аналитического ума давно известны. Целая наука о стрессах в значительной мере основана на изучении отрицательных эффектов, связанных с её функционированием. В целом ряде случаев, особенно для людей, не умеющих управлять своими мыслями, не обладающими в этом отношении необходимой культурой, единственным способом освободиться от контролирующих функций ума, расслабиться, повеселиться и отдохнуть являются различные методы снятия стресса, среди которых традиционными являются различные, вводимые в кровь теми или иными способами алколоиды, ослабляющими, а в больших дозах и ликвидирующими рефлексию. При этом, однако нередко, происходит и отключение сознания.

В мире исключительной сложности и высокого динамизма, где ис-

кусство только подчеркивает и нагнетает непредсказуемость и сложность мира, использование таких средств является своеобразной реакцией ухода, временно порождающей ощущение комфорта, встроенности в мир, отсутствие противоречий и пр.

Контролирующая рефлексия специально исследовалась некоторыми учениями, такими, как Фрейдизм. Начав с изучения сбоев рефлексии, отражающих наличие подавляемых влечений, Фрейд построил целую систему исследования подобных проявлений, а также разработал методы лечения, обобщаемые в таком учении, как психоанализ.

Некоторые понятия, характерные для обыденного языка требуют конкретизации в данном контексте. Рассмотрим их последовательно.

Значение. Видение блага в конечном счете важно для различения того, что является "хорошим" и "плохим", "значимым" и "незначимым", "имеющим смысл" и "лишенным смысла". Оно пропитывает и оформляет ценности нашего общества и наши ценности. Оно позволяет понять наше представление о том, что есть "постижение истины" и др. Дело в том, что наше представление о благе определяет осознанно или нет направленность глубинных устремлений человека, формирует исходные установки, определяющие и направляющие выбор целей.

Однако смысл как правило не выступает как нечто единственное и ясное. Смысл почти всегда является многоплановым, как и жизнедеятельность человека. Даже стремясь к великой цели люди едят, пьют, отдыхают, играют и пр. Поэтому на основной и главный смысл накладываются многочисленные иные смыслы, цель реализуются через подцели и принципы. Если рассматривать принципиальную сторону дела, то смысл – это значимая, актуальная идея достижения некоей цели, характерная для индивида, которая сопутствует, сопровождает, объясняет и направляет его мысли и дела⁹⁶. Но как правило, любое человеческое действие имеет, несет на себе, много смыслов, много серий смысла. Поэтому-то вопрос, что делает или зачем он это делает, для человека всегда не однозначен. И в разных отношениях к миру – различен, многомерен, а потому и не ясен. Попытка проникнуть за эту пелену и найти однозначный ответ на вопрос: почему он поступил так-то и так-то ведет в никуда, нередко рождает глупый и плоский ответ, вроде как "все это он делает из-за денег". Степенью понимания, что есть благо, в значи-

⁹⁶ Делёз Ж. Логика смысла. М.: "Раритет", Екатеринбург: "Деловая книга", 1998: «..мы рассмотрим серию парадоксов, образующих теорию смысла. Очевидно, что такая теория неотделима от парадоксов: *смысл - это несуществующая сущность, он поддерживает крайне специфические отношения с абсурдом (нонсенсом)*».

тельной мере направляются наши цели в жизни, понимание деятельности, активности и др. Именно поэтому эти представления являются основным светом, основным содержанием русской философии. Это искания смысла бытия и ясное осознание того, что его текущее устройство и формы узковыаты для того понимания человека, которое характерно для отечественной философии. Поэтому со смыслом мы здесь связываем много пониманий, каждое из которых имеет значение для человека. Одно из важных пониманий, которое наделяет смыслом множество деяний, заключено в том, что мы называем наукой. Наука есть деятельность специально направленная на обретение знаний, на достижения понимания того, как устроен мир. Исторически в основе науки лежала и лежит идея блага. И хотя позднее, в XX веке было показано, что гипотезирование идеи науки имеет множество отрицательных сторон, эти представления отражают лишь момент, важную сторону и главенствующую тенденцию текущего развития общества. Само это понимание позволило более взвешено оценивать значимость науки для общества, и таким образом изменило акценты в понимании того, что есть бытие.

2.6 Когнитивные науки

По Хайдеггеру «философия есть приведение в движение метафизики», благодаря которому «философия приходит к самой себе и к своим настоящим задачам». Вот и мы вводим некоторую схему, называемую философией и обладающую достаточной, как представляется, объяснительной силой в рамках той цели, которую мы перед собой ставим. Эта философия заменяет в нашем рассмотрении другие видения мира, но ни в коем случае не отрицает их глобально. В частности, теологическая или марксистская картина мира ни в коей мере не отрицаются нами и не рассматриваются как заведомо ложные, однако эти философии имеют цели, выходящие за рамки нашего рассмотрения.

Общие вопросы. История философии недвусмысленно показывает, что важнейшей причиной всех затруднений является человеческий фактор, с которым главным образом связаны обстоятельства, называемые неадекватностью представлений. На основе вышесказанного мы попытаемся устранить основную причину этого и наметить более реалистическую картину мира. При этом мы будем использовать уже названные строительные блоки в той мере, в какой это возможно.

Сознание же менее широкое понятие, чем бытие. Бытие восприни-

мают и представляют себе животные, а сознание, вероятно, является специфической особенностью человека, хотя, вполне возможно, некоторые высшие животные обладают некоторыми зачатками его. Сознание нерасторжимо связано со знанием, со всем опытом человечества, с нормами и вкусами общества и пр., то есть оно опосредовано культурой. По своему смыслу со-знание – это мое знание, доступное мне знание, знание, отличное от общего, совместное знание, знание по сопоставлению, связанное с различением, характеризующее некоторую, доступную мне, часть знания. Сознание подразумевает осознание бытия своего Я как чего-то особенного, уникального и своеобразного, отличного от бытия. Особенность сознания в том, что оно воспринимает мир и свое бытие в этом мире как осознание, как проявление этого бытия в отличной собственнo от бытия форме. Например, крепко спящий человек не осознает своего бытия, хотя сны могут и напоминать ему о нем.

Сознание в этом смысле иногда называют *теоретическим сознанием*. Оно подразумевает понимание человеком различия между миром, как он есть, и своими представлениями о нем, объединенными некоторыми связующими представлениями, имеющими теоретический, научный, религиозный и пр. смысл. При этом термин *обыденное сознание*, определяет сознание человека с улицы, как правило полагающего свое видение мира реальным, и не различающего свое сознание с наличным бытием. Тогда бытие является ему через воспоминание. При этом теоретическое сознание полагает, оно исходит из того, что вещи на самом деле имеют много смыслов, что, отчасти, они только кажутся тем, чем являются, что на самом деле за формой, за внешним обликом вещей прячется сущность, которая обычно не представляется явным образом.

Краткий обзор. Современные представления о сознании настолько усложнились, что они вылились в совокупность когнитивных наук, оперирующих с несколькими моделями сознания⁹⁷.

⁹⁷Thagard Paul "Cognitive science", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, (Last modified September 23, 2001), Edward N. Zalta, URL=<http://plato.stanford.edu/entries/cognitive-science/>. *Здесь и далее перев. мой.* А. Л. «Когнитивная наука - это междисциплинарное изучение ума и интеллекта, охватывающее философию, психологию, искусственный интеллект, нейронауки, лингвистику и антропологию. Интеллектуальные источники этой науки появились в середине 1950-ых, когда исследователи нескольких смежных областей начали развивать теории ума, основанные на сложных репрезентациях и вычислительных процедурах. Организационные источники этой науки созрели к середине 1970-ых, когда возникло создано "Общество когнитивных наук" и возник журнал Когнитивные науки. С тех пор, больше чем шестьдесят университетов в Северной Америке и Европе создали программы по ко-

«Когнитивная наука, если не принимать во внимание усилия философов, по-существу начинается только в XIX веке. Под влиянием успехов экспериментальных исследований психологии животных Вильгельм Вундт и его студенты начали развивать экспериментальную психологию и создавать для этого лабораторные методы. Однако в течение нескольких десятилетий экспериментальная психология находилась под влиянием бихевиоризма, который фактически отвергал существование ума. Согласно мнению бихевиористов, таких как Уотсон Дж.Б., психология должна ограничиваться исследованием отношений между стимулами и ответами. Дискурс о сознании и умственных репрезентациях был вовсе лишен представительного научного обсуждения. бихевиоризм доминировал, особенно в Северной Америке, на психологической сцене до середины 1950-х. Но с 1956, с появлением компьютеров, интеллектуальный пейзаж начал быстро меняться. Джордж Миллер суммировал многочисленные исследования и показал, что возможности человеческого мышления ограничены. Краткосрочная память, например, ограничена приблизительно семью пунктами. Он предложил, что снять ограничения по памяти можно, если перекодировать информацию в куски, ментальные представления которых будут требовать только ментальных процедур для раскодирования и расшифровки информации. В это время существовали только примитивные компьютеры, но инициаторы новой науки, такие как Джон Маккарти, Мервин Минский, Аллан Ньюэлл, и Герберт Саймон сумели основывать область искусственного интеллекта. Кроме того, Ноам Хомский отклонил бихевиористскую трактовку языка как приобретенной привычки и предложил вместо него понимание языка, основанное на терминах ментальных грамматик, состоящих из правил. Шесть мыслителей, упомянутые выше могут рассматриваться как основатели познавательной науки»⁹⁸.

«Центральной гипотезой когнитивной науки является предположение, что мышление может лучше всего быть понято в терминах репрезентативной структур в уме и в вычислительных процедурах, которые работают на этих структурах. В то время как имеются много разногласия относительно природы репрезентаций и вычислений, которые конституируют мышление, центральная гипотеза является достаточно общей, чтобы охватить текущий диапазон размышлений в познавательной науке, включая коннекционистские теории, которые моделируют мышление, используя искусственные нейронные сети».

«Большинство работы в познавательной науке предполагает, что ум

гнитивной науке и многие другие установили курсы по ней».

⁹⁸ Там же.

имеет ментальные репрезентации, аналогичными структурам данных компьютера, и вычислительные процедуры, подобные вычислительным алгоритмам. Когнитивные теоретики предложили, чтобы ум содержит такие умственные репрезентации как логические суждения, правила, концепции, изображения, и аналогии, и что он использует ментальные процедуры, такие как дедукцию, поиск, замену переменных, обращения, и исправления. Доминантой аналогии ум-компьютер в когнитивной науке было взято новое достижение от использования другого аналога, мозга. Коннекционисты предложили новые идеи относительно репрезентации и вычисления, которые используют нейроны и их связи как вдохновение для структур данных, и нейрон стреляющая и распространяющаяся активация как вдохновение для алгоритмов. Когнитивная наука тогда работает со сложной аналогией из трех направлений – ума, мозга, и компьютеров. Ум, мозг, и вычисление – каждое может использоваться, чтобы предложить новые идеи о других. Нет никакой единственной вычислительной модели ума, так как различные виды компьютеров и подходы к программированию предлагают различные пути, которыми ум мог бы работать. Компьютеры, с которыми мы в основном работаем сегодня – это последовательные процессоры, выполняющие одну инструкцию одновременно, но мозг и некоторых недавно развитые компьютеры – параллельные процессоры, способные к выполнению многих операций сразу»⁹⁹.

«Философия, в особенности философии ума, является частью когнитивной науки. Но междисциплинарное поле когнитивной науки релевантно философии несколькими способами. (1) Психологические, вычислительные, и другие результаты когнитивных исследований имеют важные потенциальные применения к традиционным философским проблемам в эпистемологии, метафизике и этике. (2) Когнитивная наука может служить объектом философского критического анализа, особенно относительно центрального предположения, что мышление является репрезентативным и вычислительным. (3) Более конструктивно, когнитивная наука может рассматриваться как объект исследования в философии науки, генерируя мышление о методологии и предположениях этого предприятия (науки)». «Многие философские исследования сегодня являются натуралистическими, философскими исследованиями уподобляются непрерывной эмпирической работе в областях, таких как психология. Исходя из натуралистической перспективы, философия ума тесно сотрудничает с теоретическими и экспериментальными рабо-

⁹⁹ Там же.

тами в когнитивной науке. Метафизические заключения относительно природы ума должны быть достигнуты не априорными спекуляциями, а компетентным отражением научных достижений в таких областях как информатика и нейронаука. Точно так же эпистемология - это не автономное концептуальное упражнение, но то, от чего зависит и из чего извлекается польза для научных результатов о ментальных структурах и исследовательских процедурах. Даже этика может быть полезной за счет использования лучшего понимания психологии морального мышления, чтобы рассмотреть на этических вопросах такие проблемы как природа мышления относительно верного и неверного. Голдман в 1993 году подготовил краткий обзор применений когнитивной науки в эпистемологии, философии науки, философии ума, метафизике и этике.

Утверждение, что человеческий ум работает посредством репрезентаций и вычислений есть эмпирическая догадка, которая может быть и неправильной. Хотя вычислительно-репрезентативный подход к когнитивной науке был успешен в объяснении многих аспектов человеческого решения проблем, изучения, и использования языка, некоторые философские критики, такие как Хьюберт Дрейфус и Джона Сирл объявили, что этот подход содержит существенные ошибки. Критики когнитивной науки вывинули такие возражения (вызовы) как: (1) Эмоциональный вызов: Когнитивная наука пренебрегает важной ролью эмоций в человеческом мышлении. (2) Вызов сознания: Познавательная наука игнорирует важность сознания в человеческом мышлении. (3) Мировой вызов: Познавательная наука игнорирует существенную роль физического окружения в человеческом мышлении. (4) Социальный вызов: Человеческая мысль неотъемлемо социальна способами, которые познавательная наука игнорирует. (5) Динамический системный вызов: ум - динамическая система, а не вычислительная система. (6) Вызов математики: Математические результаты показывают, что человеческое мышление не может быть вычислено в стандартном смысле, мозг работает иначе, возможно как квантовый компьютер».

«Тагард в 1996 году показал, что все эти вызовы могут лучше всего быть встречены, путем расширения и дополнения вычислительно-репрезентативного подхода, а не, отказываясь от него. Познавательная наука поднимает много интересных методологических вопросов, которые являются достойными исследований философами науки. Какова природа репрезентации? Какую роль вычислительные модели играют в развитии познавательных теорий? Каково отношение среди очевидно конкуренции проблем ума, вовлекающих символическую обработку, нейронные сети, и динамические системы? Фон Эккарт в 1993 году

обеспечил хорошее обсуждение ряда философских проблем, которые возникают в когнитивной науке»¹⁰⁰. Этот экскурс в короткую статью о когнитивной науке показывает все те акценты, которые важны для понимания роли этой науки в исследованиях по х-науке.

2.7 Миры Поппера в контексте х-науки

Наша цивилизация устроена таким образом, что представления человека об универсуме (вселенной) формируются главным образом из трех относительно независимых источников, трех миров – вещей, сознания и знания – каждый из которых активно влияет на другие. Такое представление известно в философии под именем реализма, хотя по мнению Поппера, хотя само это разделение теряется в глубине веков.

Реальный мир. Реальный мир или R-мир – это мир вещей, который охватывает реально существующий независимо от сознания мир, в котором собственно все и происходит, где живет человек, существует природа и мир, созданный руками человека, в котором пребывают вещи, существуют животные и растения, где дует ветер, идет дождь и пр. В этом мире живет человек, существует он сам со своим телом (его – Я), живут другие люди и существует мое сознание каким его представляют другие люди. Мы знаем этот мир из опыта, который, накапливаясь, способен выступать критиком иных наших представлений. Но наблюдения реального мира требуют умения, способности принимать во внимание собственную ограниченность, критически относиться к чужим мнениям, общественному мнению. Реальный мир входит в нас и становится достоянием сознания как через ощущения, так и благодаря воздействию других миров. Благодаря этому мы расширяем рамки нашего сознательного представления о реальном мире. Но процесс восприятия сложен и, как правило, он осуществляется посредством сознания, которое раскладывает наше восприятие в определенные рамки, размещает его в определенной сетке бытия. Благодаря этому мы видим, скажем, знакомые лица, вспоминаем какое сегодня число, время суток, прошедший день и обретаем способность строить планы и действовать.

Мир сознания. Сознание или S-мир – это мир сознания человека, опосредующий и фиксирующий в памяти реальный мир, так что этот

¹⁰⁰Там же. Перевод мой. А. Л.

мир предстает перед нашими глазами даже во сне, когда мы не можем его непосредственно видеть. Этот мир относительно самостоятелен, он отчасти меньше, а отчасти больше реального мира. Этот мир очень сложен сам по себе, его функционирование загадочно, а познание затруднено. В настоящее время создано несколько моделей сознания, каждая из которых имеет свои преимущества и недостатки. Эти модели сознания предполагают наличие фиксированных состояний мозга, которые взаимосвязаны.

Мир знания. Довлеющее значение на формирование сознания оказывает третий мир – мир знаний, которые призваны оформлять наш внутренний, второй мир, для его создания – получения образования человеком, общества и государства затрачивают колоссальные средства. Взаимосвязь этих миров в представлениях человека и их изменение как в течение жизни человека, так и в связи с эволюцией человеческого общества, не говоря уже о разнообразии возникающих при этом возможностей, позволяет нам понять многие причины как действительной, так и кажущейся сложности мира. Но лучше осуществлять такое рассмотрение последовательно.

Знание или К-мир – это мир знания, которое накоплено человечеством и другими людьми за весь период существования человечества. Знание некогда было отчуждено от его носителей и записано. Со времен по крайней мере Аристотеля начал формироваться мир знания, ставший в наше время поставом – зеркалом, через который людям предписывается видеть реальный мир. Для обретения этого мира и получения о нем как можно более полного представления существует образование, призванное создавать (образовывать) обучаемого, как правило молодого, человека знаниям, нормам, законам и правилам, принятым среди и людей и являющихся залогом существования общества.

Разумеется такое разделение есть определенная условность, но оно необходимо нам как модель для последующих построений.

Глава 3

Архитектура знания

Эпистемология - раздел философии, который исследует знания, изучает природу, источники и пределы человеческого знания. Название произошло от древнегреческого слова *ἐπιστήμη* - эпистемэ (твердое или достоверное знание) и *λόγος* - логос (разумное начало). Поэтому эта область также именуется теорией знания. Эпистемология имеет долгую историю – от древних греков до настоящего времени. Наряду с метафизикой, логикой и этикой, эпистемология - одна из четырех главных областей философии, и почти каждый большой философ оставил свой след в ней¹. Старое, но еще употребляемое в России название этой дисциплины – теория познания или гносеология. Эпистемология принадлежит к числу важнейших для науки дисциплин, ибо занимается проблемой обоснования знания; она является центральной в аналитической философии и весьма влиятельна в континентальной философии. Мы не можем в коротком очерке даже бегло описать то поистине великое множество усилий, которые были предприняты для создания адекватной эпистемологической теории. Хотя все попытки и провалились, но они не были совершенно бесплодными, они создали эпистемологическую культуру, обогатили философию пониманием её реальных возможностей, позволили понять причины многих неудач, проложили пути к нахождению знаний в типичных случаях, обеспечили условия для разработки алгоритмов, способных обучаться и привели к образованию когнитивной науки и вычислительной эпистемологии.

¹Encyclopedia Britannica Online, epistemoogy. URL=<http://members.eb.com> *Перев. мой. А. Л.*

3.1 Общая характеристика

Поскольку в настоящее время знания, в особенности научные, стали важнейшим ресурсом государств, а на их создание, распространение и использование тратятся беспрецедентные средства, не имеющие аналогов в истории, то само понимание знания и методы его обретения требуют специфических исследований. С другой же стороны, именно в этой области в последние десятилетия прошлого века произошли коренные изменения, требующие анализа для обретения понимания дальнейших перспектив в этой сфере наших представлений.

Зачем нужна эпистемология? Хотя эпистемология, если её проследить в истории, достаточно стара, её положение и роль в философии часто менялась, и этот процесс нельзя считать завершившимся. Знания всегда были в центре внимания философии, но формальное представление их стало проблемой только в XX столетии. Тогда же стал широко использоваться и термин "эпистемология". По-существу эпистемология возникла вместе с философией, ибо мудрость всегда подразумевала наличие знаний. Стагирит, давая определение мудрости², в числе наиболее важных особенностей мудреца указывал: «Во-первых, мы предполагаем, что мудрый, насколько это возможно, знает все, хотя он и не имеет знания о каждом предмете в отдельности. Во-вторых, мы считаем мудрым того, кто способен познать трудное и нелегко постижимое для человека (ведь воспринимание чувствами свойственно всем, а потому это легко, и ничего мудрого в этом нет). В-третьих, мы считаем, что более мудр во всякой науке тот, кто более точен и более способен научить выявлению причин...». Стремление понять, что представляют собой знания, усматривается уже в *Теетете* Платона. Желая постичь мир, в котором они живут, люди конструируют догадки различной степени сложности, помогая себе таким образом обрести смысл. Эти догадки не были бы необходимыми, если бы мир был прост; но его особенности и события не допускают простого объяснения.

Многие вещи не таковы, какими кажутся. Например, погруженный в воду лом кажется изогнутым, железнодорожные рельсы сходятся за горизонтом, солнце или луна выглядят больше при восходе (закате), даже хорошо знакомые люди могут нас обманывать. В итоге мы рано или поздно сталкиваемся с расходящимися восприятиями, вещи не всегда являются тем, чем они кажутся. Возможно получить подобное

² Аристотель. Собр. соч. Т.1. М.: Мысль, 1975, с. 68.

закключение относительно мнения другого. Человек может показывать все признаки нахождения в боли, но её может не быть, а он просто притворяется. Следовательно, ощущения могут вводить нас в заблуждение. Это вынуждает нас проводить различие между тем способом, каким вещи нам являются, и тем, чем они есть на самом деле. Возникает - известное философское различие между явлением и реальностью. Но, как только это различие установлено, возникают глубокие трудности, касающиеся того, как отличить реальность от простого явления. Если Платон пытался найти способ изобличения софиста, то в настоящее время эта старая проблема вновь возникла как проблема симулякра. В целом же неисчислимые теории были разработаны философами для решения этого вопроса с незапамятных времен³. Наконец, если знание не может быть идентифицировано восприятием, то, очевидно, должны существовать некоторые важные отношения между знанием и восприятием. Ведь говоря о том, что наши восприятия нас обманывают, мы верим, что обладаем знанием о том, каковы вещи на самом деле: мы знаем, что рельсы нигде не соединятся, что лом в воде на самом деле не искривляется - мы можем проверить, что боль на самом деле существует, не только у человека, способного изображать её, но и у животных, которые нас не обманывают. Однако восприятие лежит в основе наших представлений, оно так или иначе образует эмпирический фундамент наших знаний. Но сводятся ли все наши знания к восприятиям? Вероятно нет, ибо с каким, например, восприятием можно связать идею бога, вечности, универсалий? И что такое, в более глубоком смысле, восприятие и представление? Существуют ли знания без восприятия? Теории такого сорта, как показывает история философии, развиваются очень трудно. Простота в математике достигается благодаря тому, что от большинства таких вопросов она абстрагируется, полагая, например, что треугольник существует, и мы можем его нарисовать...

С другой стороны, к трудностям и заблуждениям способны приводить самые правдоподобные рассуждения. Уже философия древних греков столкнулась с затруднениями мысли, апориями (*απορίαι*) – проблемами, которые не имели решения и рождали споры. Именно к ним устремляли свой взор философы, ими пользовались софисты, на них оттачивали свои аргументы скептики. Эти вопросы постепенно накапливались, однако сам термин *эпистемология* возник только в прошлом веке. Он был введен в оборот Ферриером в работе *Institutes of Metaphysics: the Theory of Knowing and Being*(1854). Он стал использоваться вместо

³Encyclopedia Britannica Online, epistemology, Implications. URL=<http://members.eb.com> Перев. мой. А. Л.

других терминов, таких как прикладная логика, материальная и критическая логика, критическая и начальная философия⁴. Это связано с возникновением позитивизма и его позднейшими модификациями.

Значение скептического сомнения. Именно со скептических аргументов, как правило, начинается свое изложение современная эпистемология. Слово *σκέψις* – скепсис, означает сомнение или тупиковую ситуацию. Такое положение не является редким в познании, скорее, оно является наиболее типичным. Слишком многое препятствует знанию, чтобы можно было этим пренебречь. Традиция полагает, что именно Пиррону из Элиды жившему в 360-275 гг. до н.э. принадлежит важнейший принцип, известный как *ἀφασία* – афасия, то есть «ничего-не-произносить-о-природе-вещей». Кроме того, с ним связаны также другой принцип скептического рассуждения *ἐποχή* – эпохэ, задержка или приостановка суждения. Наиболее полные сведения о Пирроне переданы нам Диогеном Лаэртцем и Секстом Эмпириком. Он интересен тем, что предвосхитил многие последующие прозрения философов. Он утверждал, что «сами вещи неотделимы, несоизмеримы в себе, и, как следствие, разум не в состоянии определить истину и ложь». Он «потому и отрицал бытие и принципы бытия, что все представляется видимостью». Позднее, Энезидем, около 43 г. до н.э. написал *Пирроновы рассуждения*⁵, где утверждал, что «сторонники Пиррона делают профессию из сомнения, а потому свободны от любой догмы: никто из них не утверждал, что все непознаваемо, ни того, что все непознаваемо, но лишь то, что вещи не суть более одно, чем другое». Тезис, «что всякая вещь – "не более то, чем это", влек за собой отрицание принципа тождества и непротиворечия, исключения третьего,.. вел к "беспорядку" и смешению». Энезидем оставил *τροпы* – перечень высших категорий сомнения, от которых, как пишет Диоген Лаэртский⁶, «изменяется видимость» вещи: (1) Разные существа по разному воспринимают наслаждение и боль, разные вещи доставляют им вред и пользу, поэтому у них различны чувства и представления, соответствующие им, а при противоборстве мнений лучше воздерживаться от суждений. (2) Человеческая природа и личные особенности делают людей разными по своим наклонностям, одно и то же

⁴Epistemology, Catholic Encyclopedia. Electronic version. New Advent, Inc. URL <http://www.newadvent.org>

⁵Реале Джовани, Антисери Дарио Западная философия от истоков до наших дней. Т. 1. Античность. СПб: ТОО ТК Петрополис, 1994, с. 227.

⁶Диоген Лаэртский. О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов. М.: Мысль, 1979, с. 385-386. Текст сокращен и изменен мною А.Л.

занятие идет одним во вред, а другим на пользу, поэтому следует воздерживаться от суждений. (3) Наши чувства по-разному воспринимают вещи: зрению яблоко предстает желтым, вкусу – сладким, обонянию – душистым, даже одна и та же форма выглядит в разных зеркалах по-разному. Поэтому всякая видимость относительна: одно не лучше, чем другое. (4) Предрасположения людей различны, у них разное здоровье, болезни, сон и бодрствование, радость и печаль, молодость и старость, отвага и страх, вражда и любовь, жар и озноб, не говоря уже о дыхании. От этого также зависит различие видимостей. А сумасшедшие ничем не противоестественнее нас. (5) Люди по-разному воспитаны, по-разному относятся к законам, в разное верят, знакомы с разными преданиями, народными обычаями и научены разным предубеждениям. Они по-разному относятся к прекрасному и безобразному, истинному и ложному, доброму и злему, к богам, становлению и гибели. Что для одних справедливо, и является добрым, то для других зло. Поэтому от суждения что истинно, а что нет следует воздерживаться. (6) На природу вещей влияют соединения и взаимодействия. Ничто не является нам в чистом виде, а только в соединении с воздухом, светом, влажностью, плотностью, теплом, холодом, движением, испарением и другими взаимодействиями. А каково оно само по себе, мы не можем выделить, как не можем выделить масло из состава умащений. (7) Вещи находятся на разных расстояниях, занимают разное положение. В силу этого, большие вещи кажутся маленькими, четырехугольные – круглыми, ровные – бугристыми, прямые – вогнутыми, бесцветные – цветными. Так солнце за дальностью расстояния кажется маленьким, горы представляются легкими и воздушными, вблизи же они громадные; солнце на восходе одно, а в середине неба другое. Статуя меняется от того, как её поставить. Поэтому вещи нельзя мыслить вне их мест и положений, поэтому природа их не может считаться познаваемой. (8) Вещи меняются от количества и качества их теплоты, холода, быстроты, медленности, бесцветности и цветистости. Так вино, в небольшом количестве укрепляет тело, а в большом расслабляет, также действует и пища и многое другое. (9) Вещи меняются от их постоянства, необычности и редкости. Там, где землетрясения часты, люди им не удивляются. (10) Вещи зависят от соотношенности, например, легкого с тяжелым, сильного с бессильным, легкого с тяжелым, большего с меньшим, верхнего с нижним. Так правостороннее не является таковым от природы, а мыслится таковым по соотношенности с иным, и если переместится иное, то и правостороннее перестанет быть таковым. Точно также отец и братья понятия относительные, и день соотносится с солнцем, и все вещи

с нашей мыслью, а все, что соотносительно, непознаваемо само по себе. К этим десяти тропам последователи Агриппы добавили еще пять: (11) *Способ от разногласия*. Ко всякому исследованию, философскому или обычному применимы самые разные суждения. Все споры невозможно уладить. (12) *Способ от продолжения в бесконечность*. Обоснование невозможно, ибо каждое обоснование требует другого обоснования и так до бесконечности. (13) *Способ от связи*. Познание вещей требует удаления связей, а это невозможно, поэтому вещи непознаваемы. (14) *Способ от предположения*. Считается возможным принимать простейшие положения без доказательств. Но это пустое дело, ибо кто-нибудь другой всегда может предположить противоположное. (15) *Способ от взаимности*. Обоснование одного через другое, а последнее через первое.

Через много лет выводы скептиков, но в свете развивающихся наук, выпукло и убедительно воспроизвел Давид Юм. Рассматривая природу познания, исходя из ограниченных возможностей нашего ума, он показывает, что выводы наук носят вероятностный характер. Его рассуждения достаточно просты. Хотя правила науки являются определенными и безошибочными, применение этих правил осуществляется людьми, склонными ошибаться⁷, поэтому знание носит вероятностный характер, и каждое новое суждение ослабляет первоначальную очевидность. В итоге, она стремится к нулю, ибо «ни один конечный объект не может уцелеть, когда его уменьшение продолжается in infinitum»⁸. Юм не отрицает способности людей к суждениям, он отрицает свою причастность к скептикам, полагая очевидным, что «природа в силу абсолютной и непреложной необходимости предписала нам высказывать суждения также, как она предписала нам дышать и чувствовать». Далее он так резюмирует свою мысль: «я только стремлюсь убедить читателя в истинности моей гипотезы, в силу которой *все наши суждения относительно причин и действий основаны исключительно на привычке, и вера является актом скорее чувствующей, чем мыслящей части нашей природы*»⁹. Поэтому Юм обращает особое внимание на значение веры и на её отличие от мысли¹⁰.

⁷ *Трактат о человеческой природе*. Книга первая. О познании. М.: Канон, 1995, с. 265: «Мы должны рассматривать свой разум как некоторого рода причину, по отношению к которой истина является естественным действием, но притом таким действием, которое часто может быть задержано благодаря вмешательству других причин и непостоянству наших умственных сил. Таким образом, всякое знание возникает в вероятность.»

⁸ Там же, с. 268

⁹ Там же, с. 269. *Курсив мой, А. Л.*

¹⁰ Там же, с. 270: «если бы вера была простым актом мысли, а не особым способом

Юм приходит к пониманию того, что разум не может быть рационально обоснован, а основы рациональности, в конечном итоге, иррациональны. Скептицизм является опровержением утверждений разума. Как таковой, он допускает истинность рационализма, чтобы показать его противоречивость. Юмово доказательство основано на *reductio ad absurdum* в качестве аргумента против веры в рациональность. Скептические аргументы исходят из того, что если рационализм истинен, то не рационально быть рациональным. Поскольку такая последовательность является противоречивой, то утверждение, что рационализм является истинным, должно быть ложным. Таким образом, рационализм ложен. Юма называли «полным пирронистом», но он отрицал это, главным образом потому, что не отличал пирронизм от академического скептицизма. Академические скептики, по его мнению, защищали отказ от веры даже в обычных делах. Юм думал, что такая программа невозможна для человеческого бытия: люди осуждены верить. В отличие от пирронистов, Юм не поддерживает приостановки в суждении и не отказывается от веры в разум. Он судит в согласии с разумом, потому что его природа позволяет даже скептические аргументы против разума сделать убедительными. Другие исследования Юма посвящены анализу человеческого понимания в сфере эмпирии и математики.

Использование и доверие к разуму, вместе с признанием, что рациональность не имеет никакого рационального оправдания, кажется некоторой «философской шизофренией»¹¹. Но скорее, это удивительная способность разума выходить за свои пределы, то, что Кант называл *трансцендентностью*¹², а Хайдеггер – *выдвинутостью*¹³, допускающая рефлексия за пределы известного, уже схваченного в понятиях.

представления или же увеличения его силы и живости, она неизбежно должна была бы уничтожать саму себя и приводить каждый раз к парализации суждения. Однако всякий, кто сочтет нелишним произвести этот опыт, в достаточной степени убедится, что, хотя и не может найти ошибки в вышеизложенных аргументах, тем не менее продолжает и думать и верить, и рассуждать, как раньше; поэтому можно спокойно заключить отсюда, что его рассуждение и вера – это некоторое ощущение или способ представления, который нельзя устранить при помощи одних лишь идей или размышлений.» Курсив мой, А. Л.

¹¹Encyclopedia Britannica Online, Epistemoogy, David Hume. URL=<http://members.eb.com> Перев. мой А. Л..

¹²Кант И. *Критика чистого разума*. Собр. соч. Т. 3. М.: Мысль, 1964, с. 199: «Когда эти понятия выходят за пределы опыта, тогда их применение называется трансцендентным и отличается от имманентного, т. е. ограниченного опытом».

¹³Хайдеггер М. *Что такое метафизика*. // Бытие и время. М.: Республика, 1993, с. 26: «Человеческое бытие может вступать в отношение к сущему только потому, что выдвинуто в Ничто. Выход за пределы сущего совершается на самой основе нашего бытия».

Еще более удивительна способность естественного языка делать этого новое рассмотрение предметным и содержательным.

Западные курсы по эпистемологии включают отдельные лекции, посвященные скептикам¹⁴ и замечания к курсам¹⁵. Более радикальные авторы уделяют им еще больше внимания. Кейт Лехрер, один из ведущих американских эпистемологов прямо указывает на этот факт: «Теория знания начинается и заканчивается скептическим вызовом. Когда мы рассматриваем знание и пытаемся понять его смысл, у нас возникает вопрос, что мы не завершили задачу построения теории знания, который мучает нас до тех пор, пока мы не находим ответ и объяснение. Перво-степенное значение эпистемологии открыл Декарт, первым спросивший: можно ли найти достоверную отправную точку, зная скептический вызов?»¹⁶ Роль скептического сомнения в наши дни трудно переоценить, она так или иначе повторяется различными источниками¹⁷. Современный философский скептицизм полагает, что значительная часть эпистемологии возникла в результате противодействия различным формам скептицизма. Можно классифицировать различные теории знания по их ответам на скептицизм. Например, рационалисты могут быть рассмотрены как скептики в отношении эмпирического знания, в то время как реалисты, наряду с эмпириками – скептики в отношении априорного знания и пр. Кроме того, множество традиционных проблем, например проблема других умов или проблема существования Бога, могут рассматриваться как ограниченные формы скептицизма, которые полагают, что мы не можем иметь никакого знания в некоторой специфической области, находящейся в пределах нашего кругозора¹⁸.

Эпистемология в России. В России термин "эпистемология" пока не прижился, здесь этот раздел философии до настоящего времени чаще называют *теорией познания* или *гносеологией*. В недавно вышед-

¹⁴См. Matthey G. J. *Epistemology, Theory of Knowledge*, Lecture Notes. URL=<http://hume.ucdavis.edu/phil102/lecmenu.htm> Last updated 17.09.1997.

¹⁵Pryor, James. *Philosophy159: Handouts and Lecture Notes*. Epistemology. URL=<http://www.courses.fas.harvard.edu/~phil159/Epistemology/index.htm> Last modified 06.05.2001

¹⁶Lexrer, Keith. Phil441. Introduction. URL=<http://w3.arizona.edu/~phil/faculty/441lehrerintroduction.html> *Перев. мой. А. Л.*

¹⁷Groarce Leo "Ancient Scepticism", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, (Last modified September 2, 1998), Edward N. Zalta, URL=<http://plato.stanford.edu/entries/skepticism-ancient/>. *Перев. мой А. Л.*

¹⁸Klein Piter, "Scepticism", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, (Last modified December 8, 2001), Edward N. Zalta, URL=<http://plato.stanford.edu/entries/skepticism/>. *Перев. мой А. Л.*

шей книге¹⁹ ведущий российский философ, обращаясь к читателям заявил, что проблематику теории познания, он, как и большинство современных авторов не отличает от эпистемологии. В то же время в мире, по крайней мере после публикаций Фейерабенда, термин "теория познания" перестал быть вполне легитимным и говорят либо "эпистемология", либо "теория знания". Такая ситуация только наглядно подтверждает точку зрения Юма, специально воспроизведенную выше, что привычки и вера для людей гораздо значимее рациональных аргументов. России имеется очень немного значительных работ, посвященных систематическому изложению собственно эпистемологии²⁰. Так в указанной выше работе Лекторского была сделана попытка дать обзор современного состояния эпистемологии (с. 103-114), которую трудно назвать адекватной. В СССР теорией познания марксизма считалась материалистическая диалектика. В последние годы, перед распадом страны, была предпринята беспрецедентная попытка издать коллективный труд, посвященный марксистской теории познания²¹. К сожалению, эта работа по существу оказалась незавершенной и вышеназванной работе Лекторского даже не упоминается. Представительство эпистемологических работ на проходящих в России конференциях трудно назвать значительным, скорее оно минимальное. Не приносят облегчения и защищаемые в этой области диссертации, скорее они просто фиксируют сложность ситуации²². Естественный вопрос, возникающий при этом, обращается к причинам такого положения вещей: куда же идет современная эпистемология? И мы попадаем прямо в узел острейших разногласий и противоречий, в состояние бифуркации, испытываемое этой сферой философских представлений. Несомненно, что современное знание представляют собой очень сложную конструкцию, которая

¹⁹Лекторский В. А. Эпистемология классическая и неклассическая. М.: Эдиториал УРСС, 2001. с. 5

²⁰Хилл Т.И. Современные теории познания. М.: Прогресс, 1965.
Целищев В.В. Эпистемология. Документ Интернет. <http://www.philosophy.nsc/PUBLICATION/Tselishchev/Epistem.htm>
Лазарев Н.Ф., Литтл Б.А. Современная эпистемология, дух и проблемы. Симферополь, 1999. URL=<http://www.philsci.univ.kiev.ua/biblio/Lazarev.html>
Ильин В.В. Теория познания. Эпистемология. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1994. 136 с.
Лойфман И.Я., Руткевич М.Н. Основы гносеологии. Екатеринбург: Уральский ун-т, 1996. 176 с.

²¹Марксистско-ленинская диалектика. В восьми томах. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1985. 367 с.

²²Желнов В. М. Эпистемология в конце XX века. (Основные парадигмы. Закономерности становления и эволюции) Автореф. канд. диссерт. на соискание степени канд. философ. наук. М.: 1999.

очень быстро расширяется и усложняется. Современные информационные технологии способны справляться с большими объемами специально подготовленными, формализованными наборами знаний, а это значит, что все знание должно подвергаться процедурам проверки и нормирования. В разработке подходов к созданию подобных стандартов состоит еще одна очень важная функция современной эпистемологии. Быстрый прогресс компьютеров и состояние постмодерна фиксируют фундаментальное изменение роли знаний в современном мире. Объем находящихся в обращении знаний и данных быстро растет по экспоненте, удваивая свой объем за период менее двух лет. В сложившихся условиях традиционная эпистемология качественно видоизменяется.

3.2 Элементы аналитической эпистемологии

В аналитической философской традиции эпистемология занимает центральное место, поскольку аналитические философы традиционно, начиная с Локка, стремились к обретению твердого, несомненного знания. Без такого знания невозможно даже построение философии, ибо в основе мудрости, со времени Стагирита, лежит знание. Поэтому теория знаний является главной теорией аналитической, англоязычной философии.

Общая характеристика Но такая роль постепенно перешла к философии начиная с XVII века. Становление эпистемологии как центральной дисциплины в философии осуществилось только тогда, когда с Кантом пришло различие между наукой и философией²³. Этот процесс отделения происходил постепенно, благодаря постепенной консолидации идеи о том, что философия имеет свою, особенную, фундаментальную функцию – *быть основанием научного знания*. Эта идея восходит к Декарту и Спинозе, но обретает самосознание только у Канта²⁴.

²³Рорти Р. Философия и зеркало природы. Новосибирск: Изд-во Новосибирского ун-та, 1997, с. 97: «Только с Кантом пришло различие между наукой и философией. Пока не была сломлена власть церкви над наукой и образованием, энергия людей, которых мы считаем "философами", была направлена на демаркацию своей деятельности от религии. Только после того, как эта битва была выиграна, на повестку дня встал вопрос об отделении философии от науки».

²⁴Там же, с. 98: «Философия стала "первичной" уже не в смысле "наивысочайшей", а в смысле "лежащей в основе»».

Задачи эпистемологии. Сегодня эпистемология находится на переднем плане философских наук. Предшествующая обзор, однако, показывает, что было последним, чтобы стало ясно как различные исследования получают специальное систематическое разрешение. У старых философов найдены частичные обсуждения, еще не скоординированные и рассмотрены только специальные аспекты задачи. Задачи эпистемологии сами по себе не были сформулированы до Локка, а никаких подлинных попыток принятия эпистемологических решений не было предпринято до Канта. В начале философского исследования, также как в начале познания жизни человеком, знание и уверенность исходит из самоочевидных предложений, не нуждающихся ни в каком обсуждении. Полный доверительностью собственным степеням, причина сразу повышается к самым высоким метафизическим соображениям, принимающим во внимание природу, существенные элементы, и начало сущности и человеческой души. Но противоречие и конфликт мнений обязывает мнение поворачивать обратно на себя, отражать, чтобы сравнивать, проверить, и возможно исправить заключения; для противоречий причиняют неопределенность; и неопределенность ведет на отражение на значении знания. Повсюду в истории, также, интерес к эпистемологическим вопросам возникает в основном после периодов, характеризующихся онтологическими исследованиями, заключающими в себе предположение о достоверности знания. Поскольку психология знания развивается, задачи эпистемологии становятся все более многочисленными, а их решения — различными. Первоначально выбор — почти исключительно между подтверждением значения знания и отрицанием его. Для того, кто рассматривает знание как простое предложение, они — единственные две возможных альтернативы. После того, как психология показала сложность процесса познания, показала его различные элементы, исследовала происхождение и развитие, знание больше не считают ни достоверным, ни недействительный в самом общем случае.

Некоторые формы этого могут быть отклонены, и другие сохранены; или знание может быть признано достоверным в рамках, но не вне некоторой точки зрения. Фактически, в настоящее время, едва ли можно придерживаться как абсолютного и безграничного догматизма, также как и чистого и полного скептицизма. Мнения изменяются между этими двумя экстремумами; и следовательно прибывает, отчасти по крайней мере, в состоянии беспорядка терминов, в соответствии с которыми различные представления едва обозначены образуют лабиринт, в котором даже наиболее опытный едва ли сможет найти свой путь. Имеется несколько систем познания, которые будут упомянуты, а их имена ис-

пользованы в наиболее общем и очевидном смысле.

Главные задачи эпистемологии могут быть кратко сформулированы следующим образом: (1) Является ли рефлексия из них также совершенно очевидной? Находится ли это определенное знание в пределах возможностей человека? В общих чертах догматизм дает утвердительный ответ, а скептицизм – отрицательный. Современный агностицизм (*q.v.*) пытается указать пределы человеческого знания и полагает, что крайняя реальность действительно непознаваема. 2 Как возникает знание и какие методы получения знаний являются легитимными? Эмпиризм (*q.v.*) не допускает ничего иного, кроме опыта, что может дать информацию, заслуживающую доверия, в то время как рационализм (*q.v.*) утверждает, что разум, как специальная способность, более важен. (3) Что есть знание? Познание – это процесс в пределах ума со специальной особенностью, касающейся кое-чего вне ума, представляющего некоторую находящуюся за пределами ума (экстраментальную) действительность. (4) Что есть ценность этого представляющего аспекта? Является этим просто результатом внутренней деятельности ума, как того требует идеализм (*q.v.*) или ум пассивен в процессе знания и на самом деле только отражает действительность, как утверждает реализм? И если там существуют такие факты, что мы можем знать относительно них в дополнение к предложению об их существовании? Каково соотношение между идеей в уме и предметом вне ума? Наконец, даже если знание имеет силу, предложение его безошибочности сомнительно, каков же будет тогда критерий, в соответствии с которым истину можно отличить от погрешности? Какой признаки позволяют понять (решить), оправдана ли уверенность в какой-либо достоверности? Такие системы как интеллектуализм, мистицизм, прагматизм, традиционализм, и т.д., попытались отвечать на эти вопросы различными способами.

Подобно всем другим наукам, эпистемология должна начать с самоочевидных предложений, а именно с фактов знания и уверенности. Чтобы начинать, как делал Декарт, с универсального сомнения следует идти от фактов вместо их интерпретации их; и как можно последовательней, освободиться от неопределенностей.

Принцип Локка гласит, что "знание является знакомым только с нашими идеями"противоречит опыту, поскольку на самом деле идеи для психологии сами являются предметом знания. Во-первых, совершенно изолировать ум от внешней действительности, а затем спросить, как он может войти в контакт с этой действительностью, значит поставить неразрешимую задачу. Что же касается Кантова отношения, то это критиковалось неоднократно за исследование достоверности знания путем

изучения способности познания, как создание причины собственно для критики и суда, в то время как свет знаний, необходимых для то, чтобы критиковать и судить все еще пребывает в сомнении. Эпистемология, наука о знании, близко связана с метафизикой, наукой бытия, как с необходимым введением, постепенно вводящим в неё.

Главный эпистемологическая проблема не может быть решена без опоры на метафизическую землю, так как способность знания не может быть проверена без примера и поэтому зависит от содержания знания.

Логика в строгом смысле - наука о законах мышления; она занимается формой, а не сущность знания, и в этом отличается от эпистемологии.

Психология имеет дело с знанием как с ментальным фактом, отделенным от его истинности или ложности; она прилагает усилия, чтобы определять условия не только познавательных, но и всех умственных процессов и обнаружить их соотношения и законы следования.

Таким образом логика и эпистемология дополняют работу психологии в двух различных направлениях, а эпистемология образует переход от психологии и логики к метафизике.

Важность эпистемологии едва ли может быть переоценена, так как она имеет дело непосредственно с основами знания, и поэтому важнее всех научных, философских, моральных, и религиозных принципов. В настоящее время особенно, она совершенно необходима для апологетики, для постижения самих основ религии - тех самых доктрин, которые чаще всего считаются находящимися вне достигаемости человеческого интеллекта. Фактически многие недавние обсуждения о значении знания происходили на основании апологетики, и проверки для различных целей ценности религиозных вер.

3.3 Типы знаний

Мы знаем вещи разных типов²⁵, но существуют важные различия между способами, благодаря которым мы знаем их. Если подразделить знания на области согласно их эпистемическому различию, то возникает целая градация знаний. Наибольшую значимость, по крайней мере для аналитической эпистемологии, имеют знания, основанные на чувственной перцепции – ощущениях. Эти "перцептуальное знание" образует первую область знания.

²⁵В основу обзора положен конспект работы Pollock, John. *Contemporary Theories of Knowledge*, University of Arisona: Rowman & Littlefield, 1986. *Перев. мой. А. М.*

Перцептуальное знание. Задача перцепции – объяснить, как возможно перцептуальное знание. Невозможно отрицать, что чувственное восприятие (перцепция) способно подтверждать наши веры об окружающем нас мире, но детали этого подтверждения остаются скрытыми. Скептический аргумент, описанный выше, может рассматриваться как попытка опровержения возможности перцептуального знания. Только кажется, что наш перцептуальный опыт может быть точным, что он невозможен без мира вокруг нас. Но если мы всего лишь "мозги в чане", то как тогда возможно вопрошающее знание о мире благодаря чувственной перцепции?

Мы здесь рассматриваем так называемую *метаэпистемологию*. Она нацелена скорее на описание и сравнение различных типов эпистемологических теорий, чем на решение специфических эпистемологических проблем. Широкие категории эпистемических теорий, которые предполагается обсудить, будут введены и пронумерованы в следующем разделе. Однако единственный способ сопоставления теорий заключается в том, чтобы сравнивать контрастирующие теории в отношении специфических эпистемологических проблем и простой проблемы, к которой я буду возвращаться постоянно – это проблема перцепции. О ней написано больше, чем о каком-либо другом типе знания. Это потому, что при этом психологические факты являются более ясными. Специфическим образом мы знаем, что такое знание является вопрошающим и это касается действия наших органов чувств, среди которых наиболее важным является зрение. Это позволяет нам сформулировать проблему перцепции, как проблему объяснения того, как мы можем, вопрошая наши органы чувств, подтверждать наши знания о внешнем мире. Эта, видимым образом незамечательная формулировка, резко контрастирует с формулировками эпистемических проблем, связанных с другими сферами знаний.

Априорное знание. В противовес перцептуальному знанию и даже очень основательным психологическим фактам, здесь наши представления являются весьма смутными. И если вполне ясно, что чувственное восприятие (перцепция) является источником чувственного знания, то некоторые источники нашего знания являются довольно таинственными. Априорное знание входит в состав одной из наиболее проблематичных областей. Априорное знание обычно определяется как то, что "известно независимо от опыта" или как то, что "известно на основе одного лишь разума". Однако, вы, должно быть знаете, что это не очень полезное определение и его не следует воспринимать слишком серьезно.

Скорее мы должны знать, что это определение такого класса знания, которое, по-видимому, имеет важное отличие от других классов знания и мы его называем "априорное знание". Этот класс характеризуется своими стереотипами. Он включает наиболее известные знания, касающиеся математических и логических истин. Очень трудно сказать и даже поверхностно указать, что включает процесс обретения априорного знания. Например, рассмотрим математическое знание. Мы знаем, что доказательство является важным фактором в обретении математического знания. Природа математического доказательства сама сталкивается с трудностями. Но даже в менее темных аспектах математического знания, возникающего из наблюдений, всякие субстантивные доказательства (то есть всякое доказательство, не касающееся принципов логики), должно начинаться с допущения уже существующего. Откуда же берутся базовые допущения? Обыкновенно говорят, что это произвольно выбранная система аксиом, базирующаяся на конвенции, которые косвенным образом определяют математические концепции. Такой "конвенционалистский" взгляд долгое время был привлекательным, поскольку казалось, что он сокращает априорное знание до чего-то более легкого для понимания. Но конвенционализм потерял свою привлекательность главным образом вследствие теоремы Гёделя. Упрощенная формулировка этой теоремы такова: Всякий набор аксиом в реальной математике может иметь теорему, которую нельзя доказать в этой системе аксиом. Это показывает, что ныне мы имеем большие математические знания, чем могли бы иметь, если бы конвенционализм считался истинным. Сегодня конвенционализм имеет всего нескольких приверженцев.

Обычно падение одной теории провозглашает кажущийся успех другой. Но теории редко опровергаются без наличия кажущихся лучше альтернатив. Но в случае априорного знания никакой лучшей теории не возникло на горизонте. Иная, чем конвенционализм, теория, которая пришла на ум людям может быть названа *априорный интуитивизм*²⁶. Согласно этой теории, основы априорной истины являются самоочевидными. Мы используем мощь нашей интуиции, чтобы установить истину. Предположительные возможности априорной интуиции были с разных сторон рассмотрены разными философами. Бертран Рассел описал её как мощь прямой интуиции в отношениях между универсалиями. Другие авторы пытались описать её онтологию более нейтральным образом. Но заметим, что предположение о том, что мы вообще имеем такую спо-

²⁶Это совсем не то же самое, что известный в философии математики *математический интуитивизм* - между ними совсем нет близкой связи

способность, на самом деле исходит от психологии. Более того, хотя ни один психолог явно не обращается к бытию, видимо необходимо позволить ему быть немного подозрительным. Если в каком-либо роде существует такая возможность как априорная интуиция, то она способна уклоняться от интроспекции. Здесь я определенно не утверждаю, что очевидно нет такой возможности или что априорный интуитивизм – ложная теория, но это очень знаменательно, что психологические факты, обосновывающие априорное знание являются такими темными. Это делает их трудными как для формулировки, так и для развития философских теорий априорного знания.

Моральное знание. Априорное знание не является единственной областью, в которой психологические факты являются такими темными. Моральное знание является по меньшей мере столь же проблематичным. Здесь нет даже консенсуса по поводу его существования. Хотя некоторые моральные философы согласны с тем, что существует такая вещь как моральное знание, но по крайней мере многие уверены, что такого знания просто нет. Более поздние философы придерживаются того мнения, что моральный язык играет уникальную роль, которая не привлекается для выражения истин. Побуждением для его выделения послужил тот факт, что моральные языки выражают как одобрение, так и неодобрение, или имеющие некоторую психологическую значимость, отличную от веры. Во всяком случае такая необъективность моральной теории является не такой вещью как эпистемологическая проблема или моральные знания, ибо если не существует моральной истины, то не может быть и морального знания. Предположим, что несмотря на его необъективность, моральное знание все же существует. Тогда мы сталкиваемся с проблемой объяснения того, как можно распознать такое знание. Один возможный взгляд основан на аналогии с априорным интуитивизмом. Согласно *этическому интуитивизму* мы имеем способность к моральному интуитивизму, который делает некоторые моральные истины самоочевидными, тогда как другие моральные истины могут быть защищены на основе этой очевидности. Но не существует общего согласия относительно того, что мы имеем психологическую способность к моральной интуиции. Этический интуитивизм не является популярным в современной философии. Существуют альтернативные теории, но ни одна из не является сколь-нибудь популярной. На самом деле в современной философии нет даже небольшой работы, авторы которой попытались бы создать моральную эпистемологию. Психологические основания предполагаемого морального знания являются

беспорядочными. Но без какого-либо лучшего понимания психологических фактов, поддерживающих моральное мышление, трудно основать теорию морального знания.

Память. Многое из того, что мы знаем, мы знаем через память. То есть, по мнению некоторых эпистемологов, память есть источник знания. Согласно этой точке зрения, воспоминания включают психологическое состояние, которое мы можем назвать кажущейся памятью (*apparent memory*), которая играет ту же роль в памяти, что и чувства в перцептуальном знании. Другие философы оспаривают это утверждение, настаивая на том, что память не является новым источником знания. Вместо этого, они придерживаются того мнения, что память позволяет нам воспроизводить уже имеющиеся знания, а источником воспоминания являются ранее полученные знания, даже если оно впервые приобреталось. (Эта точка зрения защищается Норманом Малькольмом в 1963 году и Робертом Скварсом в 1969.). Дебаты идут в отношении того, чем вызывается воспоминание психологически. Имеет ли здесь место интроспекция кажущейся памяти, которая отличает воспоминание от простой веры? Философы не согласны с этим, да и психологи имеют мало шансов разрешить эту проблему. Но даже если бы психологические факты были разрешены в пользу кажущейся памяти, философские вопросы должны остаться: является ли кажущаяся память некоторой разрешенной верой в то, что человек сейчас вспоминает, или подтверждения, выбираемые из памяти аналогичны впервые наблюдаемым фактам?

Память включает некоторую область знания в том же самом смысле, что и перцептуальное или априорное знание, но она также более важна и более распространена по своей важности для метаэпистемологии. Одним из главных отличий эпистемологических теорий является их отношение к мышлению и к эпистемическому подтверждению. Память играет фундаментальную роль в мышлении. Когда мы размышляем, следуя какому-либо, даже несложному доводу, мы держим в памяти содержимое этого довода. Мы уделяем внимание каждому шагу доказательства и обращаемся к памяти, чтобы найти там нечто разумное, относящееся к конкретному случаю. Корректный эпистемологический запрос к памяти, должен сделать этот шаг легитимным. Поэтому природа памяти будет играть выдающуюся роль в формировании альтернативных эпистемологических теорий. По этой причине память будет обсуждаться некоторым образом на протяжении всей следующей части.

Индукция. Знание, полученное путем индуктивного обобщения является существенно отличным от ранее рассмотренных типов знания. Индукция отличается от них не своим источником, а своим методом. Простейшим типом индукции является числовая (enumerate) индукция. В ней мы имеем дело с простыми объектами некоторого вида A , обладающими в рассматриваемом примере свойством B . Тогда по индукции мы заключаем, что все A имеют свойство B ²⁷. Другим, но связанным с первым типом индукции является статическая индукция, где не все A , а только некоторая их часть обладает свойством B . Тогда, не имея возможности наблюдать все A , мы берем их некоторую часть и выясняем, что только m объектов типа A из общего числа n обладает свойством B . Затем, по индукции, мы заключаем, что вероятность того, что A обладает свойством B приблизительно равна $\frac{m}{n}$. Способ нашего рассуждения в численной и статистической индукции является довольно ясным в основных своих очертаниях, но его прекрасные детали замечательно сопротивляются точному описанию.

Индукция вызывает у философов озабоченность, которую следует разделить на два типа. Первый тип - это *традиционная проблема индукции* или проблема Юма. Юм апеллировал к подтверждению индукции. Он заметил, что допущение индуктивного аргумента нелогично в своей основе. Мы можем наблюдать, что все члены ограниченного набора, образующего данный пример A , обладают свойством B , но нелогично заключать из этого, что все A обладают свойством B . Что же препятствует нам в выводе такого заключения на основе ограниченного опыта? Юм выбрал эту проблему, пытаясь возразить скептику - на ней же он и признал свое поражение. В свете нашей, вышеприведенной дискуссии о роли скептических аргументов в современной эпистемологии, мы можем прекратить обсуждение традиционной проблемы в форме, предложенной Юмом. Нет никакой возможности, да и необходимости доказывать неправоту скептика. Мы никогда не сможем сделать этого, потому что он не оставил нам никаких шансов решить эту задачу. Но почему собственно мы должны доказывать его неправоту? Единственная вещь, в которой мы с самого начала были правы, это то, что мы можем обретать общее знание на основе индукции.

Однако, хотя мы и почитаем за лучшее не следовать за Юмом в его попытке опровергнуть скептика, это не значит, что нет ничего полезного

²⁷ На самом деле это очень неточно. В математической индукции мы еще четко оговариваем каким именно свойством B обладает A , например каждое следующее значение получается из предыдущего путем выполнения некоторой операции, например: $a_{n+1} = a_n * b$ или $a_{n+1} = a_n + a_{n-1}$ и пр. *Прим. мое А.Л.*

в том, чтобы еще раз воспроизвести Юмов скептический аргумент в его исходном виде: (1) Посылки всякого индуктивного вывода не являются внутренне логичными и не влекут заключающего утверждения. (2) Если посылки не влекут за собой логического заключения, то эта посылка не способна обеспечивать подтверждение, необходимое для веры в заключение. Поэтому индукция не способна подтвердить веру в заключение. Ныне мы вполне определенно полагаем это заключение неверным. Поэтому нам следует лучше пересмотреть эти посылки. Обе посылки могут быть изначально разумными, но мы так плохо осведомлены об их существовании, в особенности о том, что касается возможности индуктивного знания. Так как скептический аргумент лучше рассматривать как *reductio ad absurdum*, исходя из этих посылок. Остается решить, какое же допущение является ложным и диагностировать, когда оно окажется неправильным.

В начале XII столетия было принято отрицать подтверждение того, что индуктивное мышление возвращается к имплицитной посылке исходя из того, что *природа лишена единообразия*. Согласно этому допущению природа является единообразной в том смысле, что общность, существующая в данное время, будет существовать и во все времена. Это стремление к принципиальному единообразию природы должно быть существенно твердым и при объединении с индуктивной очевидностью это обеспечивает нас такой посылкой, которая логично выводит индуктивную генерализацию. Такая попытка встречи скептического аргумента ныне рассматривается как провалившаяся по двум разным причинам. Во-первых, никто не достиг успеха в формулировке принципа единообразия природы, который был бы достаточно строгим и обеспечивал требуемый порядок не будучи очевидно ложным. В конце концов, природа *не всегда* единообразна - некоторые обобщения поддерживают такое обобщение в ограниченной области, но они терпят неудачу в более общем случае. Во-вторых, даже если бы принцип однородности природы мог быть сформулирован, его нельзя будет обобщить на все время существования универсума. Поэтому единственный способ, который способен поддержать нашу веру в этот принцип, является индукцией. Она должна быть циркуляцией, то есть индуктивным умозаключением, возвращающим нас к первым принципам о единообразии природы.

Если заключение скептического аргумента является ложным, а первая посылка истинна, тогда ложной должна быть вторая посылка. Как раз это, то есть отрицание второй посылки и является тем режимом (*option*), который принимают большинство современных эпистемологов. Оно обычно узнается как индуктивная иллюстрация существования об-

стоятельств, которые не являются логически выводимыми из своих заключений. Такие обстоятельства называются *анулирующими* (которые можно анулировать) в том смысле, что они являются истинными, пока способны убедить нас в вере в их заключение, но затем эти заключения могут быть "анулированы", например путем привлечения дальнейшей релевантной информации. В случае индукции, если мы наблюдаем, что все A в нашем примере являются B , то это способно заставить нас поверить в то, что все A обладают свойством B . Но если мы затем столкнемся с ситуацией, в которой A не является B , то это существенно подрвет нашу исходную уверенность и сделает в целом необоснованной нашу веру в то, что все A являются B . Так скептический аргумент об индукции указывает на существование анулируемых причин в эпистемологии. По моему мнению – это одно из наиболее важных открытий в эпистемологии; оно будет обсуждаться немного подробнее в следующей части.

Даже если мы элиминируем скептицизм в отношении индукции, проблема Юма может воскреснуть в новом облики. Поскольку у нас нет оснований для подтверждения индукции в смысле обеспечения её дедуктивных выводов эпистемологической легитимацией, еще может быть возможно подтвердить индукцию в другом смысле. Возникающий вопрос можно сформулировать так: может ли индуктивное умозаключение быть фундаментальным и твердым компонентом нашего понимания причин и причинности, но я уже отказался от него. Если это так, но никакие дальнейшие подтверждения могут не потребоваться, но если не так, тогда может быть можно базировать индуктивное мышление на более простой и более фундаментальной разновидности причинности. Имеются основания думать, что эта последняя альтернатива может быть корректной.

Принципы индукции кажутся простыми до тех пор пока мы не пытаемся сформулировать их точно; тогда они становятся крайне сложными и совсем неясно, можем ли мы их представить совершенно правильно. Я проиллюстрирую некоторые трудности ниже. Здесь же следует отметить, если верно, что принципы индукции являются в действительности столь сложными и мы имеем так много беспокойств, пытаясь правильно их сформулировать, тогда непохоже, что они являются формулировками тех базовых (фундаментальных) эпистемологических норм, которым мы непосредственно следуем в нашем мышлении. Вместо этого, похоже, они только отражают применения простейших эпистемических норм для случаев, имеющих достаточную внутреннюю сложность, чтобы выполнять логически и математически переплетенные приложения. Я стараюсь везде аргументировать в пользу того, что это действитель-

но корректное объяснение сложности окружающего нас индуктивного мышления.

Оставим в стороне проблему подтверждения индукции, много философских усилий было положено на то, из чего Нельсон Гудмен в 1955 году привел *новую загадку индукции*. Это и есть проблема точной формулировки принципов индукции. Основной интерес Гудмена был заключен только в одном аспекте этой проблемы, но это сама по себе многогранная *проблема*. Аспект, который привлек внимание Гудмена есть проблема проективности (projectibility). Её лучше всего проиллюстрировать на примере дедуктивных выводов. Правила дедуктивного вывода применяются как ко всем пропозициям, так и к свойствам. Например, мы можем вывести Q из $P \& Q$, не обращая внимание на то, чем P и Q являются. Традиционная точка зрения на индукцию рассматривает её подобно дедукции применительно ко всем свойствам, но Гудмен испугал мир философии показав, что здесь есть ограничения на использование индуктивного мышления. Примеры Гудмена являются высокоизобретательными, но о более простых примерах практически все известно. Так, например, наблюдая группу ворон, вы можете заметить, что все вороны в группе уже осмотрены. Но очевидно, что у вас нет никаких оснований полагать, что вам известны все вороны. Другие примеры могут быть сконструированы на основе дизъюнкций. Пусть, например, вы хотите индуктивно подтвердить тот факт, что все мыши имеют усы. Естественный способ сделать это должен включать сбор (коллекционирование) всех мышей и проверку наличия у них усов. Беспокоит здесь только то, что мыши очень непослушные создания и было бы лучше отказаться от подобной затеи. Как же тогда продолжать наше исследование? Рассмотрим дизъюнкцию свойств существования усов у мыши и лося. Мы можем тщательно собрать такой пример, просто заключив в него обладающую усами мышь. Проверяя это пример на обладание мифическими усами (bewhiskers), мы найдем, что он истинен. Затем, вероятно, мы можем индуктивно обобщить наш вывод, распространив его на все, что касается мышей и лосей, и получим, естественно, что все лоси имеют усы. Конечно, если мы сохраним такой способ индуктивного обобщения относительно лосей. Но очевидно, что все это абсурдно. Должно быть объективность утрачивается, если исходя из мыши мы можем индуктивно обобщать и делать такие выводы. То есть на самом деле мы не имеем права делать это. Чтобы подтвердить обобщение о мышах или лосях, мы сначала должны подтвердить обобщение о мыши и мышах. Если использовать терминологию Гудмена, то свойства бытия как мыши, так и лося являются непроектируемыми (unprojectible). А

правила индуктивного вывода мыслятся и применяются только к проектируемым свойствам. Таким образом, для того, чтобы дать точный отчет об индуктивном мышлении, мы должны иметь критерий проективности. Доказана замечательная трудность нахождения такого критерия.

Проективность - не единственный источник трудностей при формулировании точных правил индукции. В случае статистической индукции даже точная форма того, что является заключением может оказаться сомнительной. Если мы наблюдаем, что из n образцов A в нашем примере, m обладают свойством B , то мы заключаем, что вероятность того, что A обладает свойством B *приблизительно* равна $\frac{m}{n}$. То есть искомая вероятность заключена в некотором интервале, содержащем $\frac{m}{n}$, но как узок этот интервал? Ненаправляемая (untutored) интуиция по-видимому не может дать нам в этом вопросе никакого руководства.

Другая трудность в формулировке правил индукции имеет дело с обстоятельствами, при которых индуктивное мышление анулирует особенности примера. Открытие того, что пример обусловлен предубеждением, способен дисквалифицировать его. Достаточно легко привести примеры этого феномена. Например, мы хотим определить свойства избирателей в Индианаполисе, узнать процент тех, кто будет голосовать за республиканского кандидата в губернаторы на следующих выборах и вы делаете это путем опроса тех, кто будет голосовать так в случайно выбранной группе избирателей. Вы находите, что потрясающая часть в 87% всех избирателей предпочитает голосовать за республиканцев. *Prima facie*, дающая нам основание думать, что приблизительно 87% всех избирателей отдадут свои голоса за республиканского кандидата. Но если вы затем откроете, что по случайности ваш пример (группа) состояла исключительно из двадцатилетних избирателей, то вы должны анулировать свое заключение. Легко подобрать и другие примеры подобного же чудесного анулирования, но гораздо труднее дать их общую характеристику. Словом, неуправляемая интуиция имеет тенденцию вводить нас в заблуждение.

Эти трудности в формулировке корректных принципов индуктивного мышления иллюстрируют то, что интересные эпистемологические проблемы останутся даже если мы элиминируем проблему возражения скептику Юма. Нам следовало бы обратиться к точному описанию эпистемических норм, управляющих индукцией, для того, чтобы знать, являются ли эти нормы фундаментальными в нашей системе оснований и мышления, или они происходят от более простых, основных норм.

3.4 Типы теорий знания

Приведенное краткое обсуждение различных областей знания иллюстрирует некоторые эпистемологические проблемы, вызывающие интерес у философов к этим областям²⁸. Каждая область имеет свои собственные уникальные проблемы. И хотя они могут напоминать проблемы, возникающие в других областях, различия также являются важными и похожими. С другой стороны, имеются даже более общие эпистемологические проблемы, которые возникают во всех областях знания. Это касается природы и легитимации анулирующего мышления, проблем, которые возникают в любом знании, имеющем *основания*, проблемы, связанные с источниками эпистемологических норм и т.д. Мы можем описать широкие категории эпистемологических теорий в терминах достижения их целей и решений, которые они предлагают, касающиеся общих проблем. Теории знания могут быть расклассифицированы несколькими способами. Вначале нам следует различать *доксастические* и *недоксастические* теории²⁹.

Доксастические теории. Еще совсем недавно эпистемологи наивно полагали, что подтверждаемость веры является функцией исключительно того, чем эти веры само по себе поддерживаются, то есть их "доксастическим состоянием". Это значит, что если кто-либо придерживается в точности той же самой веры в двух возможных обстоятельствах, то не имеет значения, как эти обстоятельства различаются по отношению к вещам, отличным от тех, в которые они верят; поэтому факт отсутствия различия является подтверждением в таких обстоятельствах. Я буду называть это доксастическим предположением, а эпистемологические теории, согласующиеся с этим предположением, буду называть доксастической теорией. Доксастическое предположение (допущение) является очень естественным и никто даже и не думал отрицать его до самого последнего времени. Рациональные соображения за него чем-то похожи на следующее: вся наша информация о внешнем мире инкапсулирована в верах. По-видимому, решая во что верить, мы *не можем* принять в расчет все, исключая саму возможность иметь веры. Соответственно, ничего не может войти в определение эпистемического

²⁸В основу обзора положен конспект книги Pollock, John. Contemporary Theories of Knowledge, University of Arisona: Rowman & Littlefield, 1986. *Перев. мой. А. Л.*

²⁹Слово *doxastic* - доксастический, не переводится на русский язык адекватно, а имеет смысл доктринальный, основанный на мнении, даже догматический. *Прим. мое А. Л.*

подтверждения, кроме наших вер. Таким образом все эпистемологические теории могут делать только говорить нам, как наша всеохватывающая доксистическая система определяет, какая из наших вер может быть подтверждена. Общая категория доксистических теорий исчерпывается двумя типами взаимоисключающих теорий: Фаундистскими теориями или теориями оснований (foundations) и Когерентистскими теориями (Coherence).

Теории основания. Теории оснований стоят на точке зрения, что знание имеет *основания*. Фаундистские теории начинают с того, что все знания приходят к нам через чувства. Наши чувства обеспечивают нам только контакт с окружающим нас миром. Наша простейшая вера о мире является прямым откликом на чувственный вход, и, поэтому, мы исходим от этих простейших вер к более сложным верам (например, к индуктивным обобщениям), которые не могут быть приобретены на основе простых инстанций чувственного восприятия. Эта психологическая картина формации вер предполагает параллельные философские основания для эпистемологического подтверждения, согласно которым эти простые веры исходящие непосредственно от форм чувственного восприятия, создают в результате эпистемологические основания. Все же другие веры должны быть подтверждены ультимативно, апеллируя к этим *основным эпистемологическим верам*. Основные веры само по себе не поддерживают, не обеспечивают установление необходимости подтверждения. Они являются в некотором смысле "самоподтверждаемыми", каждый тезис является автоматически подтверждаемым в такой вере только благодаря обладанию ей. Как правило предполагают, что эпистемической основой вер являются веры, получающие содержание от перцептуальных состояний: например, здесь есть красное прямоугольное пятно в верхнем левом углу моего поля зрения. Чтобы завершить эту картину и построить конкретную теорию оснований, необходимы две вещи. Во-первых, мы должны ввести счет (account) эпистемологических основных вер. Он может включать счет вер, которые являются эпистемически основными, и счет эпистемических акцентов – способов, которыми небазовые веры подтверждаются апелляцией к основным верам. Неопределенное число различных ответов предлагается на каждый из этих вопросов и они будут рассмотрены в деталях в следующей части.

Теории когеренции. Теории оснований отличаются от других доксистических вер тем, что они имеют некоторый ограниченный класс

вер, играющих привилегированную роль в эпистемическом подтверждении. Эти базовые веры подтверждают другие веры без необходимости установления статуса подтверждения самого по себе. Теории когеренции отрицают наличие такого привилегированного класса вер. Согласно теориям когеренции подтверждаемость вер является только функцией одного общего доксистического состояния, а все веры образуют некоторый эпистемологический паритет друг с другом. Таким образом мы охарактеризовали теории когеренции негативно, исходя из того, что они отрицают. Позитивно теории когеренции обязаны нам учетом того, как определяется в них подтверждаемость вер. Если вера не подтверждается посредством отношения к привилегированному классу основных вер, то она должна подтверждаться отношением к другим, прошедшим суровую школу опыта (run-of-the-mill) верам (в конце концов – это все, что мы имеем). Эти веры подтверждаются их отношением к более дальним обычным верам и т.д. Вместо подтверждения отношений, закрепленных в основаниях, здесь мы должны меандрировать как внутри, так и вне нашей сети (network) вер. То, что делает веры подтверждаемыми – есть способ их когеренции с другими, оставшимися у нас верами. Конечно, чтобы делать это точно, необходимо уточнить способ учета самого отношения когеренции. Различные способы расшифровки породили различные теории когеренции.

Недоксистические теории. Недоксистические теории отрицают доксистическое предположение. Всякая разумная эпистемологическая теория имеют функцию подтверждения веры, по крайней мере опираясь на другие веры, но недоксистические теории вместо этого вводят в рассмотрение способ, которым эти веры могут быть подтверждены. Естественность доксистического предположения делает их видимым образом изначально загадочными: как какое-либо недоксистическое рассмотрение может быть релевантным, но одно из главных утверждений этой книги основывается на том, что доксистическое предположение является ложным. Это следует из того, что недоксистическое рассмотрение должно быть релевантным, но как же оно может быть релевантным, оставаясь загадочным? Два рода ответов предполагается этим вопросом. Он полагает различать интернализм и экстернализм.

Интернализм. Фаундализм ставит во главу угла наблюдение, он полагает, что наше знание мира приходит к нам через широко понимаемые (конститулируемые) ощущения и через попытки примирить их посредством постулирования существования самоподтверждаемого эпистемо-

логического базиса вер, описывающих наши перцептуальные состояния. Я полагаю, что все теории оснований являются ложными по той простой причине, что мы редко имеем какие-либо эпистемические основы и никогда не имеем их для большей части нашего знания. Это может быть использовано для обоснования теории когеренции, которые не уделяют должного внимания выводам наших вер из чувственного опыта. Но я утверждаю, что все теории когеренции оказываются несостоятельными из-за связанных причин – они не способны положить в основу чувственные представления как главный источник наших знаний о мире. В определении того, является ли вера подтверждаемой, значение должно быть отнесено к перцептуальным состояниям, но оно не подходит для рассмотрения вер о перцептуальных состояниях. Эти предположения состоят в том, что подтверждения отчасти должны быть функцией этих перцептуальных состояний самих по себе, а не только функцией наших вер о перцептуальных состояниях. Этот тип воззрений известен как прямой (непосредственный) реализм и некоторая версия прямого реализма будет определена в этой книге.

Интуиция, стоящая за доксистическим предположением таково, что решая во что верить, мы не можем принять в расчет все, кроме того, во что мы в действительности верим. Это должно быть неверным, ибо доксистические теории как теории оснований, так и когеренции являются скорее всего ложными. Я не буду вдаваться в детали, но общая идея будет приведена, чтобы вы не подумали, что её вообще нет. Это относится к сверх-интеллектуальному процессу принятия вер. Обретение вер определяется когнитивными процессами, которые имеют к гораздо большему в нашем уме, что только наши веры. Веры и перцептуальные состояния чем-то похожи на бытие ума в виде так называемых "внутренних состояний". Это, вообще говоря, состояния нашего эго, к которым мы имеем прямой доступ, и наши когнитивные процессы могут апеллировать к этим внутренним состояниям, которые, в общем, не являются только верами. Это и есть тезис *интернализма*. Веры есть внутренние состояния, поэтому доксистические теории являются интерналистскими теориями, но имеются такие интерналистские теории, которые апеллируют к большему, чем то, во что мы верим. Поэтому не все интерналистские теории являются доксистическими.

Идея интернализма состоит в том, что подтверждаемость вер определяется либо тем, как они прибывают и устанавливаются, либо посредством "корректных когнитивных процессов". Этот взгляд состоит в том, что бытие подтверждения, относящееся к тем верам, которых мы придерживаемся, состоит в согласовании их с "эпистемическими норма-

ми", способными сказать нам, "как" следует принимать новые нормы и отвергать старые. Другими словами эпистемические нормы описывают какие когнитивные процессы являются корректными, а какие – некорректными, а бытие подтверждения состоит "в осуществлении правильных движений". Интерналист делает предположение, что корректность эпистемического движения (когнитивного процесса) является его неотъемлемой чертой. Например, он может потребовать, что рассуждение в соответствии с "modus ponens" было всегда корректным, в то время как возникающие из вер желательные мысли, принимаемые за действительные, всегда являются некорректными. Это вытекает из требования, что подтверждаемость веры является функцией одного из внутренних состояний, потому что мы можем изменять (варьировать) всем, что касается ситуаций, отличных от внутренних состояний, без аффектации (действий), веры в которые являются подтверждаемыми. Это может быть названо *когнитивным эссенциализмом* (cognitive essentialism). Согласно ему эпистемическая корректность когнитивного процесса есть существенная черта этого процесса, она не воздействует на контингент фактов, таких как достоверность процесса в действительном мире. Я определяю интернализм в терминах "внутренние состояния", но это обозначение требует существенного прояснения.

Экстернализм. Экстернализм отрицает интернализм. Согласно экстернализму в подтверждении участвуют не только внутренние состояния, но и внешние. Существует очень широкое разнообразие экстерналистских теорий. Экстернализм согласует с интернализмом то, что эпистемическая ценность вер должна быть определена через когнитивные процессы.

3.5 Эпистемология Куайна

Умерший в канун рождества 2000 года на 92 году жизни Уиллард ван Ормен Куайн, для друзей просто Ван, – один из патриархов американской философии. В последние десятилетия XX века он был одним из наиболее влиятельных идеологов аналитической философии, его взгляды в значительной степени повлияли на её сегодняшнее состояние. В частности, его натурализованная эпистемология открыла пути к созданию когнитивных наук и вычислительной эпистемологии, она заложила первые камни в основание этих новых направлений, в значительной мере развившихся на стыке компьютерных наук и психологии. В основе

настоящего раздела положен обзор Л. А. Бобровой³⁰, а также некоторые другие доступные материалы³¹

Общие черты. В историю философии Куайн вошел как один из наиболее значительных философов XX века, который расставлял свои научные пристрастия в следующей последовательности: математическая логика, теория множеств, философ языка и логики. Он оставил нам свыше 2000 различных работ, издавая по 140 статей в год и множество учеников. Будучи аналитическим философом, наследником эмпирической традиции, Куайн очень осторожно относился к выбору базовых вер, к принятию великих теорий. Это проявляется во всех его работах. Вместе Карнапом и другими неопозитивистами Куайн полагал, что философия – это прежде всего логический анализ языка. В понимание языка Куайна, по крайней мере в последние годы его жизни, входит не только язык науки и представляющая его анализ философия науки, но и язык традиционной философии, а также естественный язык. В конце XX века аналитические философы признали неправомерность попыток исключения из философии метафизики и традиционной философии, полагая их утверждения бессмысленными. В последние годы Куайн занимался анализом семантических понятий – значения, истины, аналитичности, референции, критиковал неопозитивистскую модель языка и обращался к логическому анализу естественного языка. При этом он придерживался умеренной *холистской установки*, полагая, что исходить надо из предложения в целом, игнорируя ранее принятую в неопозитивизме *атомистическую* модель языка, допускавшую сведение знания до уровня элементарных единиц языка, которых якобы достаточно для понимания смысла. Куайн удалось показать, что "аппарат объектной референции" является только составным элементом всего конкретного языка, элементом соответствующей культуры. В отличие от Карнапа Куайн проводит более последовательную, эмпирицистскую, бихевиористскую программу. Куайн, как и Карнап, много внимания уделял логике, видя в ней основной метод философии. Особенно интенсивно он работал в области логики до 60-х годов, но и в последние годы логическая проблематика занимает достойное место в его работах.

³⁰Эпистемология У. Куайна. Научно-аналитический обзор. М.: ИНИОН РАН, 1997. 47 с.

³¹Значимость Куайна как философа отчетливо просматривается в трехтомной подборке некрологов из СМИ разных стран, собранных на сайте Дугласа Бейтона Куайна URL=<http://www.wvquine.org/wv-quine.html> (9 июня 2002 г.)

Критика этой модели постпозитивистами осуществлялась по многим направлениям. Указывалось на невозможность провести четкую границу между языком наблюдений (базисом) и теоретическим языком (тезис о теоретической нагруженности терминов и предложений наблюдения), на невозможность последовательного редукционизма и на ущербность редукционизма в фундаменталистской программе. Однако отказ от фундаменталистской позиции не только ставит под удар эмпириционистскую программу, но и ведет к релятивизму. По отношению к постпозитивизму Куайн занимает особую позицию. Постпозитивизм поставил новые проблемы, в первую очередь проблемы развития науки и её социокультурных корней. В постпозитивизме наука рассматривается как исторический и социокультурный феномен, что несомненно позволило создать более адекватную модель науки. Но сам постпозитивизм столкнулся с многочисленными трудностями и подвергся критике за иррационализм, релятивизм, субъективизм в объяснении научного знания. С позиций сегодняшнего дня постпозитивизм представляется не столь уж радикальной альтернативой неопозитивизму, как ранее полагали. Куайн вступает в полемику с постпозитивистами, в первую очередь с Т.Куном и П.Файерабендом, а также выступает против "Третьей догмы" Дэвидсона, как впрочем и всякой другой попытки дополнить эмпиризм концептуализмом или трансцендентализмом. С его точки зрения противостоять релятивизму можно только с помощью эмпиризма. Поэтому Куайна часто рассматривают как одного из самых последовательных защитников эмпиризма.

Первым достижением эмпиризма явился переход к исследованию языка вместо исследования ментальных сущностей. Отдельные черты этого перехода можно найти уже в средневековом номинализме, но более интенсивно он осуществлялся с конца XVIII века. Вторым достижением эмпиризма Куайн называет переход от анализа слов к анализу предложений (холистская установка), а третий – с переходом от отдельных предложений к системам предложений. В философии науки холистская установка касается подтверждения теории. Невозможно проверить отдельно взятые предложения, как это пытался осуществить неопозитивизм, поскольку в теории оно связано с другими предложениями. Вывод следствия возможен только из теории в целом как из совокупности взаимосвязанных предложений. Эту идею впервые высказал П. Дюгем еще в начале века, но она не получила поддержки. Куайн предложил новые обоснования и она вошла в философию как "тезис Дюгема-Куайна". Таким образом на третьем этапе возник, по словам Куайна, "...умеренный и относительный холизм. Важно только то, что

мы не требуем и не ожидаем, чтобы предложение научной теории имело свое эмпирическое значение". Следующим достижением эмпиризма стал отказ от дихотомии синтетического (имеющего эмпирическое содержание) и аналитического (не имеющего его). Это был очередной этап развития холистской установки. Эмпирическое содержание мыслится как принадлежащее всей теоретической системе в целом. Отказ от дихотомии аналитического и синтетического оказал влияние на представления об упорядоченности знания, в котором теперь стали выделяться "центральные" и "крайние" элементы. Если система знаний расходится с данными эксперимента, то ученые более склонны изменять "крайние" элементы и сохранять "центральные", в первую очередь принципы логики и математики.

Перед эмпирицистами традиционно стояла трудная проблема определения статуса математики и её места в науке. Непозитивисты решали эту проблему, выводя математику в область аналитического знания: предложения математики считались осмысленными, но ничего не говорящими о реальном мире. Исходя из холистской установки, Куайн стремился минимизировать контраст между математикой и естественными науками. "Я думаю, мы должны рассматривать математику как составную часть той ветви науки, в которой она используется". Ввиду холистского характера теории невозможен эксперимент, который был бы способен проверить одну гипотезу, независимо от остальных гипотез теории, среди которых возможны и чисто математические утверждения. Математика только кажется независимой от эмпирических явлений, потому что она применяется почти во всех областях науки. Наконец, пятым достижением эмпиризма Куайн считает утверждение натурализма, которое он связывает с именем О.Конта. Все эти достижения Куайн развивает и защищает, продвигая эмпирицизм именно в этих направлениях. Преодоление логического позитивизма, кризис которого пришелся на 60-е годы, осуществляется путем возрождения интереса к традиционным философским проблемам, в первую очередь к проблемам онтологии и эпистемологии, проблемам исследования взаимосвязи языка и мышления. Этот поворот обусловлен как внутренними причинами (кризис неопозитивистских программ), так и внешними (отношение к традиционной философии). Под влиянием успехов наук о мышлении: психологии, биологии и антропологии, была отодвинута на периферию и позитивистски ориентированная эпистемология. Её антипсихологические и антиисторические установки более не соответствовали научным данным о познавательном процессе человека. Отличительной чертой современной эпистемологии является её ориента-

ция на конкретно-научное исследование проблем познания. В этом "когнитивном повороте" современной западной философии большая роль принадлежит У.Куайну.

Куайн тесно связан с так называемой "генетической эпистемологией", родоначальником которой является Ж.Пиаже. Он был участником ряда симпозиумов, организованных Международным Центром генетической эпистемологии, участвовал в публикациях Центра. Генетическая эпистемология ориентирована на психологию, которая должна обеспечить исследование всех тех вопросов, которые рассматривает эпистемология, она, по мнению Пиаже, рассматривает познание как процесс, в отличие от классической эпистемологии и логического позитивизма, которые рассматривают познание как факт. Развитие современных наук позволяет решать эпистемологические проблемы силами самих ученых. Проблемы обоснования во все большей степени включаются в контекст каждой из рассматриваемых наук, физики, математики и логики.

Успехи современной экспериментальной психологии позволяют перейти к систематическому исследованию мышления, его структуры, а не довольствоваться обыденными представлениями. Так, классическая эмпирицистская эпистемология по большей части предлагала спекулятивное описание "опыта", а рационалистическая, полагая, что знает фундаментальные средства познания *argiōi*, пренебрегала верификацией того, действительно ли подобные средства находятся в распоряжении субъекта. Проверка эпистемологических гипотез должна производиться не путем интроспективного исследования субъекта, а путем исследования результатов его интеллектуальной деятельности, то есть истории науки, социогенеза и психогенеза. Основная проблема эпистемологии состоит в нахождении закона развития познания. Её решение возможно только при условии соединения историко-критического метода с психогенетическим анализом.

Эпистемология должна носить междисциплинарный характер. «Если бы речь шла только о достоверности, эпистемология не отличалась бы от логики... Если бы речь шла только о фактах, эпистемология бы свелась к психологии познавательных функций, однако последняя не в состоянии решать вопросы достоверности знания. Поэтому первым правилом генетической эпистемологии является правило сотрудничества: изучая, каким образом наше возрастает наше знание, она в каждом конкретном случае объединяет психологов, изучающих развитие как таковое, логиков, формализующих этапы и периоды временного равновесия в этом развитии, специалистов науки, занимающихся рассматриваемой областью знаний; к ним, конечно, должны присоединяться математики,

обеспечивающие связь между логикой и той областью знания, о которой идет речь, кибернетики, обеспечивающие связь между психологией и логикой. Именно тогда, в зависимости от успехов сотрудничества и только как функция последнего могут быть удовлетворены и требования факта, и требования достоверности»³². Психология не может предписывать нормы достоверности. Она изучает субъектов, которые мыслят в соответствии с этими нормами с раннего детства и вплоть до различных уровней научного мышления. Таким образом психология ребенка и психология развития оказались тесно связанными с эпистемологией и весьма полезными для её развития. Свою концепцию Куайн назвал *натурализованной эпистемологией*. Она вобрала в себя черты, или, лучше сказать требования, генетической эпистемологии, а также венчает собой идеи Куайна в области философии языка и философии науки, представления о задачах и методах философии.

Предложения наблюдения. Предложения наблюдения для Куайна – это то, что люди называют предложениями наблюдения, они подобны крикам животных и пению птиц, например "идет дождь", "это собака" или просто "собака". Эти предложения могут быть истинными или ложными, по своей сути они случайны. Кроме того, они фиксируют интерсубъективно наблюдаемые ситуации. Это значит, что все члены языкового сообщества готовы согласиться с оценкой их истинности сразу, без предварительных исследований. Предложения наблюдения являются не только образом дочеловеческого языка, но и введением в язык, его началом, причем началом языка не только в историческом аспекте, но и началом языкового вхождения в сообщество каждого ребенка. «Они являются средством вхождения ребенка в когнитивный язык, поскольку они суть выражения, которые могут быть обусловлены глобальными стимулами без помощи предшествующего знания языка». И хотя, как отмечает Куайн, некоторые из предложений наблюдения, например "собака", "холодно" и пр. рассматриваются взрослыми людьми как термины, обозначающие предметы, для ребенка они идентичны предложениям "это – собака", "становится холодно". Ребенок обучается своим первым предложениям наблюдения через некоторое расширение этого термина, то есть через глобальную стимуляцию. Но уже на ранних этапах своего развития ребенок имеет несравненно больший, чем у животных репертуар предложений наблюдения. Затем под руководством взрослых он обучается связкам, которые позволяют компоновать новые подобные предложения. Например, сочетая предложения наблюде-

³²Пиаже Ж. Избранные психологические труды. М.: Просвещение, 1969.

ния "собака" и "черное", у него возникает новое предложение "черная собака". Как предложение наблюдения это объединение может быть сформулировано любым из этих способов, поскольку термины еще не рассматриваются как обозначающие. Такие примитивные грамматические конструкции Куайн называет "предикацией наблюдения".

Трудности анализа понятия "наблюдение" Куайн связывает с тем, что ответ "пытались искать путем перехода к понятию "наблюдаемого объекта". Тогда между объектами и нашим восприятием внешнего мира возникала непреодолимая пропасть". С точки зрения Куайна эту трудность можно обойти, рассматривая сначала стимульное воздействие объектов на нас, а затем уже его предсказания. Наблюдение тем самым становится просто техническим понятием, не требующим отдельного рассмотрения. Таким образом, Куайн вкладывает совершенно новый смысл в понятие "предложение наблюдения", позволяющий по его мнению исключить проблему "теоретической нагруженности терминов наблюдения". Подвергать сомнениям "предложения наблюдения" стало модным, поскольку они оказались зависимыми от теории, то есть "теоретически нагруженными" и этот подход стал ведущим в критике логического позитивизма постпозитивистами. Но этот тезис подрывает эмпирицистскую модель науки, ставя под сомнение саму эмпирическую базу науки. Задача заключается в том, чтобы сохранить эмпирицизм, отбросив позитивистскую идею базисного, эмпирического языка науки. Все предложения теоретически нагруженные в одном смысле и не нагруженные в другом. В ситуации, когда предложение вызвано стимульным воздействием, оно является теоретически свободным. Если же его рассматривать, обращая внимание на слова, из которых оно состоит, то оно будет теоретически нагруженным. Пока предложения наблюдения допускают проверку (входят в науку) должна существовать и их ретроспективная теоретическая нагруженность. В то же время сохраняется их свобода от теории для предложения в целом.

Сложные предложения образуются из простых с помощью логических связей, то есть через композицию, а не рефлексии. Они также могут быть рассмотрены с двух сторон. Введение мостиковых принципов Рейхенбахом, которые связывают теоретические и эмпирические термины, было ошибочным ходом. Если начинать с предложений, а не со слов, связь между ними обеспечивает общий словарь. Поэтому можно изучать и использовать предложения наблюдения без предварительного знания о том, какие объекты, если они существуют, понимаются под отдельными словами, входящими в предложение, то есть не ставя онтологический вопрос на первое место. Но при этом возникает ряд вопро-

сов, требующих прояснения. Во-первых, как избежать субъективности в смысле специфической реакции на стимульное воздействие? Для преодоления этой трудности Куайн вводит понятие символического значения, имея в виду весь диапазон возможных символических воздействий, связанный с данным предложением наблюдения. Конечно стимульные воздействия могут сильно отличаться друг от друга в своих проявлениях. Поэтому Куайн вводит понятие "ядра", в котором проявляющиеся воздействия сходны друг с другом у различных субъектов, то есть вызывают сходное поведение. Согласие всех субъектов с некоторым предложением наблюдения само является случаем сходного поведения. Требование интерсубъективности является очень важным, именно оно делает науку объективной.

Предложения наблюдения сохраняют роль "судьи" научных теорий. Располагаясь на периферии науки они являются максимально верифицируемыми. В этом смысле они имеют собственное эмпирическое содержание. Предложения теории высших уровней не имеют эмпирических следствий, которые можно было бы назвать собственными: они сталкиваются с трибуналом собственных данных только в составе теории. Переводя вопрос в плоскость принятия предложения наблюдения любым свидетелем события, владеющим языком и пятью органами чувств, Куайн ставит вопрос об ограничении числа людей, принимающих их за предложения наблюдения, мотивируя это тем, что такие случаи нередки на практике. Следует признать изменение предложения наблюдения в результате расширения сообщества. Тем не менее можно получить абсолютный стандарт, принимая во внимание всех говорящих на данном языке или большинство сообщества. Критерием принадлежности к данному сообществу, по Куайну, считается плавность диалога. Этот критерий допускает степени: то что считается наблюдаемым для сообщества ученых может не соответствовать с наблюдаемым для другого сообщества (сообщество простых людей). В отношении предложений наблюдения не возникает трудностей с неопределенностью перевода. Сравнение одного языка с предложениями наблюдения другого языка является вопросом эмпирического обобщения. А это вопрос тождества между областями стимулов. Итак предложения наблюдения получает в натурализованной эпистемологии новое содержание. Оно становится краеугольным камнем семантики и сохраняет свои функции в философии науки". То есть Куайн подчеркивает, что союз эпистемологии с психологией и лингвистикой является плодотворным.

Категориалы наблюдения Обобщенное ожидание следствий задается как: *If ... then ...*. Например, предложение наблюдения: "Эта речная ива склонилась к воде", мы хотим обобщить, то получаем такую конструкцию *if* "речная ива" *then* "склоняется к воде". Эту конструкцию Куайн называет "категориалом наблюдения". Она представляет собой специфическую форму обобщения предложений. Куайн отмечает, что в эволюции языка, а также в обучении языку, переход от простых, обычных предложений наблюдения к категориалам был гигантским скачком. И пока нет объяснения, как это произошло. "Категориалы наблюдения" являются для Куайна ключевым понятием во всех трех областях его философских исследований. В натурализованной эпистемологии категориалы наблюдения представляются в качестве миниатюрной научной теории. Это первые "теории" о внешнем мире, которые создало человечество и которые осваивает каждый ребенок. Эти "теории" возникают в результате стимульного воздействия на наши внешние рецепторы. Затем они постоянно совершенствуются и позволяют все более успешно предсказывать будущие стимульные воздействия, а это имеет важное приспособительное значение для человека. В философии науки категориалы наблюдения выполняют роль контрольно-пропускных пунктов, то есть с их помощью осуществляется проверка собственно научных теорий. Наконец, в философии языка категориалы наблюдения являются решающим звеном в исследовании природы референции и реификации, а последние, в свою очередь, имеют значение для философии науки и эпистемологии, поскольку объясняют механизм языковых средств выделения объектов.

Проверка теорий. Проверка теорий по Куайну осуществляется выводом категориала из теории. Если она невозможна, то теория отвергается, в противном случае теория принимается – до новой процедуры проверки. Сам категориал проверяется парой наблюдений, но его нельзя убедительно подтвердить наблюдениями, в то же время его легко опровергнуть отрицательным наблюдением. Например, речная ива может наклоняться не к воде, а к берегу. В случае опровержения категориала ученый скорее откажется от своей обобщающей гипотезы, чем от теории. Куайн считает заслугой холизма именно возникновение ситуации критического отношения к теории, поскольку гипотеза, как правило, порождается теорией. Но даже если сомнений в теории не возникает, процесс отклонения гипотезы не является простым. С холистской точки зрения необходимо аннулировать те положения теории, которые вместе с гипотезой имплицировали категориал. Но поскольку эти положения, в свою очередь, зависят от других положений теории,

следовало бы аннулировать и их и т.д. Как долго может продолжаться этот процесс? Конечно, ученый в первую очередь отклонит так называемые "крайние" элементы теории, и лишь в последнюю очередь математические законы. Кроме того, Куайн выдвигает принцип минимизации изменения теорий: "не раскачивать лодку больше, чем надо." Однако реальная ситуация в науке далека от схематизма категориала. К тому же в ряде "мягких" по Куайну наук, таких как психология, социология, история, "контрольно-пропускные пункты" встречаются крайне редкой. Категориалы наблюдения еще имплицитны в предсказаниях возможности археологических находок, в расшифровке документов, но великопение истории было бы утеряно, если бы остановились перед её "категориально-пропускным пунктом".

Референция и реификация. Холизм по Куайну означает возможность исследования предложений без выделения объекта. Но в картине мира, в развитом научном языке и языке взрослого человека понятие объекта играет важную роль. Для обычного человека моделью лингвистического выделения объекта являются единичные термины: имена собственные и дескрипции (типа "автор Вэверлея"). Но эта модель не может быть принята в качестве исходной для понимания того, как в языке возникает понятие объекта. Куайн пересматривает и роль понятия объекта в картине мира. Для Куайна решающим шагом к выделению объектов являются категориалы наблюдения. Их появление позволило человеку обучиться непосредственно вещам, которые он не в состоянии наблюдать непосредственно. Но на этой ступени развития еще не было ссылки на тела, ни на других денотатов. Для введения объектов необходима дополнительная, более ясная связь между предложениями-клаузами категориала наблюдения. Что же это за связь? Категориалы наблюдения подводят к анализу традиционных категорических суждений, таких как "Все жёлуди горькие". В переводе к форме категориала это так: если "существует жёлудь", тогда "жёлудь горький". Но такой перевод не совсем адекватен исходному содержанию, так как он допускает существование сладких жёлудей. Чтобы сохранить при переводе более тесную связь жёлудей с горькими жёлудями, следует ввести местоимение "он". Тогда "Если существует жёлудь, то он горький". Таким образом местоимение является дополнительной связью между предложениями наблюдения, которая предполагает наличие общего носителя двух черт (жёлудя). Поэтому по Куайну "конструкция с местоимением является основой объективной референции"³³.

³³Quine, W.V.O. *Pursuit of Truth*, Cambridge: Harvard University Press, 1990, p.171-183.

Категориалы наблюдения Куайн делит на два вида: свободные и связные (focal). Конструкции без местоимений указанного выше типа – свободные, с местоимениями – связные. Последний равнозначен конструкции: "Для всякого x , если x является жёлудем, то x – горький". Таким образом Куайн подходит к своему известному принципу "Существовать – значит быть значением связной переменной"³⁴. Местоимения могут быть разделены на два вида: несущественные, если они используются в свободном категориале наблюдения и существенные, если – в связном. Так "все желуди горькие" требует связного категориала, а значит и существенного местоимения. Предпочтение ложного суждения "Все жёлуди горькие" суждению "Все вороны черные" может показаться странным, но у Куайна есть для этого основания. Он ставит вопрос: будет ли белая ворона настолько подобна другим воронам, чтобы её можно было считать таковой? Ответ "нет", означает, что предложение "Все вороны черные" является чисто аналитическим, а значит пустым. Предложение "Все жёлуди горькие" не является аналитическим. Важное место в системе Куайна занимает процесс реификации – установления тождества объектов. Реификация была главным средством построения структурной схемы мира, поскольку она позволила связать данные опыта. Лингвистически эта связь осуществляется местоимением, которое связывает два предложения в связном категориале. Однако в данном случае речь идет о довольно слабом виде реификации, которая, в частности, не дает основания сказать, является ли эта ворона той самой, что мы видели вчера, или нет. На данной стадии развития языка мы узнаем отдельное конкретное тело после долгого его отсутствия благодаря привычке различать наблюдаемые признаки. Отличие тел от подобных требует следующего этапа развития языка, знаний о сложном схематизме пространства и времени, о ненаблюдаемых траекториях тел и пр. Именно это позволяет установить тождественность одного и того же объекта, попадающего в разные точки пространства-времени. Представления о пространстве, времени и индивидуализации тел развивались во взаимосвязи. Повторное упоминание постоянных тел связывало воедино пространство-время в той же мере, в какой пространственно-временные проявления объекта определяли сам объект. Так, признание четырехмерного пространства-времени шло параллельно с признанием того, что тело может быть представлено как содержание порции пространства-времени. Со временем язык достиг такой степени развития, когда запас предикатов намного обогнал запас предложений

³⁴ Там же, с.174

наблюдения. Источником новых терминов, несводимых к предложениям наблюдения, стала развивающаяся наука. "Возникают предложения-клаузы, которые стягиваются в единичные предикаты для чего-то, что может быть названо объектом"³⁵. Подставляя предложение на место предикатных букв в связный категориал, можно получить общее кванторное условное предложение: "Для всякого x , если x является тем-то и тем-то, то x есть то-то и то-то". Затем реификация распространяется на новые виды объектов, что ведет к укреплению логической структуры науки. Так атомы вошли в онтологию со времен античности по аналогии с реальными телами. Возможно, что первыми абстрактными объектами были свойства. И даже такая ранняя наука как естествознание не состоялась бы без реификации родов. Сценарий реификации здесь следующий. Родовое имя (например, "собака") ничего не говорит нам о родах как объектах. Но мы зафиксируем их, если скажем, что роды редко смешиваются. Это означает переход к более высокому уровню развития науки. Особое место здесь занимают числа и другие абстрактные объекты. Без серьезной математики трудно представить точную науку. Что значит реифицировать число? Например, высказывание "существует девять планет" еще не означает реификации числа 9. Но мы реифицируем числа, когда формулируем законы вычисления, или спрашиваем, является ли число 9 простым.

Интерсубъективное тождество референции. Вводя такое понятие Куайн отмечает, что это только на первый взгляд кажется, что с физическими телами не возникает никаких проблем. Только в простейших случаях межсубъектное соглашение устанавливается посредством прямого указания, а в других случаях – не явно, через редукцию к простым случаям. Редукция осуществляется с помощью казуальных цепочек, уже установленных или просто предполагаемых в науке. Какова ситуация с абстрактными объектами? Является ли число 9 тем же самым объектом, о котором я говорю в этом высказывании? С точки зрения Куайна, для абстрактных объектов бессмысленно ставить вопрос об интерсубъективном тождестве референции. Нельзя сказать, что ваш класс планет тот же самый, что и мой, поскольку остается нерешенным вопрос о том, что значит "быть элементом класса". Есть конечно исключения, которые выражаются в успешных диалогах. Это верно и для конкретных объектов, если невозможно непосредственно указать на объект. Примерами являются, например, элементарные частицы. Два физика спорят о введении новой частицы, но один отрицает наличие у нее массы по-

³⁵ Там же, с.177

коя. Оба называют её "нейтрино". Вопрос о том, расходятся ли физики во мнениях относительно массы покоя, или под одним названием они говорят о разных частицах, с точки зрения Куайна, является пустым. Тождественность референции есть условие сохранения истинности при реинтерпретациях. Поэтому тождественность референции и есть то, что обозначают переменные. В этом и заключается, по Куайну, вклад онтологии в науку и теорию истины. Куайн приводит следующий пример этой ситуации. Пусть некий философ науки пытается получить взаимосвязанную и экономичную картину мира. В ней любое множество предложений может быть реинтерпретировано некоторым взаимнооднозначным образом относительно предметов без изменения истинности самих предложений, то есть имеет место тождественность референции. Есть два способа сделать это. Во-первых, тела можно идентифицировать четырехмерными точками пространства-времени в некоторой произвольной системе координат (структуре референции). Тогда каждое тело становится классом четверок, который Куайн называет "числовой таблицей". Во-вторых, каждую ссылку на объект можно интерпретировать как ссылку на дополнение к данному объекту на всем множестве точек. Тогда имена и предикаты могут быть введены как обычно, путем указания (референции), но специфического вида. Тогда все исходные предложения для первого случая могут быть реинтерпретированы для второго случая без потери истинности каждого из них. Это и есть то, что Куайн назвал онтологической относительностью (или неопределенностью референции).

Известный и менее тривиальный пример неопределенности референции дает использование гёделевской нумерации для высказываний языка. Неопределенность референции очевидна также в случае определения истины А. Тарским. Другой случай неопределенности референции для абстрактных объектов была продемонстрирована Ф. Рамсеем для абстрактных объектов. Правда, как отмечает Куайн, идея Рамсея не может быть распространена на конкретные объекты. Трудность заключается в том, что каждое предложение Рамсея квантифицировано как экзистенциально независимое, поэтому нет никакой гарантии тождества объектов в различных предложениях, которая существенна для пространственно-временного описания конкретных вещей. Поэтому по Куайну, его аргумент о неопределенности референции является более всеохватывающим, он применим ко всем объектам без исключения. "Из этого я заключаю, – пишет он, – что самое важное для любого объекта (конкретного или абстрактного) есть не то, чем он является, а то, какой вклад он вносит в нашу глобальную теорию мира в качестве нейтраль-

ного узлового пункта её логической структуры".

Итак, определяющим фактором референции наблюдаемых конкретных объектов является прямое указание. Но потом, при углублении наших представлений, мы можем разойтись во мнениях. Абстрактные и ненаблюдаемые объекты при этом вообще остаются в подвешенном состоянии. "Мы отчаялись отыскать эмпирический смысл интерсубъективной тождественности ненаблюдаемых объектов". Неопределенность референции позволяет узаконить любой критерий, и у нас нет ничего для продолжения этой деятельности, кроме плавности диалога и согласованности заключений. Таким образом с референцией связано много трудностей. Критики концепции Куайна, в частности, Ф.Мюльхельцер, обращают внимание на то, что традиционные модели выделения объекта в языке основаны на обращении человека к вещи, на направленности сознания (интенциональность именования), а не только сенсорные стимуляции. Куайн не принимает в расчет интерпретационный аспект науки, составляющий её существенную часть. Все инновации в значительной мере базируются на теориях, уже имеющих в нашем распоряжении. Куайн принимает в расчет только процесс адаптации теории к эмпирическим данным, которые рассматриваются как единственные фиксированные точки исследования. Куайн действительно не занимался проблемой интерпретации, а проблема перевода, которой он занимался, является только частным случаем проблемы интерпретации. Возможность примирения физикализма Куайна с интерпретационным подходом Мюльхельцер видит в едином представлении о причинности. Тогда причинная роль сенсорных стимуляций для выработки лингвистических предложений будет понята в рамках физикалистского каркаса. Если это произойдет, в чем убежден, например Патнэм, то нам придется, как говорит Мюльхельцер, отказаться от мировоззрения современной науки. Конечно Куайн поступил бы иначе, он предпочел бы отказаться от мысли, что референция имеет какое-то отношение к причинности.

Тождество значений для предложений. Теперь рассмотрим проблему тождества значений при переводе для целого предложения. Она заключается в том, человек склонен вынести один и тот же вердикт о двух предложениях в каждом конкретном случае. Склонность – это текущее пассивное состояние нервной системы субъекта, которое человек, умеющий говорить, выражает словами: *эти предложения имеют одно и то же значение*. Такие ситуации, по Куайну, являются центральным моментом нашей повседневной деятельности, которые, несмотря на их таинственный нервный механизм, нельзя недооценивать. Рассматривая

предложения, имеющие фиксированное значение, Куайн отметил, что он не видит никакой перспективы построения ясно очерченной концепции тождества значения. Известный мысленный эксперимент, призванный показать условия тождества значений в чистом виде, демонстрирует проблемы перевода с некоторого экзотического языка на английский. Ему удалось показать, что для понимания диалога двух людей, говорящих на разных языках, установления тождества значений двух предложений недостаточно. Перевод является частным случаем интерпретации. В ситуации диалога встают проблемы intersubjectивного тождества значений предложений, которые способны привести к разногласиям в оценке истинности предложений в силу различия в убеждениях, а не в силу разного понимания значения. Тем не менее, иногда, переключившись на другое предложение с описанием этого случая, участники беседы могут прийти к согласию. Это означает, что предыдущее разногласие было семантическим: их первоначальное значение не означало одно и то же для обоих говорящих.

Эмпирическое содержание. Постпозитивисты установили, что далеко не все в науке может быть подтверждено наблюдениями (принцип "неопределенности"). По мнению некоторых авторов, наиболее общие законы науки вообще не могут быть верифицированы опытом, например, Йосида утверждает, что законы могут выйти из моды, но их нельзя опровергнуть прямым наблюдением. Позитивисты всегда утверждали, что закрытое предложение бессмысленно, если у него нет эмпирического содержания. Исключение делалось только для математики. Категориалы наблюдения обеспечивают стандарт эмпирического содержания. Для обсуждения этого Куайн вводит понятия аналитического, синтетического и проверяемого предложения, а также эмпирического содержания. Аналитическим, в духе Канта, является предложение типа "Малиновки – птицы", когда стимульное значение одной компоненты предложения включаются в другую, в противном случае предложение является синтетическим. Предложение или набор предложений (теория) называется проверяемыми, если имплицитируют синтетический категориал наблюдения. Два категориала называются синонимами, если их соответствующие компоненты имеют одинаковые стимульные значения. А "эмпирическое содержание проверяемого предложения – это набор всех синтетических категориалов наблюдения, следующих из этого набора предложений, плюс все категориалы, синонимичные им". То есть предложения имеют категориалы в качестве своего эмпирического содержания.

В чем состоит эмпирическое содержание математических предложе-

ний? В логическом позитивизме этот вопрос не вставал, так как математические предложения относились к аналитическим, то есть их истинность зависела от формы и они ничего не говорили о мире. Для Куайна этот вопрос имеет смысл, поскольку он считает, что математика в ее прикладных областях является частью научного знания. Предложения математики при таком двужначном подходе становятся истиной или ложью, хотя и остаются неполностью постижимыми. Основные аксиомы теории множеств являются общими утверждениями, которые применимы в любой прикладной области. Как показывают конструкции Г. Вейля, П. Лоренца, Хао Ванга и С. Фефермана, все математические потребности науки могут быть обеспечены базисом предикативной теории теории множеств. Это, с точки зрения Куайна, обеспечивает прогресс в естественных науках и позволяет упрощать глобальную систему мира. Что можно сказать об эмпирическом содержании тех областей науки, которые оказываются непроверяемыми (в смысле определенном выше) Куайн считает, что в этом случае разумно говорить об эмпирической эквивалентности между ними. Идея заключается в том, что любое наблюдение может оцениваться с позиции как за, так и против данной теории в пользу другой.

Теории могут отличаться своими объектами и тем не менее быть эмпирически эквивалентными, через использование функции замещения, обеспечивающей реинтерпретацию одного предложения в другое. В этом случае мы имеем дело не с двумя разными теориями, а с двумя разными способами выражения одной и той же теории. Куайн отмечает, что таким образом теория может менять свою онтологию. То есть речь идет о формулировках теорий, которые могут быть логически несовместимыми, хотя и эквивалентными эмпирически. Например, геометрия Римана на сфере и геометрия Евклида имеют различные теоремы прямых линий: на сфере все прямые – пересекаются, а на плоскости они могут быть и параллельными. Этот конфликт разрешим, если рассматривать (интерпретировать) прямую на плоскости в большую окружность.

Другой пример Куайна, восходящий к Пуанкаре, менее тривиален. Имеются две концепции мира. Первый, состоит из бесконечного пространства с жесткими телами, движущимися без растяжений и сжатий. Второй состоит из бесконечного сферического пространства, в котором тела сжимаются по мере удаления от центра. Обе теории опираются на одни и те же наблюдения, то есть они эмпирически эквивалентны. Вторая теория, однако, использует теоретический терм "центр сферы", который отсутствует в первой теории. В этом случае невозможно си-

стематическое преобразование одной концепции в другую посредством реинтерпретации предложений, как в предыдущем примере.

В итоге Куайн выделяет три случая: (1) Новая теория логически совместима со старой и выражена в терминах старой теории. Она выводит новые теоретические положения, которая старая теория установить не может, и наоборот. Поскольку теории эмпирически эквивалентны, то этот случай не представляет проблемы. Можно внедрить эту теорию в нашу и рассматривать её как обогащение, отвечающее на вопросы, которые наша собственная теория оставляла открытыми. (2) Новая теория логически совместима с нашей, но как в примере Пуанкаре, зависит от некоторых теоретических термов, несводимых к нашим. (3) Две теории логически несовместны. Д. Дэвидсон показал, что этот случай сводится к случаю 2.

Таким образом, случай 2 есть случай конкуренции теорий. Для его рассмотрения Куайн предлагает следующий мысленный эксперимент с глобальной системой мира. Глобальная система нужна для того, чтобы не возникал вопрос о "вживлении" конкурирующих теорий в более широкий контекст. Здесь возможны два варианта. Если новая теория менее проста и естественна, чем наша, то мы можем просто исключить несводимые дополнительные термы из нашего языка как бессмысленные. Они не добавляют ничего нового к тому, что может подсказать наша теория. Таким образом мы отправляем весь контекст чуждых термов в область непредложений. Конечно, отмечает Куайн, здесь есть вторжение в стандарты истины, поскольку простота и естественность стали играть в различении истины и бессмысленности. Если конкурирующая теория столь же изящна и естественна, как наша, то её присоединение ничего не меняет. Обе теории эмпирически эквивалентны друг другу, значит и их объединению. Но теория-тандем нагружена больше необходимым, а именно предложениями, содержащими новые термы. Куайн рассматривает два возможных отношения к конкурирующим теориям: "сектанское" (не учитывать контекст добавочных терминов) и "вселенское" (считать рассматриваемые теории истинными). К первому склоняются Д. Фоллесада и Р. Гибсон. Для Куайна более привлекательным является второе отношение. Их альтернатива есть вопрос языка. Он должен включать слова конкурирующих описаний мира. Особые предикаты должны разграничивать значения переменных в той или другой онтологии. Возникающие при этом вопросы таковы. Как широко простираются переменные? Как быть с истиной? Но ответов нет, поскольку рассматривается только язык. Сектант способен оценить претензии двух конкурирующих систем мира не хуже, чем сторонник вселенско-

го подхода. Более того, он столь же свободен, чтобы переключиться с одной теории на другую ради новых перспектив для оценки проблемы. Поэтому «конкурирующие теории описывают один и тот же мир, по-разному ограниченный человеческими средствами и терминами, которые по-разному воспринимают этот мир, но проникнуть внутрь нам не дано»³⁶.

Между эмпирической неопределенностью глобальной науки и неопределенностью перевода существует очевидная параллель. В обоих случаях всех возможных аргументов недостаточно для однозначного определения системы. Неопределенность перевода есть следствие эмпирической неопределенности. Любая попытка достигнуть определенности в этом вопросе обречена, ибо существует много эмпирически эквивалентных систем описания мира. Любая фиксация описания мира не может уничтожить неопределенность перевода. Кроме того ничего нельзя сделать с недоступностью фактов и человеческой ограниченностью. Неопределенность перевода показывает, что понятие высказывания не является логическим эквивалентом смысла предложения.

Истина, её проблемы и теории. Наука по Куайну есть поиск и открытие истины. Такова идиома реализма. В этом вопросе Куайн солидарен с Поппером: научный метод подчинен поиску истины, он заключается в выдвижении предположений и их проверке. Метод в принципе имеет "вопрошательную природу". В этом вопросе исследователи отмечают эволюцию представлений Куайна. Как отмечает Смарт, ранние версии философии науки Куайна, содержат феноменалистские и инструменталистские тенденции, но позднее они исчезают и возникают реалистические тенденции. О реализме, как идиоме науки Куайн говорит в своей последней работе.

Но что такое истина? Ответ на это вопрос дает семантика, рассматривающая употребление предиката "истина". Здесь накопилось очень много нерешенных вопросов и непреодолимых трудностей, которые перечисляются в следующем порядке: (1) парадоксы, типа "лжец"; (2) проблемы носителя "истины"; (3) проблемы неопределенности перевода; (4) проблемы истинности предложений, содержащих будущее; (5) проблемы истинности предложений, использующие "закон исключения третьего";

Несмотря на все трудности, истина, с точки зрения Куайна, представляет собой нечто величественное, "её поиск является благородным

³⁶ Там же.

и бесконечным делом как поиск неуловимой цели". Рассматривая трудности, связанные с проблемой определения истины, а также её решение, предложенное Тарским, Куайн стремится показать, что проблема истины не связана с проблемой выделения объекта, то есть с проблемой референции.

Проблема носителя истины. Как отмечает Куайн, в логике сложились две точки зрения на проблему носителя истины. Согласно первой, носителями истинности являются сами предложения, второй – их смысл. Вторая точка зрения по Куайну, имеет ряд слабостей: понятие смысла является туманным, эта точка зрения противоречит тезису о неопределенности перевода, она не принимает во внимание видимые и слышимые особенности предложения. Только обращение к самому предложению придает ему смысл, поскольку (1) Многие предложения на одном или разных языках считаются имеющими один и тот же смысл. Эти различия не влияют на их истинность. Полагая предложение носителем истинности, мы сужаем поле исследования до определения смысла предложения. (2) Одно и то же предложение может быть истинным в одних случаях и ложно в других. Так предложение "Папа прибыл в Бостон" верно только во время приезда Римского папы в Бостон, и является ложным в другое время. Предложение "У меня болит голова" истинно или ложно в зависимости от того, кто и когда его произносит. (3) Наконец, истинность предложения зависит от намерений говорящего.

Эти ситуации следует учитывать, поскольку иначе смысл предложений остается непроясненным. Избегать двусмысленностей помогает реформулировка предложения, используя требуемые идентификаторы. Этого достаточно для фиксации истинного значения конкретного предложения. При этом не обязательно знать само значение истинности, но оно должно быть неизменным. Так очищенные декларативные предложения – это как раз то, что я буду считать носителями истины.

Теории истины. Согласно наиболее распространенной корреспондентской теории истины, предложение является истинным, если оно соответствует действительности. Но что такое соответствие? Соответствие слово в слово невозможно из-за своей громоздкости. Введение фактов (как, например, это делает Витгенштейн), которые соответствуют истинным предложениям в целом, по Куайну, является искусственным приемом. Куайн принимает определение семантической истины Тарского: "снег белый" тогда и только тогда, когда снег белый. Истина относится к предложению и заключается в той сущности, о которой говорит. Предикат предложения выступает посредником, между словом и миром. Истина относится к предложению, она состоит в той сущности, о которой оно

говорит. Приписывание истинности предложению в кавычках есть простое раскавычивание – удаление кавычек. Однако такой подход не есть "определение" в строгом смысле этого слова, так как ничего не говорит о том, как выделить такое предложение из любого контекста и заменить в нем обозначения. Но в менее строгом смысле он, все же определяет истину. "Он говорит нам, что значит для некоторого предложения быть истинным, и он говорит нам это в терминах настолько ясных, насколько ясно само рассматриваемое предложение. Мы понимаем, что значит для предложения "снег белый" быть истинным также ясно, как понимаем, что значит для снега быть белым."

Как говорит Куайн, Тарский отважился определить истину для языка через этот же язык. Но сам Куайн, идет несколько другим путем – через определение выполнимости, но так, чтобы избежать парадоксов. Это возможно, поскольку определение выполнимости скорее индуктивное, чем прямое. Индуктивное определение вводит выполнимость в каждое конкретное предложение. Оно просто объясняет истинность каждого предложения. Выполнимость сохраняет статус истинности от снятия кавычек: ясное понимание без полной определенности. Некоторые философы не согласны с определением истины через раскавычивание, по Тарскому, но, по мнению Куайна, такой подход самодостаточен, он объясняет истинность каждого конкретного предложения с прозрачностью, неуступающей прозрачности самого предложения. Куайн также рассматривает традиционные трудности, связанные с корреспондентской теорией истины. Одна из них восходит к Аристотелю, она ставит под сомнение закон исключения третьего и состоит в том, что предложение остается неистинным и не ложным, пока описываемое им событие не случится: "Завтра произойдет морское сражение". Аристотелево решение, по Куайну, устраивает теологов. Если это, явным образом зависящее от обстоятельств, предложение является истинным сегодня, то его может сделать таковым только божественное знание, предвосхищающее стечение обстоятельств и, поэтому, не зависящее от них. Эта доктрина, при всей её необычности, по Куайну, близка к теории истины по Тарскому. Закон исключения третьего как бы откладывается до обретения определенности, но остается сходство, предложение "Завтра произойдет морское сражение" истинно если, и только если завтра произойдет морское сражение. А теологические аргументы не являются окончательными по двум причинам: во-первых, они требуют допущения Всеведущего Бога, а во-вторых, универсальный детерминизм препятствует свободе действия, он не оставляет места для моральной ответственности. Мы же свободны и ответственны, и это может быть

подтверждено аргументами, а также нашими действиями и нашим выбором, хотя причины нашего выбора – это уже вопрос, выходящий за рамки рассматриваемой темы.

Другие угрозы закону исключения третьего на самом деле устранимы. Прежде всего, замечает Куайн, незнание истинности предложения является нормальным состоянием. Нормально также и то, что существуют неопределенные предложения. Это не брешь в законе исключения третьего, а просто неполные предложения, для уяснения истинности которых их следует пополнить тем или иным способом, хотя такой подход, естественно, неприемлем для теологически мыслящих людей.

Более серьезной угрозой закону исключения третьего является ситуация, когда предложение, описывающее нечто, например, существование Камелота или планеты, расположенной за Плутоном, обнаруживает свою ложность. Возможная в такой ситуации позиция признания таких предложений бессмысленными, как это практиковал логический позитивизм, неприемлема для Куайна (рассматривающего лишь два класса объектов: истинные и ложные). Он предлагает рассматривать значения таких предложений как открытые (То есть вопрос об их истинности пока не решен, он остается открытым).

Другая линия поведения состоит в том, чтобы вообще отказаться от закона исключения третьего и выбрать трехзначную логику (истина, ложь, неопределенность). Тогда в случае существования Камелота, неопределенность станет истиной. Казалось бы все хорошо, но цена этого в резко возросшей громоздкости трехзначной логики: должны быть введены функции истинности для третьего значения, одних одноместных функций становится на три больше. Если же мы обратимся к двузначным функциям, то сложность возрастет еще больше. Все это можно сделать, но не слишком ли это дорогая плата? С точки зрения Куайна, лучше остаться верным двузначной логике, даже перед лицом пустоты некоторых сингулярных³⁷ термов, от которых можно отказаться. Все такие случаи могут быть перефразированы в предикаты. Например предложение "Камелот честен", об истинности которого мы ничего не знаем³⁸. Это предложение можно перефразировать, используя предикаты и переменные:

$$\forall x(x = ' \text{Камелот}' \ \& \ x = ' \text{честен}')$$

. При этом оно обнаруживает свою ложность.

³⁷Здесь имеет значение: одноместный пропозиционный *Прим. мое А. М.*

³⁸Камелот – это замок мифического короля Артура. *Прим. мое А. М.*

Дискуссии о природе эпистемологии. Подход Куайна к эпистемологии вызвал споры как среди философов, так и среди психологов, и эта широкая дискуссия не завершилась до настоящего времени. Далеко не все признают возможность натурализации эпистемологии. Рассмотрим их некоторые аргументы.

Проблема автономности эпистемологии Это центральный вопрос дискуссии. Должен ли эпистемолог, как полагает Куайн, на самом деле полностью переключиться на занятия психологией, или эпистемология сохраняет свою специфику и имеет проблемы, которые психология не решает? Имеет ли эпистемология свои методы и задачи? Можно ли говорить, что методы и задачи эпистемологии совпадают, или они все-таки разные?

Ряд авторов полагает, что тезис Куайна о полной замене эпистемологии её натурализованным вариантом является слишком радикальным. В частности, Х. Корнблих предлагает более слабый вариант: "Психология и эпистемология дают два разных способа достижения одной цели – раскрытия природы познания". По его мнению, это позволяет сохранить специфику эпистемологии, как философской дисциплины. Психология, точнее когнитивная психология, описывая реальные процессы получения знания, никогда не поднимется до вопроса о том, в силу чего мы нуждаемся в знании. Это и есть вопрос эпистемологии.

Ряд философов и психологов склоняется к мысли, что взаимоотношения эпистемологии и психологии должны стать союзом равноправных членов, которые нуждаются друг в друге и поддерживают друг друга. По мнению Р. Эймандсона, в союзе натурализованной эпистемологии и психологии каждая дисциплина играет свою особую роль. Он указал на три пары теорий, которые поддерживают друг друга. Это Скиннеров бихевиоризм и позитивизм, теория обучения Тулмина и новый реализм, лингвистический релятивизм Уорфа и конвенционализм. Эпистемологическая теория традиционно воплощала модель научного объяснения и служила для оценки частной научной теории, а научная теория, в свою очередь, давала данные для эмпирического подтверждения эпистемологической теории. В свете предположений о сотрудничестве философы должны применять концептуальный анализ к продуктам науки как к своему сырому материалу, а психологи применять эмпирический анализ к поведению эпистемологического агента (например, ученого). Сотрудничество будет состоять в обмене результатами и во взаимных требованиях. По представлениям А. Голдмена, психология имеет более низкий статус, она дает только материал для обобщения

в эпистемологии и потому последняя нуждается в ней.

Проблема обоснования знания. Наибольшие возражения вызывает тезис Куайна, что эпистемология должна отказаться от безуспешных попыток решения проблемы обоснования знания. По мнению П. Сагала, выраженному в статье "Натурализованная эпистемология и хакари философии", принятие этого тезиса означает конец философии, поскольку основная проблема философии вообще и эпистемологии, в частности, всегда состояла в обосновании знания. Начиная с Платона, философы картезианской традиции, включая Э. Гуссерля, С. Льюиса, видели предмет философии в эпистемологии, то есть в ответе на вопрос: "Как можно обосновать фундаментальные принципы человеческого познания?" Если же сегодня наука, особенно естественная, принимается в качестве образца человеческого познания, то задача современной философии состоит в обосновании науки. Почему же именно философия должна обосновывать науку, почему она не способна делать это сама, как предлагает Куайн? По мнению Сагала, причина состоит в том, что наука не имеет критической функции, её методы (аксиоматические, гипотетико-дедуктивные, эмпирические) не позволяют ей решить проблему обоснования. Фундаментальные принципы и понятия в науке постулируются и проверяются, но не обосновываются. Кроме того, сами методы, которыми пользуется наука, сами нуждаются в обосновании. Рассматривая философию как критический метод, Сагал, естественно приходит к Канту, к защите его представления о философии, которые, как он полагает, можно реинтерпретировать в прагматических и лингвистических терминах. Прагматическая интерпретация состоит в обосновании науки через технологические успехи, но этот аргумент ненадежен, ибо успехи науки ныне скорее угрожают человечеству, чем способствуют его выживанию. Лингвистическая же интерпретация идей Канта характерна для аналитической философии, которую и принимает Сагал.

Проблема реализма. Другой аргумент против натурализованной эпистемологии: как и традиционная эпистемология, её натурализованный вариант не справляется с проблемой реализма. Это аргумент выдвигает Б. Страуд своим вопросом: "Может ли натурализованная эпистемология заменить традиционную?" То есть решает ли она проблемы, неразрешимые в традиционной эпистемологии, в частности, проблему реализма? Суть этой проблемы в том, что несмотря на то, что человек черпает новые знания как от органов чувств, так и с помощью разума, возможны разнообразные представления о мире. В какой мере, те знания которые мы имеем являются знаниями о реальном, а не о во-

ображаемом (представляемом) мире? Позиция Куайна в этом вопросе несколько отличается от традиционной. Традиционная эпистемология пыталась выделить чистую область чувственных данных, эпистемологически предшествующих знанию о внешнем мире, которые нуждаются в объяснении. Куайн игнорирует наличие скрытой, предбазовой, интуитивной концептуализации чувственных данных, но сохраняет возникающий дуализм: "какая часть знаний зависит от познающего субъекта, а какая от мира?" В каких пределах можно манипулировать теорией, опираясь на данные чувств? Ученый, строя научные конструкции – теории, игнорирует тот факт, что они могут быть навязчивой идеей, галлюцинацией, "злым наветом" и пр. То есть с самого начала признается превосходство научных гипотез над всеми остальными представлениями, но как раз в этом и состоит проблема: "Как доказать, что научная гипотеза действительно превосходит все другие виды представления?". Поскольку Натурализованная эпистемология Куайна не решает эту проблему, то проблема реализма остается...

Проблема релятивизма. В ответ на критику в натурализованной эпистемологии культурной релятивизации, сама натурализованная эпистемология обвиняется в недооценке исторического и социального характера познания. В ответ на это обвинение А. Саймон выдвинул такой аргумент. Натурализованная эпистемология не отрицает, что эпистемологические принципы детерминированы культурой и что они меняются с изменением культур, она только утверждает, что можно выделить некоторую часть знания, не поддающуюся релятивизации. Однако при этом остается открытым вопрос, можно ли таким образом вообще снять проблему релятивизма, или можно ли выделить основания, лежащие в основе биологически наследуемых способностей? Многие философы, среди которых А. Ашенберг, Р. Ферьер, Е. Стениус и др., а также аналитические философы П. Стросон, Н. Решер и др., полагают, что проблема релятивизма может быть решена не путем натурализации эпистемологии, а на пути создания альтернативной ей гипотезы в рамках трансцендентной концепции, по своей сути направленной на обоснование знания. Ашенберг под трансцендентальной философией понимает "попытку решения проблемы обоснования обращением к субъективности", которая у Канта едва ли может считаться последовательной. Поэтому Ашенберг полагает возможным соединение её с аналитической традицией, как это сделал Стросон. Однако, как признает сам Ашенберг, его позиция в отношении возможностей трансцендентальной философией, по мере работы над темой, все более становилась скептической, хотя полный отказ от неё означал бы пренебрежение таким важным по-

нятием как рациональность. М. Вартовский обращает внимание на то, что идеи трансцендентализма тесно связаны с историческим подходом к эпистемологии. Традиционная эпистемология трактовалась антиисторично, считалось, что она должна раскрывать необходимые условия любого знания и природу человеческого мышления. В основе исторического подхода лежит утверждение, что приобретение знания есть фундаментальный вид человеческой деятельности, который связан с другими видами человеческой практики, с их историческим изменением и развитием. Таким образом, областью изучения в эпистемологии становится не абстрактное "человеческое мышление", а его конкретные воплощения в области человеческой практики – социальной, научной, технологической, художественной и др. Одной из трудностей такого подхода является преодоление релятивизма, для чего Вартофский и предлагает обратиться к трансцендентальной концепции.

Проблема норм в эпистемологии Натурализованная эпистемология Куайна как часть эмпирической психологии принадлежит области фактуального знания. Поэтому натурализованная эпистемология – это позиция, отрицающая нормативный аспект эпистемологии, которая критикуется теми, кто хотел бы сохранить за эпистемологией её нормативный аспект. Поэтому проблема норм в эпистемологии есть проблема взаимоотношения дескриптивного и нормативного. Крайние позиции в этом вопросе: (1) признать натурализованную эпистемологию и согласиться с тем, что как психология она непригодна (неадекватна) для решения нормативных эпистемических проблем; (2) признать нормативность эпистемологии и согласиться с тем, что психология, а следовательно натурализованная эпистемология не пригодны для решения эпистемических проблем. Наряду с ними существуют попытки найти срединный путь и объединить натурализованную эпистемологию с возможностью описания эпистемических норм. А. Голден, например, выдвигает гипотезу, что ценностный статус объектов оценки вытекает из некоторого рода фактуальных свойств и отношений. Например, если некоторое знание, или более широко, мнение, расценивается как оправданное, то оно должно иметь некоторое фактуальное свойство, по которому эта оценка делается. Сказать, что мнение оправдано, означает сказать, что оно принято на основе "корректной системы правил эпистемического оправдания". Остается только уяснить, каков критерий "корректности" в ненормативных терминах. А. Саймон разделил нормы на категорические и гипотетические. Гипотетическая норма требует для достижения истины, или приближения к ней с высокой степенью веро-

ятности, следовать предписанию, в отличие от категорической. Натурализованная эпистемология имеет дело с гипотетическими нормами, но что считать критерием? Поскольку обоснование средств обеспечивают естественные науки, возникает опасность тавтологии. Дж. Маффи пытается решить проблему соединения натурализованной и нормативной эпистемологии, проводя различие между теоретической и практической деятельностью. Как теоретическая деятельность эпистемология призвана воспроизводить эпистемическую структуру мира и эпистемический характер человеческой деятельности, она посвящена изображению статуса знания, или более широко мнения. Например, понятие обоснованности обеспечивает теоретическое понимание того, как эпистемические основания включены в природный порядок. Вопрос же о том, служат или нет эпистемические стандарты для руководства нашими действиями, относится к практическим вопросам. Эпистемически хорошие основания, с точки зрения Маффи, являются скорее оправдывающими, чем побуждающими к действию. Но они могут стать таковыми в контексте принятия цели. С точки зрения Куайна, общая тенденция развития эпистемологии состоит в её натурализации, в том числе и в нормативной области. "Нормативная область в эпистемологии переживает конверсию к натурализму и имеет дело с искусством ставить вопросы или строить гипотезы". Это искусство, поскольку нет никакой надежды найти механическую процедуру для процесса выдвижения гипотез. Создание хорошей гипотезы – искусство воображения, "искусство науки", как выражается Куайн. В качестве норм Куайн рассматривает, в частности, консерватизм (стремление к минимизации искажений) и простоту ("бритва Оккама"). Но для них невозможно предложить какую-либо калибровку, то есть придать им вид механической процедуры. Задачей нормативной эпистемологии, по Куайну, следовало бы считать корректировку отрицательных проявлений естественного отбора, а также нашей врожденной способности к индукции. Примерами такой терапевтической деятельности в нормативной эпистемологии Куайн считает развитие современных исследований по субъективной теории вероятности и теории решений (теории игр). Одним из направлений в развитии современной эпистемологии является её натурализация...

Уиллард Куайн занимает совершенно особое место в современной западной философии. Но его концепция в целом мало известна не только у нас, но и среди западных философов. Она прошла как бы незаметно на фоне постпозитивизма. Обсуждались, как правило, отдельные тезисы его философии: отрицание дихотомии синтетических и аналитических предложений, тезис о радикальном переводе, тезис о неопределенности

онтологии (референции), тезис Дюгема-Куайна, тезис о том, что натурализованная эпистемология есть часть психологии. Но только две последние книги "Поиски истины" и "От стимула к науке" позволяют представить концепцию Куайна в целом. Куайн является одним из тех аналитических философов, кто возрождал интерес к эпистемологии в 60-е годы. Эпистемология Куайна отличается как от традиционной эпистемологии, так и от логического позитивизма. Главное отличие заключается в том, что Куайн отказывается от проблемы обоснования, основной в традиционной эпистемологии. Последняя искала базис, существующий априори (то есть до науки) для обоснования науки. По Куайну, единственный путь к истине – это научный путь, путь предсказаний и экспериментальной проверки предсказаний. В то же время сохраняется главная проблема любого направления эпистемологии – проблема взаимосвязи теории и реального мира. Специфика подхода Куайна состоит в том, что он в центр исследования не объект и его отношение к субъекту, а самого субъекта как носителя знания (языка), и не абстрактного носителя знания, а реального физического человека. В отличие от логических позитивистов Куайна интересует проблема зарождения знания (языка) и его развитие, факторы, влияющие на его развитие. Современная психология и биология позволяют поставить эти вопросы на научном уровне. Натурализм Куайна – это попытка дать научное объяснение врожденных познавательных способностей человека в терминах "причины", "следствий" и "естественного отбора". Уиллард Куайн рассматривает натурализм как высшую форму развития современного эмпиризма, вобравшего в себя и холистские установки, и критику дихотомии аналитического-синтетического, и достижения естественных наук. Куайн объединил в этом подходе возможности философии языка и психологии, возможности логики и математики. В последние годы натуралистический подход к эпистемологии становится все более популярным, он привлекает своей новизной, открывающимися перспективами, а также многочисленными нерешенными проблемами.

3.6 Натурализованная эпистемология

Новый подход Куайна к эпистемологии был сформулирован в программной статье *Натурализованная эпистемология*³⁹. Развал эпистемологии

³⁹Fedman Richard, "Naturalized Epistemoogy", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, (Last modified July 5, 2001), Edward N. Zalta, URL=<http://plato.stanford.edu/entries/epistemology-naturalized/>. Перев. мой. А. Л.

с одной стороны, и усилия по учреждению когнитивной науки привел Куайна к идее, которая ныне известна как натурализованная эпистемология. Философия должна вернуться на грешную землю. Натурализм – это высшая форма эмпирицизма, в ней эпистемология становится частью естествознания. Она еще сохраняется, но становится частью психологии, обретает иной характер и статус. Натурализованная эпистемология изучает природный феномен – познание физического человеческого субъекта. На входе этой системы достаточно скудная опытная информация, а на выходе результаты в форме теорий и схем (Schemata). Взаимосвязь между входом и выходом всегда рассматривалась эпистемологией. Куайн таким образом отказывается от поисков основания науки, предоставляя эту проблему самой науке. Куайн рассматривает два уровня обоснования: концептуальный уровень – для обработки языковых выражений, прояснения и определения терминов, и доктринальный уровень, на котором имеют дело с истиной и доказываются утверждения. Исследования в области обоснования математики продемонстрировали успешность такой эпистемологии на концептуальном уровне и отсутствие прогресса на доктринальном уровне. Это положение Куайн распространяет на все естественнонаучное знание и вместо обоснования науки формулирует новую цель эпистемологии – осуществить рациональную реконструкцию знания.

Прогресс на концептуальном уровне достижим на путях развития целостного, рассматривающего целые фразы и предложения, анализа языка. Следуя по пути, проложенном Дж.Бентамом в теории *фикций*, где он ввел представление о контекстуальном определении термина. Термин не обязательно прямо определять, достаточно показать как перевести предложение, где используется данный термин. Подобные идеи ранее высказывались Г. Фреге, Б. Расселом и др., но они не получили должного развития. Для Куайна холистская установка является определяющей как в философии языка, так и в философии науки. Кроме того, прогресс на концептуальном уровне может быть обеспечен на пути развития теории множеств и использованием её в качестве вспомогательного средства в эпистемологии. В понимании Куайна, натурализованная эпистемология – это рациональная реконструкция процесса построения надежной теории внешнего мира. Задача натурализованной эпистемологии, согласно Куайну, заключается в том, чтобы понять, каким образом мы, представители физического мира, смогли создать научную теорию о мире в целом, исходя из наших ограниченных контактов с ним. Куайн строит последовательность шагов человечества в процессе приобретения сначала языка и обыденного знания, а затем и

научного знания. С его точки зрения, те же ступени проходит каждый ребенок, включающийся сначала в человеческое сообщество, а затем в научное сообщество, то есть филогенез совпадает с онтогенезом в познании. Ниже мы увидим, как прозрения Куайна ныне реализуются в вычислительной эпистемологии, когнитивных науках и х-науке. Куайн чутко уловил вектор перемен в эпистемологии и поспешил объявить об этом. Все моменты, использованные ныне при построении распознающих знание алгоритмов были намечены или так или иначе развиты Куайном. Причинная цепочка, начиная от влияния ощущений до теорий внешнего мира выстраивается Куайном следующим образом: глобальные стимулы – перцептуальные подобию – предложения наблюдения – категориалы наблюдения (миниатюрные научные теории) – научные теории.

Рациональная реконструкция мира. Идею рациональной реконструкции мира, как известно, вынашивал Р.Карнап, но его "Логическое построение мира" осталось нереализованным. Куайн возвращается к этой идее, но на других основаниях. Карнапова идея опиралась на базисный субъективный опыт. Такой подход получил наименование "методологического феноменализма", но он вызвал критику сначала у представителей "Венского кружка", а затем О.Нейрата. Под влиянием этой критики логические позитивисты отказались от феноменализма в пользу физикализма. С точки зрения Куайна, в основе этого перехода лежит мысль о том, что механизм нашей памяти, связывающий прошлый опыт с настоящим, дает нам представление не об ощущениях как таковых, а о предметах и явлениях мира, то есть по существу научных объектах. Уже в этом Куайн ступил на путь элиминации человека из теории познания. Карнап рассматривал выбор оснований знаний как прагматический выбор языка. Однако физикализм, по мнению Куайна, предполагает определенную философскую позицию: либо картезианский дуализм, либо "грубый" материализм. Физикализм, с точки зрения Куайна, может быть реализован либо в программе прояснения языка в духе Б.Рассела (это направление было ведущим в логическом позитивизме), либо в программе натурализма в духе Р.Карнапа и его "Логического построения мира". Поэтому натурализм – это новая разработка программы физикализма. Куайн подчеркивает, что он имитирует феноменологические основания, на которые опирался Карнап, но физическим коррелятом его сенсорного опыта в некоторый момент времени выступает теперь *глобальный стимул*, то есть упорядоченный во времени ряд всех сенсорных рецепторов, которые были возбуждены.

Формирование импринтов. Между глобальными стимулами можно установить некоторую связь – импринт, которое не следует путать с более очевидным перцептуальным подобием, охватывающим почти те же самые нервные окончания почти в том же самом порядке в процессе восприятия стимулов. Импринты определяют характер реакции субъекта на внешние воздействия. Стандартные импринты на каждой стадии развития индивида в принципе являются объективно проверяемыми. В этом и состоит их ценность для исследования познания. Несмотря на свою ограниченность, такой подход весьма плодотворен. Оно лежит в основе всякого обучения и формирования привычки. Оно действует через нашу склонность к тому, что перцептуально подобные импринты будут иметь одинаковые перцептуальные следствия. Импринты, по Куайну, моделируют примитивную индукцию. Они служат жизненным целям лучше, чем случайный успех в ожидании некоторых событий, таких как успех на охоте. В дальнейшем эволюция (естественный отбор) позволил некоторым животным, особенно птицам, обезьянам и людям передавать информацию посредством сигналов. Здесь имеется трудность объяснения группового поведения, но она в настоящее время преодолевается достижениями х-науки.

3.7 Рождение компьютерной эпистемологии

Однако наибольшее влияние, как мне представляется, оказали исследования в области искусственного интеллекта и кибернетики, поддерживаемые правительствами многих стран и ТНК. Исследования в области теории знаний в сфере компьютерных наук и в сфере когнитивной психологии стимулируются технологическими новациями при создании новейших программных средств, информационных систем предназначенных для работы со знаниями, таких как анализ скрытой в недрах серверов и сайтов конфиденциальной информации – *data mining*, роботов, бытовой техники и других достижениях высоких технологий. Проблема заключается в том, чтобы научить разнообразные порождения человеческого, "живущие" в виртуальном мире приобретать знания, проверять или подтверждать их, делать на основе знаний логические выводы, корректировать и усовершенствовать знания и пр. Для этого необходимо обеспечить компьютеры особенной эпистемологией, которая рождается и создается в наши дни.

Роль компьютеризации. Дальнейшее развитие методологии Куайна и целого ряда компьютерных исследователей позволило сформировать компьютерную эпистемологию. В конце следующей главы приведена схема, в которую как элемент встраивается подсистема обретения знания. Коль скоро компьютеры становятся необходимым компонентом научных исследований, они, вероятно, могут быть использованы и в эпистемологических исследованиях. Имеются достаточно серьезные разработки в этой сфере. Компьютерная, или вычислительная эпистемология реализуется множеством гибких алгоритмов, разрабатываемых в сфере искусственного интеллекта⁴⁰. Разработка методов вычислительной и компьютерной эпистемологии осуществляется в рамках аналитической философии благодаря тому, что все вопросы прорабатываются на формально-логическом уровне, и полученные таким образом гипотезы пригодны для алгоритмизации. В этом ключе выполнен уже целый ряд работ, например в группе, в которую входит Пауль Тагерд⁴¹. Значительные усилия предприняты для представления в алгоритмической форме пяти главных разветвлений теории истинности. Во всех случаях исходные данные должны быть некоторым известным образом репрезентированы, поэтому сама репрезентация превращается в большую проблему.

Другая сторона этого вопроса имеет иную направленность, она скорее нацелена на работу со знаниями. Продолжающаяся компьютеризация всех сфер человеческой деятельности уже привела к тому, что и в массовом сознании укоренилась мысль о том, что знание – это важнейший ресурс цивилизации, на котором базируется наше благосостояние. Знание – это источник, благодаря которому существует и процветает наша цивилизация, а поэтому тот, кто владеет знанием, определяет и направляет её развитие. В силу этого знания, в первую очередь научные, являются наиболее ценным достоянием народов, государств и отдельных людей, а творческое создание новых знаний – наиболее привилегированная разновидность человеческой деятельности. И хотя такие представления имеют оппонентов, ныне эта истина разделяется большинством рядовых граждан, политиков и ученых. Компьютеры видимым образом изменяют проблему знания. Здесь множество аспектов. Во-первых компьютеры позволяют накапливать и оперировать со знаниями всего человечества, используя для этого доступные и даже до-

⁴⁰Gesser Nick. Computational Epistemology. URL=<http://www/sscnet.uca.edu/antro/gessler/comepist.html>

⁴¹Thagard Paul, Ehasmith Chris, Rusnock Paul, Shalley Camerun. Knowledge and Coherence. URL=<http://cogsci.waterloo.ca>

машинные вычислительные средства. Во-вторых, компьютеры позволяют быстро получать самую современную информацию, они делают доступными отдаленные районы мира, позволяют общаться территориально-разделенным исследователям, дают возможность пользоваться самыми современными словарями, статьями и книгами.

Уточние понятий. Употребляемые в философских текстах важнейшие понятия, относящиеся к познанию, далеко не однозначны. Во избежание разночтения кратко остановимся на их значении и понимании.

Ощущение. Элемент восприятия, чувственное знание, свидетельствующее о воздействии на органы чувств света, звука, запаха, вкуса, прикосновения и др. Самая простая аналогия уподобляет ощущение некоторому сенсорному элементу, назначение которого состоит в простом информировании о наличии воздействия. Такие сенсорные датчики, принципиально способны следить за состоянием не только внешней, но и внутренней среды, поэтому ощущения традиционно разделяются на внешние и внутренние. Однако органы чувств только в самом первом приближении могут быть уподоблены некоторым датчикам. На самом деле это очень сложные системы датчиков, согласованная работа которых координируется и управляется мозгом. На самом деле у нас возникает не просто ощущение света, а целая видимая картина, например фотография на экране дисплея, открывающаяся вдали панорама; кокафония звуков от проезжающего автомобиля, открывшейся аудитории, настраивающегося оркестра и пр.; аромат цветущего луга, пирога, запаха духов и др. Кроме того, раньше чем мы осознаем возникновение некоторого ощущения, мы можем инстинктивно отдернуть руку, после чего только осознаем, что коснулись чего-то очень горячего или наоборот холодного, увидели очень яркий свет, зажмурились от резкого ветра и пр. То есть на первом уровне ощущение обрабатывается мозгом на подсознательном уровне. При этом люди ведут себя также, как и животные – они стараются уклониться от неприятного воздействия, как, впрочем и привлекаются приятным воздействием, например теплом инстинктивно, например во сне. То есть первоначальная, инстинктивная оценка воздействия имеет место уже на подсознательном уровне, она предшествует – или осуществляется более быстродействующими системами нашего мозга – осознанию наличия некоторого ощущения. Существует также целая группа неясных, неопределенных, иногда говорят инстинктивных ощущений. Последнее не есть нечто понятное и определенное. В литературе, да и почти каждый по своему опыту знает о наличии плохо объяснимых предпочтений, ощущений опасности, трево-

ги, некоего стороннего воздействия, голоса и озарения.

Восприятие. Осознаваемый комплекс ощущений, образующий в сознании некоторую картину. Комплекс может быть и единичным, тогда говорят соответственно о зрительном, слуховом, вкусовом и пр. восприятии. Когда мы видим цветущий луг, солнечное утро, ветреную погоду, ненастье, уличную пробку, осознаем мягкость вещи, мы говорим о восприятии. При этом наше осознание этой картины уже включает ту или иную её оценку. При этом из памяти извлекается некая картина – представление – и производится её идентификация – особенно в тех случаях, когда мы сталкиваемся с чем-то необычным. Если такого представления у нас просто нет – мы впервые видим нечто –, то мы и не в состоянии осознать увиденное. Эта ситуация называется возникновением представления, категоризацией, которое закрепляется в памяти и на языке с помощью имени. Восприятие изначально интенционально, то есть оно зависит от той установки, от того состояния, в котором находится наше сознание. В свою очередь это состояние определяется характером деятельности, поведением человека. При управлении автомобилем сознание направлено на корректное выполнение обязанностей шофера – на наблюдении за автомобилем, движением, на своевременность принятия решений по изменению движения, поворотов, изменения скорости, поведения соседей, светофоров и пр. При этом другие вещи, воспринимаемые сидящим рядом пассажиром, могут оставаться вне внимания водителя. Создающие колоссальное напряжение ума и требующие большого внимания усилия шофера направлены на своевременное образование нового восприятия – текущего перцепта – об изменяющейся ситуации в пути. При этом интенциональность сознания состоит в ожидании, в отыскании неизвестной информации, актуальной для процесса. То есть данный вид деятельности требует релевантного восприятия действительности, то есть оно необходимо должно вписываться в принятые правила игры. Однако этого не всегда достаточно, поэтому и происходят аварии и катастрофы. Иногда этому способствуют сами водители нерелевантно оценивающие ситуацию вследствие, например, злоупотребления алкоголем. Если же движение слабое, а скорость невелика, но водитель может позволить себе расслабиться и, например, поговорить с пассажиром. В любом случае восприятие окружающей ситуации должно оставаться релевантным. На больших же скоростях восприятие во многих случаях не может быть релевантным ситуации и это, нередко, приводит к гибели и водителя и пассажиров.

Отчуждение знания. Вера в то, что объективное, рациональное познание окружающего мира, общества и человека является совершенно необходимой предпосылкой достижения благосостояния – блага, является краеугольным камнем западного мировоззрения, лежит в основе всех рационалистических философских систем, образует фундамент когнитивных представлений нашей цивилизации. И эта вера с одной стороны, породила все научно-технические достижения нашего времени, а с другой постоянно создает все новые проблемы, в том числе и глобальные. Познание – это обретение знаний. Образование – передача знаний, навыков и моделей поведения новым поколениям. Но что же такое знания? Обладает ли человечество какими-либо абсолютными, четкими, несомненными знаниями? В какой мере знания позволяют нам представлять мир таким, каков он есть? Можно ли в принципе полагать наши представления и знания отражением природы? Существуют ли абсолютно достоверные знания, например, законы природы? Какие критерии позволяют оценивать достоверность знания? Какие знания иметь предпочтительнее: точные или гуманитарные? Существуют ли всеобъемлющие модели знания? Это все вопросы, которыми занимается эпистемология. Когда знаний много, тогда становится очевидным, что всего знать нельзя. Как же быть, как бороться с лавинами обручивающихся на нас новых знаний в виде информации? Много знаний – это хорошо или плохо? Все это злободневные вопросы нашей жизни. Однако они предполагают, что само понятие, что такое "знание" хорошо известно и понимается однозначно. Многовековые, бесплодные попытки заложить универсальный фундамент для всего человеческого знания, к настоящему времени нашли получили достаточно наглядное объяснение. Сама идея построения единой теории, теории всего (Theory Everything), которая включала бы все другие теории как свою часть, признается ныне большинством исследователей несостоятельной. По крайней мере она будет столь сложной, что практическое её использование будет исключено. И хотя это понятие обычно предполагается известным, – ибо о какой философии и дискурсе можно говорить в противном случае, – но уже древние понимали как трудно ясно определить, что же такое знания, насколько они достижимы и что такое истина. XX век вывел на свет и во весь рост поставил проблему знаний – в философии это выразилось в масштабных эпистемологических исследованиях. Многообразие материалов по этому вопросу, обилие подходов и множество теорий познания неумолимо свидетельствуют, что в этой области нет согласия, нет общих методов, здесь все зыбко и ненадежно, все постоянно меняется. К тому же почти с каждым направлением познания

связана своя эпистемология и мы постоянно слышим о рождении еще одного, нового направления в эпистемологии. Но этого мало, мы живем в эпоху, когда само понимание знания на наших глазах претерпевает разительные перемены.

Значение знаний. Конец второго тысячелетия от рождения Христа, свидетелями которого, мы являемся, связан с событиями epochального значения, сущность которых осознана ещё явно недостаточно. Эти события медленно созревали в лоне традиционной науки и возникли в ней совершенно закономерным образом. Эволюция компьютеров, постепенно ставших наиболее универсальным инструментом человека, привела к глубочайшим прорывам в сфере понимания сущности многих окружающих человека явлений. Новации, которые первоначально казались только техническими, привели к колоссальным изменениям традиционных ценностей. Наиболее ярко все эти проблемы проявились в сфере науки и культуры, при проведении междисциплинарных исследований касающихся сложных и больших открытых нелинейных систем, к которым относятся все природные и искусственные системы, в частности такие как окружающая среда, экономика, политика, энергетика, биология популяций и др. Роль знаний для современной цивилизации трудно переоценить, эта проблема достаточно обстоятельно рассмотрена рядом авторов.

Знания, благодаря своим особенностям и их значимости в современном мире, с одной стороны, постепенно становятся главным товаром эпохи, для их хранения, обслуживания и предоставления создаются специальные средства, для работы с ними расходуются многомиллионные средства. Распространению знаний уделяют внимание международные организации, сеть Интернет – важнейший проводник и источник знаний уже проникла и проникает в самые, казалось бы, фанатичные и тоталитарные государства, вроде Ирана, Китая. С другой же стороны знания утрачивают атрибут интеллектуальности, интеллигентности, утрачивают свою ценность сами по себе и превращаются в меновый товар, самый распространенный промышленно созданный продукт эпохи, превращается в главную производительную силу развитых государств. Забота о накоплении, распространении и манипуляции со знаниями становятся заботой всех правительств и государственных органов, становится важнейшим инструментом политики.

Глава 4

Аутентификация сложности

Теперь у нас есть все основания перейти к рассмотрению того, что же представляет собой сложность как таковая и какие понимания её возможны. Предыдущие обсуждения позволили создать и укрепить основания, на которых базируется наше рассмотрение сложности. Они позволили очертить главные моменты, определяющие вектор направленности современного научно-технического прогресса. Он базируется и исходит из уровня и состояния развития компьютерных наук. Благодаря им созданы и интенсивно развиваются многочисленные направления, среди которых наиболее заметной является в настоящее время является х-наука, но и она детерминируется развитием компьютерных наук. Компьютеры, как уже было сказано, – это новая "панацея от всех бед", важнейший инструмент, главный помощник и ведущий архитектор возникающего мира. Главный лозунг эпохи – "все, что могут делать машины, должны делать машины" неизбежно дополняется требованием эффективности, которая вызывает неуклонное сокращение доли ручного труда при постоянном росте эффективности производства.

4.1 Проблема идентификации

Сложность, которая фигурирует в названии этой книги, все чаще употребляется как основной эпитет, характеризующий специфику систем, изучаемых х-наукой. Это понятие имеет много толкований, и прежде,

чем мы перейдем к их рассмотрению, договоримся, во избежании путаницы, до этого времени подразумевать под сложностью простую *сложность*, то есть наличие многочисленных частей в рассматриваемом целом. Разумеется х-наука не заключается только в исследовании сложности, в равной мере её интересуют и другие перспективные с позиции результативности ростовые точки: репрезентационная, модельная, информационная, функциональная, семиотическая, языковая, коммуникационная, конструктивная, эпистемологическая и пр. Мы не ставим перед собой задачи дать исчерпывающее рассмотрение различных аспектов сложности, а скорее просто иллюстрациями показать, что понятие "сложность" уместно и работает в самых различных ситуациях. Поэтому прямая атака на сложность не способна достигнуть прогресса в понимании.

Место определений в философии. Наше исследование пытается найти ответ на вопрос: что представляют собой знания о сложности в философском, эпистемологическом смысле на современном этапе? Ответ на этот вопрос можно тривиально переадресовать к дефиниции сложности, которая действительно проблематична, если подходить к этому вопросу так, как мы это делаем в науке. Но философское рассмотрение исходит из понимания сущности определения, оно стремится не к тому, чтобы достигнуть его, а выявить основу, в которой это определение будет понятным и возможным. Именно поэтому Кант обратным образом определял место дефиниции в философии¹. Слова "сложный" и "сложность" многозначные слова естественного языка, они широко употребляются в столь различных смыслах, что без его конкретизации невозможно их содержательное обсуждение. Однако сложность не так просто приручить и выделить: во всем универсуме трудно найти нечто такое, к чему бы нельзя было её приложить. Поэтому прежде, чем мы двинемся дальше, рассмотрим различные грани сложности, чтобы уяснить с общностью какого рода мы имеем дело. Говоря о гранях, мы будем говорить с смыслах сложности, точнее о сериях смыслов, позаимствовав форму и логику рассмотрения смыслов из одной известной работы². Таким образом *целью данного раздела является уяснение предмета нашего рассмотрения во всем многообразии возможных смыс-*

¹См. Кант Э. *Критика чистого разума*. Собр. соч., Т. 3. М.: Мысль, 1964, с. 20.: «Словом в философии, со всей определенностью и ясностью можно сказать, что дефиниция должна скорее завершать труд, чем начинать его».

²См. Делёз Ж., *Логика смысла* М.: "Раритет", Екатеринбург: "Деловая книга", 1998

лов, чтобы стало понятно, чем пренебрегают науки о сложности, осуществляя элиминацию этих смыслов в угоду той или иной дефиниции термина "сложность", коих насчитывается уже много десятков³. Итак, мы начнем с интуитивного анализа смысла сложности, закрепленного в образах, материализующих представления естественного языка.

4.2 Серия наглядных образов

Средства СМИ располагают рядом наглядных образов того, что плохо поддается научным предсказаниям и предстает перед умственным взором потребителей, как нечто сложное. Эти образы, в силу своей природы, более убедительны, чем языковые понятия; затем они довлеют над нашим сознанием, заставляя сверять с ними более точные, но абстрактные и бесплотные языковые концепты.

Общие соображения. Сложный мир окружает нас и его сложность легко обнаруживается в вещах, в системах, в биологических существах, в человеке, в его поведении и действиях, в уме, понимании, в понятиях, причинах, в математических формулах, логических выводах и научных публикациях. Часто мы вполне понимаем и даже можем объяснить, в чем же именно состоит сложность. Интуитивно мы полагаем сложным все неочевидное и не вполне понятное. А поскольку таких вещей много, то сложность многообразна, она приложима ко всему и без труда просматривается в разных отношениях. И хотя наш ум интуитивно предполагает, что сложность свойственна вещам, он также допускает, что во многих случаях, сложность относительна, носит кажущийся характер и обусловлена ограниченными возможностями нашего понимания в силу недостатка времени, знаний, интереса и необходимости. Но такой сложность представляется "человеку с улицы". В науке репрезентация сложности дается в образе высокоорганизованных, многоэлементных, открытых и динамических систем, функционирующих в далеких от равновесия состояниях и обладающих чувствительной зависимостью к начальным условиям – т.е. прогнозирование поведения их на сколь-нибудь длительный срок является невозможным. Сами структурные компоненты или элементы сложных систем, в свою очередь, являются таковыми; и такая матрешечная структура систем, называемых

³В статье Mikulecky D.C. *On Complexity. Definition of Complexity*, на сайте <http://views.vcu.edu/mikuleck/> автор ссылается на наличие 31 определения сложности уже в 1995 году и добавляет к ним еще по крайней мере два новых.

сложными, прослеживается до самых границ познания, как в микро-, так и в макромире.

В своем исследовании я буду опираться и использовать известные мне достижения наук о сложности, полагая, что они помогают скорректировать и конкретизируют представления философии. Однако я не разделяю физикалистских амбиций иных авторов и не считаю новейшие достижения наук о сложности беспрецедентными. По большому счету, они только конкретизировали то, что задолго до этого, было очевидно наиболее дальновидным философам. Движение курсов акций и состояние валют ведущих стран мира являются объектом пристального внимания не только государств и ведущих представителей, но и всех участников рынка. Этот барометр цен определяет погоду в финансовом мире и даже самая незначительная возможность предвиденья изменения курсов, способна сказочно обогатить знатока. Однако сделать это очень непросто, ибо поведение цен является очень сложным. Множество аналитиков, используя самые продвинутое возможности наук о сложности, пытаются достичь этого. И, судя по всему, небезосновательно. Рассмотрим последовательно некоторые наглядные представления.

Состояние окружающей среды. XX век поставил перед нашей цивилизацией экологическую проблему: масштабы воздействия человеческой активности на планету таковы, что они способны не просто изменить ход истории, но и вообще уничтожить Землю или, по крайней мере, сделать её непригодной для жизни⁴. Создаваемые человеком грандиозные рукотворные системы, например гидроэнергетические, ведут себя не совсем так, как полагали их создатели. В частности, было неочевидно, что создание гидроэлектростанций и необходимых для их функционирования гигантских водохранилищ, резко ухудшит качество накопленной воды и приведет к ряду экологических последствий⁵. Еще в начале XX века было не было очевидно, что строительство гигантских рукотворных морей вместе с вырубкой лесов и интенсификацией промышленного производства способно изменить глобальный климат на Земле. К пониманию того, что масштабы человеческого воздействия на окружающий мир способны сделать Землю непригодной для жизни её обитателей, человечество пришло через мировой экологический кризис, сделавшийся доступным и понятным после Чернобыля. В первую очередь этот кризис связан с загрязнением окружающей среды угле-

⁴Мойсеев Н. Н. *Быть или не быть...человечеству?* М.: 1999.

⁵Толстихин О. Н., Леонов А. Л., Трофимцев Ю. И. Экологическая программа ЭКОРС. Якутск, изд-во ЯГУ, 1993, 92 с.

кислым газом, теплом, отходами производств, горными выработками и пр. В результате заметно ухудшились параметры воды, воздуха и почв в целом ряде стран мира, сводятся на нет леса и сокращается видовое разнообразие природы.

Особую значимость в этом отношении имели исследования в области изучения возможных последствий новой мировой войны с применением ядерного оружия, а также исследования последствий глобальных техногенных катастроф, подобных Чернобыльской. Они продемонстрировали хрупкость окружающей среды, сложность и взаимообусловленность явлений природы, выявила, что устойчивость нашего мира не является беспредельной. Мир оказался на грани уничтожения и поставлен перед необходимостью учета взаимного влияния компонент и значимости этих факторов для жизни на Земле.

Своеобразие экологической проблематики в том, что человек и созданный им искусственный мир техники и сооружений, противостоит естественному миру планеты и угрожает ему полным уничтожением. Уже сейчас многие ресурсы планеты поставлены "на службу" человечеству. Быстро сокращающееся видовое разнообразие угрожает самим основам существования человека на Земле. Возник еще один грозный источник беспокойств исходящих от достижений генетики и попыток распространения генетически измененных разновидностей растений, домашних животных и человека.

Изменение климата. Экологические исследования способствовали пониманию того, что под влиянием артефактов климатическая машина Земли может начать перестройку своей деятельности, влияние которой на биосферу не являются достоверно предсказуемыми. Изменения климата чреваты самыми серьезными последствиями, например, подъемом уровня мирового океана на десятки метров и превращением наиболее плодородных земель Земли в акватории морей. Потепление климата и понижение прозрачности атмосферы могут кардинально изменить судьбу нашей планеты. Попытки прогнозирования с целью предсказать возможные черты таких перемен также способствовали возрастанию интереса к сложным системам.

Проблема изменения климата, изучаемая рядом международных программ, продолжает будоражить умы людей. Кроме сотрясения воздуха она уже привела к некоторым нетривиальным результатам, например, к прояснению механизмов энергообмена между океаном, атмосферой и другими сферами Земли, а также механизмов переноса энергии в пределах атмосферы и Мирового океана. Сложность проблемы в том, что

до сих пор неясно, как функционирует климатическая машина Земли и в какой мере поведение её предсказуемо.

Организмы. Биологические системы – живые организмы обладают столь специфичными особенностями, что исследования их оказывали и продолжают оказывать колоссальное влияние на развитие науки. Вместе с тем поведение живых организмов остается во многом загадочным, в особенности их способность к самоорганизации, к самоподдерживающемуся существованию, к возможности адаптироваться и эволюционировать под воздействием окружающей среды и других особей. Особое значение для развития наук о сложности имели биологические теории Дарвина и развитие генетических теорий. С другой стороны именно исследования в науках о сложности ныне направляют или, по крайней мере, корректируют биологические исследования.

Успешное создание и эксплуатация сложных технических систем повлекла за собой исследования в области теории, она обусловила интерес промышленников к еще более сложным сооружениям, напоминающим живые. Таковыми, при ближайшем рассмотрении являются фирмы и корпорации, города и поселки, государства и научные институты. Успехи в области создания и промышленного использования роботов прокладывают пути к изучению и созданию систем со свойствами, характерными для живых организмов. Кибернетические устройств и системы, обладающие интеллектом, способные к адаптации и целенаправленному изменению своего поведения породили новые классы сложных систем. Функционирование таких систем немыслимо без управляющих компьютерных систем. Другие очень значительные исследования были проведены в биологии при изучении нейронных систем и генетики организмов. Успехи в геной инженерии поставили человечество перед возможностью создания эволюционирующих, самоусложняющихся и самоорганизующихся роботов.

Артефакты - большие системы. Сложные системы буквально окружают нас. После появления компьютеров, позволяющими систематически вести исследования больших систем и управлять ими, такие системы заполнили весь мир. Ими обусловлена глобализация экономик, и создание огромных энергосистем электро и газоснабжения и глобальных систем обеспечения безопасности. Это системы, функционирование которых нельзя рассматривать изолированно, не принимая во внимание всех частей системы и не учитывая влияние окружения. В итоге мир

стал ощутимо меняться и стал таким, каким мы его теперь видим. Однако быстро прогрессирующий процесс усложнения всех сфер человеческой деятельности отнюдь не завершился, он продолжается и сулит не только радужные перспективы, но и новые трудности и зияющие своей глубиной пропасти.

Поскольку уровень современной цивилизации позволяет создавать очень сложные конструкции и изделия, а также необходимые для этого научные и технические средства, то проблема сложности превратилась в наиболее актуальную проблему современности. Важнейшим моментом, обусловившим выделение сложных систем в отдельный класс, стало понимание того, что сложные системы обладают рядом универсальных особенностей, которые прослеживаются в сложных системах самой различной природы. Кроме того, сложные системы, вообще говоря, не опускают сведения к простым, к своим элементам. XX век, особенно его последние десятилетия, принес удивительные открытия и понимание новых сторон сложности.

Темпы перемен. Тот факт, что современный мир очень динамичен, в нем быстро возникают и происходят грандиозные перемены, порождает еще один очевидный вид сложности - так называемую динамическую сложность. Если 100 и более лет назад родители оставляли детям мир почти таким же, каким они его приняли у родителей, то в настоящее время за время жизни одного поколения происходят необратимые перемены. В самом деле, еще каких-то двадцать с небольшим лет назад не было персональных компьютеров. Этот факт показывает, что темпы перемен опережают темпы адаптации населения к миру и эта диспропорция вызывает тревогу. Мнение одного из ведущих кибернетиков мира, Стаффорда Бира, высказано выше.

Фантастика и фэнтези. Еще Стагирит писал, что люди, способные удивляться уже в некотором смысле философы⁶. Поэтому наиболее наглядные и поражающие воображение образы сложности приходят к нам от писателей, художников, масштабно мыслящих ученых. Сложность может быть связана с ограниченными возможностями человеческого ума, по сравнению с мыслительными возможностями других мыслящих субстанций во вселенной. По своей "мощности" и размерам человеческий мозг может значительно уступать пришельцам. Впечатляющие

⁶"И теперь и прежде удивление побуждает людей философствовать.", Аристотель, Собр. соч., Т. 1. М.: Мысль, 1975, с.69

примеры такого рода внеземного ума неоднократно рисовали фантасты. На эту тему сняты многочисленные фильмы, например мыслящий океан в "Солярисе" С. Лема, "розовый туман" во "Всадниках неоткуда" Абрамовых и др. Ограничения могут быть следствием и другой ситуации, которую Х. Патнэм назвал "Мозги в чане".

4.3 Серия естественного языка

Поскольку сложность является исходным понятием в нашем рассмотрении, то уточнить его смысл мы можем только косвенным образом. Кроме того, нас интересует принципиальная сторона вопроса. Поэтому мы не торопимся следовать некоей научной теории или традиции, а обращаемся к философии, точнее в первой философии или к метафизике, которая как раз и призвана обосновывать первоначальные смыслы первых понятий. Но для того, чтобы сделать это, нам необходимо обозреть разные смыслы этого слова. К тому же, мы имеем дело здесь не только с научным понятием, сколько с широко распространенным словом обычного языка, без которого трудно, а часто и невозможно обойтись. Все его смыслы имеют широко хождение, они значимы для языка, а стало быть и для философии. Для характеристики и создания представления о наиболее общем смысле слова *сложность*, исследуем многозначность сложного и простого.

Интенции. Многозначность слов естественного языка нельзя устранить путем элиминации смыслов, ибо это потребовало бы машины, подобной министерству Правды Оруэла. Эти смыслы характеризуют совокупный взгляд народной мудрости на многозначность, многогранность предмета. Кроме того, нередко сложность напрямую противопоставляется простоте. Особенно такой взгляд характерен при использовании формальной или математической логики в их классической форме. Выделение данных смыслов в серию обусловлено присущей им общностью употребления, закреплённой в словарях, и тем, что мы вынуждены в данной работе пользоваться этими смыслами слов сложный и сложность, если мы специальным образом не оговариваем иное и не применением символического языка. Едва ли мы сможем показать однозначность принятого способа представления смыслов сложности, однако, я надеюсь, мы достигнем некоторого понимания целей различных определений и сумеем выделить общность, в рамках которой определения будут не противоречить, а дополнять друг друга.

Сложное и сложность. Наиболее простые, элементарные дефиниции сложного можно уяснить из анализа этимологии этого слова в естественном языке. Как правило, народная мудрость не бывает слепой, а наоборот подмечает наиболее существенные особенности объекта. Тот простой факт, что сущность многозначна и зависит от представлений и позиции исследователя, целей вопрошающего. Именно различие целей порождает разнообразие философских систем и является источником противоречивых определений.

Существительное сложность в русском языке произошло, вероятно, от прилагательного сложный. Так у Владимира Даля в статье *слагать* мы читаем⁷: «*Сложный*, составной, сложенный или составленный из разных частей, противополо. простой, одинокий, однородный, цельный. – Машина вещь сложная. Это сложный вопрос, в него входит много разных обстоятельств. Сложное вещество, которое химия умеет разложить, показав, из чего оно образовано; простое, которого доселе разложить не могли. Сложное слово, составленное из двух или более простых. Сложный цветок, принимаемый за один цельный, хотя он состоит из многих мелких цветочков, напр. подсолнечник, одуванчик. *Сложность* же свойство и состояние сложенного; совокупность, весь состав, общность составного или сложного итогом. Сложность машины затрудняет приложение ее к делу. По сложности дела этого, следователи спутали его. Сложность численная, среднее количество, между многими; общий итог их, разделенный на их же число. Сложность дохода, итог доходов за несколько лет, разделенный на число лет. Сложность урожая, сложность смертности и пр. говорят средняя или общая сложность. Мы, по средней сложности, продаем в день на сто рублей.»

Согласно современному словарю Ожегова⁸ «прилагательное "сложный", включает два значения: (1) Состоящий из нескольких частей, например, сложное вещество, сложное устройство; (2) Трудный, запутанный. Например, сложная задача, сложное положение.» Здесь же определяется один из смыслов слова *сложность*. А именно, выражение "в общей сложности", подразумевает *в итоге, принимая во внимание все*. Отдельно в словаре Ожегова рассматривается "сложность", под которой понимается⁹: (1) См. Сложный; (2) обычно. мн. Трудности, осложняющие обстоятельства. *Возникли сложности с оформлением*.

⁷ Толковый словарь живого великорусского языка В.Даля. На сервере URL=<http://www.rubricon.ru>

⁸ Ожегов С.И. Словарь русского языка. 22-е издание, стереотипное. М.: Русский язык, 1990, с. 729

⁹ Там же.

С другой стороны, русское "сложность" применительно к наукам о сложности, происходит, является переводом английского Complex, которому отвечает его синоним на русском языке "комплексный". Последнее же слово находится в связи со словом, происшедшим от латинского "complexus", означающего "связь, сочетание"¹⁰ Из этого же источника происходит и английский термин "complex сложный и "complexity сложность. Согласно словарю Уэбстера¹¹, существительное "complex" имеет три значения: (1) нечто целое, состоящее из сложных или взаимосвязанных частей, например комплекс зданий университета; комплекс программ социального обеспечения, военно-промышленный комплекс. (2) Группа особенностей некоторой культуры, связанная с определенной деятельностью (охотой), процессом (употребления кремней), культурных навыков. (2а) группа подавляемых желаний или воспоминаний, оказывающих доминирующее воздействие на личность, (2b) преувеличенная реакция на тему или ситуацию; (2с) группа явным образом связанных образований, характер и природа взаимоотношений между которыми, совершенно неизвестна. (3) химическое соединение, состоящее из двух или более частей (таких как атомы или молекулы), удерживаемых более слабыми электростатическими, а не ковалентными связями. Аналогичные смыслы это слово имеет, хотя не все они указаны в словаре Ожегова. Русское слово "комплексный"¹², является производным от слова "комплекс это комплекс чего-либо, охватывающего группу предметов, явлений, процессов; а также это комплексные химические соединения и комплексные числа.

Простое и простота. Понимаемая как сложенность (из простого) сложность противоположна по смыслу тому, что именуется *простым или простоте*. Выше, у Даля мы видели, что сложное противоположно по смыслу *простому, однородному, одинокому, цельному*. То есть мы имеем в нем, сложном, целые серии смыслов. И все они важны для нашего исследования. Поэтому рассмотрим их подробнее.

Слово "простой" общеславянское, оно образовано сложением греческого про - "перед, до" и глагола "стать"¹³, первоначально означавшее *впереди стоящий, растилающийся* - стоящий первым. Современное значение слова "простой", от которого образована "простота", имеет 13

¹⁰ Современный словарь иностранных слов. М.: Русский язык, 1992, с. 295

¹¹ Encyclopedia Britannica Online URL=<http://members.eb.com> Перев. мой. А. Л.

¹² Современный словарь иностранных слов. М.: Русский язык, 1992.

¹³ Краткий этимологический словарь русского языка. М.: Просвещение, 1971, с. 367, 370, 425

различающихся значений и еще 6 характеризуют частицу, союз и наречие *просто*¹⁴. Значения слова *простой* таковы: «(1) однородный по составу, не составной (о веществе), (2) не сложный, не трудный, легко доступный пониманию и осуществлению (о задаче, деле, смысле), (3) безыскусный, незамысловатый (об одежде, поведении, речи), (4) грубый, плохо выделанный, слабо обработанный, не лучшего качества (о пряже, холсте, мебели), (5) добродушный, простодушный, лишенный лоска, не знающий церемоний (о человеке), (6) самый обыкновенный, не выделяющийся среди других, принадлежащий к непривилегированным слоям общества (о человеке), (7) глуповатый и недалекий.»

Подобно простому противоположное сложному значение в русском языке по Владимиру Далю имеет слово "одинокый", современный смысл которого по Ожегову¹⁵: (1) Отделенный от других подобных; без других, себе подобных, без близких. Например, одинокий домик. (2) Не имеющий семьи. Например, одинокий человек. (3) Происходящий без других, в отсутствии других. Например, одинокие прогулки. Противоположное "сложному" значение имеет также слово "однородный"¹⁶: относящийся к тому же роду, разряду, одинаковый. Например, *однородные члены предложения в грамматике - это члены, выполняющие одинаковую синтаксическую функцию*. Порождаемое этим словом существительное *однородность*, имеет тот же смысл. Еще в аналогичной роли выступает слово "цельный", современный смысл которого¹⁷, заключается в «(1) Состоящий из одного вещества, или куска, сплошной. Например, *Пьедестал из цельного гранита.*» (2) Не разбавленный, не снятой. Например, *Цельное молоко.* (3) В переносном смысле имеет то же самое значение, что и *целостный*. Например, *цельный характер.* (4) Имеет тот же смысл, что и слово *целый* в смысле 1 и 2, как просторечное и областное: Весь без изъята, полный. Например, *Трудиться по целым дням. Выпил целый стакан.* и Значительный, большой. Например, *Целый ворох бумаг. Целый ряд вопросов.*»

Дуализм простого и сложного. Уже элементарный анализ сложного и простого вынуждает нас рассматривать их взаимозависимость и относительность: сложное - это непростое, простое - это несложное. Оба легко определяются простым отрицанием друг друга, но чтобы найти смысл, нам необходимо перейти к значимости того, или другого на

¹⁴ Ожегов С. И. *Словарь русского языка*. М.: Русский язык, 1990, с. 620

¹⁵ Там же, с. 442

¹⁶ Там же, с. 444

¹⁷ Там же, с. 870

совершенно иных основаниях. И тут сразу же становится понятным, что все окружающее на самом деле является скорее сложным, чем простым. Исторически, простое рассматривалось как элемент, как первооснова всех вещей¹⁸. При этом сама вера в то, что такая первооснова существует, долгое время вообще не подвергалась сомнению. Поэтому-то редукционизм пропитывает сами основы западной культуры и до сих пор продолжает оставаться основным, наиболее влиятельным подходом к построению научного знания.

Однако х-наука базируется на элиминации редукционизма, рассматривая сложную систему как целое и первичное. Интересным в этой связи является, к примеру, толкование связи этих терминов, которое дает М. Геллман¹⁹, в своем докладе *Простота и сложность*, прочитанном на весьма представительном двухдневном симпозиуме, проведенном в ноябре 1996 года в Национальном университете Безопасности США, Вашингтон: «Я называю этот предмет *плектикс* (plectics) - словом, которое образовано от греческого слова *plektys*, то есть "скрученный" или "сплетеный". Это слово родственно с основным корнем латинского слова *complexus*, первоначально означавшего "сплетенные друг с другом", от которого произошло английское слово "сложность" (complexity). Слово *plektys* также связано, более отдаленно, с основной корня латинского слова *simplex*, первоначально означавшего "один раз согнутый", породившего английское слово "простота" (simplicity). Название плектикс (plectics) таким образом отражает тот факт, что мы имеем дело, и с простотой и со сложностью».

Дуализм вещи и идеи. Два этих важнейших смысла сложности - сложность бытия и сложность его представления в уме, в сознании, как идеи - присущих пониманию сложности, без труда просматриваются в

¹⁸ Аристотель. *Метафизика* Т. 1. М.: Мысль, 1976, с. 148-149: «Элементом называется первооснова вещи, из которой она складывается и которая по виду не делима на другие виды, например элементы речи... Точно также те, кто говорит об элементах тел, разумеют под ними предельные части, на которые делимы тела, в то время как эти части уже не делимы на другие, отличающиеся от них по виду;... Элементом в переносном смысле именуют то, что будучи одним и малым, применимо ко многому; поэтому элементом называется и малое и простое, и неделимое. Отсюда и возникло мнение, что элементы - это наиболее общее, будучи единым и простым, присуще многому - или всему, или как можно большему числу, а потому некоторые считают началами также единое и точку... для всех значений элемента общее то, что элемент вещи есть её первооснова».

¹⁹ Complexity, Global Politics, and National Security. Washington, D.C., National Defense University, 1996. URL=<http://www.ndu.edu/ndu/inss/books/complexity/ch01.htm> Перев. мой А. Л.

истории науки в самом широком смысле этого слова, идущим по крайней мере от древнегреческого *λογος*. Наука изначально основана на вере в то, что понимание мира достижимо, что мир и вещи познаваемы, что сложность мира носит кажущийся характер, что она безусловно преодолевается в процессе развития науки. Наука не занимается тем, что свойственно мнению, она ищет доказательные факты и объективную истину о мире, а стало быть за пределами индивидуального сознания. Наука предполагает неучастие одной из сторон – человеческого мнения в знаниях, полагает возможной и достижимой элиминацию или преодоление этой важнейшей причины сложности мира.

Вместе с тем, наука не отрицает сложность человеческого восприятия, но этот второй, не менее важный компонент знания, исследующий человеческое мнение, ум, сознание и прочие особенности познающего, исследуются отдельно, другой наукой, точнее другой группой наук, относящихся скорее к сфере биологии, когнитивными науками. И если сложность вещей исследуется по большому счету естественными науками, где в последние десятилетия XX века возникло множество новых направлений, объединяемых в х-науку, то сложность понимания изучается психологией, когнитивными науками, натурализованной эпистемологией.

Дуализм человеческого понимания, изначально присущий процессу познания, подразумевает необходимость рассмотрения этих сторон понимания в их неразрывном единстве. Он возвращает нас к существу этой трудной проблемы и проливает свет на причину, по которой сложность как таковая долгое время оставалась вне сферы науки; он также объясняет, почему для анализа этой проблемы необходима философия. Дуализм "вещей и их идей", вскрытый и рассмотренный еще Платоном, исторически породил разделение философов на два враждующих лагеря материалистов и идеалистов, он создал великое множество различных течений и направлений в философии и не без основания рассматривался марксистской философской традицией как основной вопрос философии. И хотя подобная постановка вопроса, усиленная верой в то, что только наука ведет к знанию, вполне правомерна, она не является ни единственно возможной, ни единственно верной. Рассмотрение природы сложности требует привлечения обеих частей целого, оно возвращает нас к пониманию, характерным для основателей науки нового времени, прежде всего к реалистическим представлениям Декарта и Канта.

Приведенные выше значения слов сложный и простой с легкостью обнаруживают то, что философы именуют "наивным реализмом", то,

что при дальнейшей теоретической разработке известно ныне как "критический реализм". Он предполагает *дуализм духа и материи*. Значения слов простой и сложный, изначально подразумевают наличие т.н. дуализма вещей и представлений о них. Более подробно мы здесь не будем останавливаться, но именно дуализм представлений порождает многообразие смыслов, которое мы здесь не можем игнорировать. Сложность и простота не только представляют собой объективные свойства вещей, они также в значительной мере обусловлены мерой нашей способности понять их, они в известной мере относительно к нашему уму.

Ввиду того, что вопрос этот не является тривиальным, а его правильное решение важно для нашего исследования, попытаемся рассмотреть этот вопрос без привычных шор. Как известно, марксизм исходит в этом вопросе из принципиально материалистической установки, полагая дуализм несостоятельным, а материальное – первоосновой психического. И это вполне логично и правильно, если принять во внимание время возникновения и цели этой философии в свете всего учения Маркса. А именно то, что марксистско-ленинская философия представляет собой революционное учение, призванное привести рабочий класс к завоеванию власти, к формированию нового строя, когда цель философии выражена в короткой фразе: "Философы лишь различным образом объясняли мир, но дело заключается в том, чтобы *изменить* его."²⁰ Провозглашая новое для своего времени понимание роли человека в мире, Маркс поставил на место Номо sapiens иного человека, с другим самосознанием, который верит в свое предназначение – Номо fabies. Борющийся, активно действующий человек не верит, он психологически не может допустить, что его представления о мире неадекватны ему, что он в нем что-то недопонимает, сомневается, размышляет. Берясь за переустройство мира и подавление (уничтожение) классов, нельзя сомневаться в верности избранного пути, ибо сомнение неуместно в борьбе – дорогу способен осилить только идущий.

Разумеется дуализм есть метафизический вопрос, он имеет долгую историю, которую мы здесь рассматривать не станем. Концепция же, которую мы будем далее разрабатывать, состоит в том, что реальная сложность встающих перед нами проблем, сложность как таковая, требует учета всех обстоятельств, порождающих сложности. Вполне возможно, что многие проблемы, с которыми мы сталкиваемся не настолько сложны на самом деле, а их кажущаяся сложность обусловлена

²⁰Маркс К. *Тезисы о Фейербахе*. Избранные произведения в 2-х томах. Т. 2. М.: ОГИЗ, 1949. с.383-385.

неадекватной постановкой, либо некорректным решением, либо неверными исходными посылками. Мы не станем дальше анализировать дуализм выявленных вариантов, однако заметим, что отчасти они относятся к особенностям понимания проблемы человеком, отчасти обусловлены сложностью вещей, причем обычно оба эти фактора переплетаются самым причудливым образом.

Естественные смыслы. На основании сказанного выше, уже можно подвести некоторые итоги, выявить и рассмотреть некоторые элементарные, но важные типы сложности. И хотя этот вопрос об определении сложности до сих пор остается дискуссионным, скорее всего, общего, единого определения этому понятию найдено не будет, как его нет для многих общенаучных понятий, таких как энтропия, энергия, система, множество, информация, сила, экология и др. Только в конкретных картинах мира, в рамках теорий, это понятие может иметь отчетливое и ясное определение. Но чтобы отделить в нашем тексте понятия "сложность" и "сложная система" от обычных употреблений этого слова, введем несколько соглашений. Сложность как существительное есть производное от прилагательного сложный. В такой форме сложность присуща вещам как нечто объективное, существующее вне нас. В то же время прилагательное "сложной" обычно подразумевает констатирующего и некое существительное, к которому оно прикладывается. Таким образом, в обычном понимании это слова, сложность характеризует специфическую особенность бытия, она свойственна миру окружающих нас вещей: природных объектов, машин и механизмов, событий, предметов мысли, языка и пр. Со сложностью часто ассоциируется неизвестность и таинственность, а значит и потенциальная опасность. И не только для каждого человека, но и для других, в частности близких, детей и пр. На основе анализа вышеприведенных значений слова "сложный" и "сложность" уже сейчас можно выделить несколько важных смыслов этих понятий, которые мы разделим на две части. Сложностью, в смысле запутанности и трудности понимания, отличаются практически всё существующее в природе, и в этом смысле человек всегда боролся со сложностью, пытаясь понять окружающий его мир, сделать простым и понятным. Вся история может быть рассмотрена в свете постоянного противостояния простого и сложного. В свете этой борьбы возникло знание, наука, техника и пр. Важнейшим стремлением человека во все времена было укрощение сложности, но на этом пути он постоянно терпел поражения... Таким образом все, с чем имеет дело человек, при более внимательном рассмотрении оказывается сложным. А

это в свою очередь означает, что такое понимание сложности является через чур общим, оно не содержит ничего особенного, с чего можно было бы начать. Поэтому попытаемся теперь рассмотреть сложность как негатив: сложным является то, что не является простым. Исторически слово сложный и сложность применительно к вещам, системам, и всему тому, что существует объективно, вне человека, то, что присуще бытию, подразумевает следующие важные для нашего дальнейшего анализа смыслы:

Сложность подобия. Составленная из множества подобных, сходных в рассматриваемом отношении частей, составная. Назовем такую сложность *сложностью подобия* и будем обозначать *complex-object-homeo* или *COh*. Наиболее существенной особенностью таких систем является количество частей, формируемого из сравнительно небольшого набора. Такой подход, происходит, скорее всего от *гомеомерий* Анаксагора, с помощью которых он пытался объяснить все разнообразие мира. Однако сам термин гомеомерии введен Аристотелем.

Сложность связности. Составленный из многих сходных частей, которые соединены, связаны друг с другом очень замысловатым, причудливым и малопонятным образом. Назовем такую сложность *сложностью связности* и будем обозначать *complex-object-connections* или *COc*. То есть, наиболее существенным моментом, определяющим сложность, а также сложные объекты и системы, в этой группе являются связи, характерные для этой системы. Можно также предварительно отметить, что *связи* - это то главное, что делает систему непонятной и сложной. Такой подход будем называть коннекционистским²¹.

Сложность разнообразия. Образованная из сравнительно немногих, но очень различных, разнообразных частей, непохожих друг на друга и взаимодополняющих друг друга частей. Назовем такую сложность *сложностью разнообразия* и будем обозначать *complex-object-variety* или *COv*. Еще один важный аспект, часто используемый для характеристики сложных систем, связан с разнообразием (многообразием различий) образующих систему элементов²². Такой подход следует так называемой информационной традиции, восходящей к создателю теории информации К.Шеннону, Россу Эшби, С. Биру. Степень сложности системы измеряется разнообразием системы. Термин *разнообразие* достаточно наглядно определяется числом различных элементов в системе.

²¹От английского "связь, соединение". *Прим. мое А. Л.*

²²Утробин И. С. Сложность, развитие, научно-технический прогресс. Иркутск, Изд-во Иркутск. ун-та, 1991, с.32: «Сложность как общенаучное понятие определяется через термин *разнообразие*.

Другой стороной сложности является состояние человеческих представлений, которые дополняют и усложняют наше восприятие вещей. При анализе сложности мы не имеем права отбросить дуализм. Здесь мы будем принимать во внимание по крайней мере следующие виды сложности восприятия:

Сложность незнания. Чрезмерная замысловатость, трудность, запутанность, неясность, обусловленные недостатком понимания, при столкновении с неизученной проблемой. Назовем такую сложность *сложностью незнания*. Будем обозначать ее *complex-represent-lack of understanding* или *CRl*. Самая очевидная интерпретация состоит в том, что неясность и сложность наших представлений чаще всего обусловлена не только и столько реальной сложностью мира и выделяемых в нем объектов, сколько нашим неумением, нашей неспособностью понять и осмыслить его. Сложное - значит непонятное, недоступное мне пока, находящееся сейчас за пределами моего понимания. И мне надо преодолеть себя, преступить через свое незнание, через отсутствие в своем сознании некоего нового знания, что, вероятно, имел в виду Кант, говоря о трансценденции. Такое представление имеет очень очень длительную историю, а требование *познай себя* относится к числу наиболее древних. Известно, что Фалес из Милета, назвал эту проблему трудной²³. Такая ситуация является типичной для слабоизученных или очень трудных проблем, для которых пока не найдено сколь-нибудь удовлетворительных теорий.

Сложность некомпетентности. Непонятность и сложность, обусловленные некомпетентностью, невежеством, незнанием того, что уже известного людям, но еще разделяется кем-то. Назовем такую сложность *сложностью некомпетентности*. Будем обозначать ее *complex-represent-ignorance* или *CRi*. Заблуждения такого рода могут быть следствием неправильных начальных концепций, ложных научных теорий, принятых наукой, подобно тому как сложности теории эпициклов были отвергнуты после коперниканской революции в астрономии. Исходные спекулятивные допущения могут содержать ошибки или некорректности, которые пока не заявили о себе в полной мере, а потому считаются терпимыми. Такая ситуация достаточно типична. Работая с литературой мы постоянно сталкиваемся со сложностями подобного рода. Обращение к классикам и авторитетам современной науки иногда позволяет преодолеть сложности этого типа. В философии изучение источников - классических философов всех времен - нацелена на преодоление слож-

²³ Диоген Лаэртский. О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов. М.: Мысль, 1979, с. 74: «Его спросили, что на свете трудно? - Познавать себя.»

ностей подобного рода.

Сложность недоумения. Сложность, вызывающая недоумение, обусловленная отсутствием сколь-нибудь хороших идей не только для её преодоления, но даже наступления на неё. Назовем такую сложность *сложностью недоумения*. Будем обозначать её *complex-represent-perplexity* или *CRp*. Это довольно популярная характеристика сложности. Она заключается в игнорировании определений, в рассмотрении сложности как чего-то неопределенного, не имеющего ясных границ, бесформенного и чрезвычайно запутанного. Этот её образ близок к первобытному хаосу. При этом сложность выступает скорее как метафора хаоса. Такая сложность предшествует исследованиям, однако подобное состояние может быть достаточно длительным.

Сложность симулякра. Сложность ложная, специально организованная другими или возникшая в результате симуляции деятельности, препятствующая пониманию и проникновению в суть дела. Назовем такую сложность *сложностью симулякра*. Будем обозначать её *complex-represent-simulacrum* или *CRs*. Сложность может быть следствием некорректного или даже некомпетентного использования имеющихся знаний, они могут быть обусловлены намеренным стремлением ввести исследователя в заблуждение и пр. Такая ситуация типична в науке, нередко встречается на производстве и широко применяется спецслужбами. Наглядным примером сложности такого рода является сказка Г. Х. Андерсена "Новое платье короля".

Сложность инструментальная. Сложность инструментальная, обусловленная разнообразием применяемых приборов и методов, дополняемая трудностью обработки-интерпретации результатов. Назовем такую сложность *сложностью инструментальной*. Будем обозначать её *complex-represent-tools* или *CRT*. Сложность может быть также следствием неадекватного применения инструментальных средств и приборов для наблюдения за явлениями, как в силу сложности применяемых инструментов, так и в силу их разнообразия и количества, а также в силу противоречивости (конфликтности) возможных интерпретаций. Такая ситуация тоже типична в научных исследованиях очень сложных объектов, таких как человек, общество, Земля, Вселенная и пр.

4.4 Серия традиционной науки.

Под традиционной наукой здесь мы понимаем науку, с известной долей условности, которая предшествовала возникновению наук о сложности.

Эта наука продолжает существовать и здравствовать, а в России – по существу охватывает всю современную науку. По принятому разделению науки²⁴, к традиционной науке относится классическая и неклассическая наука, развивающаяся традиционным образом и рассматривающая выделенный аспект (предмет) реальности. Междисциплинарный характер х-науки не соответствует принципу организации традиционной науки, поэтому возможность её вписывания в традиционную науку изначально является ущербной, по крайней мере для развития х-науки. Поэтому в мире постоянно возникают все новые институты и рабочие группы по изучению сложности, а в России её пытаются развивать в рамках традиционных научных учреждений. Сложность имеет много аспектов, она многогранна и должна быть рассмотрена с разных точек зрения. История же науки такова, что не сложность, а предметы и методы положены в основу различения традиционных наук. Поэтому, прежде чем мы перейдем к анализу собственно наук о сложности, мы должны коснуться разнообразия традиционного разделения наук. Поскольку сложность подразумевает целый букет смыслов, нельзя безосновательно пренебречь каким-либо из них без угрозы "выплеснуть с водой и ребенка", то есть элиминировать самую суть обсуждения.

Интенции. Науки нет, пока её предмет и исходные понятия не имеют ясного, – а в точных науках, как правило, измеримого – определения. Традиционная наука всегда претендовала на познание истины, то она нуждается хотя бы в ясной идее, некотором приближении к такой истине, и невозможна без неё. Представляется очевидным, что каждая традиционная наука, если еще не создала, то потенциально способна создать свое представление о сложности в сфере того предмета, которым она занимается. И это процесс идет, по мере того, как парадигма сложности обретает силу и становится влиятельной. Однако естественные объекты, как правило, неспособны видимым образом и быстро изменять свою сложность, чего не скажешь про модели, употребляемые исследователями, ибо сама употребимость модной модели обычно рассматривается как определенное научное достижение. Естественные и, особенно, точные науки, принципиально полагающие знание достижимым, обычно следуют редукционистской доктрине. Применительно к сложности она исходит из того, что сложность считается составной и даже наложенной. Поэтому всякая система при таком научном рассмотрении предполагает возможность своей деконструкции, своего разло-

²⁴Степин В. С. *От классической к постнеклассической науке (изменение оснований и ценностных ориентаций.)* // В кн. Ценностные аспекты развития науки. М.: Наука, 1994.

жения на слагающие её элементы, как правило неизменные. То есть в каждом конкретном случае, необходимо только решить, что же все-таки следует понимать под сложностью, какие именно модели, слои, уровни, подсистемы, функции, особенности поведения поведения следует изучать и пр. Такой подход является широко распространенным, вместе с многочисленными попытками дать концептуально целостное определение сложности. На существующих определениях такого рода мы остановимся ниже. Такой подход, со стороны "многого", есть изначальная установка на множественность проявлений сложности, которая определяется в рамках представлений предмета рассмотрения.

Приступая к рассмотрению сложности, традиционная наука делает одно принципиально очень важное допущение: сложность - объективная особенность практически всех реальных явлений, вещей, событий, всего наличного бытия²⁵ Вместе с тем, вторая половина XX века выявила многие недостатки такого подхода, она показала, что множество актуальнейших для человечества проблем не может быть понято и исследовано редуccionистскими методами. К числу таких проблем, несомненно относятся разнообразные проблемы медицины, экология, атмосфера, геология и пр. Точнее методы редуccionизма не способны дать ответы на очень многие вопросы, но ограниченно они применялись, применяются и будут применяться. Интерес к сложности возник в связи с тем, что появились реальные возможности, методы, инструменты и подходы к анализу и конструированию сложных систем, в обход традиционной парадигмы редуccionизма. Традиционная наука, имеющая дело с известными ей объектами, конечно не может игнорировать их сложность, но она рассматривает только ту сторону сложности, которая проявляется в них. Сложность же как целостное явление, даже в традиционной научной форме, требует представления, она нуждается в определении. Наука подходила к изучению сложности в течение почти трех столетий. Долгое время главными объектами науки были сравнительно простые явления и объекты, которые удавалось вычленивать из природы и с помощью множества ухищрений изучать изолированно, пренебрегая

²⁵Этот подход к сложности в сущности разделяют многие отечественные исследователи. Так в уже упомянутой работе, Аршинов В. И. Войцехович В. Э. *Синергетическое знание: между сетью и принципами*. авторы исходят из существующего разделения науки, а их модель "нелинейного синергетического мышления" отличается от трехуровневой модели "классической" или досинергетической научной методологии, тем, что "линию (в исходной иерархической модели) необходимо представить в виде кольца, где все уровни равны. В результате синергетическое знание (факты, закономерности, догадки, гипотезы, теории, философские учения) предстает топологически как многомерная сеть."

посторонними влияниями. Только с появлением мощных компьютеров в пятидесятых годах XX века мировая наука начала всерьез переориентироваться на исследования сложных систем. Вместе с тем образование специфических направлений, специально нацеленных на исследования сложности, на создание специфических методов и пр. произошло далеко не сразу, а где-то оно еще вообще не установилось, например, в России. Однако сами исследования сложности имеют уже достаточно солидный возраст в рамках традиционных наук. Эти исследования сложности происходят на основе достаточно известных моделей этих наук, они привели к созданию своеобразных способов классификации сложности. Развитие науки на протяжении столетий не вызывало особенного беспокойства, пока она не претендовала на свое особое видение мира, на свою обособленность от других родов человеческой деятельности, а рассматривалась как вспомогательная, обеспечивающая. Высшие истины и идеология общества длительное время считались неисполанными свыше, они оставались привилегией церкви и божественных откровений. Слабый ум человека мог рассчитывать и должен был довольствоваться частными, практическими истинами, имевшими локальную значимость. Традиционная наука и её приверженцы, будем называть их *традиционалистами*, пытается рассматривать сложность как новое общенаучное понятие²⁶. Свой взгляд традиционалисты обосновывают известными успехами точных наук, технологическими достижениями, общим прогрессом западной цивилизации под эгидой техники. Традиционалисты принимают, обычно не оговаривая, целый ряд эпистемологических допущений, например, марксистской философии, которые они пытаются распространить и на понятие сложность.

Традиционная наука полагает, что (1) сложность есть объективное свойство вещей, систем, событий, то есть это особенность конкретных явлений, она неотъемлемо принадлежит только им; (2) сложное может быть без заметного, для понимания сущности явления, искажения разложено – *редуцировано или сокращено* – на составляющие, напри-

²⁶ «Междисциплинарный характер наук, связанных с разработкой проблемы сложности, предопределил рассмотрение её как общенаучного понятия через признак *разнообразие*. Основатели кибернетики с момента её возникновения указывали также на связь сложности и развития". И далее "Можно сказать, что сложность, - это разнообразие, сложенное итогом. Понятия *разнообразие* и *единство* являются ключевыми при определении сложности. Полюсами сложности являются: разнообразие, единство которого стремится к нулю (хаос), и единство, разнообразие которого стремится к нулю.» Утробин И. С. *Категория сложности в современной теории развития*. Автореферат диссертации на соискание уч. степени д-ра философских наук. Пермь: 1993, с.23.

мер уровни иерархии, а затем – исследовано по частям; (3) объективно существует некий носитель сложности, некоторая известная нам особенность объекта, например, место в пространстве или во времени, его форма, размер, структура, количество или разнообразие частей;

Кроме того, все достижения х-науки могут быть представлены, со значительными, однако, сокращениями, как продолжение традиционной науки. Требуется только ввести в них новые разделы, или изменить окраску существующих, и расширить перечень методов. Главным образом это касается наиболее продвинутых естественных наук: математики, физики, химии, биологии, астрофизики и пр. Полученная в итоге классификация представляет как традиционную, так и нетрадиционную науку, а также нелинейную науку на едином поле. В ней смешаны исследования как в области создания новых методов, так и достижения в сфере познания естественных систем. Такого рода эклектика, необходимо вытекающая из попыток совместить существующее с возникающим, явственно видна, например, в рассматриваемой выше классификации наук²⁷, где некоторые части х-науки попали в физику, другие в математику, третьи – в нелинейную науку. И особенно характерно такое развитие для России, где на создание альтернативной нелинейной науки просто нет средств. Поэтому нынешнее состояние нелинейной науки в России является во многом следствием сложившейся общественно-политической ситуации.

Естественные науки. Наиболее понятным и очевидным является подход к сложности, свойственный естественным наукам. При этом сложность выступает как специфический модус объекта, как свойство, как особое качество и количество, внутренне присущее реальным предметам и вещам. Именно в этой области в последние десятилетия получены впечатляющие результаты, которые позволили совершенно иначе увидеть многие реальные явления. Эти прорывные достижения существенно стимулировали создание х-наука, поставили на повестку дня вопрос о новой парадигме науки и др. Этот подход требует подробного рассмотрения, которое здесь не может быть приведено. Естественные и, особенно, точные науки, принципиально полагающие знание достижимым, обычно следуют редукционистской доктрине. Применительно к сложности она исходит из того, что сложность считается составной и даже наложенной. Поэтому всякая система при таком научном рас-

²⁷ Архивный сервер Лос-Аламосской национальной лаборатории
URL=<http://xxx.lanl.gov>

смотреии предполагает возможность своей деконструкции, своего разложения на слагающие её элементы, как правило неизменные.

В естественных науках, после того, как исследования стали поддерживаться компьютерными технологиями, были выявлены и исследованы целый ряд характерных типов сложности, которые подробно описаны во многих изданиях, упомянутых в первой главе. При этом сложность, рассматривается как свойство системы, позволяющее ей организовать себя, как нечто самоорганизованно возникающее, она относится к свойствам, возникающим в процессе становления. Первой областью, в которой были исследованы подобные явления – статистическая механика. Отдельная молекула не создает давления или высокую температуру. На самом деле рассмотрение этого вопроса переносит нас почти на полтора столетия назад, к Людвигу Больцману и к Джеймсу Уилларду Гиббсу, введших в качестве меры беспорядка энтропию (Гиббс называл её "глубина смешения – mixedupness"). С тех пор подобные исследования в биофизике и молекулярной биологии идентифицируются как противоположные биологической организации. В работе, *Что такое Жизнь?* Шрёдингер приводит детальное описание того, как живые существа "питают" негэнтропию. Кроме того, я сумел найти только два случая, где делаются вычисления, чтобы рассчитать саморганизуется ли кое-что, и оба энтропию использования как их критерий. Известная статья Стефана Вольфрама "Статистическая механика клеточных автоматов", написанная в 1983 году, рассматривает эту проблему на некоторых типах клеточных моделей, Климонтович²⁸ пытается показывать, что турбулентность самоорганизована, по сравнению с ламинарным потоком. Он вычисляет производство энтропии в двух режимах.

Биологические науки. С другой стороны, не станем отрицать традиции, и согласимся с тем, что наблюдаемая или отмечаемая нами сложность мира и вещей, это в первую очередь, артефакт, обусловленный особенностями нашего восприятия и представления проблемы, самим её видением. Этой стороной сложности занимаются науки о человеке: антропология, психология, когнитивная наука и пр., каждая из которых имеет свою специфику, имеет свое видение проблемы сложности. Эти науки концентрируют свое внимание на особенностях ума, на его возможностях представления знаний и на сознании. В этой области накоплен колоссальный материал и исследовано много моделей, сложность которых обусловлена структурой организации.

²⁸Климонтович Ю. Л. Турбулентное движение и структура хаоса. М.: Наука, 1990.

Общественный науки. И этими сторонами, казалось, можно было бы ограничиться, но науки не есть индивидуальное творение, они порождены потребностями общества, существуют в обществе и не могут дистанцироваться от него. Вкусы и мнения общества существенным образом определяют пристрастия ученых и это порождает еще один важнейший источник сложности. То есть она в значительной мере определяется культурой и состоянием общества, диктующих некоторые идеологические основы для трактовки этого понятия, а также поведением исследователя в обществе, его способностями к осмыслению, его добросовестностью и компетентностью. Гуманитарные науки вообще и философия, в частности, привлекаются к подобным исследованиям для создания новых идей, для генерации импульсов и прокладывания новых путей, без которых точные науки просто бессмысленны. То есть гуманитарные науки нужны для осмысления подобных исследований. Знание — есть квинтэссенция или составная часть большинства человеческих начинаний. Практически любая полезная деятельность есть реализация умений, большая часть которых невозможна без знаний. На получение новых знаний, особенно в ставших ныне реальными информационных обществах, направлена львиная доля человеческой активности. С другой стороны, огромный объем знаний, доступных современному человеку, с особой остротой поставил проблему актуальных, действительно необходимых для общества знаний, поскольку без решения этой проблемы немислимо движение вперед в направлении прогресса, навязываемого всему миру сообществом наиболее развитых стран. С другой стороны, философия создает целостный взгляд на результаты науки, объясняет и согласует полученное.

4.5 Серия компьютерных наук.

Компьютерные науки породили интерес к сложности, они же инициировали практически все достижения в сфере этой науки и продолжают направлять и контролировать её прогресс. Именно поэтому рассмотрение сложности мы начинаем с компьютерных наук.

Интенции. Более дальновидным, реалистическим и оправданным представляется третий путь, не отрицающий первых двух, но видящий сущностную общность исследования сложности не столько в предмете, сколько в используемых при этом методах исследования. Эти методы отчасти заимствованы у точных наук и, в первую очередь, у математики и

физики, а отчасти созданы и развиты в рамках так называемых компьютерных наук (Computer Science), обычно ассоциируемых в России с информатикой, а также в целом ряде примыкающих и тяготеющих к компьютерам наук. В качестве важнейшего, незаменимого и основного инструмента при таких исследованиях сложности выступает компьютер. Именно он позволил всерьез вести разговор о целостности новых концепций и получать далеко неочевидные, с трудом поддающиеся объяснению результаты. Вместе с тем такой подход превращает понятие сложности только в метафору и отказывает сложности как таковой в сущностном определении. У этого подхода также есть свои сторонники и противники. Для ученых, полагающих, что суть науки им вполне ясна и что существует так называемый "научный метод", такой подход в принципе неприемлем, так как он не обращается к сути дела и вообще игнорирует предметную сущность сложности. Однако с философских позиций представляется очевидным, что х-наука пока делает только первые шаги, что знания в этой области пребывают в процессе становления, что сложность многолика и что "единой теории сложности" в ближайшем будущем ожидать не приходится - во всяком случае, пока исследования сложности не перестанут быть модными. При таком определении термин "сложность это метафора или наименование серии научных направлений со сходной эпистемологией, подобных другим наукам, таким как физика, математика и биология.

Сложность программ. С возникновением компьютеров люди стали разрабатывать все более полезные программы, и это их умение быстро эволюционировало вместе с поколениями компьютеров; к настоящему времени даже оперативная память компьютеров способна хранить миллиарды символов, позволяя разместить в ней совершенно беспрецедентные по масштабам и сложности сооружения - современные компьютерные системы, в особенности операционные.

Сложность разработки программ. Именно в сфере программной инженерии, уже в конце 60-х, люди непосредственно столкнулись с проблемой сложности, поскольку сложность разработки программ, стала беспокоить создателей. Еще раньше, уже в начале 60-х годов, была поставлена связанная со сложностью проблема надежности программ и подчеркнута особая значимость для этого человеческого фактора.

Сложность языков программирования. Другой компьютерной проблемой была растущая сложность языков программирования²⁹. Приблизительно с этого времени, возник и стал постепенно усиливаться интерес к тому, что есть сложность, как она проявляется в различных системах, какими общими особенностями обладает, как можно её измерить и пр.

4.6 Серия технических наук

Науки о сложности, взяв на вооружение компьютер, не ограничиваются традиционными проблемами. Используя традиционную парадигму науки они нацелены на получение практически интересных результатов, особенно в сфере высоких технологий, создании новых типов компьютеров, вычислительных систем и систем с искусственным интеллектом, произведений искусственной жизни и пр. Эти науки широко и разносторонне исследуют вновь создаваемыми методами этой теории как известные, так и неизвестные ранее явления, получая порой поразительные результаты. Наиболее известные направления исследований наук о сложности мы рассмотрим ниже.

Конструирование комплексных систем. Самый простой и интуитивно понятный тип сложности связан с конструируемыми человеком комплексными системами. Можно сказать, что со второй половины XX века наша цивилизация вплотную подошла и в полной мере вступила в *эпоху промышленных комплексов или больших систем*. Например, их можно определить так: «Лишь те объекты, которые состоят из большого числа разнородных и сложных частей-подсистем, тесно связанных между собой, насыщены автоматикой и информационно-вычислительными системами, снабжены хорошим управлением и построены по определенным принципам (суть которых станет понятной несколько позже), обладают свойствами, позволяющими называть их комплексами»³⁰. С появлением компьютеров практически достижимым, стало не только создание впечатляющих технических конструкций, но и эффективное управ-

²⁹ Дейкстра Э. В. *Смиренный программист*. Минск: НИИЭВМ, 1981, с. 8. Пер. Л. Л. Сенниковым статьи "The humble programmer" из Communication of ACM, 1972, v.15, № 10, pp.859-866: «Другим уроком, который мы должны извлечь из недавнего прошлого, является тот факт, что разработка "более богатого" или "более мощного языка" была ошибкой в том смысле, что все эти причудливые нагромождения стилизованных особенностей поистине *неуправляемы* как механически, так и интеллектуально».

³⁰ Меерович Г. А. Эффект больших систем. М.: Знание, 1985. с. 9

ление грандиозными энергетическими, экономическими, транспортными системами, также представляющими собой яркие примеры больших и сложных систем. Наиболее характерной особенностью таких систем, которая коренным образом отличает их от всего ранее произведенного человеком, является их так называемая *сложность*.

Научно-технический прогресс (НТП), ввергнувший нашу цивилизацию в эпоху сложных систем, сам по себе характеризуется колоссальным возрастанием сложности как научных исследований, так и соответствующих технологических знаний. Типичные сложные системы обладают целым рядом таких свойств, которые являются *эмерджентными*, то есть возникающими при создании системы, они просто несводимы к простым. Так например, автомобиль несводим к своим частям, ни колесо, ни мотор, ни кузов, ни бензин сами по себе неспособны целенаправленно двигаться. Возможность двигаться с различной скоростью и управляться присуща только целостной конструкции, но не её частям. В этом смысле сложные системы, в отличие от кучи песка, обладают эмерджентностью. Поэтому исследования сложности невозможны без интереса к сложности применяемых методов и средств, к сложности их организации, к сложности использования, и, в итоге, к феномену сложности как таковому.

Возникшая в конце 40-х годов кибернетика в России так и не стала легитимной и признанной наукой. Её судьбу затем разделили следовавшие за ней многочисленные направления, похожие на х-наук, такие как системный анализ, теория систем, экология, синергетика. Однако кибернетика жива, в частности очень важный источник информации по х-науке в Сети называется *Principea Cybernetics*³¹, содержащий многие тысячи статей и материалов, как касающихся х-науки, так и выходящих за её пределы. С этой информационной базой сотрудничают многие авторы х-науки.

4.7 Серия наук о сложности

В настоящее время "сложность" как специфический предмет стала предметом изучения целого ряда наук, оно стало ведущим в современном научном дискурсе, однако единого представления о том, что она собой представляет до сих пор нет³². Поскольку на наше представление влияют самые разные факторы, которые принятой классификацией наук

³¹URL=<http://pespmc1.vub.ac.be>

³²Сделать ссылку на известные статьи по этому поводу.

традиционно изучаются в известной мере изолированно друг от друга, то при изучении сложности возникает проблема интегрированного рассмотрения этого феномена.

Интенции. В итоге, вся классическая и, в значительной мере, неклассическая наука может рассматриваться как наука о простом. Она хотя и изучает специфические сложные системы, но подходит к ним индивидуально, без знания универсальных законов, которые характерны для сложных систем. Науки о сложности потому и является междисциплинарной и даже кроссдисциплинарной³³, потому что она исследует то общее, что характерно для сложных систем любой природы.

Среди всего многообразия представлений о сложности безусловным приоритетом в рамках официальной культуры нашей цивилизации обладают научные знания, ибо наука остается олицетворением прогресса и наиболее престижным родом человеческой деятельности. И хотя на горизонте науки, время от времени возникают тучи, они скорее намекают, чем реально индицируют надвигающуюся непогоду. Хотя для такой страны, как Россия, с её традиционно "высокой" культурой, которую неоднократно отмечали известные деятели русской культуры, эта угроза представляется вполне реальной. Тем не менее облик современной постнеклассической науки заметно отличается от ранее известной науки. Это отличие очень рельефно проявляется в облике новой науки, называемой здесь науками о сложности.

Вместе с тем, наука изначально исходит из того, что исследуемый ею объект противостоит субъекту, находится вне его, существует объективно. Сама эта особенность способна породить колоссальные сложности, на которые постоянно натывается наука, пытаясь преодолеть реально существующий дуализм мышления. Но фактически она элиминирует его путем абстрагирования и разделяя единый по логике и смыслу процесс познания на естественные науки или науки об объекте и на науки о своеобразии познавательной деятельности человека - когнитивные науки. Кроме того, современное познание невозможно без специальных средств и методов - инструментов познания, которые развиваются своеобразным образом в рамках инструментальных, или как их иногда упрощают - технических наук.

Однако на самом деле ситуация еще не устоялась, термин *науки о сложности* не является вполне легитимным. К этому названию есть

³³То есть х-наука развивается вкрест (поперек) эволюционного движения традиционных наук, пересекая все новые направления, и увязывая их в единый, тугой системный узел.

много претензий, особенно связанных с использованием слова сложность в качестве родового термина³⁴. Существует целое направление, отрицающее существование такой науки³⁵. В этом случае люди предпочитают говорить об особом направлении, специфическом мышлении, парадигме и даже особом мировоззрении³⁶. Существуют и другие представления, не попадающие в указанную схему.

Поэтому часто говорят, что х-наука развивается вкрест, поперек уже существующих наук, поскольку системы, изучаемые разными науками, с позиций наук о сложности, обладают одними и теми же свойствами, и, поэтому нет оснований считать их различными. То есть х-наука исследуют наиболее общие свойства сложных систем, проявляющиеся в системах самой различной природы. В отличие от науки о системах - общей теории систем, системного анализа и исследования операций, х-наука отличаются тем, что рассматривают главным образом динамические, открытые и нелинейные системы, в то время как первые концентрируют свое внимание на связях, существующих внутри систем.

Настоящие, результативные исследования сложности, х-наука в современном её понимании неразрывно связана с созданием методов её исследования, которые мы далее будем рассматривать. Однако в этом вопросе нет ясности, существует много мнений, подходов, взглядов и представлений. Сложность многолика, у неё нет хорошего, наглядного образа. Наиболее сложной до настоящего времени остается, безыскусственная, естественная, самоорганизующаяся *простота* природы.

Такому видению сложности противостоит целостный взгляд на это явление, который обосновывает свою точку зрения следующими сооб-

³⁴Mikulecky D.C. On Complexity. Definition of Complexity. <http://views.vcu.edu/~mikuleck/> «Первым, кто сумел использовать отказ мирового сообщества найти определение для понятия "сложность" был Джон Хоган (John Horgan). В своем эссе, опубликованном в Сайнтифик Американ в июне 1995, и озаглавленном *От сложности до недоумения* (From Complexity to Perplexity), он упомянул 31 определение сложности». *Перевод мой А. Л.*

³⁵См. например Rohilla Cosma. Is the Primordial Soup Done Yet? Quantifying Self-Organization, Especially in Cellular Automata. // ShaliziDept. of Physics, UW-Madison Based on a talk given 30 April 1996 to the Madison Chaos and Complex Systems Seminar URL=<http://www.santafe.edu/~shalizi/Self-Organizations/soup-done/> «Говоря о самоорганизации мы в лучшем случае полагаемся на интуицию: "я знаю, когда вижу". Такой подход возможно и хорош для художников, порнографов или Верховного Суда, но он совершенно не удовлетворяет нас в точных науках, как мы нежно именуем наше бытие. Кроме того, это непродуктивно и необоснованно». *Перевод мой. А. Л.*

³⁶Аршинов В. И. Войцехович В. Э. Синергетическое знание: между сетью и принципами. // Синергетическая парадигма. Многообразие поисков и подходов. М.: Прогресс-Традиция, 2000. с.107-120.

ражениями: (1) Науки о сложности обращаются к таким особенностям систем, которые являются общими для многих наук. Поэтому индивидуальные особенности наук и специфика их предмета не является препятствием для х-наука, скорее они обогащаются при этом. Поэтому не без оснований принято считать, что эти науки развиваются не вдоль, а поперек традиционных наук. (2) Основным инструментом исследований в науках о сложности является компьютер. И хотя компьютеры ныне употребляются везде, нельзя игнорировать результаты и достижения компьютерных наук. В этой области есть своя специфика, своя культура и свой профессионализм. (3) Науки о сложности не развиваются в рамках известных направлений, они имеют тенденцию к интеграции достижений из этих направлений в новых разработках. (4) Науки о сложности обладают целым рядом особенностей, отличающих их от традиционных наук. Они нацелены на создание виртуальных миров завтрашнего дня, не имеют традиционных взаимоотношений с опытом, имеют свою эпистемологию и философию.

Человечество всегда, на протяжении всей своей истории обращалось к исследованиям сложных систем. По большому счету именно изучением таких систем всегда занималась философия, пытаясь объединить все многообразие человеческих воззрений в рамках замкнутых концепций. Эти концепции, во многих случаях стремились ввести замкнутую систему различений, способных свести все многообразие происходящего в рамки определенных концепций. Долгое время такое сведение именовалось познанием и отголоски этих взглядов сильны до сих пор.

Всякая наука чем-то напоминает растение, высаживаемое в удобренном месте человеком. Сажая его с помощью семян или рассады, он уже заранее знает, что может вырасти из него. И странно было бы ожидать от кукурузы баклажан, а от репы – колосьев. И только для конкретного плода растёт растение. Для другого плода нужны другие растения. Конечно не всегда из семечка вырастает плод, и даже если вырастает нечто, то не всегда на нем бывают плоды. В умении ухаживать, поливать, в своевременности и качественности подкормки зависит урожай. Кроме того, хороший садовник вовремя заметит и удалит бесперспективный побег. В этом проявляется профессионализм и опыт ученого.

Но наука развивается длительное время, и за сезоном следует сезон. Многие новые науки вырастают из семян, прежних наук, но благодаря умелой селекции, скрещивания, а также генетическим изысканиям, на месте прежних наук появляются новые, расширяется и само поле. Прежние, уже ныне ставшие большими, деревья уже более не растут. Ветви этого дерева сами стали большими деревьями и за прежним на-

званием остается только общее имя, некогда породившее (или скорее положившее начало) весь этот лес. Проследить ныне, как шло скрещивание, и как идеи одних наук переходили к другим ныне крайне затруднительно. Еще более сложно ожидать, когда некто великий, сумеет найти такое семя, из которого можно, как одно растение, вырастить весь этот лес наук.

И даже непонятно, нужно ли делать это, ведь само создание теории преследует очень простую цель – убедиться в непротиворечивости и логической стройности вновь возникшей конструкции. Теперь эту задачу с успехом решают сложные эволюционирующие модели – они таким образом заменяют прежний научный подход, связанный с верификацией... На поле наук о сложности много растений, образующих причудливый симбиоз, причем многие побеги на этом поле представляют собой скорее оригинальные методы исследований, чем конкретные результаты. Они скорее используются для получения новых знаний, являя собой лишь упрощенные модели реальных процессов. Но постнеклассическая наука, ставящая во главу угла изучение систем в свете существенно необходимых связей как между элементами систем, так и со внешней средой, не имеет никаких оснований, чтобы игнорировать хотя бы одну грань реального объекта. С этой позиции сложность реальных объектов, рассматриваемая через предметы конкретных наук, представляющих лишь грани действительной сложности, требует для своего исследования особую науку, х-науку. С позиции этой х-наука другие науки предстают простыми, они изучают лишь грани действительно сложного мира. Есть и другой момент здесь. Дело в том, что наука XIX и начала XX века изучала, как правило, лишь сравнительно простые объекты.

В целом, в сфере наук о сложности нам, очевидно, не удастся найти нужного определения, ибо цели у этих наук не вполне адекватны той общей картине, которую мы нарисовали в предыдущих главах.

Эпистемический поход. Однако если мы подойдем к вопросу о сложности с позиции прогресса компьютерных наук, если во главу угла мы положим этот главный инструмент эпохи и будем видеть в нем бога нашего времени, то картина кардинально изменится, и все обретет совершенно определенные и ясные черты. Поэтому этот подход некоторым образом завершает наше исследование. Он демонстрирует эффективный поход к использованию количественных мер оценивания сложности, применяемый в сфере когнитивных наук. В основу описания положен вышеупомянутый доклад Мюреля Геллмана.

Сложность, раз определенная, не является только свойством описан-

ного предмета. Как было отмечено выше, эта сложность обусловлена не столько предметом, сколько наблюдателем. В обычной ситуации, когда наблюдение ведет человек, он, как правило, уже видит не сам предмет, а обращается к нему через сплетение мира знаний, через третий мир Поппера. Неоднозначность и связность этого мира настолько, нередко, мешают видеть суть дела, что никаких результатов достигнуть не удастся, ело оказывается слишком сложным. Но эта сложность не есть действительная сложность объекта, эта сложность является артефактом, она является сложностью недоумения. Но если наблюдателем является компьютер, то проблема качественно изменяется, появляются "глубокие каналы и надежно построенные мосты".

На самом деле сложность очень сильно зависит от представления или репрезентации, от того, кто, или, точнее, что что делает такое описание. На самом первом уровне, самое простое определение сложности известно как *сырая или грубая (crude) сложность*. Она определяется длиной самого короткого сообщения, которым описывается рассматриваемый объект. Это описание является репрезентацией объекта, оно не должно внести никакого непонимания и исходит из того, что было высказано выше. Конечно мы должны исключить из нашего рассмотрения вызов объекта по имени, ибо тому, что является очень сложным, может быть дано короткое имя, но это не сделает наш объект простым. Сырая сложность очевидным образом зависит от уровня детальности, с которой описывается предмет. На этом уровне описания мы имеем дело с тем, что физики называют *грубой зернистостью* (coarse graining). Несомненно, что используемый язык тоже влияет на минимальную длину описания. Кроме того, она зависит от знания и понимания мира, который достигнут. Вероятно, это понимание может быть просчитано о определено, когнитивная наука не стоит на месте. Наглядным и очевидным образом, как пишет Геллман, «описание носорога будет короче, если известно, что это млекопитающее». Знание и понимание мира, очевидным образом зависит от контекста, то есть того окружения, в котором находится наше описание. Внося в этот список различные виды зависимости от контекста, мы сконцентрируем наше внимание на главной особенности – сырой сложности, которая определяется длиной самого короткого сообщения.

Наряду с сырой или грубой сложностью часто пользуются технически более определенной количественной мерой сложности – *алгоритмическим информационным содержанием*. Что же это такое? Рассмотрим описание объекта на данном уровне детальности, на данном языке, принимая во внимание имеющееся знание и понимание мира. Пусть

это когда описание сокращено кодированием некоторым стандартным образом и сведено к битовой строке, состоящей из нулей и единиц. Рассмотрим все программы, которые позволяют стандартному универсальному компьютеру напечатать эту строку и закончить свою работу. Так вот длина самой короткой из возможных программ и называется алгоритмическим информационным содержанием (algorithmic information content или AIC). Как пишет Мюррей Геллманн – «это, хорошо известное количественное представление, было введено более тридцати лет назад известным российским математиком Колмогоровым и двумя американцами, Григорием Чейтином и Реем Соломоновым (Solomonoff), каждый из которых работал независимо».

Такая характеристика, как AIC, вовлекает дополнительную зависимость от контекста через выбор процедуры кодирования и выбор универсального компьютера. Благодаря этой зависимости у нас появляется критерий для сравнения двух строк. Интерес представляют строки с минимальным значением этого параметра. Так, например, строка, кодирующая два первых миллиона бит числа π , имеет низкий AIC, потому что она хорошо сжимаема, поскольку самая короткая программа содержит только описание, позволяющее вычислить π и спрашивающая, прекратить вычисление после получения двух миллионов бит, или продолжить его. Однако многие длинные строки бит несжимаемы. Для таких строк, самой короткой программой является та, которая просто копирует эту строку со входа на выход, а затем останавливается. список целой строки и просит машину напечатать её, а затем останавливается. Таким образом, строки несжимаемого типа имеют самую большую AIC. Такие строки называются "случайными", а соответствующая величина AIC иногда называется *алгоритмической хаотичностью*. Теперь, очевидно, мы приблизились к тому, чтобы понять, почему AIC не очень хорошо соответствует тому, что мы обычно подразумеваем под сложностью. Рассмотрим известный пример со множеством обезьян, умеющих печатать на пишущей машинке. Сравним пьесу Шекспира с продуктом равной длины, созданным такой обезьяной на пишущей машинке, которая печатает каждый символ с равной вероятностью. AIC, или алгоритмическая хаотичность такой пьесы намного больше. Однако абсурдно говорить, что обезьяна произвела нечто более сложное, чем пьеса Шекспира. Случайность – это не то, что обычно подразумевается под сложностью. Теперь определим то, что я называю *эффективной сложностью*, то есть AIC регулярности объекта, в противоположность его инцидентальным (случайным) особенностям. Случайная, несжимаемая, строка бит не имеет никаких регулярностей (кроме ее длины) и

характеризуется очень небольшой эффективную сложность.

«Аналогично нечто чрезвычайно регулярное, вроде битовой строки из единиц, также будет иметь очень небольшую эффективную сложность, ибо её регулярность может быть описана очень кратко. Для достижения высоко эффективной сложности, объект должен иметь промежуточное АИС и повиноваться множеству правил, требующих длинных описаний. Но это есть лишь то, что мы подразумеваем, когда мы говорим, что грамматика некоторого языка сложна, или что некоторый конгломерат корпораций является сложной организацией, или что фабула романа является очень сложной: мы подразумеваем под этим то, что описание регулярностей требует значительного времени».

Герберт Саймон, известный компьютерный ученый, психолог и экономист, часто приводил пример с путем муравья, который имеет высокий АИС и кажется весьма сложным на первый взгляд. Но если учесть, что муравей выполняет довольно простую программу, в которую вpletаются непредвиденные особенности пейзажа и он двигается по колею, проложенной другими муравьями при транспортировке продовольствия, то мы понимаем, что его путь по-существу не является очень сложным. Этот пример иллюстрирует различие между грубой и эффективной сложностью. Однако не существует никакой конечной процедуры, позволяющей обнаружить все регулярности объекта.

Какие же объекты могут быть рассмотрены на предмет выявления в них (идентификации) множеств регулярностей? То есть к каким системам применимы подобные модели. Ответ Геллмана таков: «сложные адаптивные системы, включая все живущие организмы на Земле. Сложная адаптивная система получает поток данных о себе и среде обитания. В этом потоке, она опознает специфические регулярности и сжимает их для дальнейшего использования в краткую "схему" (schemata), одну из возможных, путем мутаций или заменой. При получении дальнейших данных из потока, схема способна обеспечивать описание некоторых аспектов реального мира, использоваться для предсказания событий, которые должны случиться в реальном мире, и создавать предписания для поведения сложной адаптивной системы в реальном мире».

Такой подход, первоначально разработанный для анализа продукции в процессе синтаксического анализа контекстно-независимых грамматик в компиляторах, сейчас стал расхожим и широко применяется в стандартных генераторах компиляторов. Новым здесь является дополнение этой схемы генетическим алгоритмом и использование мер сложности, не обладающих какими-либо трудными для понимания особенностями. Трудность или сложность понимания возникает из-за того, что плохо

понятны или вообще неясны интенции авторов. Именно эта цель и ставилась при написании этой работы.

Во всех этих случаях, существуют реальные мировые последствия: описания могут оказываться более или менее аккуратными, предсказания – более надежными или менее надежными, а предписания для поведения могут приводить к благоприятным или неблагоприятным исходам. Все эти последствия затем петлей обратной связи возвращаются на экспертизу, чтобы определить "давление выбора" при соревновании различных схем (schemata). В процессе такого определения оценивается пригодность, точнее эффективность применения используемой схемы. Генетический алгоритм далее обеспечивает выживание только наиболее успешных schemata, и организует элиминацию менее успешных, или по крайней мере, понижает рейтинг этой схемы в многоступенчатом процессе отбора в дарвиновском смысле.

Рассмотрим применение этого подхода на примере организации науки. В этом случае схемы (schemata) – это теории. Теории в науке сжимают до краткого закона (скажем, до множества уравнений) регулярности на обширном, даже неопределенно большом теле данных. Уравнения Максвелла, например, описывают электрические и магнитные поля в любой части вселенной, если специальные обстоятельства (электрические заряды, потоки и граничные условия) являются определенными. (Мы видим, что в этом случае схема, плюс дополнительная информация о потоках данных, ведет к интересным описаниям или предсказаниям.) В биологической эволюции схемы (schemata) – это генотипы (genotypes). Генотип, вместе с дополнительной информацией, обеспечиваемой процессом развития (для высших животных, от спермы и яйца до взрослого организма) определяет характер, "фенотип" индивидуального взрослого.

Выживание до взрослой жизни индивидуума, половой отбор, и успех или неудача в создании жизнеспособного потомства, все это есть проявления давления выбора на соревнование генотипов, так как они затрагивают передачу генотипов будущим поколениям, сходных с такими у рассматриваемого индивида. В случае социального развития, schemata состоят из законов, таможни, мифов, традиций. Части такой схемы часто называются "мимами" термин введен Ричардом Давкинсом по аналогии с генами в случае биологического развития. Для деловой фирмы, стратегии и методы формируют её schemata. Под влиянием ежедневных событий, схема воздействует на успех фирмы, что измеряется дивидендами, которые возвращают акционерам.

Результаты через петлю обратной связи воздействуют на схему, со-

храняя или различным образом изменяя её (часто под новым CEO). Сложная адаптивная система (CAS) может быть неотъемлемая часть другого CAS, или это может быть свободная агрегация сложных адаптивных систем, образующих композитные CAS. Таким образом CAS имеет тенденцию порождать другие подобные системы. На Земле, все сложные адаптивные системы, по-видимому имеют некоторую связь с жизнью. Вначале было множество добиотических химических реакций, которые создали самую раннюю жизнь. Процесс биологической эволюции сам по себе может быть рассмотрен как пример CAS. Аналогичным образом каждый живущий организм - CAS. В млекопитающем, таком как человек, есть иммунная система, которая также является сложной адаптивной системой. Она действует по аналогии с биологическим развитием, но намного быстрее. (Если бы требовались сотни тысяч лет, чтобы в нас развились антитела, предохраняющие нас от вторжения микробов, то у нас были бы серьезные неприятности.)

Процесс обучения и мышления человеческого индивидуума также является сложной адаптивной системой. Фактически, термин "схема" заимствован из психологии, где она относится к образцу, используемому умом, чтобы охватить некоторый аспект действительности. Агрегации людей также могут рассматриваться как сложные адаптивные системы. Таковыми являются, в частности, общества, деловые фирмы, научные организации. В настоящее время, мы имеем основанные на компьютерах сложные адаптивные системы, такие как "нейронные сети" и "генетические алгоритмы." Хотя они могут иногда вовлекать новые, специальные аппаратные средства, обычно они осуществляются на обычных аппаратных средствах со специальным программным обеспечением. Их единственная связь с жизнью состоит в том, что они были развиты людьми. Как только они приведены в действие, они могут, например, изобретать новые стратегии для победы в играх, которые ни один человек еще не обнаружил.

Авторы научной фантастики и другие имеют основание полагать, что в отдаленном будущем будет создан новый вид сложной адаптивной системы, своей конструкцией точно напоминающей человека и обладающий умственными способностями множества людей. Они могут контактировать друг с другом не через язык, который, как предполагал Вольтер, используется людьми, чтобы скрывать свои мысли, а через разделение и совместное использование всех их ментальных процессов.

Заключение

Интерес к сложности реальных систем – характерная черта эпохи пост-модерна. Этот интерес обусловлен реальными возможностями компьютеров, которые продолжают интенсивно совершенствоваться. Х-наука вышла и продолжает развиваться главным образом в сфере компьютерных наук и кибернетики. По мнению компьютерных ученых никакой новой парадигмы науке не требуется: все необходимые средства и инструменты созданы, вновь возникающее ничего особо революционного не несет. Идет планомерное освоение сложности.

Изменившиеся цели науки и подходы к проведению исследований позволили философам стать естественными и равноправными участниками междисциплинарных научных исследований. Такая ситуация является характерной для целого ряда новых научных направлений, в частности для х-науки, компьютерных и когнитивных наук.

Технологии и методы управления сложностью ответственны за нынешний прогресс в сфере компьютерной техники. Х-наука – лишь верхушка айсберга науки наших дней. Постигание сложности осуществляется тогда, когда приходит понимание того, как можно от слов переходить к делу, а этот путь проходит через решение проблемы репрезентации. Наука, математика и компьютеры работают не с объектами, а с их репрезентациями.

Х-наука является основой современных технологий. Практически нет сферы человеческой деятельности, в которой прозрения этой науки не нашли бы применения, с ней связаны новые возможности, восхитительные достижения, надежды и чаяния людей, она олицетворяет самые смелые мечты, однако наряду с этим, таит в себе много новых опасностей, пренебрежение которыми может привести к непредсказуемым последствиям.

Изучение сложности всегда было отличительной особенностью философии. Переход точных наук к изучению сложности вновь поставил

вопрос об устранении философии. Это устранение означает только то, что философия отказывается от вневременного, божественного статуса, спускается на землю и включается в общее дело на равных правах с другими участниками научного консорциума.

Х-наука нуждается в философии, но для её успешного продвижения философия не может далее оставаться остранимой, она должна участвовать в процессе научных исследований, направлять и конструировать направления исследований, анализировать результаты и выдвигать концепты. Возможности компьютерной техники и достижения х-наук позволяют ставить и развивать *экспериментальную философию*, которая, однако, должна обладать рядом специфических особенностей.

Использование методов анализа сложности является огромным вкладом в когнитивную психологию, создание искусственного интеллекта и разработки новых компьютерных систем, на которых основаны современные компьютерные системы, автоматизированные производства, новые технологии, “разумные” изделия и пр. Методологические особенности исследования в различных направлениях х-наука, имеющих тенденцию интегрироваться, базируются на возможностях компьютерного моделирования и продвинутых методах обеспечения релевантного уровня проведения таких исследований.

В эпоху компьютеров, с обретением человеческим способностью произвольным образом изменять сложность объектов мира, важных для человека, с созданием условий, где человека окружают искусственно созданные, вроде бы для него, но отчужденные от него объекты мира, для сохранения человеческого общества и жизни на Земле необходимо принимать во внимание и разумно ограничивать сложность представлений, циркулирующих в обществе. Потенциально доступная для человечества сложность неприемлема для большинства людей и её навязывание неизбежно вызовет отторжения, последствия которых непредсказуемы. Процессом усложнения жизни необходимо управлять, иначе мы просто запутаемся во все растущей сложности буквально всего, и стараясь вырваться уничтожим и сложный мир, и себя. Это кажется вполне очевидным.

Во все времена, да и теперь, люди предпринимали усилия, чтобы привести сложность в приемлемое русло. История недвусмысленно рассказывает об этом. Но никогда не было столь тотального наступления сложности, никогда еще сложность не пытались столь явно использовать в борьбе за мировое господство, никогда еще искусственно созданный мир не симулировал столь значимо мир реальный.