# Сергей ЦОКОЛОВ

**ДИСКУРС РАДИКАЛЬНОГО КОНСТРУКТИВИЗМА**

Традиции скептицизма в современной философии и теории познания

(с переводами оригинальных работ Я. *Ватцлавика, Э. фон Глазерсфельда, X. фон Фёрстера, У. Матураны, Ф. Варелы и Г. Рота)*

PHREN e.V.

Gesellschaft zur Forderung von Unternehmungen aus Kunst und Wissenschaft im interdisziplinaren Rahmen

Sitz: Munchen

Vorstand:

Helmut Bcrninger, Nymphenburger Sir. 121 80636 Munchen Tel. 089/ 186283

Dr. Michael Kopfermann, Pfarrstr. 10 80538 Munchen Tel. 089 / 297095

Prof. Dr. Ulrich Wolf, Johann-von-Weerth-Str. 6 79100 Freiburg Tel. 0761 / 404631

Sekretariat und Schriftfuhrung:

Carmen Nagel-Berninger, Nymphenburger Sir. 121 80636 Munchen Tel. 089 / 186283

Veranstaltungsraume

und Galeric: Schraudolphstr. 38, Rgb. 80799 Munchen

PHREN - Verlag Munchen, Erscheinungsjahr 2000

PHREN ist als gemeinniitziger Verein ancrkannt

Spendenkonto: Phren Gesellschaft e.V.

Sonderkonto 213 der Stadthauptkasse "Spenden fur kulturelle Zwecke"

Bayer. Hypotheken- und Wechselbank (BLZ 700 20001)

Konto-Nr. 580401 0000

ISBN 3-9805074-2-4

**Содержание**

[**Предисловие. ................**](#а)

[**Введение. Рождение дискурса.**](#а0)

**[Глава 1.](#а1)**

[Коммуникационный конструктивизм Пола Ватцлавика...... 17](#а1)

[1. Тождественность понятий "реальность" и "представле­ние о реальности". ... 17](#а11)

[2. Действительности первого и второго порядков. .......... 19](#а12)

[3. Конструктивизм и психиатрия. ........................ 22](#а13)

[4. Конструктивность идеологических систем. .............. 24](#а14)

[5. Коммуникационная действительность и природа общения. ........................... 27](#а15)

[ПРИЛОЖЕНИЕ: П. Ватцлавик *Адаптация к действительности или адаптированная «реальность»? Конструктивизм и психо­терапия.* ........................... 31](#а1п)

**[Глава 2.](#а2)**

[Философия радикального конструктивизма Эрнста фон Глазерсфельда. . 49](#а2)

[1. Что такое радикальный конструктивизм? ............... 49](#а21)

[2. Главный эпистемологический парадокс. ................ 52](#а22)

[3. В чем радикальность радикального конструктивизма? ... 56](#а23)

[4. Жизнеспособность вместо адаптации, пригодность вместо соответствия...... 57](#а24)

[5. Знание как образ действия. ............................ 63](#а25)

[6. Эпистемология без онтологии. ......................... 66](#а26)

[ПРИЛОЖЕНИЕ А: Э. фон Глазерсфельд *Введение в радикальный конструктивизм.* ............................................. 74](#а2па)

[ПРИЛОЖЕНИЕ Б: Э. фон Глазерсфельд *Конструктивистская эпистемология Ж. Пиаже.* .................................... 99](#а2пб)

**[Глава 3.](#а3)**

[Эпистемология замкнутости Хайнца фон Фёрстера. ........ 133](#а3)

[1. Кибернетическая эпистемология....................... 133](#а31)

[2. Принцип кругообразности............................. 137](#а32)

[3. Логические парадоксы и самореферентность. ........... 144](#а33)

[4. Принцип недифференцированного кодирования и организационная замкнутость нервной системы. ........ 149](#а34)

[5. Объективность - следствие циклической организации нервной системы..... 153](#а35)

[6. Объективность как иллюзия независимости наблюдения от наблюдателя... 155](#а36)

[7. Объективность - изобретение лгунов. .................. 158](#а37)

[ПРИЛОЖЕНИЕ: X. фон Фёрстер *О конструировании реальности.* ................. 64](#а3п)

**[Глава 4.](#а4)**

[Аутопоэтические и когнитивные системы Умберто Матураны и Франциска Варелы.. 185](#а4)

[1. Методологическое введение .......................... 186](#а41)

[***Часть 1. АУТОПОЭТИЧЕСКИЕ СИТЕМЫ:***](#а4па)

[*2* Что такое жизнь? .................................. .188](#а4ч12)

[3. Определение аутопоэтических систем.................. 189](#а4ч13)

[4. Целостность - ключевое свойство аутопоэтических систем. ..........................94](#а4ч14)

[5. Организационная закрытость......................... 198](#а4ч15)

[6. Аутопоэз естественных систем. ....................... 200](#а4ч16)

[***Часть П. КОГНИТИВНЫЕ СИТЕМЫ:***](#а4ч2)

[7*.* Когнитивность аутопоэтических систем, тождественность процессов жизни и познания..........210](#а4ч27)

[8. Структурная сцеплешюсть, консенсуальиыс области. ..214](#а4ч28)

[9. Когнитивность нервной системы. .................... 217](#а4ч29)

[10. Самореферентность нервной системы. ............... 218](#а4ч290)

[11. Область коммуникаций и область языка. 223](#а4ч291)

[12. Феноменологические уровни и проблема редукционизма.......... 228](#а4ч292)

[ПРИЛОЖЕНИЕ А: Ф. Варела, У. Матурана, Р. Урибе *утопоэз как способ организации живых систем; его характери­стика и моделирование. ...........* 234](#а4па)

[ПРИЛОЖЕНИЕ Б: Ф. Варела *Автономпость и аутопоэз. ........* 245](#а4пб)

**[Глава 5.](#а5)**

[Нонробиологический конструктивизм Герхарда Рота. ...... 259](#а5)

[1. Место концепции Рота в конструктивистском дискурсе. . 259](#а51)

[2. Самоорганизация - самоподдержание - самореферентность. ......... 261](#а52)

[3. Как конструируется восприятие? ...................... 267](#а53)

[4. Основные философско-методологические вопросы нейрофизиологического конструктивизма. ............. 276](#а54)

[5. «Реальность» и «действительность».................... 278](#а55)

[6. Что такое объективность? ............................ 283](#а56)

[7. Не-редукционистский физикализм. .................... 285](#а57)

[ПРИЛОЖЕНИЕ: Г. *Рот Реальность и действительность. .......* 289](#а5п)

[Заключение. Радикальный конструктивизм - как это? ..... 313](#аз)

[Литература. ........................................... 319](#ал)

**Предисловие**

Начиная с конца семидесятых - начала восьмидесятых годов в Западной Европе стали распространяться высказывания и утвер­ждения относительно природы знания, которые, сформировавшись в междисциплинарном пространстве современного естествознания и гуманитарных наук, образовали собой некий научно-философский дискурс, получивший наименование *конструктивизма.* Трудно ска­зать, как долго схожие позиции исследователей из разных областей науки оставались бы прерогативой узкого круга философствующих специалистов, если бы усилиями Эрнста фон Глазерсфельда им не была бы придана общефилософская значимость. Объединив ряд вы­водов относительно природы знания, созревших в недрах конкрет­ных наук - прежде всего, в психологии, в области кибернетики и в нейробиологии - и обосновав их ценность в масштабе истории за­падноевропейской мысли, Глазерсфельд обозначил рамки нового направления в эпистемологии, ставшего известным под названием *радикального конструктивизма.*

В 80-х годах в Европе стала широко издаваться научно-философская литература, которая и составила, собственно говоря, само здание конструктивистского дискурса. О конструктивизме за­говорили не только на университетских семинарах и в кабинетах психотерапевтов, но также в среде гуманитариев, журналистов и даже духовенства[[1]](#footnote-1)'. Безусловно, это вовсе не означает, что идеи, ле­жащие в основе конструктивистского дискурса, были безоговорочно приняты широкой общественностью. Как раз наоборот, ввиду своей радикальности, он является сколь привлекательным, столь же и от­талкивающим. Эти идеи мало знать, требуется время, чтобы к ним *привыкнуть.*

К сожалению, формирование конструктивистского дискурса пришлось на то время, когда в России (во всем бывшем СССР) вследствие социально-политических преобразований, повлекших за собой огромные финансовые трудности, было резко сокращено из­дание научной переводной литературы. Такое положение вещей сделало невозможным доступ широкой русскоязычной обществен­ности к подобного рода идейному процессу, протекающему в англо-и немецкоговорящей среде[[2]](#footnote-2). Однако, если выражение «радикальный конструктивизм» до сих пор вызывает недоумение даже в среде специалистов, то это вовсе не означает, что тот концептуальный ма­териал, из которого, собственно, состоит сам дискурс, также являет­ся чем-то совершенно новым и неизвестным в России. Дело в том, что эпистемологические максимы радикального конструктивизма (также представляющие собой продолжение и развитие хорошо из­вестной традиции скептицизма) обосновываются конкретно-научным материалом, добытым в рамках естественных и гумани­тарных наук. Заметим, что и кибернетические идеи Фёрстера, и кон­структивистская психология Пиаже, и био-когнитивные высказыва­ния Юэкскюля, развитые впоследствии Матурапой и Варелой, хо­рошо известны в российской интеллектуальной среде. Однако, как правило, они известны в качестве рабочих гипотез или теорий, при­званных объяснять добытый в рамках той или иной науки эмпири­ческий материал. В единый (пусть и неоднородный) дискурс их впервые связали в США и в Германии, в результате чего в теории познания образовалось новое направление - радикальный конструк­тивизм.

Данная книга призвана в какой-то мере восполнить указанный пробел. Работа построена таким образом, чтобы наиболее полно вы­светить идейно-концептуальную базу ключевых авторов радикаль­ного конструктивизма. Я умышленно избегал анализа позиции ра­дикального конструктивизма в том или ином философском контек­сте, критических замечаний, дабы дать возможность читателю са­мому разобраться в том, что для него приемлемо, а что - нет.

Каждая из пяти глав посвящена учению одного из корифеев конструктивизма и содержит в качестве приложения перевод на русский язык какой-то из его ключевых работ. Все переводы вы­полнены впервые с английских или немецких оригиналов. Некото­рые из авторов (П. Ватцлавик, Э. фон Глазерсфельд, Г. Рот) по-русски никогда не издавались. Каждая глава, как, впрочем, и прилагаемый к ней перевод, представляет собой достаточно автономное образование, которое может быть прочитано вне связи с общим контекстом книги. Библиографические ссылки и примечания я оста­вил без изменений, в том виде, как они приведены в оригинальных изданиях. В конце каждой главы указаны лишь цитируемые изда­ния; полный библиографический список приводится отдельно.

Мне остается надеяться, что своеобразный цитатный коллаж и повторяемость ряда ключевых идей (в разной форме и в разных контекстах) не станут препятствием на пути уяснения идейного со­держания книги. Некоторую трудность для чтения может вызвать междисциплинарный характер излагаемого материала. Тем не ме­нее, если понимание концептуального обоснования тех или иных эпистемологических тезисов требует определенного научно-философского кругозора, то сами эти тезисы, я уверен, доступны любому. Каждый из нас в течение жизни сталкивается с парадокса­ми логики, познания, противоречивостью наших собственных по­ступков, приоритетов ценностей; соответственно, каждый из нас за­думывается и о причинах такого «нелогичного» устройства челове­ка разумного. Радикальный конструктивизм предлагает свои отве­ты. Именно поэтому мне не хотелось бы, чтобы философия ради­кального конструктивизма воспринималась лишь как сухое концеп­туальное сооружение, призванное дать обоснование некоторым «бредовым» идеям в нетрадиционной эпистемологии, а как живой развивающийся организм, способный оказать благотворное влияние на жизнь каждого из нас.

Работа над рукописью потребовала не только кабинетных уси­лий, но и существенных финансовых затрат. Частые поездки в Гер­манию, посещение научных библиотек, работа с оргтехникой - все это было бы невозможным без спонсорской помощи[[3]](#footnote-3), оказываемой автору *частным* образом в течение ряда лет двумя людьми: профес­сором Фрайбургского университета Ульрихом Вольфом и бизнес­меном господином Манфредом Ваушкуном. Кроме того, профессор Вольф - специалист в области генетики человека, чьи интересы вы­ходят далеко за пределы его непосредственной специальности, -впервые ввел меня в конструктивистский дискурс, что позволило по-новому взглянуть на некоторые, казалось бы, хорошо известные факты, задуматься над вещами, казавшимися до этого банальными и мало привлекательными.

Особую благодарность я выражаю своей жене Ладе Цоколовой, без которой сконструированная мною «действительность» была бы гораздо беднее и менее жизнеспособной.

Январь 2000 г.

**Введение**

**Рождение дискурса**

Официальной датой рождения радикального конструктивизма можно считать год публикации сборника на немецком языке «Изобре­тенная действительность» под редакцией П. Ватцлавика (американско­го психолога австрийского происхождения), первое издание которого увидело свет в 1981 году. И хотя первая его монография, посвященная теме «конструирования реальности» увидела свет еще в 1976 году в США (под названием «Насколько реальность реальна?»), а о *радикализации* конструктивизма Пиаже Глазерсфельд говорил еще в середине 70-х годов, свое окончательное смысловое звучание радикальный кон­структивизм обретает лишь с выходом в свет указанного сборника. В предисловии Ватцлавик разъясняет, что такое *конструктивизм,* а в главе «Введение в радикальный конструктивизм» фон Глазерсфельд дает исчерпывающее обоснование «нетрадиционному направлению в эпистемологии» *-радикальному конструктивизму.*

Вот что Ватцлавик говорит о самом термине *конструктивизм:* «Что касается третьего выше упомянутого аспекта о том, что мы якобы открываем действительность, то для выражения противоположной по­зиции [о том, что любая действительность является самым непосредст­венным образом *конструкцией* того, кто, как он *полагает,* эту действи­тельность открывает и исследует] в последние годы получило распро­странение неудачное выражение, происходящее из англо­американской языковой среды, а именно - конструктивизм. Неудачное потому, что, во-первых, оно уже встречалось в употреблении в области Традиционной философии с несколько другим смысловым оттенком; во-вторых, в начале двадцатых годов оно обозначало существующее в Советском Союзе в течение непродолжительного времени движение в области изобразительного искусства и архитектуры; и, в-третьих - из-за своего чуждого немецкому языку звучания. И если бы родившееся дитя к этому времени уже не носило данного имени, то обозначение типа *пауки о действительности (Wirklichkeilsforschung)* было бы предпочтительнее» [Watzlawick 1998, S.10].

В сжатой форме центральная парадигма радикального конструк­тивизма может быть передана следующей цитатой из работы Глазерсфельда: «(а) знание не обретается пассивным образом, оно активно конструируется познающим субъектом; (Ь) функция познания носит адаптивный характер и служит для организации опытного мира, а не для открытия онтологической реальности» [Glasersfeld 1996, р. 18].

Однако за этой фразой - вершиной айсберга конструктивистско­го дискурса скрывается огромный пласт различных концепций, теорий, учений, эмпирических обобщений из самых разнообразных областей человеческой деятельности. Не случайно Зигфрид Шмидт - один из ведущих конструктивистов в Германии - обозначает радикальный кон­структивизм как становящийся дискурс, как «междисциплинарный контекст»: «...Радикальный конструктивизм - это не гомогенная док­трина, а чрезвычайно динамичный междисциплинарный контекст» [Schmidt 1996, S.7]. В предисловии к широко известной работе Н. Лу-манна «Социальные системы», Эва Кнодт дает радикальному конст­руктивизму похожую характеристику: «Еще сложнее в нескольких сло­вах определить дискурс, который носит междисциплинарный характер и весьма далек от какого-то внутреннего однообразия, единства. Обо­значение "радикальный конструктивизм" - неологизм Эрнста фон Глазерсфельда - это не название какой-то доктрины или единой теории; оно, скорее, относится к развивающемуся литературному дискурсу, ох­ватывающему собой и исследующему под различными углами зрения и в самых разных контекстах комплекс проблем, имеющих отношение к идее аутопоэтической замкнутости» [Knodt 1995, p.XV].

Говоря о конструктивистском дискурсе, всегда следует помнить о ключевом различии между понятиями *конструктивизм* и *радикаль­ный конструктивизм.* Общее, что их объединяет, - это утверждение о том, что любое знание *конструируется* субъектом (когнитивной сис­темой, наблюдателем, живым организмом и т.п.). То, как это понима­ется в каждом конкретном случае и какие из этого следуют выводы, определяет вид конструктивизма, исповедуемого той или иной группой ученых. Радикальность *радикального конструктивизма* состоит, по словам Глазерсфельда, в его радикальном отмежевании от всех форм традиционной эпистемологии, допускающей в той или иной мере *со­ответствие* знания объективной реальности. Сам по себе принцип конструирования знания, разделяемый после Пиаже многими когнитивными направлениями в психологии и философии, вовсе не подра­зумевает автоматически того факта, что такое знание не есть отраже­ние объективной действительности. Философская позиция, на которой жестко настаивает Глазерсфельд, гласит о том, что знание принципи­ально не может *отражать* или *соответствовать* никакому реально­му миру ввиду того, что единственный ему доступный «реальный мир» — это и есть тот мир, который субъект сам *конструирует* в процессе познания. Как мы увидим в дальнейшем, в рамках радикального конст­руктивизма два утверждения - «конструирование знания» и «конструи­рование реальности» - обретают одинаковое звучание.

Материал, составляющий здание конструктивистского дискурса, условно может быть разделен на два относительно автономных про­блемных поля. В рамках данной работы эти поля целесообразно обо­значить как *философский конструктивизм* и *концептуальный конст­руктивизм.*

*Философский конструктивизм* по праву может рассматриваться как полноценное направление в современной философии, или, как на­стаивают его авторы - в эпистемологии. Однако, нетрудно показать, что любые выводы эпистемологического характера имеют общефило­софское значение на том основании, что какой бы ни была эпистемологическая концепция, прежде всего, она должна решить вопрос об он­тологическом статусе знания. Уйти от решения данного вопроса не­возможно. И несмотря на довольно частые напоминания Глазерсфель­да и других конструктивистов о том, что радикальный конструктивизм - это «эпистемология без онтологии» и что «конструктивизм... ничего не говорит и говорить не должен о том, что может или не может *суще­ствовать*»*,* уже в самих этих утверждениях четко просматривается от­ношение авторов к проблеме существования бытия. Как мы увидим да­лее в ходе философского анализа, авторы конструктивизма не только «забывают» о своем обещании не делать никаких заявлений онтологи­ческого, либо метафизического характера, но и напрямую обсуждают вопрос о том, до какой степени можно допустить существование онто­логической реальности (см., например, рассуждения П. Ватцлавика о «реальность первого порядка» и «реальности второго порядка», Г. Рота о противопоставлении так называемой реальной «реальности» и конст­руируемой «действительности», высказывания самого Глазерсфельда о «двух смыслах» понятия онтологии). Помимо прочего, к такого рода заявлениям конструктивистов вынуждает постоянно висящее над ними обвинение в солипсизме, которое можно снять лишь признав сущест­вование *какой-либо* реальности помимо самого мыслящего эго.

Философская (эпистемологическая) позиция конструктивизма достаточно подробно изложена в работах Глазерсфельда и представле­на как продолжение и развитие одной из ветвей в эпистемологии, бе­рущей начало еще в Древней Греции. В литературе данная ветвь харак­теризуется как *скептицизм* и известна своим утверждением о принци­пиальной невозможности достоверного знания (Ксенофан, Протагор, Пиррон и многие другие мыслители древности). Основанием для тако­го рода утверждений служит парадокс, к которому неизбежно прихо­дят все те, кто мыслит знание как отображение реальной действитель­ности и для кого степень соответствия знания реальности является критерием его истинности. В формулировке Глазерсфельда данный па­радокс звучит следующим образом: «Прежде чем провозглашать ис­тинное знание о мире, вам следует убедиться в том, что та картина, ко­торую вы строите, опираясь на собственные ощущения и представле­ния, является во всех отношениях истинной репрезентацией мира в том виде, в каком он *действительно* существует. Однако, для того чтобы быть уверенным в том, что это сходство достоверное, вам необ­ходимо иметь возможность сравнить данное представление с тем, что оно, как предполагается, представляет. Но именно это вы и не можете сделать, так как не можете выйти за пределы своего человеческого способа восприятия и мышления» [Glasersfeld 1996, р.26].

В истории философии не раз предпринимались попытки разре­шить каким-то образом это главное эпистемологическое противоречие. Глазерсфельд тщательно анализирует такого рода попытки, выстраи­вая определенную цепь преемственности в традиции скептицизма, включающую в себя следующие ключевые имена: помимо указанных древнегреческих мыслителей, - представителей апофатического бого­словия Византии, Эриугену, Оссиандра и кардинала Беллармино, Ка-рамюэля, всех трех британских эмпиристов - Локка, Беркли, Юма, да­лее - Бентама, Вико, Канта и - почти наших современников - Пирса, Джеймса, Дьюи, Поппера, Бриджмена, Юэкскюля, Файхингера, Бэйтсона, Витгенштейна, физиков Эйнштейна и Гейзенберга, психолога Кёлера, лингвиста Соссюра, Чеккато и, конечно же, Жана Пиаже. Да­вая оценку вкладу каждого из указанных мыслителей, Глазерсфельд особо подчеркивает эпистемологические утверждения Джанбаттиста Вико об операциональной природе знания, называя его «первым ис­тинным конструктивистом».

Глазерсфельд не одинок в своих философских усилиях. Практи­чески ни один из авторов-конструктивистов не обходится без фило­софских обобщений своих научных концепций. Анализу вопросов, яв­ляющихся прерогативой спекулятивной (умозрительной) философии, достаточно много внимания уделяет в своих работах 3. Шмидт. Немало страниц посвящено общим вопросам эпистемологии в исследованиях П. Ватцлавика, X. фон Фёрстера, У. Матураны, Г. Рота, Н. Луманна, Г. Руша.

В рамках введения целесообразно дать краткую характеристику методологической позиции Глазерсфельда, являющейся ключевой не только в формировании философского контекста радикального конст­руктивизма, но и позволяющей провести достаточно четкое разграни­чение указанных выше двух проблемных полей на конструктивизм *философский* и *концептуальный.* Дело в том, что автор радикального конструктивизма претендует на разрешение указанного выше основ­ного эпистемологического парадокса. Каким образом, становится по­нятным из приводимой ниже цитаты: «Помимо прочих, к такого рода основам принадлежит вопрос о соотношении между знанием и дейст­вительностью, и именно это является тем пунктом, по которому ради­кальный конструктивизм выходит за пределы традиционного сценария в эпистемологии. Коль скоро познание больше не понимается как по­иск абсолютного (иконического) соответствия с онтологической дей­ствительностью, а лишь как поиск *подходящего* образа действия и способа маслить, традиционная проблема исчезает сама собой» [Glasersfeld 1998, S.36-37]. Именно такой шаг в интерпретации про­блемы знания и познания Глазерсфельд называет радикальным («шо­кирующим»).

Сущность такого рода новой радикальной теории познания ста­новится понятной при обращении к тому конкретно научному мате­риалу, к которому Глазерсфельд постоянно апеллирует в своей аргу­ментации. Первичные теории (гипотезы) были сформулированы в строгих рамках тех наук, которые несут ответственность за добычу экспериментального и первичного теоретического материала, будь-то психология, кибернетика или биология. Прошло немало времени и понадобилось немало труда прежде, чем эмпирические данные из ла­бораторий ученых и врачебных кабинетов стали обрастать философ­скими обобщениями. Ни генетическая эпистемология Пиаже, ни ки­бернетика второго порядка Фёрстера, ни теория аутопоэза Матураны-Варелы, ни коммуникационные эксперименты Ватцлавика не плани­ровались как поиск решения основного эпистемологического парадокса. Более того, совершенно естественно, что в рамках указанных тео­рий этот вопрос не мог возникнуть спонтанно - для этого там просто не было предпосылок. Таким образом, радикальная эпистемология Глазерсфельда - это своего рода редукционистский' подход к пробле­мам знания и познания, причем, не к проблемам, поставленным в строгом научно-экспериментальном контексте, в котором и сами-то понятия «знания» и «познания» претерпевают существенную смысло­вую перестройку, а к тем философским проблемам, которые формиро­вались в течение тысячелетий в пределах западной культуры, в про­цессе эволюции европейской цивилизации. Радикальный шаг Гла­зерсфельда - это попытка рассмотреть представления одного феноме­нологического поля с позиций другого.

Итак, мы подошли к другому проблемному полю конструктивиз­ма, называемому в этой работе *концептуальным.* Коль скоро филосо­фия радикального конструктивизма базируется на определенных кон­цепциях научного характера, то не меньший интерес представляет ана­лиз самих этих концепций. Тем более, что большинство из них явля­ются самодостаточными также вне всякой связи с радикальным конст­руктивизмом, как минимум, в тех областях знания, в рамках которых[[4]](#footnote-4) они были выработаны. К сожалению, эти области знания настолько обширны, что приходится выбирать лишь наиболее яркие концепции, которые либо а) напрямую привели к формированию научно-теоретического ядра конструктивистского дискурса, либо б) являются связующими звеньями с другими направлениями междисциплинарных исследований, либо в) развились вследствие применения на практике конструктивистского подхода. Несмотря на то, что такого рода кон­цепции, направления мысли и подходы зачастую пересекаются друг с другом, условно их удается сгруппировать по некоторым исторически близким областям знаний. По самым общим признакам целесообразно выделить три основные группы (подхода): *психологическую, киберне­тическую* и *биологическую.* Каждая из них внесла свой собственный вклад в формирование конструктивизма и этот вклад может быть охарактеризован в виде того или иного аспекта конструктивистской эпистемологии. Так, самое существенное, что было заимствовано Гла­зерсфельдом из работ психолога Пиаже - это утверждение о том, что любое знание конструируется субъектом в процессе организации соб­ственного опыта. Его известная фраза «разум организует мир, органи­зуя самого себя» имеет программное значение и может быть разверну­та в целый ряд конструктивистских тезисов. Огромное влияние на формирование конструктивистской позиции имело развитие киберне­тического способа мыслить (именно так определяет кибернетику «Декларация американского кибернетического общества» 1983 года: «кибернетика - это образ мысли, а не собрание фактов»). Кибернетика имеет собственную богатую историю, однако такие понятия, как цик­лическая организация, информационная замкнутость, самореферент­ные системы, рекурсивные операции и многие другие шагнули далеко за ее пределы, сыграв немаловажную роль в становлении конструкти­вистского дискурса. Особое значение в рамках данного подхода имеют работы Хайнца фон Фёрстера, уделившего в своих исследованиях спе­циальное внимание кибернетическим аспектам конструктивистской теории познания. Интересно отметить, что биологическое крыло кон­структивизма практически неотделимо от кибернетического в силу то­го, что все, что говорится в конструктивизме об организации нервной системы и мозга, о когнитивных свойствах живых систем, о клеточ­ном, иммунном и организменном аутопоэзе, концептуально было вы­ковано, хотя и на биологическом материале, но исключительно в рам­ках кибернетического подхода. Тезис Матураны «жизнь есть позна­ние» мог обрести силу лишь в контексте более общего учения о био­системах. Более того, можно заметить, что ни один из корифеев кибер­нетики - Н. Винер, фон Нейман, Тьюринг, Мак-Каллок, Питтс, Эшби - не обошли своим вниманием вопросы жизни и познания. Еще один биологический аспект радикального конструктивизма смыкается, с другой стороны, с психологическим подходом. Как в генетической эпистемологии Пиаже, так и в современных трактовках эволюционного учения, понятие адаптации понимают не как *соответствие* приспо­собленного организма (его биологических и когнитивных качеств) своей окружающей среде, а исключительно как *пригодность (viability)* для продолжения собственного существование, выживания. Как мы увидим, понятие пригодности играет одну из главенствующих ролей во всей эпистемологии Глазерсфельда. Таким образом, все три обозна­ченные ветви конструктивизма - психологическая, кибернетическая и биологическая - могут быть разделены лишь условно, поскольку в конечном итоге служат одной и той же *метаконцепции радикального кон­структивизма.*

Также важно отметить тесную связь радикального конструкти­визма с другим междисциплинарным дискурсом - *теорией самоорга­низации.* По всей видимости, на сегодняшний день теория самооргани­зации является наиболее активным поставщиком концептуального ма­териала не только для планирования междисциплинарных исследова­тельских программ, но и для онтологических теорий новейшей фило­софии. Точно также, как и конструктивизм, «"теория самоорганизации" на сегодняшний день является обобщением целого ряда концепций, известных под различными наименованиями...» [Krohn 1990, S.I]. Существенно то, что некоторые из этих концепций в одинаковой степени принадлежат обоим дискурсам. Так, наряду с из­вестными теориями И. Пригожина, Г. Хакена, М. Эйгена, С. Холлинга, Е. Лоренца, Б. Мандельброта, Дж. Ловелока, С. Кауффмана, состав­ляющими ядро теории самоорганизации, неизменно называют имена X. фон Фёрстера (принцип *порядок из хаоса), У.* Матураны и Ф. Варе-лы (принципы *аутопоэза* и *самореферентности).* При этом лишь смещают акценты. В конструктивистском контексте первостепенное значение имеют эпистемологические утверждения, в то время как для теории самоорганизации важнее выводы, носящие онтологический ха­рактер. По сути дела, теоретическая база того, что было определено ранее как концептуальный конструктивизм, вполне может быть расши­рена за счет тех концепций теории самоорганизации, которые не вклю­чаются в нее явно. Многие методологические и философские установ­ки являются общими на всем протяжении единой цепи: первичный эм­пирический материал -> рабочие гипотезы конкретных наук -» от­дельные концепции самоорганизации -> эпистемологические выводы. Очевидно, что, скажем, без теории диссипативных структур И. Приго­жина или математических моделей и компьютерных симуляций М. Эй­гена, С. Кауффмана, Дж. Ловелока и многих других, когнитивные кон­цепции Пиаже, Фёрстера, Матураны и, далее, Глазерсфельда, Рота не были бы столь весомыми.

Таким образом, мы подошли к одному существенному обобще­нию. Теория самоорганизации имеет собственные эпистемологические приложения («Erkennlnistheoretische Implikationen» [Krohn 1990, S.105f]). Радикальный конструктивизм имеет собственную концепту­альную базу. И поскольку при достаточно внимательном рассмотрении оказывается, что и тот и другой дискурс сформирован из материала, имеющего одни и те же научно-методологические корни, можно утверждать: *радикальный конструктивизм является эпистемологией теории самоорганизации, теория самоорганизации является «онтоло­гией» радикального конструктивизма.* Смысл кавычек слова «онтоло­гия» станет понятным в дальнейшем, когда будет разъяснено, о какой именно «онтологии» идет речь. Ни один радикальный конструктивист не допустит даже намека на какие-либо утверждения, носящие прямой онтологический (метафизический) характер. Это - принципиальная по­зиция, которая постоянно провозглашается и подчеркивается авторами радикального конструктивизма (во многом, собственно говоря, благо­даря чему его и считают радикальным).

Из тех теорий и областей знания, которые наиболее сильно ис­пытали на себе влияние радикального конструктивизма, прежде всего следует отметить социологию. Социология, как и многочисленные другие гуманитарные области, в которых конструктивизм нашел свои приложения, не может быть отнесена к непосредственным концепту­альным первоисточникам, сформировавшим первичный конструктиви­стский дискурс в конце семидесятых - начале восьмидесятых годов. Однако, применение конструктивистского подхода в указанной облас­ти знания оказалось чрезвычайно результативным и не только ввиду методологической эффективности подхода, но и потому, что в недрах самих гуманитарных наук давно существовали собственные традиции и подходы, носящие конструктивистский характер (особенно в педаго­гике и герменевтике). Излишне говорить о том, что, в свою очередь, гуманитарный материал несказанно обогатил конструктивистский дис­курс. Практически ни один сборник работ по радикальному конструк­тивизму не обходится без статей на различные гуманитарные темы (по этике, лингвистике, теории литературы, герменевтике, логике, семан­тике, теории коммуникации, искусствоведению, культуроведению и, конечно же, педагогике).

Среди наиболее ярких работ по социологии, впитавших в себя концептуальную базу конструктивизма во всем ее богатстве, следует отметить книгу Никласа Луманна «Социальные системы». Фактически, данная работа может быть поставлена в один ряд с классическими тру­дами Фёрстера, Матураны, Глазерсфельда и других конструктивистов. Ее особенность заключается в том, что она по своей сути выходит да­леко за рамки социологии, что не социальные системы, как таковые, являются ее главным предметом, а то многообразие положений и вы­водов общефилософского характера, сделанных на материале общест­венных наук, которые послужили существенным вкладом в развитие общекомструктивистского дискурса.

Как уже говорилось, единого учебника, излагающего конструк­тивистские воззрения в унифицированном виде, не существует. В каж­дом конкретном случае читателю самому приходится решать, на какой именно аспект конструктивистского дискурса ему следует обратить внимание. Литературу, составляющую здание дискурса радикального конструктивизма, можно охарактеризовать следующим образом.

Основная группа изданий включает в себя работы авторов, раз­витие идей которых привело к становлению и формулированию конст­руктивистской эпистемологии. К ним относятся работы P. Watzlawick, E. von Glasersfeld, H. von Foerster, H. Maturana, F. Varela, S. Schmidt, G. Roth, H. Schwegler, M. Hejl, G. Rusch, N. Luhmann, P. Janich (эрлангский конструктивизм), H. R. Fischer и других. Работы указанных авто­ров наряду с другими составляют содержание конструктивистских сборников, регулярно переиздающихся на английском или немецком языке. В настоящее время работы основных авторов конструктивизма также собраны в единые сборники-монографии, так что зачастую нет необходимости отыскивать оригинальные публикации, разбросанные по разным журналам, издаваемым в течение десятилетий. Более-менее полный список ключевых работ, составляющих собой конструктивист­ский дискурс, приведен в специальном библиографическом приложе­нии в конце книги.

К другой группе изданий следует отнести работы авторов, разви­тие идей которых также привело к возникновению и становлению кон­структивистской философии, и чьи взгляды и теории по праву могли бы быть названы конструктивистскими (или преконструктивистскими), но которые не вошли в конструктивистский дискурс в явном виде либо ввиду времени их появления (как в случае философских предшествен­ников), либо ввиду специфичности их концепций и принадлежности к области конкретных наук или других дискурсов (как в случае предста­вителей теории самоорганизации). Философские и кибернетические предшественники перечислены выше, как и представители синергетического дискурса. Здесь я приведу ряд имен современных авторов, чьи работы вполне могут быть отнесены к конструктивистскому дискурсу: A. Andrew, H. Allan, F. Benseler, О. Breidbach, F. Capra, H. Fischer, C. Fosnot, U. an der Heiden, E. Keller, W. Kock, L. Margulis, M. Namiki, S. Oyama, J. Probst, J. Richards, V. Riegas, P. Schuster, G. Teubner, J. Todd, W. Thompson, H. Ulrich, N. Vaz, M. Zeleny и многие другие.

**Цитируемые издания**

**Glasersfeld E. von** (1996) *Radical Constructivism.* Palmer Press, London.

**Glasersfeld E. von** (1998) *Einfuhrung in den radikalen Konslruktivismus.* In: Watzlawick P. (Hrsg.) Die erfundene Wirklichkeit. Piper Verlag Mimchen, 10. Aufl., S. 16-38.

**Knodt E.** (1995) *Foreword.* In: Luhmann N. Social Systems. Stanford Uni­versity Press, Stanford.

**Krohn W.,** Kuppers G. (Hrsg.) (1990) Selbstorganisation. Aspekte einer wissenschaftlichen Revolution. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig/Wiesbaden.

**Schmidt** S. (1996) *Der Diskurs des Radikalen Konstruklivismus.* Suhrkamp, Frankfurt am Main, 7. Aufl.

**Watzlawick P.** (1998) *Die erfundene Wirklichkeit.* Piper Verlag Munchen 10. Aufl.

**Глава 1**

Коммуникационный конструктивизм Пола Ватцлавика

«Как только становится понятным, что, вопре­ки общепринятому мнению, порядок и хаос не есть объективные истины, а, как и многое другое в нашей жизни, устанавливается самим наблюдателем, перед нами открывается возможность увидеть феномен общения и его проблематику в совершенно другом свете. И мы должны быть готовы к тому, что то, что мы увидим, может существенным образом отличать­ся от общепринятых воззрений в психологии, фило­софии и даже теологии»

[Watzlawick 1977, р.57-58]

**1. Тождественность понятий «реальность» и «представление о реальности».**

В своей книге по истории философии Ханс Штёриг (Hans Storig) связывает возникновение конструктивизма, прежде всего, с именем П. Ватцлавика, наряду с другими авторами издавшего в 1981 году сбор­ник на немецком языке «Изобретенная действительность» («Die erfundene Wirklichkeit»). Именно в этой работе Ватцлавик впервые предлагает использование термина «конструктивизм» в том философ­ском значении, которое легло в основу всего дискурса.

Однако, еще в 1976 году в США вышла книга Ватцлавика под названием «Насколько реальность реальна?», которая фактически ста­ла предтечей философского конструктивизма фон Глазерсфельда. Не­смотря на то, что сам термин «конструктивизм» в данной работе еще не употребляется, изложенный в ней материал, тем не менее, позволя­ет сформулировать концептуальное ядро философии конструктивизма (в дальнейшем ставшего, благодаря Глазерсфельду, более известным как радикальный конструктивизм). В сжатом, но в то же время в пол­ном виде основную идею передает следующая цитата: «Вера в суще­ствование одной единственной реальности представляет собой самое опасное заблуждение. Единственное, что существует - это множество различных версий реальности, некоторые из которых могут входить в противоречие друг с другом; все они являются результатом коммуни­кации, но не отражениями некоей извечной, объективной истины» [Watz.1[[5]](#footnote-5) 1977, p.xi]. В приведенной цитате уже содержатся практически все базовые тезисы концегщщцшйструктивизма (естественно, на той стадии формирования, к которой относится данная работа и в понима­нии данного автора):

- Так называемая «реальность» есть продукт человеческого об­щения.

- Реальность множественна, плюралистична. Ватцлавик говорит о различных версиях, вариантах реальности.

- Такого рода полиреальность не является никоим образом отра­жением или репрезентацией каких-либо вечных неизменных истин или объективной реальности.

Тем не менее, мы должны помнить о том, что практически все, что говорится Ватцлавиком о «реальности», относится к области чело­веческого (или животного) общения и нигде не выходит за пределы этой области *(коммуникационной реальности).* Подзаголовок книги гласит о том, что изложенный материал является «популярным введе­нием в теорию коммуникаций». Автор анализирует ситуации, в кото­рых разные варианты реальности, сформированные разными людьми, вступают во взаимодействия, некоторые из которых оказываются конфликтными. Очевидно, будучи психологом (психотерапевтом), ав­тор смещает акценты в сторону коммуникативных ситуаций, не затра­гивая глубоко сам механизм формирования различных представлений о реальности у различных людей (или животных), не приводит тех глубинных объяснений на базе особенностей строения и функциони­рования живых организмов, их нервной системы и работы головного мозга, которые мы находим у других авторов (Фёрстера, Варелы, Матураны, Рота и др.) Его работы - это фактически пояснение и развер­тывание главного тезиса о том, что реальность плюралистична, мно­жественна, что у каждого своя правда и своя собственная мера вещей.

Итак, что же, по мнению Ватцлавика, лежит в основе коммуни­кационных конфликтов и нашего неумения с ними справиться?

Первое - это смешение в процессе общения «действительности» с «представлением о действительности». Такое положение вещей при­водит к тому, что две (или более) вступающие в коммуникацию сто­роны, вместо того, чтобы попытаться найти общий знаменатель в отношении сформированной у каждой из сторон картины действитель­ности, отстаивают каждый свою точку зрения, считая именно ее вер­ной, т.е., соответствующей действительности, противоположную же -неверной, как не соответствующей объективной действительности. Понятие объективной действительности, некоей референтной «нор­мы» играет в такого рода конфликтных ситуациях роль катализатора, усиливающего степень разногласия сторон. Иногда такое несоответст­вие принимает крайние формы и в том случае, когда представление о реальности одного человека по той или иной причине существенно разница с коллективной картиной мира большинства, его объявляют душевно больным, не способным адекватно воспринимать «действи­тельную» действительность, забывая о том, что, по существу, речь идет «всего лишь» о картине действительности. «Кто страдает душев­ным расстройством, страдает не столько от "действительной" дейст­вительности, сколько от собственной *картины* действительности. Но эта картина и *является* для него действительностью...» [Watz. 1997, S.170]. Таким образом, Ватцлавик призывает не смешивать «действи­тельность» и «представление о действительности» ввиду бессмыслен­ности, мнимости первого понятия (или по-другому, их фактической тождественности), оперирование которым (в социологии, идеологии, психологии и психиатрии) способно лишь запутать конфликтную си­туацию. «...Вера в то, что чей-то взгляд на действительность и есть сама эта единственным образом возможная действительность, пред­ставляет собой самое опасное из всех заблуждений. Однако оно обре­тает еще более опасные черты, когда становится миссионерской целью - во что бы то ни стало просветить остальной мир, независимо от того, хочет ли этот остальной мир быть просвещенным или нет» [Watz. 1977,p.xiii].

**2. Действительности первого и второго порядков.**

Второй проблемный фактор в коммуникации - это смешение так называемых действителыюстей первого и второго порядка. Фактиче­ски, разделение Ватцлавиком картины мира на действительность пер­вого и действительность второго порядка является краеугольным кам­нем его теории и заслуживает более детального рассмотрения:

«Очень часто, особенно в психиатрии, где степень "адаптации к реальности" данного индивидуума играет особую роль в качестве по­казателя его нормальности, имеет место смешение двух весьма разли­чающихся аспектов того, что мы называем реальностью. Первый име­ет дело с сугубо физическими, объективно устанавливаемыми свойствами предметов и связан с правильным сенсорным восприятием, а также с вопросами так называемого здравого смысла, с объективной, воспроизводимой, научной верификацией. Второй аспект - это смы­словой и ценностный атрибут этих предметов, основанный на комму­никационном контексте» [Watz. 1977, р. 140-141]. В другой работе бо­лее подробно: «Когда мы говорим о действительности, то допускаем, чаще всего не отдавая себе в этом отчет, определенную двусмыслен­ность. Прежде всего, мы воспринимаем физические Двойства объектов - форму, цвет, структуру и т.д. Назовем это действительностью перво­го порядка и примем, что в данном случае различия во мнениях - по крайней мере, теоретически - всегда имеют объективные основания. Кит - это не рыба, так как он, помимо прочего, питается материнским молоком и дышит при помощи легких. Является ли предмет красным или зеленым, можно однозначно установить при помощи спектрофо­тометра по тому, свет с какой длиной волны он отражает. Правда, са­мо собой разумеется, что это возможно лишь в отношении людей, для которых звуки типа "рыба", "кит", "красный", "зеленый", либо их символическое воспроизведение посредством письменных знаков имеет одинаковое значение, т.е. в отношении людей, говорящих на одном и том же языке. [...]

Однако, помимо сугубо физических свойств объектов нашего восприятия обнаруживается еще один аспект действительности, со­стоящий из смыслов, значений и ценностей, которые мы приписываем данным объектам. Именно этот мир присвоенных объектам значений, смыслов и ценностей, мы будем называть действительностью второго порядка. И здесь, в этом мире, как уже упоминалось в связи с темой о взаимозависимости, не существует никаких объективных критериев. Действительность второго порядка является результатом более слож­ных коммуникационных процессов» [Watz. 1997, S.61].

Следует заметить, что главным тезисом конструктивистской эпистемологии является то, что любая действительность, а не только действительность второго порядка конструируется наблюдателем. По­зиция плюралистической интерпретации и придания смыслов и ценно­стей некоей объективной данности ведет не к конструктивизму, а к релятивизму, допускающему существование объективной реальности. В связи с этим подчеркнем, что Ватцлавик является конструктиви­стом, так как признает конструирование не только реальности второго порядка, но и реальности первого порядка - объективно, научно вери­фицируемой. Не следует впадать в заблуждение, будто бы разделение Ватцлавиком действительности на два аспекта аналогично делению на объективные и субъективные истины в корреспондентских теориях познания, на *мир-как-он-есть* и *мир-как-ои-нам-кажется.* Дело в том, что сама наука, в свою очередь, представляет собой лишь одну из раз­новидностей картин мира, а не отражение единственно возможной ре­альности. «То, что никакая научная теория или объяснение не может быть чем-то большим, чем представлением о мироздании, какой-то определенной интерпретацией мира, но не *самой* реальностью как та­ковой, подчеркивалось неоднократно некоторыми мыслителями со времен Джамбатиста Вико...» [Watz. 1997, S.222]. «Объективность» реальности первого порядка у Ватцлавика не имеет ничего общего с объективностью, допускаемой традиционной эпистемологией: «Эта действительность [первого порядка] представляет собой, соответст­венно, универсум всех тех "фактов", которые установлены в совер­шенно определенных рамках данного наблюдения и/или эксперимента (самих являющихся, естественно, конструкциями лежащих в их основе теорий) и только потому признаются "объективными", что повторение *одного и того усе* опыта приводит к *одному и тому же* результату не­зависимо от того, кем, когда и где данное повторение осуществляется» [Watz. 1997, S.223]. Т.е. фактически, у Ватцлавика, как и у других кон­структивистов, «объективность» означает повторяемость практическо­го опыта, одинаковую результативность одинаковых поступков.

Таким образом, разделение представлений о действительности Ватцлавиком на два аспекта (два порядка) носит искусственный ха­рактер, вполне, однако, обоснованный в рамках того коммуникацион­ного контекста, в котором автор проводит свои профессиональные ис­следования как психолог, психотерапевт. Отделив «мир смыслов и ценностей» от «мира голых физических фактов», оказывается гораздо проще проводить эффективное лечение разного рода психических рас­стройств, корректировать мировосприятие пациентов, анализировать запутанные ситуации, возникающие в сложных коммуникационных контекстах, например, при синхронном переводе или идеологическом воздействии противника.

В более широких рамках конструктивистской эпистемологии о двух «действителыюстях» Ватцлавика можно говорить как о конст­руктах с разной степенью их осознанности. Совершенно очевидно, что осознать, постигнуть конструктивную природу таких фундаменталь­ных представлений, как время, пространство, причинность и многих других, знакомых нам с детства, и вне которых мы не в состоянии мыслить, гораздо сложнее, чем увидеть конструктивность искусствен­ных, зачастую заведомо ложных «истин» идеологических систем или догматических учений. Тем не менее, и элементарные психические конструкты, изученные Пиаже, и теоретическое конструирование ре­зультатов любых экспериментов, проводимых физиками/и фантасма­горические картины бытия душевно больного, и откровенная ложь «правды», рисуемой политиками и идеологами - все это явления одно­го порядка, имеющие не качественное, а лишь количественное, хотя и существенное, отличие.

**3. Конструктивизм и психиатрия.**

Как уже говорилось, Пол Ватцлавик по специальности является психотерапевтом, много лет проработавшим под руководством Г. Бэйтсона в институте психических исследований в Пало-Альто, в Ка­лифорнии. Поэтому нет ничего удивительного в том, что он унаследо­вал основные идеи хорошо известного антрополога, психолога и фило­софа, одного из предтеч эпистемологии радикального конструктивиз­ма, которым являлся Грегори Бэйтсон. Соединение идей конструкти­визма с практикой врача-психотерапевта позволили Ватцлавику с дру­гими сотрудниками института выработать несколько новых методик, оказавшихся эффективными при лечении ряда психических наруше­ний. Достаточно подробно суть конструктивистского подхода в психи­атрии изложена в прилагаемом переводе, а также в многочисленных работах, специально посвященных данному вопросу. Здесь же мы обо­значим лишь те основные положения, которые имеют философское значение и важны для понимания конструктивистской парадигмы в целом.

Коль скоро мы принимаем, что существование некоей объектив­ной единственно верной действительности невозможно в принципе, то, соответственно, у нас не остается инструмента для определения того, что является объективной *нормой* психического поведения, почему по­ступки одних людей мы считаем нормальными, а действия других - патологическими, а скажем, не наоборот? Фактически, единственный критерий нормальности допустим лишь по отношению к самому субъ­екту поведения, его конструктору (причем безразлично, будь он врач или пациент). Если та или иная активность данного человека позволяет ему существовать как живому существу, как социальной единице, из­бегать страданий и конфликтных ситуаций, то его реальность a priori может быть признана нормальной, правильной вне зависимости от то­го, как он сам ее изображает, как объясняет, интерпретирует, осмысли­вает и оценивает. Не будем забывать о том, что изложение содержания такого рода реальности второго порядка одного человека может пока­заться другому человеку сущим бредом, даже если речь идет не о психиатрии, а просто о разных культурах, религиях, социальной среде или семейном воспитании. Как тогда разобраться, кто из них нормальный, а кто - нет, кто должен казаться врачом, а кто - пациентом, если оба ведут себя адекватно той ситуации, в которой находятся, но при этом интерпретируют ее совершенно по-разному, вероятно, даже противо­положным образом?

Другое дело, если речь идет о душевных страданиях, переживае­мых человеком в результате того или иного видения мира. В таких случаях вместо того, чтобы заставить «пациента» «правильно» смот­реть на вещи, пытаться адаптировать его психику к «единственно вер­ной реальности», конструктивистски ориентированные психотерапев­ты предлагают ему сменить саму реальность, сконструировать новую действительность второго порядка, которая сама больше подходила бы образу жизни и коммуникативной ситуации данного человека. Как по­казывает Ватцлавик, существует ряд конкретных психотерапевтиче­ских методик (известных, впрочем, с давних времен мудрецам, опыт­ным дипломатам, религиозным лидерам), помогающих эффективно скорректировать картину действительности и тем самым избежать конфликта с действительностью второго порядка других людей (ком­муникационной средой) и, соответственно, тех страданий, к которым он может привести или уже привел.

Одним из ярких примеров конструктивистской коррекции ду­шевных расстройств может служить техника «как если бы». Ватцлавик сравнивает ее с введением в реальные вычисления, которые в конеч­ном итоге приводят к практическим результатам, мнимых чисел. В данном случае роль мнимого числа играет заведомо вымышленная интерпретация событий, поступков, жизненных ситуаций, которая в конечном итоге приводит к другим поступкам и ситуациям, имеющим менее болезненные последствия для «пациента». Обозначая такого ро­да метод как терапию «как если бы», Ватцлавик ссылается на труд Ханса Файхингера «Философия как если бы» (и его использование в психоанализе Альфредом Адлером), в котором мнимой действитель­ности придается философское значение. По сути, не только заведомо вымышленная, но вообще любая картина действительности является фикцией, мнимой величиной, которую при желании можно сменить и в результате этого добиться каких-то практических изменений. Со всей очевидностью сила действительности «как если бы» видна на примере так называемых «самосбывающихся пророчеств», т.е. в тех случаях, когда событие происходит лишь по той единственной причине, что оно было предсказано (как в «Царе Эдипе»). Как говорит Ватцлавик: «Предполагаемое последствие (эффект) на самом деле оказывается деятельным началом (причиной); "решение" проблемы Ъоздает саму проблему; предсказание события и приводит к предсказаньюмусобы-тию» [Watz. 1998, S.93].

Несколько особняком стоят случаи излечения соматических за­болеваний из-за перемены душевного состояния больного, вызванного сменой реальности второго порядка (см. анекдотический случай со словом «moribundus», описанный в прилагаемом переводе на стр.42). По-видимому, физиологический механизм эмоционально-суггестивных излечений, а также благотворное влияние плацебо выхо­дит за пределы объяснительной компетенции конструктивистской психиатрии, однако метод, при помощи которого удается добиться не­обходимого эмоционального подъема (и уже потом благодаря ему -соматического эффекта) - это непосредственная задача (и заслуга) конструктивистского подхода.

**4. Конструктивность идеологических систем.**

Идеологическими системами Ватцлавик считает любые учения, теории, концепции, претендующие на объяснение порядка мироздания, т.е. носящие онтологический характер. В данном аспекте акцент дела­ется не на политическом или социальном значении идеологий, а на той роли, которую они играют в эпистемологии вообще. Любая идеологи­ческая система претендует на полноту объяснения, на своего рода все­знайство, в противном случае она не могла бы выполнять свои основ­ные социальные функции - с одной стороны, обеспечивать членов об­щества каким-то минимумом мировоззренческих истин (что является неотъемлемой *потребностью* любого мыслящего существа), а с дру­гой стороны, на базе этих истин консолидировать групповое сознание, приводить разрозненные индивидуальные представления о реальности к единому мировоззренческому знаменателю, обеспечивая тем самым взаимопонимание и слаженность действий внутри данной идеологиче­ской группы.

Такого рода всезнайство становится возможным благодаря логи­ческой замкнутости любой идеологической системы, т.е. каким бы разветвленным и запутанным ни казался ее объяснительный аппарат, в конечном итоге оказывается, что факт (догма) *А* доказывается сущест­вованием факта (догмы) *Б,* а факт *Б-* существованием факта *А.* Самый простейший пример: Бог есть, так как об этом написано в Библии, а Библия всегда говорит истину, так как она дана человеку Богом. Не выходя за рамки подобного замкнутого цикла объяснить можно все, что угодно. Необъяснимым остается лишь основополагающий постулат, догма. «Если некое объяснение мироздания, например, в лице идеологии, утверждает о своей возможности объяснить буквально все, то необъяснимым остается лишь одно, а именно - сама объяснительная система» [Watz. 1997, S.202]. Заметим, что приверженцы той или иной идеологии от этого не страдают, поскольку феномен объяснения объ­яснения («объяснения в квадрате») сродни феномену слепого пятна в нашем зрительном поле, т.е. в повседневной жизни мы его просто не замечаем. Однако это не означает, что его нет (необходимость его су­ществования диктуется тем обстоятельством, что в самой сетчатке должно существовать какое-то физическое пространство, в котором сходятся нейронные окончания от отдельных зрительных рецепторов, образуя зрительный нерв; естественно, в этом месте зрение невозмож­но). В случае, если вдруг мы все же обнаруживаем дефицит такого объяснения объяснения (как при помощи специального эксперимента обнаруживаем эффект слепого пятна (см. стр.165 данного издания)), то в силу вступают такого рода доводы, как высказывание Тертуллиана: «Credo, quia absurdum est»[[6]](#footnote-6), или сентенция Гегеля «тем хуже для дей­ствительности»[[7]](#footnote-7).

Доказать истинность идеологической системы, не выходя за ее пределы, т.е. не привлекая доводы (постулаты, догмы) извне, невоз­можно. Однако это вовсе не означает, что истинность одной (меньшей) идеологической системы может быть окончательно доказана в рамках другой (большей) объяснительной системы. В конечном счете, мы упираемся в необходимость доказывать истинность внешней системы, что невозможно сделать, не выходя, в свою очередь, за ее пределы. Данный феномен хорошо известен в философии науки под названием парадокса Рассела. В строгой форме такого рода замкнутость объясни­тельных систем проанализирована (доказана) К. Гёделем в отношении формальных систем с арифметическими свойствами. «Отныне для нас со всей научной очевидностью, которая присуща математике, прежде всего, благодаря хорошо известным эпохальным работам Гёделя (1931)[[8]](#footnote-8) о формально неразрешимых предложениях, является доказан­ным тот факт, что ни одна система, чья сложность соответствует по крайней мере сложности арифметики, никоим образом в своей логической закрытости и последовательности не может быть выведена сама из себя (т.е. без рекурсивного обращения к недоказуемым в ее преде­лах теоремам, принадлежащим некоей более общей системе)» [Watz. 1997, S.176]. Фактически, в этом заключается конструктивность любой формальной системы, любого объяснительного аппарата, любой идео­логии. Коль скоро мы не в состоянии доказать, логически опереться на некую конечную инстанцию, расположенную где-то извне, во внешней объективной действительности, по ту сторону нашего человеческого мышления, то нам остается признать мнимость любых идеологических систем (к которым, в том числе, относится и наука), их принципиаль­ную плюралистичность, относительность, их конструктивность, или по-другому, конструируемость наблюдателем.

Однако, вернемся к той основной проблеме, которую Ватцлавик пытается разрешить в своих работах - к проблеме возникновения кон­фликтных ситуаций в области коммуникационной действительности. Одним из ярких примеров такого рода ситуаций служат конфликты между разными идеологическими утопиями, систематически случаю­щиеся на протяжении всей истории человеческой цивилизации. Мир­ному разрешению конфликтов зачастую мешает убежденность каждой из сторон в истинности (реальности) своей идеологии и ложности (ил­люзорности) идеологии противника. Сложность таких ситуаций за­ключается в том, что такого рода споры происходят на уровне дейст­вительности второго порядка, где, согласно Ватцлавику, в принципе не может существовать никаких объективных, научно верифицируемых истин:

«Если в области действительности первого порядка имеет смысл в случае расхождения мнений попытаться установить, чье мнение от­носительно того или иного факта является верным, а чье - неверным, то в области действительности второго порядка спорить о научно ус­танавливаемой "истине" или привлекать таковую для разрешения кон­фликта просто бессмысленно. Приведу лишь один из многочисленных примеров: в конфликте между арабскими государствами и Израилем не существует никаких "научных", "объективных" решений, точно так же, как их не существует в конфликте между двумя общающимися ин­дивидуумами. Общение не принадлежит к области реальности первого порядка, чья "истинная" природа может быть как-то установлена. Оно является чистой конструкцией общающихся сторон и как таковая от­вергает любую объективную верификацию» [Watz. 1997, S.225].

***5.* Коммуникационная действительность и природа обще­ния.**

Конструктивистский подход к вопросу о том, что представляет собой реальность, позволил Ватцлавику не только обозначить два ключевых аспекта действительности, указав при этом на их «мнимый» характер, но и внести определенный вклад в понимание феномена коммуникации, широко обсуждаемого в конструктивистском дискурсе. Называя действительность второго порядка коммуникационной дейст­вительностью, не мыслимой вне контекста общения двух или более существ, обладающих когнитивными способностями (речь идет не только о человеческом обществе, но и о животных сообществах, об общении между животными и человеком и даже о контакте с гипоте­тическими внеземными пришельцами), анализируя проблемы этой действительности, Ватцлавик фактически пытается понять природу общения как такового. В чем же суть базовых тезисов его концепции коммуникаций?

В традиционно ориентированных теориях общения, основы­вающихся на корреспондентных представлениях об истине, информа­ции, смыслообразовании, общение (и понимание) между двумя инди­видуумами возможно постольку, поскольку обе стороны одинаково правильно отражают окружающую их объективную действительность. В случае конфликта всегда можно выяснить, кто из собеседников прав, а кто - заблуждается. Для этого достаточно призвать в судьи эту са­мую объективную действительность и посмотреть, чье мнение соот­ветствует ей в большей мере. К сожалению, на практике этот рецепт оказывается неэффективным именно ввиду отсутствия какой-либо ре­ферентной системы, реальности, внешней по отношению к контакти­рующим сторонам. Любая система оценок, смыслов, интерпретаций конструируется самими индивидуумами *в процессе* общения, образуя так называемую «общечеловеческую реальность» («zwischenmenschliche Wirklichkeit» [Watz. 1997, S.21]). «Суть человеческих отношений, как уже было упомянуто в начале, - это чистое конструирование, ле­жащее в области представлений, которые в большей или меньшей сте­пени совпадают у контактирующих сторон» [Watz. 1997, S.54-55].

В конструктивистской эпистемологии соотношение действи­тельности и знания о действительности носит противоположный ха­рактер таковому в корреспондентных теориях познания. Представле­ние о реальности, будучи вначале сконструированным в процессе об­щения (которое надо понимать в самом широком смысле как социум), затем «попадает наружу», за пределы сознания, ее породившего. Как это происходит, хорошо иллюстрируется Ватцлавиком на примере процессов смыслообразования и «открытия» упорядоченности в пер­возданном хаосе:

«Если мы перетасуем колоду карт, а затем обнаружим, что все карты распределились строго по мастям и в числовом порядке, мы воспримем это как нечто невероятное. Если же математик скажет нам, что такой исход является в такой же степени вероятным, как и любой другой, то первоначально мы можем ему даже не поверить, пока до нас наконец-то ни дойдет, что, и действительно, *любая* последователь­ность, выпавшая после перетасовки карт, является в такой же мере ве­роятной или невероятной, как упомянутая. Данная последовательность кажется необычной по причине, не имеющей ничего общего с вероят­ностью как таковор, а лишь с нашим представлением о порядке; мы приписали особый смысл, важность, ценность именно этой последова­тельности, объединив все другие как не имеющие порядка, или, выра­жаясь технической терминологией, как *случайные))* [Watz. 1977, р.55-56].

Продолжая мысль Ватцлавика, зададимся вопросом, одинаково или по-разному будут видеть мир существа, придающие различный смысл и значение различным последовательностям карт, явлений, со­бытий? «Упорядочивая последовательности тем или иным образом, мы создаем то, что без всякого преувеличения может быть названо разны­ми реальностями» [Watz. 1977, р.62]. Нечто подобное происходит и в отношении смыслообразования, т.е. присущ ли миру некий априорный смысл, который нам предстоит лишь постигать? «Этот вопрос носит возвратный характер, так как сама его постановка - это следствие уже существующего ответа, т.е. следствие приписывания, придания смыс­ла, что вообще делает возможным вести речь (спрашивать) о смысле» [Watz. 1997, S.169]. И далее: «...Мир не *содержит* или *не содержит* какой-то смысл вообще, - сама постановка вопроса о смысле является бессмысленной» [Watz. 1997, S.I90]. Весьма показательным является тот факт, что человек не может существовать вне определенного смы­слового пространства, не конструируя, таким образом, ту или другую действительность. Не имея доступа к «реальной» реальности, мы, как когнитивные существа, тем не менее, не можем существовать вне ре­альности сконструированной, не набрасывать смысловую сеть на пе­реживаемые события:

«Уже тот страх, который может возникнуть даже в относительно незначительной ситуации непонимания происходящего, указывает на наличие необходимости налагать порядок на события, осмыслять их последовательность, - на необходимость, присущую как человеку, так и животным. Если люди оказываются в ситуации настолько для них новой, что прошлый опыт не в силах им помочь, они, тем не менее, все-таки как-то ее осмысливают, зачастую не осознавая этого. [...] ...Невозможно не осмыслять ход событий, как невозможно придумать заведомо случайную числовую последовательность» [Watz. 1977, р.93,94].

В то время, когда Ватцлавик работал над книгой «Насколько ре­альность реальна?» (в середине 70-х годов), конструктивизм еще не был столь популярным и не вызывал таких острых дискуссий, которые проходили в последующие десятилетия. Одной из ключевых тем, до сих пор актуальных в философских спорах о радикальном конструкти­визме, является вопрос о том, как избежать обвинения в солипсизме, если конструктивистские авторы утверждают, что реальность сущест­вует лишь в голове наблюдателя? Подробный анализ этого вопроса дан в следующих главах, посвященных другим конструктивистам. Здесь же хотелось бы отметить то, как Ватцлавик еще на заре зарождения конструктивистского дискурса сформулировал данную философскую проблему в терминах присущих ему рассуждений о наличии или от­сутствии некоего априорного порядка:

«Мы видим, что вопрос о том, имеет ли наша реальность какой-то порядок, является вопросом первостепенной важности. На него су­ществует три возможных ответа:

1. Реальность не имеет порядка. В таком случае реальность пред­ставляется равнозначной *неразберихе* и хаосу, а жизнь - психоделиче­ским кошмаром.

2. Мы справляемся с нашим экзистенциальным состоянием *неве­дения* путем придумывания порядка, забывая о том, что мы сами его изобретаем, а затем переживаем как нечто "по ту сторону", именуемое нами реальностью.

3. Порядок существует, являясь творением некоего высшего Су­щества, от которого мы зависим, но который сам от нас не зависим. *Общение* с этим Существом становится, таким образом, самой важной задачей человека.

Большинство из нас в состоянии отвергнуть вариант 1. Однако никому из нас не удается избежать принятия решения - не имеет зна­чения, насколько неявно, неосознанно - в пользу варианта 2 или 3» [Watz. 1977, р.212-213].

Совершенно очевидно, что вариант 2 - это позиция конструкти­визма, расположенная, по выражению Матураны, между Харибдой со­липсизма (вариант 1) и Сциллой репрезентационизма (вариант З)[[9]](#footnote-9).

**Цитируемые издания**

**Watzlawick** P. (1977) *How Real is Real?* Vintage Books, N. Y.

**Watzlawick P.** (1997) *Mtinchhamens Zopf.* Piper Verlag, Munchen, 3. Aufl.

**Watzlawick P.** (1998) *Selbslerfullende Prophezeiungen.* In: Watzlawick P. (Hrsg.) Die erfundene4yirklichkeit. Piper Verlag, Munchen, 10. Aufl., S.91-110. \

**ПРИЛОЖЕНИЕ к Главе 1:**

***П. Ватцлавик***

**Адаптация к действительности или адаптированная «реальность»? Конструктивизм и психотерапия[[10]](#footnote-10)**

Как-то одна из пациенток, молодая женщина, после успешного завершения кратковременного курса лечения решающие изменения в конфликтных отношениях со своей матерью пояснила следующими словами: «В том, как я раньше видела положение вещей, действитель­но была проблема; теперь же, когда я смотрю на это по-другому, про­блемы больше не существует». В отношении данного высказывания можно заметить, что оно, с одной стороны, выражает сущность тера­певтических изменений; с другой же стороны, на это можно возразить, что никаких «реальных» изменений не произошло, разве-что, в луч­шем случае, в области субъективных «оценок» или «точки зрения». То обстоятельство, что оба утверждения являются противоречивыми и в то же время верными, поднимает проблему, затрагиваемую в данном докладе.

В 1973 году американский психолог Дэвид Розенхэн (David Rosenhan) опубликовал свои сенсационные исследования под заголов­ком: «Здоровый в окружении больных» («On being sane in insane places», в немецком переводе см. [7]). Эта работа представляет собой отчетный доклад одного исследовательского проекта, согласно кото­рому Розенхэн и некоторые его сотрудники добровольно были поме­щены в психиатрическую больницу на том основании, что они якобы слышат голоса и хотят пройти курс психиатрического лечения. Одна­ко сразу же, как только их приняли на излечение, они заявили, что больше никаких голосов не слышат, и с этого момента стали вести се­бя так, как если бы оставались нормальными людьми за пределами психиатрической клиники. Срок их «излечения» длился от 7 до 52 дней и все они были выписаны с диагнозом «шизофрения в стадии ре­миссии». Ни один из них не был разоблачен в качестве псевдопациен­та; более того, любые особенности их поведения рассматривались как свидетельства, подтверждающие правильность диагноза. Вместо того, чтобы ориентироваться по фактам наблюдений, поставленный диагноз *породил* собой некую «действительность» *sui generis,* которая, в свою очередь, оправдывала и делала необходимыми применяемые клиниче­ских мер. В качестве особого курьеза следует упомянуть о том обстоя­тельстве, что единственными, кто не принимал участия в конструиро­вании данной реальности, были многие «реальные» пациенты: «Ты не сумасшедший, ты - журналист или профессор»; такие и подобные им высказывания приходилось слышать довольно часто, причем иногда в резкой форме.

В жизни молодой женщины, о которой говорилось в самом на­чале, очевидно, имел место схожий продесс, однако направленный не в сторону формирования патологии, а в ^противоположную, благопри­ятную сторону. Положение вещей, как таковое, при этом не измени­лось, произошла переоценка тех смыслов и значений, которые она приписывала своим взаимоотношениям с матерью.

Такого рода смысловые оценки не являются отображением неко­ей объективно существующей, так сказать, платонической истины, о которой одним людям известно лучше, чем другим; их появление воз­можно исключительно в определенных смысловых контекстах. Так, у индусов некто может называться *swami,* что значит - святой, кого на Западе диагностировали бы как кататонического шизофреника. Ни та, ни другая оценка не является в каком-то объективном смысле истин­ной или отвечающей действительности, тем не менее, *вследствие* этих оценок создается тот или иной конкретный личный или общественный контекст.

В своих лекциях Грегори Бэйтсон часто упоминал о схожем фе­номене, ставшем ему известным в ходе антропологических исследова­ний в юго-восточной Азии, который относится к особой форме пато­логии, встречающейся в данной культуре, о мании убийства (Amoklaufen). Проявление его состоит в том, что некто внезапно вы­хватывает свой кинжал *(kris),* безрассудно мчится по дороге и набра­сывается на каждого встречного. Во избежание более кровавой резни, маньяка стараются убить как можно быстрее. Считается, что в данном случае речь идет об определенной форме самоубийства, которое осу­ждается законом Ислама. Вместо того чтобы лишить жизни себя само­го, маньяк создает ситуацию, в которой его смерть является неизбеж­ной и оправданной. В ходе голландской колонизации этого региона феномен такого рода мании убийства постепенно претерпел смысло­вое изменение: вместо одной из форм одержимости, ему было придано значение психического расстройства, требующего лечения. Это привело к тому, что, по крайней мере, в городах, в которых существовала современная социальная инфраструктура, представленная полицией, службой скорой медицинской помощи, психиатрическими лечебница­ми и другими необходимыми службами, частота появления маньяков-убийц достоверно снизилась. Проявляя осторожность, дабы не сделать ложное заключение по типу «post hoc, ergo propter hoc»[[11]](#footnote-11), особенно опасное в антропологии, все же мы должны признать, что суть пере­мен состоит в том, что маньяки-убийцы отныне вместо скорой смерти, вынуждены были пребывать длительное время в некоем заведении, которое, по всей видимости, более походило на тюрьму, чем на сана­торий. Как видим, «простая» переоценка данной модели поведения привела к столь существенным изменениям на практике.

Приведенные примеры, число которых может быть сколь угодно увеличено, являют собой резкое противоречие тому, что общепринято считается критерием приспособленности к окружающей действитель­ности, показателем душевного здоровья или психического расстрой­ства данного человека. Помимо этого, в данном случае мы имеем дело с, казалось бы, само собой разумеющимся допущением, что существу­ет некая действительная, объективная, независимая от человека реаль­ность, которую нормальный человек осознает яснее, чем, так называе­мый, душевно больной. Идея такой реальности стала в философском отношении несостоятельной не позднее, чем со времен Юма и Канта; в научном же отношении несостоятельной она является с тех пор, ко­гда стало утверждаться мнение о том, что задачей науки не может быть поиск и обнаружение неких окончательных истин.

Насколько мне известно, допущение «реальной» реальности со­хранилось лишь в психиатрии. В этой связи было бы полезным про­вести фундаментальное различие между двумя аспектами действи­тельности, которое достаточно ярко выявляется на простом, часто приводимом примере. Физические свойства золота известны с давних пор и совершенно невероятно, чтобы они (также как многочисленные другие естественнонаучные факты, установленные эксперименталь­ным путем) были подвергнуты сомнению в результате новых исследо­ваний, либо существенно обогатились вследствие последующих фун­даментальных открытий. В данном случае, если два человека имеют разные мнения относительно его физических свойств, то привести ес­тественнонаучные доказательства тому, что один из них прав, а другой — не прав, относительно просто. Эти свойства золота мы называем реальностью первого порядка[[12]](#footnote-12). Помимо этого, совершенно очевидно, в отношении золота существует реальность второго порядка, а именно — его стоимость. Эта последняя не имеет ничего общего с физическими свойствами металла, а представляет собой допускаемую человеком условность. Общепризнан, что также и эта реальность золота является, в свою очередь, результатом взаимодействия других факторов, таких как, например, соотношение предложения и спроса или последние вы­сказывания Аятоллы Хомейни. Все *эти* факторы единит то, что они являются человеческими конструкциями, но никак не отражением не­зависимой истины. \

Таким образом, так называемая действительность, с которой мы имеем дело в психиатрии, является действительностью ^второго поряд­ка, и конструируется путем приписывания смыслов, значений или ценностей соответствующей действительности первого порядка. Раз­личие между двумя упомянутыми действительностями хорошо выяв­ляется в известном шуточном вопросе о различии между оптимистом и пессимистом: оптимист - как гласит ответ - о начатой бутылке вина скажет, что она наполовину *полная,* пессимист же - что она наполови­ну *пустая.* При одной и той же действительности первого порядка на­лицо две принципиально разные действительности второго порядка.

Если обе эти «действительности» будут рассматриваться в сме­шанном состоянии, то критерий адаптированное™ к реальности оста­нется в силе. Если же мы изменим точку зрения, то увидим, что, к примеру, в упомянутой выше ситуации относительно взаимоотноше­ний между матерью и дочерью действительность первого порядка ос­талась без изменений и на этом уровне ничего «в действительности» не поменялось, в то время как реальность второго порядка, напротив, претерпела решающую перемену: «В том, как я раньше видела поло­жение вещей, действительно была проблема; теперь же, когда я смот­рю на это по-другому, проблемы больше не существует». Тем не ме­нее, ни первоначальная, ни новая точка зрения молодой женщины не является в каком-то объективном смысле «истиннее» или «правиль­нее», чем противоположная; единственное, что изменилось в новой точке зрения - это то, что она доставляет меньше душевных неприят­ностей.

В течение обоих вечеров процесс конструирования действитель­ности был освещен докладчиками достаточно подробно, причем каж­дым со своей точки зрения. В дополнение к своим соображениям на эту тему я хотел бы привести цитату из «Введения в радикальный кон­структивизм» Эрнста фон Глазерсфельда [3], а именно высказывание о том, что самое большее, что мы можем знать о так называемой «дей­ствительной» действительности, так это то, чем она *не* является:

«Знание конструируется живым организмом таким образом, чтобы бесформенный в себе и для себя пребывающий эмпирический поток упорядочить насколько это возможно в воспроизводимые собы­тия и более-менее надежные связи между ними. Возможности для та­кого рода конструирования упорядоченности всегда определены пре­дыдущими ступенями данной конструкции. Это значит, что "реаль­ный" мир обнаруживает себя исключительно в том месте, где наши конструкции терпят неудачу. Поскольку все неудачи описываются и объясняются нами исключительно в тех же понятиях, которые мы ис­пользовали при конструировании разрушившейся структуры, никакие препятствия на нашем пути никоим образом не могут передавать ту или иную картину мира, который в противном случае мы могли бы сделать ответственным за неудачу»[[13]](#footnote-13).

С точки зрения возникновения и разрешения жизненных про­блем это означает, что мы до тех пор остаемся в согласии с жизнью, с судьбой, с нашим существованием, с Богом, с природой, или как бы мы все это ни называли, пока конструируемая нами действительность второго порядка остается *адаптированной* к нам в том смысле, в ка­ком об этом говорит Глазерсфельд, т.е. пока она нигде не причиняет нам боли. И пока мы пребываем с таким ощущением, мы в состоянии более-менее успешно справляться со своими эмоциональными буря­ми. Но как только это чувство приспособленности (согласованности) исчезает, мы впадаем в сомнения, страх, депрессию, возникает мысль о самоубийстве. Тот факт, что величайшие достижения человечества в области мысли и искусства были вдохновлены этим всепоглощающим стремлением к гармонии и познанию истины, является очевидным. Основной же ошибкой, в которую мы впадаем, является неявное до­пущение того, что более-менее подходящее конструирование действи­тельности приводит к убежденности1 в том, что мир является «в дейст­вительности» *таковым* и что тем самым достигнута некая конечная правильность и достоверность. Возможные последствия такой ошибки могут носить весьма серьезный характер: они приводят к тому, что все другие конструируемые действительности рассматриваются как не­верные (и там, где это возможно, с ними нужно бороться), а альтерна­тивные действительности не принимаются в расчет даже тогда, когда наше собственное видение мира становится анахроничным и тем са­мым менее приспособленным.

В качестве вывода: действительность второго порядка, являю­щаяся не чем иным, как нашим мировоззрением, мыслями, чувствами, решениями и поступками, порождается в результате, так сказать, на­ложения нами некоторого определенного порядка на калейдоскоп и фантасмагорическое многообразие мироздания, и которая, таким обра­зом, не является результатом постижения какого-то «действительно­го» мира, а сама конструирует совершенно определенный мир (один из миров). Конструирование осуществляется бессознательно, мы же наивно полагаем, что его продукт существует независимо от нас. То, каким образом происходит формирование этой действительности, представляет огромный интерес для исследователей и клиницистов. Предыдущий докладчик уже упоминал об основополагающих работах Пиаже [6].

Приблизительно в то же самое время этой темой интересовался и Витгенштейн. В начале одной из своих поздних работ «О достоверно­сти» [11] помещено предложение: «Из того, что мне - или всем - *ка­жется,* что это так, не следует, что это так и *есть))* [Abs.2][[14]](#footnote-14).

И далее:

«Но я обрел свою картину мира не путем подтверждений ее пра­вильности, и придерживаюсь этой картины я тоже не потому, что убе­дился в ее корректности. Вовсе нет: это унаследованный опыт, оттал­киваясь от которого я различаю истинное и ложное» [Abs.94].

И, наконец, еще откровеннее:

«Практике эмпирических суждений мы обучаемся не путем за­учивания правил; нас учат *суждения* и их связи с другими суждения­ми. Убедительной для нас становится *целокуппость* суждений.

Начиная *верить* чему-то, мы верим не единичному предложе­нию, а целой системе предложений. (Этот свет постепенно осеняет все в целом)

И очевидной для меня делается не единичная аксиома, а система, в которой следствия и посылки *взаимно* поддерживают друг друга» [Abs. 140-142].

Исследование такой системы, в которой постулаты и их следст­вия взаимно (рефлексивно) поддерживают и удостоверяют друг друга, составляет одну из главных задач исследований в области коммуника­ций. В свете сказанного действительность второго порядка представ­ляется результатом коммуникаций. Ни одно высокоорганизованное живое существо не смогло бы выжить, если бы ему предстояло пости­гать мир в полном одиночестве. Низшие формы жизни снабжены, так сказать, генетической «инструкцией» для прохождения своего жиз­ненного пути и безжалостно уничтожаются, если их генетическая про­грамма утрачивает соответствие. У человека, как известно, в основе всего лежит его социальная природа. Сама же социализация основы­вается на коммуникации, которая, по сути, представляет собой не что иное, как инструкции того, как именно надо созерцать мироздание.

Все сказанное относится далеко не только к действительности второго порядка. Задумаемся, каким образом могла бы формироваться действительность первого порядка, если бы в нашем распоряжении находились лишь наши собственные непосредственные восприятия. Откуда у меня взялась бы уверенность в том, что нечто, чье существо­вание я пока еще сам никак не ощущаю, имеет место в действительно­сти? В отношении какого-либо, пока неизвестного мне города я твердо полагаю, что он действительно существует, только потому, что он обозначен на карте, что там побывали другие и рассказали мне о нем, что мое бюро путешествий продало мне туда билет, а также благодаря множеству других подобных абсолютно фиктивных «свидетельств». Если мы все вместе в данный момент закроем глаза и каким-то обра­зом отключим все остальные чувства (ощущения), останется ли эта аудитория все так же «действительной», каковой она была за мгнове­ние до этого? Такого же рода были и вопросы, на которые еще Чжуан-цзы пытался отыскать ответ при помощи своего примера с бабочкой, а также Кальдерой де ла Барка (Calderon de la Barca) в «La vida es sueno». В 18 веке епископ Беркли сформулировал свой знаменитый вопрос о том, будет ли падающее в лесу дерево издавать звук и в том случае, когда там никого нет, кто бы это слышал. А вот как звучит во­прос Витгенштейна:

«На каком основании, не видя сейчас своих пальцев, я предпола­гаю, что у меня по пять пальцев на каждой ноге?» [11, Abs.429].

Означает ли это, что с нами происходит нечто подобное тому, что происходит, как это изящно показано Пиаже, с младенцами, а именно: для ребенка «в действительности» существует лишь то, что в данный момент находится в его зрительном поле; и что вера в даль­нейшее объективное существование в данный момент незримых предметов является одним из главнейших условий всего процесса конст­руирования действительности?

В этих кажущихся праздными рассуждениях присутствует нечто весьма важное: вместе с предполагаемым незримым существованием физического мира, где-то там же пребывает и коммуникационная дей­ствительность второго порядка. Это означает, что в нашем внутреннем мире продолжают свое существование не только объекты (в самом широком смысле), как таковые, но также и те характеристики, которые мы предписываем этим объектам в качестве смыслов, значений и цен­ностей. Таким образом, мы живем в некоей воображаемой действи­тельности, в которой, тем не менее, каким-то удивительным образом оказываются возможными конкретные решения и поступки.

*Должно ли вызывать* это удивление? И да, и нет. Да - если иметь перед собой всю ту обширнейшую научную литературу из об­ласти психиатрии, социологии, психологии, в которой постоянно предпринимаются тщетные пытки привнести в галлюцинаторную все­ленную столь парадоксальных, рефлексивных и мнимых высказыва­ний вместе с их практическим влиянием какой-нибудь порядок. Нет если мы принимаем во внимание тот факт, что в других отраслях зна­ния такого рода предложения трудностей не вызывают, поскольку их кажущийся нелогичный, фиктивный, мнимый характер вполне вписы­вается в соответствующие размышления и вычисления, что, тем не менее, не мешает (а скорее, помогает) добиваться конкретных резуль­татов. «Если мы строим корабль или лодку - утверждает польский фи­лософ Колаковски (Kolakowski) в своем эссе «В поисках достоверно­сти» [4] - нам следует вести себя таким образом, как будто бы закон Архимеда существовал бы в действительности, в противном случае мы просто утонем. Однако и сегодня у нас имеется так же мало осно­ваний, как и ранее, для того, чтобы утверждать, что мир содержит в себе некое постоянное качество, каким является закон Архимеда». В этой цитате явно угадывается некое смысловое «как если бы», о кото­рым мы скоро поговорим подробнее.

Еще более наглядным примером по сравнению с законом Архи­меда является мнимое число /, к которому человек, как известно, при­шел благодаря, казалось бы, обычному уравнению х +1=0. Если единицу перенести в другую часть уравнения, получится х = -1, и, тем самым, х = V-1. Полученный результат трудно вообразить, более того, он противоречит правилу о том, что никакая величина, положи­тельная ли, отрицательная, при делении сама на себя не может прини­мать отрицательное значение. Однако это не удерживает математиков, физиков, или инженеров от включения числа / в свои расчеты, и не препятствует получению таким образом практических результатов. Магия этого немыслимого взаимоотношения между мнимым и кон­кретным находит свое литературное выражение в словах персонажа романа Роберта Мусила - молодого Тёрлеса, который впервые во вре­мя математических занятий сталкивается со свойствами числа:

«Как же мне это выразить? Подумать только: в начале любого вычисления мы имеем дело с вполне понятными числами, которые мо­гут обозначать метры, вес или нечто другое столь же постижимое, и которые являются, по крайней мере, действительными числами. Точно такие же числа получаются в итоге вычисления. Однако и те, и другие соединены друг с другом чем-то таким, чего вообще не существует. Не напоминает ли это мост, у которого имеются только начальная и конечная опоры, но который можно уверенно переходить, как будто бы он существовал целиком? По-моему, в этих вычислениях есть что-то плутовское; как если бы какая-то часть пути вела бы Бог весть куда. Поистине ужасает та сила, которая спрятана в этих вычислениях и так все удерживает, что в конечном итоге снова все оказывается в поряд­ке» [5].

Исчерпывающее исследование практических последствий мни­мых допущений проведено Хансом Файхингером в своей работе «Фи­лософия как если бы» [8]. В этом фундаментальном труде 1911 года автор приводит бесчисленное количество примеров фиктивных, со­вершенно недоказуемых допущений в отношении действительности, как то - приписывания ей смыслов, и того, к каким конкретным ре­зультатам это ведет. Я не знаю, знаком ли Мусил с философией Файхингера. В любом случае показательным является то, что вопрос мо­лодого Тёрлеса Файхингеру был уже известен:

«Как так происходит, что, несмотря на то, что мысленно мы опе­рируем заведомо фальсифицированной действительностью, практиче­ский результат оказывается верным?» [стр.289].

Из многочисленных примеров, восходящих к античным време­нам, мы выбрали из книги Файхингера только два наиболее впечат­ляющие:

«Точка, как сущность с нулевым измерением, представляет со­бой абсолютно противоречивую идею, являющуюся сколь абсурдной, столь и неизбежной. Сущность без единого измерения - это уже само по себе Ничто. [...] В данном случае мы вычисляем Ничто вместо Не­что, но это Ничто оказывается полезным, необходимым. В то же вре­мя, это Ничто мы принимаем за Нечто, поскольку для нас является обычным, что все, чему мы присваиваем имя, имеет статус реального; при этом мы не задумываемся над тем, что не только абсолютно реальное, но и ирреальное может быть зафиксировано при помощи име­ни» [стр.508].

В другом месте мы встречаем аналогичные размышления, со­гласно которым свобода является фикцией:

«Судья использует эту фикцию, чтобы вынести приговор. Цель - вынесение приговора достигается при помощи фикции о том, что че­ловек, *in specie* преступник изначально принимается свободным: явля­ется ли человек свободным на самом деле, не имеет значения. [...] Су­дья заключает: каждый человек является свободным, таким образом, если он преступил закон, то может быть наказан. Пусть *А -* некий че­ловек, свободный человек, нарушивший закон, следовательно, он -наказуем. Прежде всего, *А* относится к категории свободных людей, и уже затем и вследствие этого - к наказуемым. Понятие свободы в ко­нечном итоге выпадает; оно служит лишь для того, чтобы обосновать вынесение приговора. Является ли человек свободным изначально, - эта предпосылка судьей не исследуется: фактически она оказывается всего лишь фикцией, служащей для выведения окончательного заклю­чения. В отсутствие возможности наказывать людей за преступления никакой порядок в государстве немыслим: для этой практической цели и придумана теоретическая фикция свободы» [стр.198].

Следующий пример такого рода «техники» решения проблем и, соответственно, фикций, порождающих действительность, взят не из книги Файхингера, а принадлежит мудрости восточных притч:

Как-то отец распорядился, чтобы половина его наследства пере­шла к старшему сыну, треть - к среднему, а одна девятая часть - к младшему. Наследство состояло из 17 верблюдов и, как сыновья ни пытались разрешить проблему дележа наследства без расчленения жи­вотных, так у них ничего и не вышло. В это время проезжал один *мул­ла,* странствующий проповедник, и братья спросили у него совета. Тот сказал: «К вашим верблюдам я добавлю своего: в общей сложности их будет 18. Ты, старший, получишь половину, т.е. девять. Ты, средний, получишь треть, т.е. шесть. А тебе, младший, достается одна девятая часть, т.е. два верблюда. Всего - 17 верблюдов, кроме того один ос­тался, это - мой». Сказал это, взобрался на верблюда и поехал дальше.

Что общего во всем этом с психотерапией? Целью любого лече­ния, главной задачей любой терапевтической школы является оказа­ние терапевтического эффекта. Согласно выше изложенному традици­онная точка зрения оказывается несостоятельной: так называемый па­циент страдает из-за того, что не в состоянии приспособиться к дейст­вительности, отсюда - помочь ему можно только путем восстановле­ния у него правильного мировоззрения, тех «истинных» связей, которые были утрачены в прошлом. Конструктивизм, напротив, рекомен­дует данную фикцию «как если бы» (сформированную, естественно, где-то в прошлом), которая служит источником страданий, заместить другой фикцией «как если бы», способной породить переносимую действительность. Таким образом, вместо адаптированное™ к дейст­вительности в смысле лучшей приспособленности к некоей мнимой «реальной» реальности, мы говорим о лучшей приспособленности данной фикции о действительности к достижению какой-то конкрет­ной цели.

Другими словами, исходным пунктом лечения является болез­ненная ситуация, которая в рамках соответствующей (данной) фикции реальности кажется неразрешимой. Ее можно сравнить с той первой опорой моста, о котором говорил юный Тёрлес. Между этой опорой и находящейся на другом береге пролегает иррациональный мост фик­ции «как если бы», т.е. действительности второго порядка. Для Фай­хингера это могло бы означать нечто сродни абсолютно недоказуемо­му предположению личной свободы, которое используется на проме­жуточной стадии, а после проделанной работы «выпадает»; для Хайнца фон Фёрстера это означало бы синаптическую щель, в которую - выражаясь метафорическим языком - впрыснули другое медиаторное вещество; в контексте притчи о верблюдах - это тот верблюд, который был нужен всего лишь минуту; и, наконец, в конструктивизме - это некая другая конструкция действительности, которая так же мало име­ет общего с понятиями реальности, правильности, или истинности, как и любая другая. Если бы приоритет применения идей Файхингера в терапии не принадлежал Альфреду Адлеру, то описанную технику можно было бы обозначить как «психотерапия как если бы».

Эти размышления звучат просто и понятно, однако многим по­кажутся ошеломляющими, если хорошенько вдуматься в их смысл. По сути дела, оказывается, что объяснения *как таковые* ничего не значат, что гипотезы и теории имеют смысл лишь постольку, посколь­ку они служат мнимыми мостами к достижению практических резуль­татов. Если бы какому-нибудь марсианину пришлось здесь на Земле изучать наши классические теории излечения, он бы схватился за го­лову (или за то, что вместо нее) от того, как наши знаменитые тера­певтические школы выдумывают сложнейшие объяснительные систе­мы, а их верность защищается при помощи закостенелых догм вместо того, чтобы заниматься конкретным изучением бесчисленных случаев постоянно происходящих самопроизвольных терапевтических изме­нений.

Исключением является *enfant terrible* ортодоксии, а именно гип­ноз, при котором нечто мнимое, внушаемое, применяется для относи­тельно быстрого разрешения конкретных человеческих проблем, при­чем с полным пониманием фиктивности этого нечто, его свойства быть «как если бы».

И все же гипноз является не чем иным, как несколько необыч­ным случаем, связанным с определенным бесспорно интересным про­явлением самого обычного (повседневного) конструирования действи­тельности, чем-то вроде пророчества, исполняющего самое себя [9]. Мы говорим о хорошо известной созидающей действительность силе опасений, ожиданий, предположений, убеждений, касающихся пред­стоящих событий, которые [события] *только* из-за того и происходят, что они достоверно предсказаны и уже ожидаются. Такого рода про­рочества, сами себя исполняющие, по-видимому, лежат в основе по­рождаемой в голове действительности: воображаемый эффект порож­дает конкретную причину; будущее (а не прошлое) определяет на­стоящее; предсказание события приводит к событию (исполнению предсказания). Насколько мало это зависит от гипотетической «пра­вильности» предсказания, показывает приводимый (но, к сожалению, достоверно не подтвержденный) Гордоном Олпортом случай, связан­ный с одной жизненно важной, но неверной интерпретацией:

«Как-то в одной из австрийских больниц лежал при смерти тя­жело больной человек. Врачи откровенно ему признались, что не мо­гут диагностировать его заболевание, и что, вероятно, смогли бы ему помочь, если бы поставили диагноз. Кроме того, ему было сказано, что на днях их больницу должен посетить некий известный диагноцист, который, скорее всего, будет в состоянии распознать болезнь.

Через пару дней, действительно, приехал специалист и сделал обход. Он подошел к постели больного, бросил на него беглый взгляд, пробормотал *"moribundus* "[[15]](#footnote-15) и прошел дальше.

Спустя несколько лет поправившийся человек разыскал специа­листа: «Давно я хотел поблагодарить Вас за поставленный диагноз. Врачи мне говорили, что у меня есть шанс выжить, если Вам удастся поставить диагноз моей болезни, и в то мгновение, как только Вы ска­зали *"moribundus",* я уже знал, что с нею справлюсь» [1].

Сила самосбывающихся пророчеств, порождающая действи­тельность, способна, таким образом, не только побудить Эдипа со­блюдать именно те меры предосторожности, которые приведут к ис­полнению прорицаний оракула, но также вполне может – *similia Аsimilibus -* служить терапевтическим целям. Формы лечения, основан­ные на непосредственном вторжении в действительность второго по­рядка, которые разработаны в институте Психических Исследований в Пало-Альто, представляют собой практическое применение идей кон­структивизма [10].

Не вдаваясь в подробности и без обсуждения конкретных случа­ев, дадим краткую характеристику сущности этой методики. Чтобы добиться намеченных изменений в сконструированной кем-то дейст­вительности, прежде всего необходимо более-менее в этой действи­тельности разобраться. Непосредственная беседа оказывается в дан­ном случае не очень эффективной. Каждое описание предполагает вы­ход за пределы описываемого. Другими словами: чтобы иметь воз­можность дать описание, описывающий должен был бы находиться снаружи сконструированной им действительности и рассматривать ее как одну из многих возможных. Как раз именно в этом все мы слепы. Вспомним-ка еще раз слова Глазерсфельда о том, что «"реальный" мир обнаруживает себя исключительно в том месте, где наши конст­рукции терпят неудачу. Поскольку все неудачи описываются и объяс­няются нами исключительно в тех же понятиях, которые мы использо­вали при конструировании разрушившейся структуры, никакие пре­пятствия на нашем пути никоим образом не могут передавать ту или иную картину мира, который в противном случае мы могли бы сделать ответственным за неудачу» [3].

Единственное, о чем так называемый пациент мог бы достаточно ясно сообщить, так это - о своих прежних попытках покончить с дан­ной проблемой. Именно из этих пробных решений терапевт в состоя­нии сделать весьма определенные выводы относительно такой дейст­вительности второго порядка, в которой эти попытки кажутся единст­венно возможными, осмысленными, логичными или допустимыми. И если до сей поры они не приводили к желаемому результату, то это из-за того, что все мы - люди или животные - использовали несчастли­вый рецепт «больше того же самого», причиняя тем самым себе еще большие страдания. Простой пример: кто раздражен, обычно пытается говорить более твердым голосом, сотрясая при этом руками. И чем больше он пытается это делать, тем сильнее его нервное напряжение; чем более раздраженным он становится, тем настойчивее его попытки овладеть собой.

Такие пробные решения суть механизмы, посредством которых не только невозможно разрешить проблему, но которые ведут к ее еще большему укоренению и усугублению.

Каким образом поступают согласно нашей терапевтической мо­дели, чтобы разорвать этот порочный круг и ввести в мир пациентов новые возможности для решения проблемы? Прежде всего, это - тех­ника *переосмысления,* которая с давних пор известна искусным поли­тикам и дипломатам (пусть и не под этим названием). Такого рода вмешательство приводит к конструированию нового аспекта действи­тельности, замещающего собой существующий до него, причем этот новый аспект отвечает данным практическим обстоятельствам так же хорошо, а то и лучше, чем старый. Одним из любопытнейших приме­ров, взятых из мировой литературы, является сцена из «Тома Сойера», в которой Марк Твен описывает, как его герой в порядке наказания в субботу после обеда должен был красить забор, в то время как все его друзья были свободны и собирались купаться. Как же ему удалось из­бежать позора и сохранить свое лицо? Дело в том, что своим подтру­нивающим друзьям он представил ситуацию совершенно по-иному, а именно, что покраска забора - это необычная, горячо желанная приви­легия. Вначале посыпались скептические замечания: «Не хочешь ли ты меня убедить в том, что ты делаешь это ради удовольствия?» Про­должая красить, Том небрежно заметил: «Ради удовольствия? Почему же - нет? Разве может наш брат позволить себе красить забор целыми днями?» После некоторой паузы кто-то попросил первым: «Том, по­зволь и мне немного покрасить!» В конце концов, забор был выкрашен в три слоя, а Том вдоволь накупался. Один за другим приятели опла­чивали ему привилегию позволить им выкрасить какую-то часть забо­ра.

Или еще пример из клинической практики: фригидность пере­живается как определенный личный недостаток, как неспособность, и такая точка зрения укореняется при поддержке целого каталога самых разнообразных, отчасти весьма противоречивых «научных» объясне­ний; таких как незрелость, неудовлетворительная реализация женст­венности, зависть к пенису, скрытый гомосексуализм, подсознатель­ная агрессия в отношении мужчины. Последнее «объяснение» добав­ляет к переживаемой личной драме еще и некий злой умысел. Более эффективной фикции «как если бы» для практического предотвраще­ния абсолютно нормальной, естественной реакции едва ли можно себе представить. Гораздо целесообразнее было бы, например, придать проблеме совершенно другой вид (интерпретацию) тем, чтобы изобра­зить ситуацию как чрезмерную защиту (перестраховку) партнера. Ве­рит ли она, что он не справляется с ее безудержной страстью? Есть ли у нее основание для опасений, что он был бы шокирован, если бы она дала волю всей своей сексуальности? Ни стал бы он тогда импотентом, и ни избавила ли она тогда его от страха неспособности удовле­творить ее естественные потребности? И не было бы, следовательно, лучше, оставить пока ситуацию без изменений? - Если реинтерпритация оказывается удачной, она блокирует столь распространенную от­чаянную мысль: «Я обязана как-то реагировать, но я не в состоянии». Еще раз в данной связи укажем на то, что ни эта - новая, ни другие -традиционные - интерпретации не являются чем-то большим, чем фикциями, и никакие требования к их истинности или правильности выдвигаться не могут; то, как возникает определенная фикция «как если бы», зависит лишь от практического результата. И как только же­ланный практический результат достигается, данная фикция - если применить выражение Файхингера - выпадает сама собой; подобно восемнадцатому верблюду она, выполнив свою функцию, становится ненужной.

Наряду с методом переосмысления, в арсенале конструктивист­ской терапии прочное место занимает метод *предписаний поведения (Verhallensverschreibungeri).* Как само за себя говорит название, суть его состоит в выполнении клиентом совершенно определенных дейст­вий, которые терапевт прописывает ему в качестве лечения. При этом никакого обоснования не приводится подобно тому, как врач предпи­сывает фармпрепарат, лишь в редких случаях разъясняя своему паци­енту основания для его применения и смысл фармакологического эф­фекта. Пациент его принимает, поскольку уверен, что это обосновано с медицинской точки зрения. Само по себе обоснование интересует его в гораздо меньшей степени, чем практический результат. Прием медикаментов можно сравнить с перепрыгиванием, так сказать, всего мусиловского моста, с одной его опоры сразу на другую, не затрагивая серединной части. То же самое происходит в случае предписания по­ведения: прописанные действия *являются* уже результатом промежу­точной фикции «как если бы», о которой в данном случае речи не идет вообще. Чаще всего она возникает - если возникает вообще - вторич­но по отношению к ожидаемому результату. Так называемый пациент ведет себя таким образом, как если бы проблема была уже решенной, что, собственно говоря, и приводит к существенным изменениям в его прежней конструкции действительности.

Например: некоему весьма блистательному студенту-дипломни­ку, изучающему философию, для присвоения докторской степени недостает диссертационной работы. Над ней он работает уже свыше трех лет, и утвержденный университетом срок истекает через четыре месяца. Ему совершенно ясно, что он не сможет предоставить необходимый текст вовремя, если будет продолжать работать прежним образом. Задача, которую он перед собой поставил, состоит в том, чтобы написать диссертацию настолько всеобъемлюще и совершенно, чтобы невозможно было отыскать ни малейшего повода для критики. Вместо того, чтобы попытаться исследовать данную установку и ее корни в прошлом и постепенно сформировать представление об «ис­тинных» причинах проблемы в классическом смысле, а также вместо того, чтобы предоставить какое-то обоснование предписываемого об­раза действий, врач предложил ему до следующего сеанса через семь дней попытаться каждый день каким-нибудь невинным способом про­воцировать в отношении себя где-нибудь в общественном месте си­туацию, в которой он выглядел бы смешным и нелепым. Когда он пришел снова, то рассказал следующее:

«В первый раз я пошел в мексиканский ресторан и заказал *egg roll* (национальное блюдо китайской кухни), спросив при этом: "Разве это не мексиканское?" Уже чтобы войти в ресторан, я должен был предпринять усилие, вся ситуация оказалась для меня чрезвычайно болезненной. Во второй раз я вышел на улицу, чье название было мне хорошо известно, и спросил кого-то, где находится улица с данным названием, - что оказалось уже менее болезненным и вызвало меньше напряжения. Чем больше и больше я задавал такие глупые вопросы, тем проще и проще мне это давалось, и - ах!, тем яснее я понимал, на­сколько чрезмерно серьезно я сам к себе отношусь и как смешно это выглядит. [...] Это послужило мне весьма полезным упражнением, т.е. эффект сказался незамедлительно; я начал воспринимать себя менее серьезно и реже следить за тем, произвожу я хорошее или плохое впе­чатление...» [10, s. 109].

Годом позже во время беседы выяснилось, что молодой человек вовремя защитил диссертацию с присвоением ему желанной степени.

Другой клиент жаловался на свое одиночество, а также на то, что ближние его избегают и относятся к нему пренебрежительно. Он был осторожен и не ждал ничего хорошего. Однако его лицо выража­ло не столько опечаленность, сколько недоверие, презрение, озлоб­ленность. То, что другие его обходили, не вызывало удивления. Тако­го рода самоисполняющееся предсказание им самим никак не осозна­валось. Постоянно и по много раз он задавался вопросом, что же от­талкивает от него людей? Ему было предписано поведение, суть ко­торого заключалась в том, чтобы он в присутствии других людей так часто, насколько это возможно, сдвигал определенным образом угол своего рта, наблюдая при этом за реакцией других. Придя на следую­щий сеанс, он сообщил, что всю прошлую неделю, как знакомые, так и незнакомые были к нему гораздо дружелюбнее и проявляли больший интерес, чем обычно.

Рассмотренные вмешательства обосновываются через терапев­тические изменения, что входит в противоречие с классическими ин­терпретациями: вместо того, чтобы вначале составить себе представ­ление об истоках проблемы, а затем, на основе этого представления быть в состоянии в конечном итоге изменить свое поведение, решаю­щим фактором в каждом случае успешного предписания образа дейст­вий является некая новая модель поведения, которая лишь вторично и то вовсе не обязательно приводит к конструированию другой фикции «как если бы». Хайнц фон Фёрстер несколько лет назад кратко оха­рактеризовал такое положение вещей, сформулировав свой эстетиче­ский императив: *хочешь знать, учись действовать[[16]](#footnote-16).*

Но довольно примеров. Мы стоим лишь в самом начале нашего понимания тех возможностей, которые конструктивизм может пред­ложить практической жизни. Возможности эти простираются далеко за пределы психотерапии. Эффективность применения идей конструк­тивизма во многих областях, например, в области обучения менедж­менту, разрешения проблем управления в крупных организациях и общественных системах, является уже доказанной. Также и то, что они *mutatis mutandis* применимы в области международных отношений, сегодня нам больше не кажется утопией.

Таким же важным представляется и то, что конструктивизму ко­гда-нибудь удастся навести мост между естественными и гуманитар­ными науками.

Наконец, в отношении каждого из нас конструктивизм открыва­ет широкие перспективы личного характера. В одном из писем Вит­генштейна, написанном им в 1917 году своему другу Полу Энгельману, можно прочесть фразу, которая описанную здесь основную макси­му нашей жизни поясняет лучше, чем мое трудоемкое исследование: «Наступит время и мы проснемся настолько, что осознаем, что все нам снится» [2].

**Литература**

1. Allport, Gordon W.: „Mental Health: A Generic Attitude" Journal of Relegion and Health 4, 7-21, 1964.

2. Engelmann, Paul: Letters from Ludwig Wittgenstein, With a Memoir. B. F. McGuiness (Hrsg.), ubersetzt von L.Furtmuller. Oxford, Basil Blackwell, 1967, S. 9.

3. Glasersfeld, Ernst von: „Einfuhrung in den radikalen Konstruktivismus". In: Die erfundene Wirklichkeit, Paul Watzlawick (Hrsg.). Munchen, Piper, 1981,S. 16-38.

4. Kolakowski, Leszek: Leben trotz Geschichte. Munchen, Piper, 1977, S. 143.

5. Musil, Robert: Die Verwirrungen des Zoglings Tb'rless. In: Prosa und Stucke. Reinbek, Rowohlt, 1978, S. 74.

6. Piaget, Jean: La construction du reel chez Fenfant. Neauschatel, Delachaux et Niestle, 1937.

7. Rosenhan, David: „Gesund in kranker Umgebung". In: Die erfundene Wirklichkeit, Paul Watzlawick (Hrsg.). Munchen, Piper, 1981, S. 111-137.

8. Vaihinger, Hans: Die Philosophic des Als Ob. Berlin, Reuther & Reichard, 1911.

9. Watzlawick, Paul: „Selbsterfullende Prophezeiungen". In: Die erfundene Wirklichkeit, Paul Watzlawick (Hrsg.). Munchen, Piper, 1981, S. 91-110.

10. Watzlawick, Paul: Die Moglichkeit des Anderesseins. Bern, Hans Huber, 1977.

11. Wittgenstein, Ludwig: Uber GewiBheit. G. E. M. Anscombe und G. H. von Wright (Hrsg.). Oxford, Basil Blackwell, 1969.

**Глава 2.**

**Философия радикального конструктивизма Эрнста фон Глазерсфельда**

«Радикальный конструктивизм *радикален,* прежде всего, в том, что решительным образом порывает с традиционной эпистемологией и разви­вает свою теорию познания, в которой знание больше не является чем-то отражающим "объектив­ную", онтологическую действительность»

[Glasersfeld 1998, S.23]

**1. Что такое радикальный конструктивизм?**

Эрнст фон Глазерсфельд по праву считается основным класси­ком радикального конструктивизма. Помимо того, что он ввел в упот­ребление сам термин «радикальный конструктивизм» и обозначил существование конструктивистского дискурса как такового, он впер­вые связал современные концепции естественных и ряда гуманитар­ных наук и добытый ими эмпирический материал с древней философ­ской традицией скептицизма в единую эпистемологию радикального конструктивизма. Так, если другие авторы конструктивистского дис­курса разрабатывают свои идеи в той или иной мере в рамках контек­ста научной дисциплины, в которой они являются профессиональны­ми исследователями, то Глазерсфельду принадлежит заслуга обобще­ния накопившегося теоретического материала до уровня отдельной эпистемологии, теории знания, которая, в свою очередь, по праву мо­жет рассматриваться как одно из направлений в современной фило­софии.

Термин «радикальный конструктивизм» введен в обиход Гла-зерсфельдом в конце 1970-х годов[[17]](#footnote-17) как попытка «усилить», радикализировать тезис Пиаже о конструировании реальности в процессе по­знания . Необходимость введения нового понятия (и тот факт, что оно было воспринято научно-философским сообществом) можно объяс­нить следующими обстоятельствами. Во-первых, интеллектуальное наследие Пиаже настолько обширно[[18]](#footnote-18), что выделение того или иного аспекта в его творчестве требует специальных усилий. Нигде обособ­ленно, в чистом виде «конструктивизм» как направление в эпистемологии самим Пиаже не обозначен. Автор концепции генетической эпистемологии больше известен как психолог-исследователь, чем фи­лософ, а его основополагающая конструктивистская работа «Конст­руирование реальности в детском сознании»[[19]](#footnote-19), на которую ссылается Глазерсфельд, насыщена в большей мере конкретным эмпирическим материалом, чем философскими обобщениями. Во-вторых, к концу 70-х годов фраза «конструирование реальности» все чаще стала зву­чать в кабинетах психотерапевтов и лабораториях психологов, глав­ным образом в США, вне связи с генетической эпистемологией Пиа­же. В это же время вышла в свет книга П. Ватцлавика «Насколько ре­альность реальна?», а еще через три года - в 1981 году *-* классический сборник работ под общим названием «Изобретенная действитель­ность», в котором тот же автор обосновывает введение в обиход тер­мина «конструктивизм». Все же конструктивизм Ватцлавика еще не носит столь радикальный характер и является больше коммуникатив­ным, ситуативным, чем эпистемологическим. Наконец, в-третьих, ни один из классиков и сторонников конструктивизма не выводил тезис о конструировании реальности на уровень философского обобщения в такой мере, в какой это сделал Глазерсфельд. Как уже было сказано, усилиями Глазерсфельда конструктивизм превращается в целое на­правление в эпистемологии, своими корнями уходящее в учение ан­тичных скептиков и не прерывающее своей истории на протяжении всего развития человеческой мысли. По сути, предикат «радикаль­ный» не означает какой-то отдельный вид конструктивизма, его ради­кальную ветвь (как это может следовать из перечисления разных «конструктивизмов», возникших в последнее десятилетие двадцатого века из одного и того же корня). Радикальность конструктивизма состоит в его радикальном отмежевании от всех форм традиционной эпистемологии, допускающей в той или иной мере *соответствие* знания объективной реальности. Таким образом, радикальный конст­руктивизм Эрнста фон Глазерсфельда, в отличие от более широкого понятия «конструктивизма» вообще, характеризуемого как становя­щийся дискурс, как междисциплинарная исследовательская програм­ма, - это, прежде всего, конкретная философская позиция, направле­ние мысли. Именно об этих философских интенциях в том виде, в ка­ком они выступают в работах Глазерсфельда, и пойдет речь в данной главе.

В отличие от других эпистемологических направлений, стремя­щихся установить степень соответствия субъективного знания объек­тивной реальности, радикальный конструктивизм отвергает саму воз­можность существования какой-либо позитивной онтологии в качест­ве источника знания, а процесс познания рассматривает исключи­тельно как процесс *конструирования* de novo в противоположность возможности переноса, открытия, отражения или отображения какой-либо внешней реальности:

«Что такое радикальный конструктивизм? Это - неконвенцио-налистский подход к проблемам знания и познания. Его базовое по­ложение говорит о том, что знание - не имеет значения, как опреде­ляемое, - содержится в головах людей и что мыслящий субъект не может поступать никаким другим образом, как только конструировать то, что он или она знает, опираясь на свой собственный опыт. Единст­венно то, как мы справляемся с нашим опытом, и составляет содержа­ние мира, в котором мы осознанно проживаем. Его можно разложить на многие аспекты, включающие предметы, себя самого, других и т.д. Однако любые аспекты опыта обязательно являются субъективными и, хотя я могу подыскать доводы в пользу того, чтобы поверить в то, что мой опыт не обязательно является непохожим на ваш, у меня нет никакой возможности узнать, является ли он точно таким же. Опыт и интерпретация языкового общения - в данном случае не исключение.

При ближайшем рассмотрении такая точка зрения может пока­заться глубоко шокирующей» [Glas. 1996b, p. 1][[20]](#footnote-20).

«Помимо прочих, к такого роДа основам принадлежит вопрос о соотношении между знанием и действительностью, и именно это яв­ляется тем пунктом, по которому радикальный конструктивизм выхо­дит за пределы традиционного сценария в эпистемологии. Коль скоро познание больше не понимается как поиск абсолютного (иконического) соответствия с онтологической действительностью, а лишь как поиск *подходящего* образа действия и способа маслить, традиционная проблема исчезает сама собой» [Glas. 1998, S.36-37].

**2. Главный эпистемологический парадокс.**

Философию радикального конструктивизма Глазерсфельд пред­ставляет как новую ступень в продолжении и развитии одной из боко­вых и «неудобных» («непопулярных философских идей» [Glas. 1996b, p.24]) ветвей в эпистемологической традиции, берущей свое начало в Древней Греции. Ряд высказываний досократиков свидетельствует, по мнению автора, о зарождении сомнений в возможности рассматривать знание как отображение некоей реальности еще на заре возникнове­ния философии как таковой. Вот некоторые из приводимых источни­ков:

Ксенофан (ок.570 - ок.478 до н.э.) «Недоступна человеку и ни­когда не была доступна истина о Боге и мире; даже тогда, когда чело­век набредает на абсолютную истину, сам узнать об этом он не может. Лишь видимость суждена нам» [цит. по Glas. 1998, S.24].

Приведенная цитата может рассматриваться как ключевая в об­щей цепи философских предшественников, выстраиваемой Глазерсфельдом, а Ксенофан - как первый из Древних, кто усомнился в воз­можности достоверного знания. В истории философии Ксенофану большинством исследователей отводится место одного из первых предтеч скептицизма: «Гносеологические высказывания Ксенофана -первая в истории греческой мысли постановка вопроса о возможности и границах познания» [ФЭС, с.292]. Характерно, что иллюзорность знания Ксенофан связывает с антропоцентричностыо человеческого мышления, неспособностью выйти за пределы собственного сознания. Об этом ярко свидетельствуют его рассуждения об относительности божественных изображений своими «поклонниками»: «Если бы у ко­ров, лошадей или львов были руки, которыми они могли бы, подобно людям, рисовать или создавать свои произведения, то лошади рисова­ли бы лошаде-подобные, а коровы - корово-подобные изображения богов, создавая при этом такие образы, которые имеют сами. [...] Эфиопы представляют себе своих богов чернокожими и с курносыми носами, фракийцы же, напротив, - голубоглазыми и рыжеволосыми» [Capelle 1968, S.27] Мысль о неизбежной антропоцентричности любо­го знания роднит Ксенофана с другим древним греком, упоминаемым Глазерсфельдом - софистом Протагором.

Протагор (ок.490 - ок.420). Знаменитая фраза, высказанная им в самом начале труда, называемого «Истиной»: «Мера всех вещей - че­ловек, существующих, что они существуют, а несуществующих, что они не существуют», не оставляет никаких сомнений в его эпистемо­логической позиции. Глазерсфельд комментирует слова Протагора следующим образом: «Как мы могли бы сказать сегодня, видение ми­ра человеком неизбежно остается *человеческим.* До тех пор, пока мы ни придем к некоей форме прямого мистического откровения, все, что бы мы ни называли знанием - наши идеи и концепции, всякого рода связи между ними, наши представления о себе и мире - будут оста­ваться человеческими в силу того, что способ, которым мы все это породили, это - наш способ и мы, таким образом, нравится нам это или нет, ограничены человеческим» [Glas. 1996b, p.27].

Скептики. Многочисленные конкретные тезисы против воз­можности достоверного знания (в частности, тропы Энесидема и Аг-риппы), как, впрочем, и сама постановка вопроса, позволили Глазерс-фельду включить скептиков в число предшественников радикального конструктивизма. Истины ради следует отметить, что традиции скеп­тицизма в философии настолько глубоки и значимы, что, скорее, не скептики является предтечами конструктивизма, а конструктивизм является разновидностью современного скептицизма. В подтвержде­ние приведу цитату из одной из известных работ по истории общей философии: «Скептики, что означает сомневающиеся, т.е. те, кто счи­тает истинное знание принципиально невозможным, существовали во все времена - от софистов, через Монтеня и Дэвида Юма, до Альбер­та Камю и конструктивистов нашего столетия - и всегда будут суще­ствовать» [Storig 1992, S.I99].

Главные представители скептицизма:

Античный скептицизм:

- Пиррон (ок.360 - ок.270 до н.э.) - основатель скептициз­ма. Учение касается этики и вторично - эпистемологии. Поскольку мы ничего не можем знать о вещах, спокойнее (счастливее) воздер­жаться от суждения о них.

Академический скептицизм:

- Аркесилай (ок.315"- ок.240 до н.э.) - основатель Средней платоновской академии. Критика позитивных утверждений Платона.

- Карнеад (214 - 129 до н.э.) - глава Новой академии, по­следователь Аркесилая. Подлинное познание невозможно, возможны лишь вероятностные утверждения с разной степенью вероятности.

Поздний скептицизм:

- Энесидем (I век до н.э.) - подлинное знание невозможно, так как любому утверждению можно противопоставить противопо­ложное. Автор десяти троп.

- Секст Эмпирик (ок.200 - ок.250) - «Пирроновы осново­положения» и «Против математиков» - свод всего античного скепти­цизма. Автор термина «скептицизм».

Вот как Секст Эмпирик определяет скептицизм (скепсис) в сво­ей работе: «Скепсис - это искусство противопоставлять друг другу любые мыслимые (кажущиеся) предметы, что в результате, именно благодаря противоречивости вещей и аргументов, приводит нас вна­чале к сдержанности в суждениях, а затем - к обретению душевного покоя» [цит. по Helferich 1992, S.61]. Ключевое слово в скептицизме -сомнение, однако понимаемое не в смысле «сомневаюсь, чтобы прий­ти к истинному знанию», а в смысле «сомневаюсь, так как истинное знание невозможно». Никогда не следует говорить «я знаю», пра­вильно говорить «мне кажется». Обоснование такой позиции наибо­лее подробно изложено Секстом Эмпириком в виде тропов, авторами которых признаются Энесидем и Агриппа. Надо сказать, что некото­рые из этих тропов не потеряли своей философской актуальности по настоящее время.

Важно отметить, что уже во времена античных скептиков воз­ник вопрос, который постоянно сопутствовал любой скептической по­зиции в эпистемологии в течение всей истории философии: не являет­ся ли принципиальная антидогматическая позиция скептицизма сама догмой? Вот как на это отвечает Секст Эмпирик: «Важнейшим, одна­ко, является то, что произнося эти ключевые слова ["таким это кажет­ся" и "я ничего не утверждаю"], кто-либо заявляет лишь о том, что ему самому кажется, как это выглядит с позиции лишь его собствен­ного опыта, ничего достоверного о внешнем положении вещей он при этом не утверждает» [Helferich 1992, S.61]. Другими словами, скепти­цизм не может быть догмой, поскольку ничего не утверждает в каче­стве идеала знания, не догматизирует. Как подчеркивает в своей рабо­те Хельферих: «Учение скептиков - это тоже учение, утверждает он [Секст Эмпирик], но не в смысле некоей системы догм, а лишь как одна из форм жизненной практики (проживания)» [Ibid., S.62][[21]](#footnote-21). Авто­рам-конструктивистам постоянно приходится сталкиваться с аналогичным упреком в том, что радикальный конструктивизм является внутренне противоречивой доктриной («доктриной, которая сама же себя и отвергает» [Schmidt 1996, см. S.39-41]).

Помимо указанных выше мыслителей древности, Глазерсфельд упоминает Алкмеона и Гераклита. О Платоне говорится как о фило­софе, который один из первых систематически поставил вопрос о со­отношении объекта и его восприятия [Glas. 1997, S.12] и попытался противопоставить скепсису пирронистов обоснование возможности истинного знания [Glas. 1996b, р.27].

В процессе обзора традиций скептицизма в античной филосо­фии Глазерсфельд формулирует главное противоречие («дилемму», «парадокс») эпистемологии, которое, пройдя сквозь столетия, так и осталось, по мнению автора, не разрешенным вплоть до наших дней и на разрешение которого претендует радикальный конструктивизм. Приведем ряд цитат, излагающих суть вопроса в несколько разли­чающейся форме:

«Школа Пиррона, описанная и охарактеризованная Секстом Эмпириком по прошествии более полутысячелетия после ее сущест­вования, провозглашала, что именно наличие разума, а не его недос­таток, приводит к убеждению, что у живых существ нет никакой воз­можности установить, в какой степени переживаемый ими опыт со­гласуется с независимым миром и согласуется ли вообще. Чтобы ус­тановить или доказать какое-либо соответствие, пережитый опыт должен быть поставлен в сравнение с "действительностью", - а такое сравнение оказалось бы возможным лишь в том случае, если бы уда­лось пережитое противопоставить еще не пережитому. Единственный же путь к еще не пережитому проходит снова-таки через пережитое, не оставляя тем самым никаких шансов установить, ограничивает ли, искажает ли каким-то образом переживаемый нами опыт то, что "да­ется" нам действительностью» [Glas. 1997, S.10-11].

«Прежде чем провозглашать истинное знание о мире, вам сле­дует убедиться в том, что та картина, которую вы строите, опираясь на собственные ощущения и представления, является во всех отноше­ниях истинной репрезентацией мира в том виде, в каком он *действи­тельно* существует. Однако, для того чтобы быть уверенным в том, что это сходство достоверное, вам"[[22]](#footnote-22) необходимо иметь возможность сравнить данное представление с тем, что оно, как предполагается, представляет. Но именно это вы и не можете сделать, так как не мо­жете выйти за пределы своего человеческого способа восприятия и мышления» [Glas. 1996b, p.26].

«Единственным образом предвосхитив ответ на вопрос о приро­де знания, традиционная эпистемология поставила себя перед нераз­решимой дилеммой. Если познание и его результат - знание являются обязательно описанием, изображением мира *какое он есть* (die Welt *an sich),* то в таком случае нам необходим критерий, по которому мы могли бы судить о "правильности", "истинности" наших описаний и изображений» [Glas. 1998, S.25].

Основное противоречие состоит в том, что, объявляя знание отображением действительности, мы в то же время не имеем возмож­ности ни проверить соответствие отражения (знания) своему прототи­пу (объекту), ни, собственно говоря, существование этого прототипа вообще. Именно на попытке отыскать решение проблемы Глазерсфельд строит философскую платформу радикального конструктивиз­ма.

**3. В чем радикальность радикального конструктивизма?**

Коль скоро основное эпистемологическое противоречие между знанием и действительностью в традиционных корреспондента ых на­правлениях остается неразрешимым, очевидно, следует произвести какие-то *радикальные* изменения в самой постановке вопроса, «назре­ла необходимость в радикально новом подходе к проблемам позна­ния» [Glas. 1996b, р.25]. Как считает Глазерсфельд, ему удается осу­ществить необходимые перемены, что, с одной стороны, приводит к разрешению парадокса принципиальной неверифицируемости знания путем проверки его соответствия внешней действительности, а с дру­гой, открывает дорогу для зародившейся таким образом новой эпистемологии. Несмотря на обилие различных представителей и пред­шественников радикального конструктивизма (начиная с античных скептиков и заканчивая конструктивистом Пиаже), все они, как счита­ет Глазерсфельд, в чем-то «недотягивали» до решающего радикально­го шага . В чем суть данного шага, видно из следующей цитаты:

«В данном кратком опусе я вынужден буду остановиться лишь на самом главном тезисе, позволяющем конструктивизму, который я представляю, отграничивать себя самым *радикальным* образом от других измов господствующего понятийного пространства. Радикальное отличие коренится во взгляде на вопрос о соотношении знания и действительности. Так, если в традиционной теории познания, а равно в когнитивной психологии это соотношение трактуется как в большей или меньшей мере образное (иконическое) соответствие, то радикаль­ный конструктивизм придает ему значение приспособленности (Anpassung) в функциональном смысле» [Glas. 1998, S. 19].

И далее: «Таким образом, *радикальность* радикального конст­руктивизма состоит, прежде всего, в том, что он порывает с общепри­нятой традицией и предлагает теорию познания, в которой понятие знания больше не соотносится с "объективной", онтологической дей­ствительностью, а определяется единственным образом как устанав­ливаемый порядок и организация опытного мира, формируемого в процессе жизни (проживания)» [Glas. 1998, S.23].

«Уже по той причине, что радикальный конструктивизм пред­полагает *радикальный* пересмотр понятий знания, истины, общения и понимания, он не может быть вписан ни в одну из традиционных эпистемологических теорий» [Glas. 1996b, р.19].

Свою «радикальную» точку зрения на проблему отношений ме­жду знанием и действительностью Глазерсфельд поясняет и отстаива­ет как с привлечением конкретно научного материала, так и прибегая к помощи метафор.

**4. Жизнеспособность вместо адаптации, пригодность вместо соответствия.**

Эпистемологические интерпретации Глазерсфельда требуют для своего понимания принятия одной существенной предпосылки: мы должны перестать рассматривать познающий субъект исключительно в пределах рефлектирующего сознания и вспомнить о том, что любой носитель знаний является живым организмом, биосистемой. Таким образом, предлагаемая реиптерпритация соотношения знания и дей­ствительности в радикальном конструктивизме является по сути оп­ределенного рода редукцией не только и не столько в контекст психо­логизма (как об этом говорит сам Глазерсфельд ), сколько еще глубже - в область биологической науки. Во-первых, автор опирается на учение Ж. Пиаже, которое, хотя и разработано психологом, невозможно вне биологического контекста; во-вторых, в процессе изложения и пояснения своих тезисов Глазерсфельд постоянно обращается к эво­люционизму, причем в самом широком смысле, как его понимали Дарвин, Поппер, Лоренц, Кэмпбелл и др.; в-третьих, неоднократно свои рассуждения о когнитивных структурах Глазерсфельд обосновы­вает материалом, добытым современными био- и нейрокибернетиками, главным образом, Хайнцем фон Фёрстером и Умберто Матураной.

Живой организм, которым неизбежно является любая познаю­щая единица (когнитивная система), продолжает свое существование лишь до тех пор, пока его взаимодействия с окружающей средой по­зволяют ему успешно осуществлять необходимые операции обмена (веществом, энергией). Поскольку никоим образом затормозить или прекратить (насытить) такой обмен с окружающей средой невозмож­но, постоянное взаимодействие организма со средой является обяза­тельным. По-видимому, таким образом можно интерпретировать по­нятие *желаемой цели («erwunschten Ziel»* [Glas. 1997, S.30], *«gewcihllen Zweck»* [Glas. 1998, S.31], «chosen goals» [Glas. 1996b, p. 118]), о кото­ром неоднократно упоминает Глазерсфельд в своих объяснительных схемах. В процессе своей жизнедеятельности (жизнеподдержания), что в равной степени относится как к биологическому существова­нию, так и к социальным аспектам «выживания», организм сталкива­ется с факторами внешней среды (препятствиями), которые в разной степени влияют на его жизнеспособность и, соответственно, вызыва­ют различные поведенческие реакции. Если ответная реакция на воз­действие внешней среды является адекватной, то есть позволяет орга­низму продолжить свое существование (через удовлетворение по­требностей - «желаемых целей»), то организм оказывается пригод­ным для жизни в данной среде, является *жизнеспособным («viable»).* Существенно то, что понятие жизнеспособности Глазерсфельд выно­сит из сугубо биологического контекста в область эпистемологии. Им же введен и сам термин «жизнеспособность», который в оригинале звучит как «viability» и не имеет строгой смысловой привязки к био­логическому пониманию жизни: «В оригинальном понимании слово "viability" означает "проходимость" какого-то пути и в отношении индивидуального развития применяется для характеристики жизне­способности видов, индивидуумов и мутаций. Это - именно то значе­ние, в котором я употребляю данное слово в эпистемологическом контексте» [Glas. 1997, S.I8].

Первоначальная трудность в понимании ключевого термина *«viability»* заключается не в том, что Глазерсфельд заимствует его из биологического контекста для объяснения эпистемологической кон­цепции, а в том, что в самом биологическом дискурсе такие понятия как «адаптация», «отбор», «жизнеспособность» имеют несколько раз­личающихся интерпретаций. В процессе анализа дарвиновской кон­цепции естественного отбора автор радикального конструктивизма указывает на ряд высказываний самого Дарвина (на его речевые обо­роты), которые своей нестрогостыо провоцируют неправильное по­нимание сути естественного отбора и явления адаптации. Так, естест­венный отбор не является позитивным ни в каком смысле (в отличие от искусственного), т.е. среда ничего не отбирает и ни в коей мере не является активным началом эволюции. Не существует никаких целе­вых направлений, по которым происходила бы эволюция в результате позитивного естественного отбора. То же можно сказать в отношении адаптации особей, которые, по словам Дарвина, могут быть более (или менее) приспособленными («выживание наиболее приспособ­ленных»). Единственным критерием приспособленности организма является его существование de facto «здесь и сейчас», либо несущест­вование: «...Биологические организмы, которые живут в данный мо­мент, являются жизнеспособными (viable), поскольку до этого момен­та им удалось выжить» [Glas. 1996b, р.73]. Никаких априорных пред­назначений или целей у живого организма нет, соответственно, бес­смысленно говорить о большей или меньшей приспособленности к чему-то, соответствия чему-то[[23]](#footnote-23). Таким образом, биологический фе­номен адаптации рассматривается Глазерсфельдом и другими автора­ми как допустимость, пригодность, а не как строгое соответствие или целеполагание: «Можно было бы сказать, что естественный отбор на­правлен против недостатков, искусственный же, напротив, стремится создавать преимущества. Понятие жизнеспособности в данной связи подразумевает отсутствие недостатков, однако, ни в коей мере не ут­верждает выживаемость в качестве цели. Организм является "жизне­способным" лишь постольку, поскольку ему удается выживать и раз­множаться в окружающей его среде» [Glas. 1997, S.24-25].

Со ссылкой на замечание Вайцзеккера (С. f. Weizsacker) и работу Питтендрая (Pit-tendrigh С. *Adaptation, natural selection, and behavior.* In: Roe A., Simpson G. (Eds.) Be­havior and evolution, New Haven, 1958, p.390-416).

Указанная точка зрения не является нововведением Глазерс-фельда, по этому поводу существуют специальные работы и дискус­сии. Однако у Глазерсфельда, как и у других конструктивистов, такая интерпретация адаптации, отказ окружающей среде в активном нача­ле в процессе развития является принципиальной позицией, служащей фундаментом для эпистемологических построений. Понятие адапта­ции, приспособленности, которое теперь следует понимать исключи­тельно как жизнеспособность, пригодность («fitness») служит ключе­вым связующим звеном между эволюционной теорией в биологии и радикальным конструктивизмом в эпистемологии: «Именно в трак­товке понятия "fitness" совпадают основные принципы теории позна­ния радикального конструктивизма и теории эволюции: точно так же, как среда устанавливает границы выживания для живых организмов (органических структур), элиминируя варианты, выходящие за преде­лы возможностей выживания, так и опытный мир - будь то в повсе­дневной жизни или в лаборатории - определяет критерий правильно­сти ("Prufstein") наших идей (когнитивных структур)» [Glas. 1998, S.20-21].

Таким образом, понятия жизнеспособности («viability», «Viabilitat») и пригодности («fitness», «Passen») замещают собой: в биологии - понятие адаптации («adaptation», «Anpassung»), в эписте­мологии - понятие соответствия («correspondence», «Ubereinstim-mung»): «Критический момент в нашей теории познания состоит в том, что идея соответствия реальности замещается идеей пригодно­сти. Знание является хорошим знанием, если оно вписывается в рамки экспериментальной действительности, не вступая с ней в противоре­чие. Такого рода пригодность должна достигаться не только удержи­ванием жизнеспособности когнитивной структуры, схемы, теории пе­ред лицом нового опыта или новых экспериментов, но и тем, чтобы доказать свою совместимость с другими работающими схемами и теориями» [Glas. 1996b, p. 156].

Интересно отметить, что понимание «истины» в нашем повсе­дневном использовании этого слова Глазерсфельд оставляет в силе, поясняя, что оно не имеет ничего общего с идеей соответствия некоей внешней реальности, данности:

«Поступки, понятия и осознанные действия являются жизнеспо­собными, если они вписываются в целевые или дескриптивные кон­тексты, в которых мы ими пользуемся. Таким образом, в рамках кон­структивистского подхода понятие жизнеспособности, применяемое в отношении опыта, замещает собой существующее в традиционной философии понятие Истины, призванное обозначать «правильное» представление о реальности. Указанная замена, конечно же, не каса­ется повседневного понимания истины, которое подразумевает досто­верное повторение или описание предварительного *опыта»* [Glas. 1996Ь,р.14].

Глазерсфельд уделяет немало внимания вопросу об аналогии, если не сказать полной тождественности, двух эволюции - биологи­ческой и когнитивной - и, что особенно ценно, в философско-историческом контексте. Как только эволюционная теория Чарльза Дарвина стала достоянием широкой научной общественности, тут же начали предприниматься попытки применить ее объяснительный по­тенциал за пределами биологической науки, в том числе в области эпистемологии. В этой связи Глазерсфельд упоминает о работах У. Джеймса и Г. Зиммеля. Однако более важным представляется анализ с позиций конструктивизма основных положений эволюционной эпи­стемологии. С одной стороны, ряд идей, высказанных в рамках данно­го направления, напрямую способствовал формированию конструкти­вистской позиции и, таким образом, включается в список его предше­ственников; с другой стороны, существующие расхождения во взгля­дах по некоторым ключевым вопросам заставляют считать эволюци­онную эпистемологию одним из «ближайших» оппонентов радикаль­ного конструктивизма. Ближайшим именно потому, что оба концеп­туальных направления эпистемологии выросли из одного корня - те­зиса отождествления биологической и когнитивной эволюции и име­ют общих представителей - как в более ранний период (Ж. Пиаже), так и среди современных исследователей (к примеру, современные ученые из университета Билефельда В. Крон, Г. Кюпперс, Р. Паслак).

Главное идейное противоречие состоит в воззрении на основной эпистемологический вопрос о соотношении знания и реальности. Так, если радикальный конструктивизм полностью отвергает какое-либо соотношение между знанием и действительностью ввиду уже самой невозможности постановки такого вопроса, то в эволюционной эпи­стемологии существует определенная позиция, позволяющая ставить и в положительном ключе решать вопрос о соответствии знания внешней действительности. Как ни была бы близка позиция эволюци­онной эпистемологии позиции радикального конструктивизма, она лишена главного - той *радикальности,* без которой всегда будет оста­ваться, с точки зрения конструктивистов, в лоне «традиционной эпи­стемологии». По словам К. Лоренца: «Адаптация к какому-либо фак­тору окружающей среды эквивалентна обретению информации *об* этом факторе» [Lorenz 1979, р. 167]. В интерпретации Лоренца сама структура живого организма является неким непрямым носителем информации об окружающей среде, физических явлениях и законо­мерностях. Подобного рода высказывания Глазерсфельд находит и у других представителей эволюционной эпистемологии - Д. Кэмпбелла и К. Поппера: «Касательно развития когнитивных структур Кэмпбелл избегает применять понятие пригодности для характеристики конвен­ционального соотношения между знанием и действительностью. Так, например, он говорит, что его теория описывает процесс, посредством которого организм приспосабливается к независимой окружающей среде, по-другому - обретает знание о ней [см. Campbell I960[[24]](#footnote-24)]. Упо­минание о некоей "независимой" от живущего организма окружаю­щей среде, а также о знании "об" этой среде выявляет фундаменталь­ную эпистемологическую позицию, разделяемую Кэмпбеллом также во всех других его работах, и которая согласуется с позицией Поппе­ра. Оба автора настаивают на том, что в теории познания "выходить за пределы [эмпирических] данных" является необходимостью, пола­гая тем самым не только некий "реальный" мир, но также возмож­ность этот реальный мир познавать, обретать "знание о нем" [см. Campbell 1974[[25]](#footnote-25)]» [Glas. 1997, S.27-28]. Общее возражение представи­телям эволюционной эпистемологии звучит у Глазерсфельда следую­щим образом: «Биологическое понимание пригодности, или жизне­способности, вовсе не подразумевает требование того, чтобы орга­низмы или виды обладали информацией или разделяли каким-то об­разом свойства независимой "данной" окружающей среды. Адаптация предполагает лишь, что им удается обходить острые углы противоре­чий и коллизий. Все, что бы ни просочилось сквозь сито естественно­го отбора, в конечном счете, может узнать, что оно прошло сквозь не­го, однако этот факт ничего не говорит о строении самого сита. Как в теории эволюции, так и в конструктивизме, "соответствовать" означа­ет не более чем пройти сквозь какие-то препятствия совершенно без­относительно к тому, что эти препятствия могут собой представлять» [Glas. 1996b,p.44-45].

**5. Знание как образ действия.**

Пытаясь сделать предельно понятной, свою эпистемологиче­скую позицию Глазерсфельд поясняет рядом метафор, наиболее яр­кими среди которых являются метафоры о корабле в темноте, о сле­пом путнике в лесу [Glas. 1997, S.I9,20], о сите [Glas. 1996b, р.44-45] и другие. В обобщенном виде тезис, который данные метафоры призва­ны прояснить, может быть сформулирован следующим образом: в процессе познания познающий не извлекает позитивное знание (ин­формацию) о вещах и явлениях из внешнего мира, как они есть, а ор­ганизует в ту или иную связную картину тот негативный опыт от не­удавшихся действий, который сам же рекурсивно эти препятствия внешней среды когнитивно определяет. Капитан (как некий абстракт­ный образ человека, которому недоступны никакие способы воспри­ятия окружающей действительности и который лишен лоцманских карт) не может принципиально *знать* ничего о судоходности и струк­туре морского фарватера кроме тех препятствий, на которые он на­толкнулся при продвижении. Точно так же путник *знает* о лесе ровно настолько, насколько это позволяют ему те препятствия, которые он повстречал на своем пути. Если в конечном итоге это не закончилось гибелью ни того, ни другого, то знания капитана о море будут сво­диться к тому образу действий, который позволил ему не разбиться о скалы, а знания путника о лесе - образу действий для успешного про­хождения данного конкретного пути. «...То окружение, которое на своем опыте переживает слепой путник, не содержит ни леса, ни де­ревьев, как это мог бы увидеть сторонний наблюдатель. Оно состоит только из шагов, которые путник прошел успешно, а также из шагов, которые не удались вследствие столкновения с препятствием» [Glas. 1997, S.19]. И еще цитата: *«Знание* субъекта не может представлять собой нечто большее, чем те структуры и схемы, которые пришли в столкновение с препятствиями; что же касается остальных структур и схем, то они в совокупности составляют один из возможных видов успешной активности. [...] Наше знание о столкновениях с тем, что мы называем "окружающей средой" или "реальным миром", может быть сформулировано и ре-презентировано только в терминах жизне­способных концептуальных структур, т.е. тех структур, которые сами контакту с препятствиями *не* подвергались. В лучшем случае, такое знание о столкновениях и неудачах описывает реальность в "негатив­ном" смысле» [Glas. 1996b, р.73-74]. Более того, ни что-либо опреде­ленное о существовании чего-то за пределами данного опыта, ни ощущения дефицита, недостатка чего-то в общей картине знания у путника не возникнет до тех пор, пока он не начнет снова действо­вать, натыкаться на препятствия. «...Любое опытное знание состоит из правил, указывающих на то, какие именно действия оказываются успешными для устранения данных препятствий, никакое знание о независимой внешней реальности при этом не приобретается, никакое подобного рода знание для этого и не нужно» [Glas. 1996b, p. 155].

Теоретическое осмысление принципиальной ограниченности любого знания, любого мировоззрения с позиций познающего, будь то человек, кошка или муха, дается Якобом фон Юэкскюлем в его из­вестной работе «Экскурс в окружающую среду животных и человека» (Uexkuli, 1933[[26]](#footnote-26)), неоднократно упоминаемой Глазерсфельдом.

В этом месте мы подходим к чрезвычайно важному тезису в концепции Глазерсфельда и других конструктивистов о функцио­нальной неотделимости *действия* и *познания.*

Ни в философском, ни в психологическом, ни в биологическом аспектах этот тезис не нов. Тем не менее, именно его плюралистич-ность заставляет нас остановиться на нем несколько подробнее, дабы избежать разночтений и неправильных интерпретаций. В основе дей­ственного понимания знания Глазерсфельдом лежит первичное пони­мание когнитивной активности ребенка как метода проб и ошибок (формирование «операционных схем» по Пиаже). Ни ребенок, ни од­но живое существо не начнет познавать до тех пор, пока не начнет ак­тивно действовать, пробовать. И другое условие - действующий орга­низм не начнет познавать до тех пор, пока не наткнется на препятст­вие. Первая неудавшаяся попытка знаменует собой первичный акт по­знания. Причем это первичное знание возникает не как отображение полезных или вредных свойств препятствия, а как запоминание образа действия, приведшего к нежелательному результату (или не привед­шего к желательному результату). О предметах или объектах на пер­вых стадиях познания говорить вообще не приходится. Все происхо­дит на уровне действий, поступков, стереотипов поведения. Вот как об этом говорит Глазерсфельд:

«Исходным следует считать представление о том, что познание (и знание) не может рассматриваться в качестве некоего конденсата, образуемого в результате пассивного восприятия, а является результа­том активности субъекта. Такого рода активность - это вовсе не мани­пуляции с "вещами-в-себе", т.е. объектами, которые имелись бы во внеэмпирическом мире и должны были бы мыслиться структурированными в готовом виде предметами, каковыми они кажутся познаю­щему. Активность, ответственную за построение знания, мы называем "оперированием" ("operieren"), что является свойством любой когни­тивной сущности, которая, по меткому выражению Пиаже, организует как сама себя, так и свой опытный мир» [Glas. 1998, S.30].

Категоричность тезиса «познание есть образ действия» Гла­зерсфельд неоднократно усиливает прямыми ссылками на работы Пиаже: «Довольно часто в своих работах (напр. 1937, р. 10; 1967а, р. 10; 1970а, р. 15) Пиаже утверждает, что, на его взгляд, знание возни­кает в результате активной деятельности субъекта, будь она физиче­ской или ментальной. Главное, что придает знанию организованность, - это целенаправленный характер данной деятельности.

"...Любое знание привязано к действию; знать объект или собы­тие означает использовать его в той или иной деятельной схе­ме..."(Piaget 1967а, р.14-15)» [Glas. 1996b, р.56][[27]](#footnote-27)

«Когнитивные структуры, о чем всегда надо помнить, неотде­лимы от действия, от их использования. Действие и использование -это нечто большее, чем случайные движения или изменения - они об­ретают свое место лишь в контексте "активностных схем". Такое по­ложение радикально отличает подход Пиаже как от бихевиористской модели стимул-ответ, так и от линейной причинно-следственной це­пи, принятой в физике, главным образом, ввиду того, что активностные схемы являются всегда целенаправленными» [Glas. 1996b, p.73].

Тезис о такого рода операциональной природе знания находит свое подробное развития в кибернетических построениях современ­ных исследователей - Фёрстера, Матураны, Варелы, где он становит­ся основой для создания конкретно-научных концепций функциони­рования биосистем как когнитивных систем (на уровнях общефизио­логическом, иммунологическом, нейронном, а также высшей нервной деятельности).

Что касается философии, то такого рода общий эпистемологи-ческий операционизм представлен позициями прагматизма (Ч. Пирс, У. Джеймс), инструментализма (Д. Дьюи) и операционализма (П. Бриджмен). Во всех этих направлениях знание рассматривается в кон­тексте действия, активности познающего, но в большей мере в тради­циях методологии, социологии и спекулятивной философии, чем с по­зиций конкретных биокибернетических моделей. Тем не менее, Глазерсфельд называет указанных мыслителей в числе предшественников радикального конструктивизма.

Значение тезиса об операциональной природе знания в ради­кальном конструктивизме настолько велико, что именно по нему Гла-зерсфельд определяет Д. Вико как «первого истинного конструктиви­ста» («der erste echte Konstruktivist») [Glas. 1998, S.16], а его работу 1710 года «De antiqissima Italorum sapientia» - «первым явным форму­лированием конструктивистской позиции» [Glas. 1996b, p.6]:

«То, что мы обычно называем "фактами", - это не элементы не­зависимого от наблюдателя мира, а составляющие его жизненного опыта. Как заметил Вико в 1710 году, слово *factum* на латыни означа­ет причастие прошедшего времени глагола "делать". Данное обстоя­тельство стало одним из факторов, позволивших ему сформулировать эпистемологический принцип о том, что людям дано знать лишь то, что эти люди сами построили, соединив вместе доступные им элемен­ты» [Glas. 1996b, р.П4].

«...Может быть, еще важнее то, что он предложил способ отли­чать язык мистики с его непреодолимыми метафорами от языка разу­ма, уходящего корнями в практический опыт» [Glas. 1996b, p.49].

Поскольку Вико больше известен как историк и философ исто­рии, имеет смысл упомянуть о его конструктивистской позиции в от­ношении исторического материала, не потерявшей своего значения по прошествии веков. По словам Глазерсфельда: «Как заметил итальян­ский философ Джамбаттиста Вико (1668-1744), мы не можем рекон­струировать прошлое точно таким, каким оно было, так как мы не в состоянии избежать интерпретации и осмысления наших воспомина­ний в контексте тех концепций, которые владеют нами в настоящее время» [Glas. 1996b, р.2].

**6. Эпистсмология без онтологии.**

Надо признать, что радикальная эпистемология, несмотря на усилия своего автора, не привела к автоматической отмене вопросов, поставленных в рамках «традиционной» философии. Глубокое по­гружение в дискурс современной биологии, биокиберентики и психо­логии позволило автору использовать объяснительные модели позна­ния, в которых вопросы о соотношении знания и реальности не явля­ются ни закономерными, ни обязательными. Однако, коль скоро Гла-зерсфельд характеризует свою концепцию как философскую, то во­лей-неволей ему приходится давать ответы и на вопросы, поставлен­ные в рамках спекулятивной философии. Один из таких вопросов: не является ли эпистемология радикального конструктивизма разновид­ностью солипсизма? Основополагающий тезис радикального конст­руктивизма о том, что знание ничего не отражает и не соответствует никакой внешней действительности, моментально провоцирует во­прос о самой возможности, допустимости существования какой-либо действительности за пределами когнитивного поля познающего.

Глазерсфельд, как и другие конструктивисты, отвергает любые обвинения в солипсизме самым категорическим образом. Однако за­метим, что солипсизм понимается разными авторами вовсе неодно­значно в зависимости от контекста. Можно выделить как минимум две трактовки. Первая - онтологическая - подразумевает, что в дейст­вительности ничего не существует кроме рефлектирующего эго (ego solus ipse); все то, что это эго считает внешним миром суть плод его воображения. И вторая - имплицитно, но далеко не всегда обоснован­но выводимая из первой гласит о том, что воображаемый мир суть *произвольная* фантазия эго, его порождающего. Во втором случае происходит подмена истинного смысла солипсизма. Солипсизм под­разумевает единственность существования знающего я, но ничего не говорит о произвольности процесса познания. К примеру, сновидение строится из материала, не выходящего за пределы того, что уже име­ется ad hoc в сознании спящего. В сновидении события переживаются как реальные, хотя ни в какой действительности это не происходит, т.е. сновидение солиптично. Тем не менее, события, переживаемые в сновидении, все его знания и образы суть не произвольные фантазии спящего, а в той или иной мере детерминированы и подчинены опре­деленным психо-неврологическим процессам. В такой же мере по ка­ким-то закономерностям (а вовсе не произвольно) может строиться гипотетический воображаемый мир эго.

С самого начала Глазерсфельд утверждает, что знание не конст­руируется произвольным образом. Более того, вопрос о стабильности, систематичности знания объявляется одним из основных вопросов в радикальном конструктивизме: «Главный вопрос звучит следующим образом: почему же мы живем в относительно стабильном и надеж­ном мире, если мы не имеем никакой возможности ни стабильность, ни регулярность, ни любое чувственно воспринимаемое качество приписывать с уверенностью объективной действительности?» [Glas. 1998, S.28]. Итак, почему же все-таки наше знание не является произ­вольной фантазией и что служит источником его относительной ста­бильности, инвариантности?

Попытаемся вначале ответить на вопрос, из какого материала знание конструируется в процессе познания? Ответить на него помогает ссылка конструктивистов на одну из ветвей своих предшествен­ников в лице британских эмпиристов (Дж. Локка, Дж. Беркли, Д. Юма). Один из ключевых тезисов британских философов о том, что «разуму ничего не представлено кроме восприятий, и что никакая опытная данность не позволяет разуму обозреть непосредственную связь этих восприятии с объектами» [Hume 1742], дает конструктиви­стам возможность «остановить» вопрос о действительности на рубеже эмпирической данности: «...Предполагаемая онтологическая действи­тельность всегда пребывает по другую сторону нашего опытного взаимодействия...» [Glas. 1996b, р.115]. Все, что хоть каким-то обра­зом попадает в когнитивную область субъекта извне, есть некий никак имманентно не определенный, не дифференцированный материал, воздействующий на организм (причем на весь организм, а не только на органы чувств нервной системы) в виде факторов - помех, пертур­баций, возмущений. Ни о каком знании, как о знании, получаемом или ретранслируемом, речь не идет. Знание строится из эмпирическо­го материала путем его упорядочения: «Знание не должно пониматься как картина объективной действительности, скорее - как определен­ный способ организации опыта» [Glas. 1996b, p. 150]. И кто, как не сам познающий субъект осуществляет эту организацию, упорядочение, кому, как не ему принадлежит главенствующая роль в формировании инвариант знания? Тот первичный материал, который подлежит орга­низации и на который эти инварианты накладываются, определяется конструктивистами как сенсорный *опыт.* Можно сказать, что опыт -это единственная «реальность», о которой конструктивисты говорят, как о чем-то внешнем по отношению к субъекту, к внутреннему зна­нию: «Научное знание обеспечивает более-менее надежный способ обращения с *опытом - единственной реальностью, доступной наше­му знанию»* [Glas. 1996b, p. 117].

Интересно в данной связи отметить позицию Вико, как ее опи­сывает Глазерсфельд: «Вико не дает прямого ответа, однако ему уда­ется оставить в стороне сам вопрос, обращая его в бессмыслицу: если мир, в котором мы живем и который познаем, с необходимостью кон­струируется нами самими, тогда нет ничего удивительного в том, что нам же самим кажется он и относительно стабильным» [Glas. 1998, S.28].

Более подробно проблема инвариантности и стабильности кон­струируемого знания обсуждается другими авторами. Например, в ра­ботах Фёрстера, Матураны, Варелы, Рота с привлечением богатого научного материала из области кибернетики, биологии, нейрофизио­логии предлагаются конкретные модели функционирования когнитивных систем, содержащие описание тех закономерностей и правил, обязательное соблюдение которых и приводит к построению инвари­антного, нехаотического знания. По-другому, коль скоро процесс по­знания с неизбежностью подчиняется определенным законам, то, со­ответственно, и знание, полученное в результате этого процесса, ни­как не может быть произвольным.

Однако, как уже говорилось, признание непроизвольности кон­струирования картины реальности вовсе не опровергает того, что сам факт конструирования может иметь место исключительно в вообра­жении одного единственного субъекта, быть плодом его фантазии, т.е. не снимает обвинения в солипсизме. Как мы видим, можно призна­вать строгость построения воображаемой реальности, знания и одно­временно оставаться солипсистом. В конечном счете, обсуждать во­прос о том, живем ли мы в реальном мире или он нам лишь кажется, бессмысленно на том основании, что у человека нет способа это про­верить. Более того, можно утверждать a priori, что, какие бы механиз­мы или откровения ни посещали познающее сознание в «открытиях» реальностей первого, второго и других высших порядков (как пробу­ждение внутри сновидения, а затем истинное пробуждение), нет принципиальных препятствий к тому, чтобы не сказать в очередной раз, что «и это тоже» нам кажется. Крайний солипсизм оказывается бесполезным в силу своей бессмысленности[[28]](#footnote-28) .

«Золотую середину» между корреспондентностью и солипсиз­мом Глазерсфельд видит в позиции, провозглашающей пригодность, жизнеспособность знания (viability). Однако конкретная био­кибернетическая модель познания не может претендовать на решение философской альтернативы - корреспондентность или солипсизм. С одной стороны, этот вопрос уже изначально не содержится в конкрет­но научной когнитивной модели Глазерсфельда (и в большей степени - Фёрстера, Матураны и Варелы). Он принадлежит совершенно другому дискурсу - дискурсу спекулятивной философии и был впервые сформулирован за многие сотни лет до возникновения современных кибернетических и синергетических концепций. Таким образом, «ре­шение» проблемы сводится к ее игнорированию, к ненужности и не­необходимости ее постановки.

Такая позиция проявляется уже в характерном для конструкти­вистов отождествлении понятий «знания» и «действительности». Лю­бая действительность, о которой человек может что-то сказать, как-то ее выразить, является его внутренним когнитивным конструктом, ко­торый безразлично как называть - то ли знанием о действительности, то ли самой действительностью. В приведенной цитате эти два поня­тия употребляются как синонимы: «Свою *действительность* ("Wirklichkeit") я конструирую по принципу пригодности моих пред­положений. И чем активнее, я, так сказать, снабжаю своими предпо­ложениями, понятиями различные аспекты моего опытного мира, тем сложнее оказывается моя *картина действительности* ("Wirklichkeitsbild")...» [Richards 1984, S.10]. Такое отождествление является вполне приемлемым в свете утверждения о том, что все рав­но никакой другой - не конструируемой - действительности человек в принципе знать не может. Любые изменения в его когнитивной об­ласти (в сознании) приведут снова-таки к изменениям в той действи­тельности, которую он сконструировал и продолжает конструировать в течение всей жизни. У человека нет другого доступа к окружающей действительности кроме познавательных способностей его собствен­ной нервной системы (какой-либо объективной референтной системы координат). У некоторых авторов эта фраза звучит еще жестче: у че­ловека вообще нет никакого доступа к окружающей действительно­сти. *Поскольку ничего достоверного в традиционном смысле мы ска­зать (помыслить) о реальности не можем, то ее объективное суще­ствование в такого рода недоступности равнозначно ее несущество­ванию.*

Особенностью данной формулировки следует признать то, что принципиально возможность существования некоей реальности до­пускается, однако эта допустимость совершенно бесполезна для чело­века в процессе конструирования им его собственной реальности, на­зываемой знанием. Такая позиция чрезвычайно близка эпистемологии И. Канта, что позволяет самим конструктивистам называть Канта од­ним из своих главных философских предшественников. Априорность мыслительных категорий и концепция «вещи-в-себе» неизменно на­талкивают на те же выводы о принципиальной непознаваемости неко­ей реальности помимо той, которая существует в сознании субъекта.

Однако заметим, что агностицизм радикальных конструктивистов «радикальнее» кантовского, поскольку не оставляет никакой надежды на трансцендентные обоснования знания, на Божественную реаль­ность. Априорность когнитивных конструкций обосновывается не существованием высшей реальности (откровения), а особенностями функционирования живых систем.

Особенность позиции Глазерсфельда как раз и состоит в том, чтобы не вообще отрицать существование какой-либо действительно­сти, а обоснованно воздерживаться от любых утверждений онтологи­ческого характера:

«Конструктивизм не говорит о том, что не существует ни мира, ни других людей; он лишь придерживается того мнения, что, на­сколько нам это известно, и мир, и другие люди суть модели, которые мы сами и конструируем» [Glas. 1996b, p. 137].

«Конструктивизм... ничего не говорит и говорить не должен о том, что может или не может *существовать»* [Glas. 1996b, p. 113,114].

«Конструктивизм... не занимается ни защитой, ни опровержени­ем каких-либо утверждений метафизического характера» [Glas. 1996b, р.51]; «он [конструктивизм] был предложен в качестве теории позна­ния, а не как учение о бытии» [Glas. 1996b, p. 113].

Сам Глазерсфельд не боится даже определять свою позицию как эпистемологический солипсизм: «Радикальный конструктивизм ни в коей мере не является разновидностью *онтологического* солипсизма (или объективного идеализма), а может быть охарактеризован как со­липсизм *эпистемологическиИ..))* [Schmidt 1996, S.35], «...Причем ха­рактеристика "эпистемологический" должна быть подчеркнута особо. Тем самым я отмежевываю свое понимание солипсизма от солипсиз­ма в традиционном смысле, который подразумевает какую-то онтоло­гию» [Glas. 1996a, S.404].

В заключение отметим, что все сказанное относительно невоз­можности «проникновения» в объективную действительность являет­ся справедливым и в отношении невозможности проникновения в мир субъективных конструкций другого человека. Получение или переда­ча знания вовсе не означает какой-то трансляции информации о чем-то из одной головы в другую. Передача знания, понимание, общение - это вторичные феномены, возникающие при *совпадении* процессов конструирования у контактирующих субъектов:

«Любые интерпретации чужих концепций неизбежно носят предположительный характер. Никому не дано проникнуть в сознание другого, чтобы воочию проверить, какого рода концептуальные структуры ассоциируются у него с теми или иными словами» [Glas. 1996b, р.54].

«...Когда бы мы ни пытались интерпретировать сказанное дру­гими, либо отыскать логику их поступков, осмыслить увиденное и ус-лыщанное, мы делаем это при помощи элементов, которые входят в состав нашего собственного опыта. В качестве одного из ярких при­меров можно указать на то, что интерпретации слепорожденным впе­чатлений его зрячих друзей неизбежно составляются на основе эле­ментов, не выходящих за пределы его - слепого человека - опыта. Та­кие интерпретации могут содержать корреляции, регулятивы и пред­положения, которые отличаются от тех, которые данный человек сконструировал до этого, однако они никак не могут включать в себя элементы, порождаемые визуальным опытом» [Glas. 1996b, p. 158].

**Цитируемые издания**

**ФЭС:** Ильичев Л. Ф., Федосеев П. Н., Ковалев С. М., Панов В. Г. (Гл. ред.) *Философский энциклопедический словарь.* Советская эн­циклопедия, Москва, 1983.

**Capelle W.** (1968) *Die Vorsokratiker.* Stuttgart.

**Glasersfeld** E. **von** (1996a) *Siegener Gesprdche iiber Radikalen Komlruktivismus. Im Gesprach mil NIKOL (1982, 1984).* In: Schmidt S. (Hrsg.) Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus, Suhrkamp, Frankfurt am Main, 7. Aufl, S.401-440.

**Glasersfeld** E. **von** (1996b) *Radical Constructivism.* Palmer Press, London.

**Glasersfeld** E. **von** *(\99T)Konslruktion der Wirklichkeit unddes Begriffs der Objeklivitdt.* In: Einfuhrung in den Konstruktivismus, Piper Verlag, Munchen, 3. Aufl., S.9-39.

**Glasersfeld** E. **von** (1998) *Einfuhrung in den radikalen Konstruktivismus.* In: Watzlawick P. (Hrsg.) Die erfundene Wirklichkeit. Piper Verlag, Munchen, 10. Aufl., S.16-38.

**Helferich C.** (1992) *Geschichle der Philosophic.* Verlag J. B. Metzler, Stuttgart, 2. Aufl.

**Hume D.** (1742) *Philosophical Essays Concerning Human Understanding.* London, Millar, Essay XII, Parti.

**Lorenz K.** (1979) *Kommunikation bei Tieren.* In: Peisl A., Mohler A. (Hrsg.) Der Mensch und seine Sprache, Propylaen Verlag, Wien, S.I 67-180.

*Философия радикального конструктивизма Э. фон Глазерсфепьда*

**Richards J.,** Glasersfeld E. von (1984) *Die Konlmlle von Wahrnehmung und die Konstruktion von Realilal.* In: DELFIN, 1984, H.II1.

**Schmidt** S. (1996) *Der Radikale Konstruktivismus: Ein neues Paradigma itn interdisziplindren Diskurs.* In: Schmidt S. (Hrsg.) Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus, Suhrkamp, Frankfurt am Main 7 Aufl S.I 1-88.

**StorigH.** *(!992) Kliene Weltgeschichte der Philosophic.* Suhrkamp, Frankfurt am Main.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А к Главе 2:**

Э. *фон Глазерсфельд* **Введение в радикальный конструктивизм[[29]](#footnote-29)**

«О скрытом и явном Богам одним лишь известно, нам же, как людям, только трактовка доступна»

Алкмеон6

**Вступление**

Очевидно, что в рамках одной главы дать подробное обоснова­ние неконвенционалистскому образу мысли не представляется воз­можным; тем не менее, составить о нем представление, указав на глав­ные особенности, а также зафиксировать их в виде отдельных пунктов — задача, по-видимому, выполнимая. Вместе с тем, надо отметить, что в отношении данной позиции существует определенная опасность не­правильного ее понимания. Зачастую конструктивизм, как и скепти­цизм, с которым он имеет много общего, отказываются принимать все­рьез на том основании, что он кажется излишне критическим, чуждым, либо попросту противоречащим «здравому» смыслу. Ясно, что всегда, когда какое-либо направление отвергается самым резким образом, то сущность отказа трактуется представителями данного направления со­всем не так, как его критиками и противниками. С моей предвзятой точки зрения, нечто подобное представляет собой та оппозиционная среда, с которой в 18 веке столкнулся Джамбаттиста Вико - первый истинный конструктивист, а также в недавнем прошлом Сильвио Чек-като и Жан Пиаже; причем вовсе не ввиду каких-то пробелов или не­лепостей в своей аргументации, а из-за подозрения, что конструкти­визм ведет к подрыву слишком значительной части фундамента тради­ционного мировоззрения.

Достаточно первичного поверхностного знакомства с логикой конструктивизма, чтобы убедиться в том, что данная позиция ведет к неотвратимой ответственности думающего человека, причем его одно­го, за все им сказанное, познанное, а в равной степени и им совершен­ное. В настоящее время, когда бихевиористы всю ответственность за происходящее перекладывают на окружающую среду, а социобиологи — большей частью на гены, такое учение, согласно которому, мир, в ко­тором мы живем, является таковым исключительно благодаря нам же самим, кажется несколько неуютным. Именно это, в конечном счете, хочет подчеркнуть конструктивизм - тем самым он открыто провоз­глашает о таких аспектах в теории познания, которые, как правило, ос­таются незамеченными.

Одним из основных тезисов является тезис о том, что мир, кото­рый мы познаем (проживаем) на собственном опыте и который мы са­ми же конструируем, является актом непроизвольным, наше конструи­рование не является предметом специального внимания, т.е. мы не знаем, как мы это делаем. Такого рода незнание имеет существенное значение. Радикальный конструктивизм утверждает - также как Кант в своей *Критике -* что те операции, при помощи которых мы выстраива­ем наш опытный мир, могут быть в значительной степени определены, и что, в свою очередь, знание этих операций - которые Чеккато так изящно по-итальянски называет *consapevolezza operativa4 -* может по­мочь в более эффективном осуществлении этого конструирования.

В своем введении, как уже было сказано, я решил ограничиться несколькими отдельными пунктами. Тема первой части - соотношение между знанием и той «абсолютной» действительностью, которая счи­тается независимой ни от опыта, ни от какого-либо процесса прожива­ния; так же в первой части показано, что наше знание никоим образом не может интерпретироваться как изображение, скорее, его можно сравнить с ключом, *открывающим* один из возможных путей (см. ци­тату из Алкмеона).

Во второй части приводится небольшой обзор возникновения скептической позиции в древности, дополняющей положение Канта о том, что, как раз в силу того, что у нас существует свой собственный способ мировосприятия, мы вообще не в состоянии представить себе какой-либо внеопытный мир. Далее в этой же части кратко освещается конструктивистская позиция Вико.

В третьей части проводится попытка разъяснить некоторые наи­более существенные черты конструктивистского понятийного анализа. Среди множества идей и направлений мышления, которые я перенял, главным образом, у Пиаже и Чеккато, лишь немногие остались не разъясненными и библиографически незадокументированными. Рабо­ты Пиаже в семидесятые годы оказали на меня значительное влияние и подействовали вдохновляюще; но еще до этого наша пятнадцатилетняя совместная работа с Чеккато придала моим мыслям указанное направ­ление и тысячекратную уверенность. Тем не менее, для конструктиви­ста всякого рода взаимопонимание, согласие, а также любые учения и точки зрения - всегда конструкции и интерпретации конкретного субъ­екта. Таким образом, в конечном итоге я один несу полную ответст­венность за то, о чем говорится в этой работе.

История философии представляет собой нечто типа путаницы из всякого рода измов. Идеализм, рационализм, номинализм, реализм, скептицизм, как и множество других вот уже свыше двух с половиной тысяч лет, начиная с самых первых свидетельств западноевропейских мыслителей, ведут друг с другом непрекращающийся спор. Сами же школы, направления и движения зачастую бывает трудно отличить од­но от другого. В какой-то мере все же каждый изм, претендующий на серьезное к себе отношение, должен отмежеваться от уже укоренив­шихся: как минимум, ему необходимо предъявить *какой-то* новый ме­тодологический нюанс в теории познания. Зачастую это оказывается не более чем очередная перегруппировка давно известных основных принципов, смещение отправных пунктов, или смысловое расщепле­ние привычного понятия. Эпистемологическая проблема — каким обра­зом мы обретаем знания о действительности, и является ли добытое знание «истинным» и достоверным - занимает современных филосо­фов не в меньшей степени, чем в свое время Платона. Несмотря на то, что методологические подходы стали более сложными и разветвлен­ными, сама постановка вопроса, не считая нескольких редких исклю­чений, не изменилась. Именно такая постановка вопроса привела к то­му, что все ответы, которые предлагались, едва ли хоть как-то прибли­жались к разрешению собственно проблемы.

Американским философом науки Хилари Путнам недавно это было сформулировано следующим образом: «От Сократа до Канта не было ни одного философа, который в своих первичных, далее не реду­цируемых принципах не был бы метафизическим реалистом»21 Путнам разъясняет это утверждение исходя из того, что, несмотря на двухтысячелетний спор философов о том, что существует *в действительносmu,* само понятие истинности, которое всегда подразумевало некую объективную данность, никогда не вызывало разногласий . Таким об­разом, каждый, кто утверждает, что нечто допустимо называть «ис­тинным» только в том случае, если оно соответствует некоей абсолют­но независимой «объективной» действительности, неизбежно является метафизическим реалистом.

По существу такое положение вещей не изменилось и после Кан­та. Несмотря на серьезное отношение некоторых мыслителей к крити­ке чистого разума, давление философской традиции оказалось непре­одолимым. Вопреки тезису Канта о том, что рассудок не извлекает правила своего функционирования из природы, а владеет ими априор­но, многие ученые все еще и сегодня чувствуют себя «открывателями», постигающими загадки бытия, медленно, но уверенно расширяя тем самым границы человеческого познания. Сколько философов посвя­щает себя задаче придать неопровержимую достоверность столь тяжко добытым знаниям, достоверность, опирающуюся на мир «настоящих» истин! Все это не выходит за рамки веками господствующей точки зрения о том, что знание тогда только является знанием, когда оно по­знает мир таким, каков он есть.

Разумеется, историю западной эпистемологии невозможно охва­тить несколькими страницами. В данном кратком опусе я вынужден буду остановиться лишь на самом главном тезисе, позволяющем кон­структивизму, который я представляю, отграничивать себя самым *ра­дикальным* образом от других измов господствующего понятийного пространства. Радикальное отличие коренится во взгляде на вопрос о соотношении знания и действительности. Так, если в традиционной теории познания, а равно в когнитивной психологии это соотношение трактуется как в большей или меньшей мере образное (иконическое) соответствие, то радикальный конструктивизм придает ему значение приспособленности (Anpassung) в функциональном смысле.

На примере из староанглийского языка такого рода смысловое противопоставление ясно прослеживается между понятиям *match[[30]](#footnote-30)*. Если эти слова перевести на немецкий язык как «stimmen» и «passen» (в данном переводе на русский язык: «соответствовать» и «подходить»,

\*

«годиться»), то и здесь в пределах некоторых контекстов удается вы­явить эквивалентное смысловое противопоставление. Предположим, мы говорим о каком-то изображении, что оно «соответствует» («stimmt»). Это означает, что оно *передает* изображаемое и в какой-то мере является с ним *однообразным.* Конкретные свойства, по которым устанавливается однообразие, могут меняться от случая к случаю. За­частую размер не играет никакой роли, также как и вес, цвет, либо расположение в пространстве и времени; и все же в таких случаях го­ворят о точной передаче, воспроизводстве пропорции, порядка, либо основного плана строения. На техническом жаргоне это называют «го­моморфизмом». В господствующих теориях познания мы всегда най­дем явные или подразумеваемые предпосылки, основанные на том, что результат познания, а именно наши знания, являются знаниями *о* реальном мире, а коль скоро это так, то внешний мир, являющийся принципиально независимым и самодостаточным, гомоморфно ото­бражается хотя бы в каком-то одном аспекте.

С другой стороны, в случае, когда мы говорим, что нечто «под­ходит», то подразумеваем не более и не менее того, что это нечто справляется с тем назначением, которое мы на него возложили. Ключ «подходит», если он отпирает замок. Понятие пригодности относится к ключу, но не к замку. Так, мы можем сказать наверняка, что профес­сиональный взломщик имеет множество ключей, имеющих различную форму и, тем не менее, открывающих нашу дверь. Данная метафора звучит грубовато, однако для придания наглядности обсуждаемой теме подходит не худшим образом. С точки зрения радикального конструк­тивизма все мы - ученые, философы, дилетанты, школьники, живот­ные, как, впрочем, любые живые существа - соотносимся с нашей ок­ружающей средой в такой же мере, как взломщик с замком, который он должен отпереть, чтобы добраться до добычи.

Именно слово «passen» («подходить»), понятое указанным обра­зом, наиболее полно соответствует английскому понятию «fit» в дар­винистской и неодарвинистской теории эволюции. Дарвин сам, к сво­ему же несчастью, ввел в употребление фразу *«survival of the fittest»[[31]](#footnote-31).* Тем самым он подготовил почву для возникновения нелепого пред­ставления о том, будто бы его теория делает допустимым изменять по степеням сравнения понятие *пригодности,* а среди организмов, при­способленных к своей среде, обнаруживать «более приспособленных», среди же этих последних - еще и «наиболее приспособленных»[[32]](#footnote-32). И все-таки, в теории, в которой выживание является единственным критери­ем видового отбора, существует лишь две возможности: либо вид при­годен для жизни в среде, либо - нет; т.е. либо он живет, либо вымира­ет. Только сторонний наблюдатель, который вводит совершенно дру­гие критерии в дополнение к просто выживанию, - нечто типа эконо­мичности, простоты, либо изящества жизни - мог бы на основании та­кой добавочной оценочной шкалы говорить о «лучшем» или «худшем» выживании. Однако в теоретической модели, в основу которой поло­жена *исключительно* выживательная способность видов, никакие до­полнительные оценки не могут считаться обоснованными.

Именно в трактовке понятия «fitness» совпадают основные прин­ципы теории познания радикального конструктивизма и теории эволю­ции: точно так же, как среда устанавливает границы выживания для живых организмов (органических структур), элиминируя варианты, выходящие за пределы возможностей выживания, так и опытный мир -будь то в повседневной жизни, или в лаборатории - определяет крите­рий правильности (Prufslein) для наших идей (когнитивных структур). Это справедливо в отношении самых первых закономерностей, выво­димых младенцем из своего еще едва-едва дифференцированного опы­та, это справедливо в отношении правил, при помощи которых взрос­лые стремятся одолеть трудности повседневной жизни, точно также это справедливо в отношении гипотез, теорий и так называемых «зако­нов природы», к формулировке которых ученые приходят в результате своих усилий и которые вносят стабильность и порядок в пределы дос­тупного нам опытного мира. Закономерности, эмпирические правила и теории подтверждают себя в свете дальнейшего опыта как надежные или нет (разве что мы вводим понятие вероятности, однако, поступая так, мы накладываем условие, чтобы знание обязательно было досто­верным и ясным),

В теории эволюции говорят о приспособленности, *адаптации* (нем. «Anpassung», англ, «adaptation») в том же смысле, в каком упот­ребляют эти понятия в отношении знания, провоцируя тем самым не­верные представления. Оставаясь приверженцами эволюционистского мышления, мы не можем говорить, о том, что организмы или наши идеи приспосабливаются к действительности; скорее, действительность отсеивает нежизнеспособный материал просто тем, что опреде­ляет *пределы допустимого.* «Естественный отбор», как в филогенети­ческом, так и в эпистемологическом аспекте, не отбирает позитивно самые устойчивые, наиболее пригодные, наилучшие или самые истин­ные формы, а функционирует негативно таким образом, что всему, что не выдерживает проверки, просто позволяет разрушаться. Такое сопос­тавление, безусловно, выглядит несколько натянутым. В природе лю­бой недостаток неизбежно оказывается смертельно наказуемым; что же касается философов, то они погибают из-за несовершенства своих идей чрезвычайно редко. В гуманитарном контексте речь следует вести не о выживании, а об «истинности». Не забывая об этой существенной поправке, мы приходим к ценной аналогии с эволюционной теорией: соотношение между жизнеспособными органическими структурами и окружающей средой по своей сути является таким же, как соотноше­ние между отдельными когнитивными структурами и опытным миром мыслящего субъекта. Обе структуры являются «пригодными»: первая, поскольку естественная случайность мутаций придала им форму, кото­рую они теперь имеют; вторая, поскольку человеческие намерения сформировали их в соответствии с целями, которым они теперь слу­жат. Цели эти - интерпретация, предсказание и контроль, либо управ­ление определенными жизненными событиями (опытом).

Более важной представляется эпистемологическая сторона ука­занной аналогии. Вопреки распространенному ошибочному убежде­нию этологов, никакие выводы относительно «объективного», т.е. предшествующего опыту мира, отталкиваясь от строения или поведе­ния живых существ, сделать невозможно . Дело в том, что - в соответ­ствии с эволюционными представлениями - между внешним миром и способными к выживанию биологическими структурами, либо моде­лями их поведения, не существует никакой причинной связи. Как заме­тил Грегори Бэйтсон, дарвиновская теория построена на кибернетиче­ском принципе достаточности (Beschrankung), а не на причинно-следственных отношениях[[33]](#footnote-33). Организмы и формы поведения, которые мы в любой точке эволюционного процесса обнаруживаем живыми, развились таковыми кумулятивно в результате *случайных* вариацион­ных изменений. Что же касается влияния окружающей среды, то оно при любых обстоятельствах сводится к элиминации //ежизнеспособных вариантов. Так что, в лучшем случае можно сказать, что на окружаю­щую среду возлагается ответственность за процесс вымирания, но ни­как не за выживание. Это означает, что наблюдатель, следящий за про­цессом развития, вполне может констатировать, что все вымершее ка­ким-то образом вышло за грань допустимого, а выжившее, по крайней мере, в настоящий момент, находится в его пределах. Такое утвержде­ние, тем не менее, является явной тавтологией (живет то, что выжива­ет) и не допускает никаких суждений относительно объективных свойств того мира, который обнаруживает себя исключительно по­средством отрицательных влияний.

Такая логика вполне приемлема при анализе основной проблемы теории познания. В самом общем смысле знание наше является полез­ным, значимым, жизнеспособным (если угодно оценивать его в терми­нах позитивной шкалы) в том случае, когда оно накладывает устойчи­вость на опытный мир, дает возможность делать предсказания, допус­кать или предотвращать те или иные явления и события. Если же оно не справляется с указанными задачами, то объявляется сомнительным, ненадежным, бесполезным и в конечном итоге может быть обесценено до уровня суеверия. В функциональном, прагматическом смысле идеи, теории и «законы природы» могут рассматриваться в качестве струк­тур, постоянно подвергающихся воздействию эмпирического мира (с которым мы вступаем во взаимодействие), в результате которого опре­деляется их устойчивость или неустойчивость. Если какая-либо когни­тивная структура не была отвергнута и по сей день, то это доказывает не более и не менее тот факт, что при данных обстоятельствах нашего опыта, она справляется с задачами, которые мы на нее возлагаем. Сле­дуя строгой логике, это вовсе не означает, что мы теперь знаем, как устроен объективный мир; это означает лишь то, что мы знаем *один* из многих путей, ведущих к достижению поставленной цели и который мы в нами же определенных обстрятельствах опыта избрали. Такое знание ничего не говорит нам - и в принципе сказать не может - сколько других возможных путей существует и в какой связи с внеш­ним миром, миром по ту сторону нашего опыта находится событие, ко­торое мы определили в качестве цели. Все, с чем мы можем соприка­саться из внешнего мира, - это в лучшем случае его границы (прегра­ды), или по-другому, как драматически выразился Мак-Каллок, один из первых кибернетиков: «Добиться доказательства неправильности гипо­тезы — в этом кульминация знания» .

Таким образом, *радикальность* радикального конструктивизма состоит, прежде всего, в том, что он порывает с общепринятой тради­цией и предлагает теорию познания, в которой понятие знания больше не соотносится с «объективной», онтологической действительностью, а определяется единственным образом как устанавливаемый порядок и организация опытного мира, формируемого в процессе жизни (прожи­вания). Радикальный конструктивизм раз и навсегда отказывается от «метафизического реализма», всецело совпадая с позицией Пиаже, ко­торая гласит: *«L'intelligence... organise le monde en s'organixanl elleтете»*

Для Пиаже организация - это всегда следствие взаимодействия между познающим разумом и окружающей средой. Оставаясь всегда в первую очередь философом биологии, он характеризует такого рода взаимодействие как «адаптацию». С этим я вполне соглашаюсь, однако при условии учета всего того, о чем я говорил на протяжении преды­дущих страниц о процессе эволюционной адаптации: нужно уяснить предельно ясно, что смысловая составляющая «пригодности» в поня­тии «адаптация» («passen» in der Anpassung) ни в коей мере не должна пониматься как соответствие или гомоморфность. Относительно глав­ного вопроса - как соотносятся между собой когнитивные структуры, или знания и онтологический мир по ту сторону нашего опыта - Пиаже зачастую бывает двусмыслен и может сложиться впечатление, что он, несмотря на свой эпохальный вклад в конструктивизм, все же допуска­ет какой-то остаток метафизического реализма. В этом он совсем не одинок. Дональд Кэмпбелл, автор превосходного обзора о представи­телях «эволюционной эпистемологии» со времен Дарвина, писал: *«Концептуальное включение реального мира остается спорным мо­ментом, если проблему знания определить как вопрос соответствия эмпирических данных и теории этому реальному миру»[[34]](#footnote-34)*3. В своем из­ложении он поясняет, что представляемая Карлом Поппером и им самим эволюционистская теория познания полностью разделяет требо­вание науки о реализме и объективности. Однако, теория, которую он перед этим со знанием дела излагал своему читателю, все же ведет в противоположном направлении.

В первой части своей работы я попытался показать, что нераз­рывно связанное с реализмом понятие соответствия *(match)* между знанием и действительностью вовсе не обязательно выводить из поня­тия пригодности *(fit),* относящегося к контексту развития, не говоря уже о том, что совершенно недопустимо их путать. Во второй части я собираюсь хотя бы приблизительно обозначить, каким образом ради­кальный конструктивизм соотносится с общей историей эпистемоло­гии, а также показать, что он, может быть, и не столь радикален, как это выглядит с первого взгляда.

Сомнение в том, что знание соответствует действительности, возникло в тот же момент, когда разумное существо впервые задума­лось о своих собственных мыслях. Ксенофан, один из самых ранних досократиков, уже говорил: «Недоступна человеку и никогда не была доступна истина о Боге и мире; даже тогда, когда человек набредает на абсолютную истину, сам узнать он об этом не может. Лишь видимость суждена нам»[[35]](#footnote-35).

Все, что может быть «увиденным», уже должно находиться где-то *том* еще до того, как на него упадет взор смотрящего. Тем самым знание неизбежно объявляется *изображением* мира, который где-то там пребывает, существует до того, как сознание его увидит, либо вос­примет каким-то другим образом. По такой логике был сотворен сце­нарий, в котором западноевропейская эпистемология утвердилась еще в VI веке до нашей эры. Что касается «метафизического реализма», то его не следует воспринимать в качестве одного из многих разновидно­стей этого сценария; он - *единственно* возможное его воплощение. По словам основателя биологических исследований когнитивных процес­сов Умберто Матураны: *«Априорное допущение того, что объектив­ное знание, по сути - это описание того, что познается... снимает вопросы,* что такое знать? *и* как мы познаем?» п Единственным обра­зом предвосхитив ответ на вопрос о природе знания, традиционная эпистемология поставила себя перед неразрешимой дилеммой. Если познание и его результат - знание являются обязательно описанием, изображением мира *каков он есть* (die Welt *an sich),* то в таком случае нам необходим критерий, по которому мы могли бы судить о «пра­вильности», «истинности» наших описаний и изображений.

Вместе с указанным сценарием - согласно которому человек ро­ждается в предустановленный, в себе и для себя пребывающий мир с единственной задачей: изучить и как можно достовернее познать дей­ствительность - пробивает себе путь и скептицизм. Идея «иллюзорно­сти», которая, согласно Ксенофану, присуща человеческому знанию вообще, и которая была широко разработана школой Пиррона и позд­нее Секстом Эмпириком, главным образом в аспекте человеческого восприятия, а также неразрешимый вопрос - насколько и соответству­ет ли вообще картина, передаваемая нам нашими ощущениями, объек­тивной действительности - до настоящего времени является самым уязвимым местом в теории познания. В качестве одного из примеров Секст рассматривает восприятие яблока. Органы чувств передают его как гладкое, ароматное, сладкое и желтое - однако то, что данное яб­локо в действительности обладает этими свойствами, не является само собой разумеющимся, также как не является само собой разумеющим­ся и то, что оно не обладает другими свойствами, ускользающими от нашего восприятия.

Упомянутый вопрос всегда будет оставаться без ответа в силу то­го, что максимум, на что мы способны, это сравнить наше ощущение яблока с другими ощущениями, но никоим образом не с самим ябло­ком — таковым, каким оно могло бы быть до *того,* как мы его так или иначе восприняли. Вот уже более двух тысяч лет этот аргумент не да­ет философам покоя.22 Позднее Кант еще «утяжелил» этот довод. Пе­реместив пространство и время (как априорные организаторы нашего опыта) из области абсолютной действительности в область феноме­нального, он поставил под вопрос существование внешних чувственно воспринимаемых свойств, а также объективность (предметность) само­го яблока. Отныне сомнением в том, действительно ли яблоко является таким гладким, ароматным, сладким и желтым, каким оно кажется, пе­рерастает в сомнение о существовании реального предмета, который мы обособили как автономную целостность от остального мира и вос­приняли в качестве «вещи».

Это сомнение фактически оказывается роковым в отношении на­дежности чувственного восприятия: оно подрывает любое наше пред­ставление об объективных структурах во внешнем мире и неизбежно приводит к вопросу о том, почему и, прежде всего, *каким образом* так происходит, что мы в нашей эмпирической данности пытаемся обна­ружить и обнаруживаем структуры, которые *не* являются отражением действительности. Или по-другому: если высказывание Канта о том, что опыт ничего не говорит нам о природе самих вещей12, верно, то, как же объяснить, что мы все же живем в одном из многих возможных и все же чрезвычайно постоянном и прочном мире, наделенном на­дежными вещами и стабильными отношениями причины и следствия, верно нам служащими?

В этом состоит суть основного вопроса, на который радикальный конструктивизм пытается ответить. Ответ же, который он предлагает, в главном был обоснован Джамбаттиста Вико еще в 1710 году, более чем за полвека до «Критики» И. Канта.

Точно также как истина для Бога в том, что Бог познал путем творения, истина человеческая в том, что человек познал, когда созда­вал и посредством собственного труда выковывал. Наука *(scienlia)* и знание *(cognitio)* возникает из способа, которым вещи производятся2 .

Девиз Вико - *Verum ipsum factum -* истина есть сотворенное *(«factum»* происходит от *«facere» -* слова «факт» и «делать» - от одного корня) - стал часто цитироваться в последнее время благодаря тому успеху, который принесло его автору переоткрытие в этом столетии его сочинений по истории культуры и социальной философии. Что же касается непосредственно его революционной концепции теории по­знания, то вспоминают о ней нечасто, еще реже она становится пред­метом дискуссий. По словам Вико, одному Богу ведомо, каков реаль­ный мир. Он его сотворил и только в силу этого знает, каков строи­тельный материал и каков план строения. Так же и человек может знать только то, к чему сам руку приложил; лишь строителю известны вещи, которые он конструирует *(componii) -* каковы составные части и как они друг с другом соединены. Вико даже употребляет термин «операционность», непосредственно предвосхищая тем самым главные идеи конструктивистов нашего века - Дыои, Бриджмена, Чеккато и Пиаже.

Однако надо отметить, что немало усилий Вико затратил на то, чтобы установить связь между человеческим знанием и божественным творением. Во время чтения его работ порой складывается впечатле­ние, что автор сам страшится своих выводов. И хотя развитая им тео­рия познания является логически выдержанной - человеческое знание конструируется самим человеком и, соответственно, ни в каком онтологическом божественном творении не возникает необходимости - все же открыто говорить о независимости знания Вико не решается. Из-за нерешительности подобного рода можно подумать, что мировоззрение Вико входит в противоречие с метафизикой Беркли. На самом деле, принцип *esse est percipi* (бытие есть воспринятое) имеет для Беркли то же значение, что для Вико выражение «Бог всеведущ, ибо он творец всего». Для обоих философов онтология происходит от Божественного действия и этим же действием гарантирована. Однако Вико намечает и другой путь к действительности, который, на мой взгляд, представляет больший интерес, поскольку не подразумевает рациональный реализм ни в каком виде. Вико предлагает рассматривать мифологию и искус­ство в едином ключе как символы действительности. Разумеется, сим­вол Вико рассматривает также как конструкцию, причем смысловая интерпретация этого понятия позволяет говорить об особом типе по­знания - познания, которое никак не назовешь онтологическим (веще­ственным), и в котором рациональное знание не служит материалом для конструирования.

Для данной дискуссии важно понятие познания не выводить за пределы сознания, разума. В этом состоит отличие Вико от Беркли и более поздних идеалистов - и человеческое знание, и мир рациональ­ного опыта - все это продукт *когнитивного конструирования2\*.* Таким образом, познание для Вико это то, что мы сегодня назвали бы осозна­нием (BewuBtmachung) деятельности, результатом чего является наш опытный мир (Erlebenswelt). И хотя Беркли словами о том, «что все го­лоса небес, как и весь земной инвентарь, все тела, составляющие структурную громаду мира, не имеют своего существования вне разу­ма, бытие их должно быть воспринято, или познано» , явно предпосы­лает мышлению деятельность, все же главный акцент у него всегда лежит на бытии вещей (Sein der Dinge), в то время как для Вико более важным является аспект человеческого знания и познания.

Своими выразительными ссылками на то, что знание/acere (дей­ственно), что оно составляется, строится, конструируется, Вико подо­шел к генетической эпистемологии Пиаже и к современному конструк­тивизму вообще значительно ближе, чем Беркли. И ничто так ясно не указывает на это, как высказывание, предвосхитившее эпистемологи-ческую позицию современных философов науки: «Человеческое зна­ние (наука) - не что иное, как привнесение связи между вещами»29.

Итак, главный вопрос звучит следующим образом: почему же мы живем в относительно стабильном и надежном мире, если мы не имеем никакой возможности ни стабильность, ни регулярность, ни любое чувственно воспринимаемое качество приписывать с уверенностью объективной действительности? Вико не дает прямого ответа, однако, ему удается оставить в стороне сам вопрос, обращая его в бессмысли­цу: если мир, в котором мы живем и который познаем, с необходимо­стью конструируется нами самими, тогда нет ничего удивительного в том, что нам же самим кажется он и относительно стабильным. Чтобы достаточно ясно осознавать это, всегда необходимо помнить о главном принципе конструктивистской эпистемологии - гласящем, что конст­руируемый мир является не чем иным, как миром нашего собственного опыта, состоящим из нами же пережитого. Никоим образом он не мо­жет притязать на «истину», понимаемую как соответствие онтологиче­ской действительности. Позиция Вико по данному вопросу полностью сходится с позицией Канта, который утверждал, что «...природа, рас­сматриваемая в своей *предметности,* представляет, собой воплощение всей совокупности объектности (предметности) опыта»13. По Канту, «исходный материал чувственных впечатлений, которые рассудок в ре­зультате своей деятельности... перерабатывает в знание о вещах, назы­вается опытом»14; опыт же, вся эмпирическая данность, при любых об­стоятельствах остается результатом *нашего* способа жизневосприятия. Таким образом, и то и другое (и опыт, и знание) структурируется и оп­ределяется исключительно посредством пространства и времени, либо посредством категорий, являющихся производными от них.

«Переработка» чувственного сырья - это, согласно Канту, ре­зультат автоматического функционирования «мировоззренческих принципов» (пространства и времени) и категорий нашего мышления, характеризуемых как априорные. Без них никакой опыт был бы невоз­можен вообще. Все априорное - это, в известной степени, техника, при помощи которой организм описывает свой опыт. Накладывая ограни­чения на действия организма и определяя их, априоризм все же остав­ляет открытым вопрос о том, *как* организм функционирует (operiert), не говоря уже о том, *почему.* «A priori» означает «быть встроенным», «врожденным», и принятие априорного в конечном итоге волей-неволей приводит, пусть и не напрямую, к идее Бога и Платоновой ми­фологии категориальных идей. Позиция Вико по данному вопросу вы­глядит современнее и более убедительно. Вот что он говорит, к приме­ру, в отношении категории причинности: «Если истинным является только то, что сотворено (изготовлено), значит определить нечто через его причину эквивалентно тому, чтобы этой причиной стать (т.е. это нечто причинить)»30. Такая точка зрения (к которой пришли также современные математики , стоящие на конструктивистских позициях, по-видимому, ничего не зная о Вико) имеет еще одно важное следствие, о котором Вико также было хорошо известно.

Сама возможность идентифицировать нечто в качестве причины является результатом процесса соединения автономных элементов, т.е. результатом активных действий познающего. Именно «упорядочение и компоновка элементов порождает определенную (т.е. причинно детер­минированную) форму вещей»31\* . В самом общем, это означает, что мир, в котором мы живем, является таковым, каков он есть, и другим быть *не может,* поскольку именно таковым *мы сами* его творим (кон­струируем). По Канту способ такого конструирования определяется априорно. Для Вико, напротив, он не имеет ничего общего с неизмен­ными, встроенными в организм мировоззренческими принципами и способами мышления, определяющими суть конструируемого, а суть история самой конструкции. То, что может быть сконструировано в дальнейшем, определено рамками того, что сконструировано (изготов­лено) до этого23.

Вико не рассматривает построение знания как процесс, направ­ляемый и контролируемый (никак не распознаваемым) соответствием «объективной» действительности. Интерпретируя познание как дейст­вие, ограниченное только лишь условиями, накладываемыми особен­ностями строительного материала, т.е. того, что уже сконструировано, он воплощает - хотя и неосознанно - базовые идеи кибернетической теории познания, отталкивающейся от принципа *возможного в уста­новленных пределах,* а не от принципа отображения или подобия.

И все же, каким бы изящным ни показалось данное объяснение, оно не дает ответа на два других вопроса: в каких пределах нечто (но­вое) можно считать совместимым с уже имеющимся знанием? и зачем вообще организму нужно такого рода когнитивное конструирование? Попытка отыскать какой-нибудь из *возможных* ответов на поставлен­ные вопросы определила содержание третьей части данной работы.

Автор предлагает желающим обратиться к работе Штольценберга, помещенной в том же сборнике, что и немецкий оригинал данной работы (Gabriel Stolzenberg *Капп die Unlersuchung der Gmndlagen der Malhemalik tins etwas fiber das Denken verraten?* S.236-293).

Георг А. Келли, основатель "Психологии личностных конструктов" ("Psychology of Personal Constructs") независимо пришел к подобному заключению: "Для живого су­щества мироздание является реальным, но вовсе не беспощадным до тех пор, пока оно само не сделает свой выбор в пользу такого толкования."15

В противоположность господствующей эпистемологии, в кото­рой познание выступает в качестве само собой разумеющейся активно­сти субъекта, не имеющего ни биологических, ни психологических ха­рактеристик, радикальный конструктивизм выходит за традиционные рамки, отталкиваясь от позиции, которую многие профессиональные философы называют в более или менее пренебрежительном тоне «пси­хологизмом». Такая предпосылка вытекает из единой модели, обра­зующейся при воссоединении материала первой и второй части данной работы.

Исходным следует считать представление о том, что познание (и знание) не может рассматриваться в качестве некоего конденсата, об­разуемого в результате пассивного восприятия, а является результатом активности субъекта. Такого рода активность - это вовсе не манипуля­ции с «вещами-в-себе», т.е. объектами, которые имелись бы во внеэм-пирическом мире и должны были бы мыслиться структурированными в готовом виде предметами, каковыми они кажутся познающему. Актив­ность, ответственную за построение знания, мы называем «оперирова­нием» («operieren»), что является свойством любой когнитивной сущ­ности, которая, по меткому выражению Пиаже, организует как сама себя, так и свой опытный мир. Тем самым теория познания превраща­ется в исследовательскую программу, ставящую своей целью выясне­ние того, каким образом разуму в результате своей активности удается из эмпирического потока (FluB des Erlebens) сконструировать мало-мальски надежный, *регулярный* мир. Функция сознания - это тема, ко­торая издавна занимала психологов, тем не менее, чем больше в иссле­дованиях делается акцент на активную операциональность разума, тем они становятся психологичнее. Если к этому еще добавить понятия и теоретические подходы эволюционизма (entwicklungsgeschichtliche), фило- и онтогенеза, то мы окажемся как раз в центре интересов «гене­тической эпистемологии». Что касается приверженцев метафизическо­го реализма, то они тут же ополчатся против такой позиции, ибо, со­гласно их представлениям, эпистемологию не следует марать сообра­жениями биологического или психологического характера18.

Если же мы принимаем тезис - в том виде, как его сформулиро­вал в свое время цитируемый в эпиграфе Алкмеон, - тезис о том, что человеческая активность, называемая познанием, вовсе не ведет к ис­тинной картине мира, а является процессом «отпирания» («ErschlieBen»), то к этой же активности должен принадлежать и процесс ковки самих ключей, при помощи которых человек пытается «от­переть» путь к избранным целям. Это означает, что второй вопрос, по­ставленный нами в конце предыдущего раздела, а именно, вопрос о том, зачем вообще нужна когнитивная активность, неразрывно связан с первым. И то, функционирует ключ или нет, зависит не от того, удаст­ся ли найти замок, к которому он подходил бы, а единственным обра­зом от того, отпирает ли он тем самым путь к *топ* цели, которую мы перед собой поставили.

Всякий конструктивизм интуитивно исходит из предположения, что любые когнитивные события происходят в опытном мире какого-либо целеориентированного сознания. В данном случае целеполагание вовсе не подразумевает целей, связанных с «внешним миром». Цели, о которых идет речь в данном контексте, возникают исключительно вследствие оценок когнитивным организмом событий собственного опыта с тем, чтобы одни повторить, а других попытаться избежать. Продукты когнитивной деятельности сознания, т.е. когнитивные кон­структы и структуры, всегда, соответственно, имеют цель и оценива­ются, во всяком случае, первоначально, по тому, как они этой цели служат. Понятие достижения цели, в свою очередь, предполагает нали­чие возможности устанавливать регулярность в эмпирической данно­сти. Аргументация, сформулированная Юмом, имеет прямое отноше­ние к сказанному: «Существуй малейшее подозрение в том, что про­цессы, протекающие в природе, могут изменяться непредсказуемым образом, и что прошлое не устанавливает никаких правил для будуще­го, - любой опыт был бы бесполезным и не вел бы ни к каким выво­дам»1 . Такого рода вера в регулярность и тем самым в возможность индуктивных выводов является одним из основных свойств всего жи­вущего.

Как и для Канта, для Юма «природа» - это «воплощение всей со­вокупности объектности (предметности) опыта»13. Это значит - все, что мы извлекаем из нашего опыта *индуктивным* способом, неизбежно этому же опыту и принадлежит, но никак не мифическому миру вне опыта, которым грезят метафизические реалисты.

Еще одно положение, к которому приводит позиция конструкти­визма, также касается свойства регулярности - свойства, присущего когнитивным организмам, или, сказать лучше, порождаемого когни­тивными организмами в пределах своего опытного мира. Прежде, чем иметь возможность говорить о регулярности, константности или об определенной *неизменности* чего-то, предварительно необходимо про­вести сравнение. По-другому это означает установить связь между уже пережитым и тем (новым) эмпирическим фактом, который до этого в ходе жизни никак не связывался с предыдущим опытом. Такого рода «установка связи» может, вне зависимости от конкретного *результата* сравнения, вести к двум фундаментально различающимся понятиям: эквивалентности (Aquivalenz) и самотождественности (individuelle Identitat). К смешиванию этих двух принципиально различных смысло­вых категорий приводит постоянная неосознанная путаница выраже­ний "такой же" ("das gleiche") и "тот же самый" ("desselbe") (в англий­ском языке это проявляется еще ярче, поскольку одно и то же слово *the хате* сплошь и рядом используется в обоих значениях). Если мы хотим разобраться в элементарных правилах когнитивного конструирования, то необходимо четко различать эти понятия.

Как удалось показать Пиаже, категории эквивалентности и само­тождественности не являются врожденными, а конструируются каж­дым «нормальным ребенком» в течение первых двух лет жизни . Ос­новополагающим является развитие воображения, которое, с одной стороны, позволяет одно из прошлых восприятий сравнивать с другим - происходящим в настоящий момент, а с другой - делает возможным объединять повторяющиеся восприятия и, в особенности, комплексы восприятий и, далее, определять их в качестве *объектов,* располагаю­щихся в пространстве, независимом от активности самого субъекта, и во времени, текущем вне его эмпирического потока. Развитие вообра­жения по такому сценарию ведет к двум принципиально возможным ситуациям сравнения: либо два комплекса восприятий одновременно «экстернализируются» как два независимых один от другого объекта; либо они рассматриваются в качестве двух восприятий одного и того же «существующего» объекта, единого в своей самотождественности. Это не имеет ничего общего со сравнением в реальности (Vergleich an sich), а лишь определяет концептуальный характер того, что сравнива­ют. Если процедура сравнения ведет к заключению «одинаковости», то мы имеем дело либо с двумя объектами, которые по сравниваемым па­раметрам оказываются равнозначными, либо с *одним* объектом, кото­рый в промежутке между обоими опытными восприятиями не изме­нился. Если процедура сравнения, напротив, приводит к заключению «различности», то, либо у нас два объекта, которые различны, либо объект один, но он *изменился* со времени предыдущего восприятия.

На практике эмпирические события сами объединяются таким образом, что нам не приходится каждый раз осознанно совершать вы­бор между эквивалентностью и самотождественностью. В одной из своих работ я уже показывал, что встречаются сомнительные ситуации, и то, каким образом мы пытаемся их разрешить, - в частном случае тождественности мы стремимся отыскать более-менее правдоподобное доказательство непрерывности[[36]](#footnote-36). Здесь же мне хотелось бы лишь под­черкнуть, что факт непрерывности существования индивидуального (самотождественного) объекта всегда является продуктом операции, производимой познающим субъектом, но ни в коей мере не может быть объяснен через свою принадлежность объективной действитель­ности.

Никто более искусно не использует это принципиальное свойст­во, чем фокусник. Предположим, на одном из представлений он просит у кого-нибудь из зрителей кольцо, перебрасывает его через сцену сво­ему помощнику, а затем предлагает ошеломленному зрителю отыскать кольцо в собственном кармане. Фокус состоит в том, что восприятие зрителей нарушается таким образом, что они совершенно непроиз­вольно устанавливают тождественность между единственный раз уви­денным кольцом и любым переброшенным через зал объектом. Если это удается, то остается предположить, что только чудо в состоянии одно и то же кольцо переместить в карман зрителя. Аналогичным об­разом происходит и в случае с красной лентой, которую фокусник раз­резает на мелкие кусочки, а затем - буквально через мгновение - снова размахивает ею перед глазами во всей ее первоначальной целостности. Другим схожим и часто цитируемым примером служит кинофильм, ко­торый мы при определенных условиях восприятия смотрим как еди­ный континуум отдельных различающихся изображений (кадров), как *одно* непрерывное движение. Вне зависимости от того, скакала ли где-то и когда-то «реальная» лошадь в действительности и была при этом снята на пленку, во время демонстрации фильма мы *сами* должны из последовательности кадров сконструировать движение как непрерыв­ное изменение (одной и той же лошади). (Тот факт, что всю операцию мы проделываем непроизвольно, ничего не меняет в том, что каждый раз мы все равно должны ее проделывать, если хотим увидеть лошадь в движении)

Не в меньшей мере конструктами являются суждения об одина­ковости или различности в сфере предметного восприятия. Как я уже ранее упоминал, «одинаковость» - это всегда результат исследования определенных свойств. Два яйца могут считаться одинаковыми по форме и цвету уже по тому, что происходят от одной и той же курицы, но различаться, если одно было снесено вчера, а другое - шесть недель назад. Полевая мышь и слон имеют различия по многим характеристи­кам и все же они одинаковы в том, что являются живыми существами; их тождественность проявляется и в том случае, когда мы хотим отде­лить млекопитающих от других классов животных. Наконец, все яйца, все животные и все вещи, которые я наблюдаю или могу себе предста­вить, являются одинаковыми в одном - я сам, путем вполне определен­ных операций восприятия, обособил их в поле моего эмпирического пространства в качестве ограниченных, замкнутых в себе объектов. Как в отношении данного случая, так и в отношении любого другого, не подлежит сомнению то, что критерии, на основании которых уста­навливается факт тождественности или различия, создаются и отбира­ются самим субъектом в процессе его жизни и формирования сужде­ний и не могут быть приписаны независимому мирозданию.

Еще более важным для радикального конструктивизма является признание примата активности субъекта в отношении того, что мы на­зываем регулярностью, постоянством в эмпирическом пространстве (Erlebenswelt). Как регулярность, так и постоянство, предполагают воспроизводимость опыта, воспроизводимость же, в свою очередь, может быть установлена лишь на основе сравнения, порождаемого су­ждением о тождественности. Тождественность, как мы установили выше, может быть только относительной: предметы и события тожде­ственны лишь в отношении тех свойств или составных элементов, ко­торые выбраны для сравнения. Это означает, что эмпирический объ­ект, состоящий, к примеру, из элементов a, b и с может быть отождест­вляем с эмпирическим объектом, состоящим из элементов a, b , с и х, лишь постольку, поскольку элемент х не принимается во внимание. В этом суть принципа *ассимиляции.* В тех случаях, когда решение о тож­дественности принимается исключительно на основании элементов или качеств a, b и с, любой предмет, содержащий a, b и с, окажется приемлемым. От других предметов, также содержащих компоненты а, b и с, он будет неотличим до тех пор, пока для сравнения не будут взя­ты другие свойства. Ситуация меняется, если предмет, обладая все те­ми же элементами a, b и с, начинает вести себя как-то по-другому, не так, как от него ожидалось на основании предыдущего опыта об а-Ь-с-предметах. Это приводит к ситуации возмущения *(perturbation),* кото­рая может разрешиться тем, что внимание будет обращено на другие составные элементы или свойства. Когда такое случается, создаются предпосылки для того, чтобы предмет, являющийся фактором возму­щения (и тем самым не вписывающийся в данную ситуацию) обособить по свойству х от других предметов, приемлемых в сложившейся ситуации. В этом состоит основной принцип, опираясь на который Пиаже построил свою теорию ассимиляции и аккомодации для активностных схем (Aktionsschemata), и который в его анализе когнитивного развития занимает центральное место. Здесь мне хотелось бы отме­тить, что в данном принципе, помимо прочего, воплощено понятие пригодности (Passen), поскольку нигде речь не идет о том, каким обра­зом предмет берется в его «объективности» или каким образом он пре­бывает в «действительности». Важно лишь то, отвечает ли он наклады­ваемым на него ожиданиям и тем самым «годится» или нет.

Теперь, когда мы знаем, что повторяемость конструируется на основе операции сравнения, становится ясным, что те же принципы остаются в силе для любого вида регулярности (которая всегда служит предпосылкой повторяемости). И в том и в другом случае это является вопросом выбора того, *что* именно берется во внимание при сравне­нии и к *чему* конкретно относится требование «тождественности». По­лагая, что исходный сырьевой материал опытного мира является дос­таточно богатым, ассимилирующее сознание в состоянии привнести (сконструировать) в полностью беспорядочный, хаотичный мир регу­лярность и порядок. В какой мере это удается, больше зависит от целей и от уже сконструированных исходных положений, чем от данных, по­ступающих из так называемого «реального» мира. Все же в пределах нашего опыта, определяемого избранными целями, мы склонны при­писывать любые препятствия скорее мифической действительности, чем нашему образу действия.

Строитель, занимающийся кирпичными постройками, рано или поздно приходит к заключению, что все оконные и дверные проемы *должны* иметь свод для поддержания верхних конструкций. Если при этом строитель будет убежден в том, что он открыл один из законов абсолютного бытия, то будет ошибаться таким же образом, как оши­бался Кант, который верил, что всякая геометрия должна быть исклю­чительно эвклидовой. Все, что мы выбираем в качестве строительного материала, будь то кирпич или элементы Эвклида, определяют грани­цы конструирования. Эмпирически мы можем воспринимать эти гра­ницы только «изнутри», из перспективы кирпичной постройки или эвк­лидовой геометрии. Пределы мира, о которые разбиваются наши начи­нания, нам не дано увидеть воочию. То, что мы переживаем, воспри­нимаем, познаем, изучаем, конструируется исключительно из нашего собственного строительного материала и подлежит объяснению только с позиций нашего способа конструирования.

**Резюме**

Правила языка неумолимо вынуждают нас к последовательному изложению. Все три части главы могут быть прочитаны лишь последо­вательно, одна за другой, несмотря на то, что данная очередность вовсе не является отображением некоего обязательного логического поряд­ка. Тема каждой отдельной части имеет лишь весьма условную авто­номность, поскольку все, что говорится в конструктивистском ключе, настолько тесно переплетается с другими базовыми идеями, что любое автономное изложение неизбежно будет производить впечатление вы-рванности из общего контекста подобно пианистическому этюду (Fingerubung). Приведенная аргументация не должна рассматриваться в виде тянущейся единой нити, на которую нанизывается новое миропо­нимание; напротив - это одна неделимая ткань.

Семантический анализ показывает, что, с одной стороны, созна­ние, обладающее свойством познавать, судит о «повторяемости», «по­стоянстве» и «регулярности» только опираясь на принцип сравнения; с другой стороны, он показывает, что еще *до* того, как произойдет опе­рация сравнения, вопрос о том, рассматривать ли оба события, подле­жащие сравнению, как проявления одного и того же объекта, или как два отдельных объекта, уже должен быть решен. Такое решение уста­навливает для каждого случая, что рассматривать как «существую­щую» целостность (предмет) и что как отношения (между предмета^ ми); так создается *структура* в общем потоке эмпирических событий. Эта же структура является не чем иным, как тем, что когнитивным ор­ганизмом, наделенным сознанием, воспринимается как «действитель­ность». А поскольку такая «действительность» была сотворена и тво­рится практически всегда *непроизвольно,* она кажется данностью неза­висимого, автономно «существующего» мироздания.

Такая позиция не является чем-то новым. Со времен Пиррона и до теоретических физиков современности, которые вынуждены часто себя спрашивать, открывают ли они законы природы или природа вти­скивается в предустановленные гипотезы путем тщательной подгонки экспериментальных наблюдений, - скептицизм остается верен своему заключению. До тех пор, пока мы в высшей степени являемся «мета­физическими реалистами» и наделяем познание (как научное, так и по­вседневное) возможностью передавать «истинную» картину от нас не­зависимого «реального» мира, скептики будут всегда казаться песси­мистами и задирами, так как их аргументация волей-неволей обращает наше внимание на тот факт, что никакое «достоверное» познание не­возможно. Все же реалист обязан, несмотря на это оставаться реали­стом даже тогда, когда он отворачивается от аргументов скептицизма как от противоречащих «здравому» смыслу и поступает так, как будто бы они никогда не высказывались. Если бы он серьезно рассмотрел эту аргументацию, то должен был бы отступить в одну из форм субъектив­ного идеализма, а такое отступление неизбежно приведет его, в конце концов, к солипсизму - к убеждению, что никакого независимого от субъекта мира вообще существовать не может.

Поскольку, с одной стороны, сложившаяся ситуация, благодаря неопровержимой логике аргументации скептицизма, выглядит совер­шенно неотвратимой, и поскольку, с другой стороны, мы интуитивно убеждены и обнаруживаем ежедневно из повседневного опыта, что мир полон препятствий, которые мы сами не устанавливаем намеренно на своем пути, мы должны вернуться к самым основам теории позна­ния, чтобы быть в состоянии разрешить возникшую дилемму. Помимо прочих, к такого рода основам принадлежит вопрос о соотношении между знанием и действительностью, и именно это является тем пунк­том, по которому радикальный конструктивизм выходит за пределы традиционного сценария в эпистемологии. Коль скоро познание боль­ше не понимается как поиск абсолютного (иконического) соответствия с онтологической действительностью, а лишь как поиск *подходящего* образа действия и способа маслить, традиционная проблема исчезает сама собой. Знание конструируется живым организмом таким образом, чтобы бесформенный в себе и для себя пребывающий эмпирический поток упорядочить насколько это возможно в воспроизводимые собы­тия и более-менее надежные связи между ними. Возможности для та­кого рода конструирования упорядоченности всегда определены пре­дыдущими ступенями данной конструкции. Это значит, что «реаль­ный» мир обнаруживает себя исключительно в том месте, где наши конструкции терпят неудачу. Поскольку все неудачи описываются и объясняются нами исключительно в тех же понятиях, которые мы ис­пользовали при конструировании разрушившейся структуры, никакие препятствия на нашем пути никоим образом не могут передавать ту или иную картину мира, который в противном случае мы могли бы сделать ответственным за неудачу.

Для того, кто это понимает, само собой разумеющейся является мысль о том, что радикальный конструктивизм не следует истолковы­вать как некое изображение или описание абсолютной действительно­сти, а как одну из возможных моделей познания, относящейся к когнитивным живым существам, способным из материала своего собствен­ного опыта конструировать более или менее надежный мир.

**Литература**

1 Bateson, Gregory: "Cybernetic explanation" *American Behaviorisl* 10 1967,29-32.

2 Berkeley, George (1710): *A Treatise Concerning (he Principles of Human Knowledge.* Open Court, La Salle (Illinois) 1963, S.32.

3 Campbell, Donald Т.: "Evolutionary Epistemology". In P.A.Scilpp (Hrsg): 7'/7e *Philosophybof Karl Popper.* Open Court, La Salle (Illinois) 1974.

4 Ceccato, Silvio: *Un tecnico fra i filosofi.* Vol.1 und 2. Marsilio, Mantua 1964/1966.

5 McCulloch, Warren S.: *Embodiments of Mind.* M.I.T. Press, Cambridge (Mass.) 1965, S. 154.

6 Diels, Hermann: *Die Fragmente der Vorsokraliker.* Rowohl, Hamburg 1957, S. 39.

7 Diels: op. cit, S. 20.

8 Empiricus, Sextus (ca. 200 n. Chr.): *Outlines of Pyrrhonism.* (Obersetzt von R. G. Bury). Heinemann, London 1967, S. 57,1, 94-95.

9 Glasersfeld, Ernst von: "Cybernetics, experience, and the concept of self. In M. N. Ozer (Hrsg.): *A Cybernetic Approach to the Assessment of Children: Towards a more Humane Use of Humane Beings.* Westview Press, Boulder (Colorado) 1979.

10 Hume, David (1750): *An Enquiry Concerning Human Understanding.* Washington Square Press, New Yortk, S. 47.

11 Kant, Immanuel (1783): *Prolegomena zu jeder kunfligen Metaphysik.* Werke, Bd. IV. Konigliche PreuBische Akademie der Wissenschaften, Berlin 1911,8.294.

12 Kant: op. cit., S. 295.

13 Kant: op. cit., S. 295.

14 Kant, Immanuel: *Krilikder reinen Vernunfl.* Werke, Bd. 111. 2. Auflage

1787,8.27.

15 Kelly, George A.: *A Theory of Personality.* Norton, New York 1963, S.8.

16. Lorenz, Konrad: "Kants Lehre vom Apriorischen im Lichte gegenwartiger Biologic". *Blatter fur deutsche Philosophic* 15, 1941, S.94-125.

17 Maturana, Humberto R.: *Biology of Cognition.* (Report 9.0), Biological Computer Laboratory, Urbana (Illinois) 1970, S. 2.

18 cm. Mays, Wolfe: "The epistemology of Professor Piaget". *Minutes of the Aristotelian Society,* London, Dec. 7, 1953, S.m54-55.

19 Piaget, Jean: *La construction du reel chez I'enfant.* Delachaux et Niestle, Neuchatel 1937,8.311.

20 Piaget: op. cit.

21 Putnam, Hilary: Reason and History. (In press)

22 cm. Richards, John, und von Glasersfeld, Ernst: "The control of perception and the construction of reality". Dialectica 33, 1979, S. 37-58.

23 cm. Rubinoff, Lionel: "Vico and the Verification of Historical Interpreta­tion". In Tagliacozzo, G., M. Mooney und D. P. Verene (Hrsg.): *Vico and Contemporary Thought.* Humanities Press, Atlantic Highlands 1976.

24 Skagestad, Peter: "Taking evolution seriously: Crotical comments on D.T.CampbeH's evolutionary epistemology". *The Monist* 61, 1978, S.611-624.

25 Spinner, Helmut F.: *Begriindung, der Kritik und Rationalitcit.* Bd. 1. Vieweg. Braunschweig 1977, S. 61.

26 Uexkull, Jakob von (mil Georg Kriszat, 1933): *Slrei/zuge durch die Umwellen von Tieren und Menschen.* Fischer, Frankfurt a.M. 1970.

27 Vico, Giambattista (1710): De Anliquissima Italorum Sapientia. Stamperia de'Classici Latini, Neapel 1858, Kapetel I, § 1,5-6.

28 Vico: op. cit., Kapitel I, § III, 2.

29 Vico: op. cit., Kapitel VII, § III, 5.

30 Vico: op. cit., Kapitel III, § 1,2.

31 Vico: op. cit., Kapitel III, § 1,3.

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б к Главе *2:***

***Э. фон Глозерсфельд***

**Конструктивистская эпистемология Ж. Пиаже**

(Глава 3 из: Э. фон Глазерсфельд *«Радикальный конст­руктивизм: модель познания и научения»)[[37]](#footnote-37)*

Вычленить из многочисленных работ Пиаже единую закончен­ную теорию когнитивного развития - задача не из простых. За период свыше семидесяти лет Пиаже опубликовал восемьдесят восемь книг и сотни статей, отредактировал бесчисленное количество докладов по исследованиям, проведенным под его руководством'. Его идейное творчество никогда не останавливалось в своем развитии, разветвляясь и выливаясь в новые формулировки, которые, в свою очередь, непре­станно обогащали и модифицировали то, что было уже высказано в более ранних работах. Все это привело к тому, что теперь требуются значительные усилия для того, чтобы отсортировать материал, остав­шийся более-менее неизменным, от материала, претерпевшего измене­ния за прошедшие десятилетия. Тот, кто отваживается подводить итог идейному наследию Пиаже, основываясь на двух-трех его книгах, за­ведомо ограничивает себя весьма жесткими рамками. Это неизбежно ведет к неведению относительно смысловых подтекстов, разбросанных по другим его работам. К сожалению, уже к настоящему времени су­ществует множество учебников по психологии, а также журнальных статей критической направленности, страдающих (несовершенством, однобокостью. В лучшем случае они дают неполное представление о теории Пиаже, в худшем же - тиражируют искажения его ключевых положений. Более того, многие обзоры и критические заметки, похоже, упускают из вида, либо просто игнорируют революционизирующее значение подхода в эпистемологии, который Пиаже развил в качестве фундамента своих исследований. Второе значительно серьезнее. Без осознания того, в чем именно Пиаже намеренно выходит за пределы традиций западной философии, невозможно придти к всеобъемлющему пониманию его теории познания и той модели, которую он постро­ил для объяснения процесса детского научения.

Читать Пиаже нелегко. Несмотря на то, что он никогда не пере­ставал восхищаться даром децентрации (decentration) - способностью отказываться от собственной позиции и принимать точку зрения дру­гого - сам он, как автор, далеко не всегда стремится поставить себя на место своего читателя. У меня сложилось впечатление, что для него писательский труд, как и для многих оригинальных мыслителей, был частью процесса обдумывания собственных идей. Его неутомимые усилия выражать свои мысли в максимально возможной степени под­робности не всегда способствуют читательскому восприятию. И все же, я никогда не сомневался в целесообразности попыток одолеть эти трудности, ибо именно они привели меня к такой точке зрения на че­ловеческое познание, которую невозможно отыскать ни в каком дру­гом месте.

В течение шести или семи лет я был поглощен исключительно Пиаже; кроме того, время от времени приходилось обращаться к его работам и в последующие двадцать лет. Тем не менее, мне хотелось бы подчеркнуть, что излагаемый здесь материал является общей карти­ной, составленной *одним* из дотошных читателей. Приведенная интер­претация, безусловно, не является ни единственно возможной, ни, тем более, официально принятой, хотя я сам нахожу ее довольно убеди­тельной и крайне полезной во многих приложениях. Правда, менее субъективной она от этого не становится.

Существует не менее полдюжины концепций, которые должны быть тщательно проанализированы, если мы хотим добиться ясного понимания теории Пиаже. Любые интерпретации чужих концепций неизбежно носят предположительный характер. Никому не дано про­никнуть в сознание другого, чтобы воочию проверить, какого рода концептуальные структуры ассоциируются у него с теми или иными словами. Как читатели Пиаже, мы можем только предполагать, какое значение данного слова имелось в виду при его употреблении автором. По мере того, как часто мы встречаем в его работах какое-либо слово, можно попытаться модифицировать или реконструировать наше пред­ставление о его значении в надежде добиться интерпретации, подхо­дящей, если не ко всем, то, во всяком случае, к большинству случаев его употребления. В принципе, это задача герменевтики - искусства распутывать первоначальные значения текстов. Надо отдавать себе от­чет в том, что здесь не может быть единственно возможных решений. Никакая попытка читателя закрепить за каждым словом постоянное значение, которое подходило бы для всех встречающихся контекстов, не ведет к какому-то одному абсолютному результату. С одной сторо­ны, понятие пригодности неизбежно носит относительный характер, а с другой - оно базируется на предположении, что смыслы у одного и того же автора остаются неизменными. Такое предположение являет­ся крайне нежелательным в отношении автора, который, подобно Пиаже, использует одни и те же ключевые слова на протяжении деся­тилетий, несмотря на то, что в течение всего времени его мысль не прекращала эволюционировать. И все же я убежден, что в главном на­правление его поиска всегда оставалось неизменным. Интерпретации и дефиниции, приводимые мною здесь, надо рассматривать исключи­тельно в свете тех работ Пиаже, и в особенности, в свете тех эпизодов, которые, на мой взгляд, являются центральными во всем его творчест­ве.

**Биологическая прелюдия**

Пиаже, вне всяких сомнений, явился в нашем столетии пионером конструктивистского подхода к проблеме познания.2 И как в 30-х го­дах, когда этот подход был разработан, так и в наше время, он остается оппозиционным по отношению к общепринятой точке зрения. Кроме всего прочего, этот подход у многих исследователей вызывает чувство дискомфорта, поскольку требует коренного пересмотра некоторых фундаментальных концептов, принимаемых как должное в течение не одной тысячи лет. К такого рода базовым категориям принадлежат по­нятия «реальности», «истины», интерпретация того, «что такое знание» и «как нам удается овладевать им».

Чтобы найти объяснение тому, каким образом Пиаже пришел к такому радикальному разрыву с западной философской традицией, прежде всего нам следует обратить внимание на первые шаги его ин­теллектуальной карьеры. Относительно излагаемой здесь версии мне хотелось бы подчеркнуть основную посылку, из которой я исхожу, - а именно то, что главной целью Пиаже было построение убедительной и ясной, насколько это возможно, модели развития и функционирования человеческого познания. Хотя с самого начала у него было четкое представление о том направлении, в котором он собирался двигаться, все же предвидеть все этапы он не мог. Развитие его модели не было прямолинейным, а напоминает скорее дерево, ветви которого увядают, в то время как центральный ствол продолжает развиваться. Именно по­этому я отбрасываю те высказывания в его ранних работах, которые, по-видимому, следует признать противоречащими более поздним тек­стам.3

В одном из нескольких своих автобиографических воспоминаний Пиаже пишет, что решил «посвятить свою жизнь биологическому объ­яснению проблемы знания» (Piaget 1952b, р.240). Важность этого заяв­ления трудно переоценить. Объявить познание биологической функци­ей, вместо того чтобы считать его результатом надперсонального, все­ленского, внеисторического *разума, -* значит пойти на радикальный разрыв с эпистемологической традицией в западной философии. Дан­ный шаг немедленно приводит к смещению фокуса во взгляде на ми­роздание - от онтологического мира, в том виде, каков он мог бы быть, к тому миру, который переживается организмом на собственном опы­те.

Насколько мне известно, между Пиаже и Якобом фон Юэкскюлем не было никаких контактов, все же в идеях этих двух мыслителей можно заметить определенной сходство. То, что немецкий биолог на­зывал *Merkwelt -* миром чувствования и *Wirkwell* - миром действия (von Uexkull and Kriszat 1993) содержится в представлении Пиаже о «сенсомоторном уровне». Оба автора находились под решающим влиянием мысли Канта о том, что, что бы мы ни называли знанием, в значительной мере, если не полностью, определяется способом вос­приятия и умопостижения, присущего познающему.

Вот как сам Пиаже говорит о цели предпринимаемых им усилий во введении к работе *«Главное из Пиаже» («The Essential Piaget»)* (Gruber,Vonechel977):

«Поиск механизмов биологической адаптации и анализ той выс­шей формы адаптации, которой является научная мысль, ее [адаптации] эпистемологическая трактовка - всегда было моей главной целью» (Piaget, в Gruber, Voneche 1977, p.xii).

Мысль о том, что процесс обретения знания «адаптивен», еще на рубеже столетий высказывалась Джеймсом, Зиммелем и другими, од­нако именно Пиаже заметил, что адаптация в когнитив­ной/концептуальной плоскости совсем не то же самое, что физиологи­ческая адаптация биологического организма. Он осознал, что на ког­нитивном уровне адаптация не сводится к вопросу выживания или вы­мирания, а может быт понята как проблема концептуального равнове­сия. Таким образом, важно помнить, что всегда, когда Пиаже ни гово­рил бы об «этой высшей форме адаптации», речь идет о функциях сознания, а вовсе не о биологических механизмах, как при обычном упот­реблении данного термина.

Именно стремление раскрыть механизм познания обусловило ин­терес Пиаже к исследованиям детской психики. Наблюдая взаимодей­ствия малышей и детей старшего возраста с их окружением, он наме­ревался установить проявления когнитивных процессов, с тем чтобы построить обобщенную модель познания в его онтогенезе. С точки зрения традиционной философии, единственное, что может получиться в результате таких попыток, это - не более чем «генетическое заблуж­дение», поскольку *знание* рассматривается как вневременное и неме­няющееся и никак не может быть объяснимо на основе процесса сво­его развития. Таким образом, большинство философов чувствовало вполне оправданным просто игнорировать то, о чем говорил и писал Пиаже, В то же время, как в среде профессиональных психологов, так и широкой общественностью, Пиаже воспринимался только в качестве детского психолога на том основании, что многие его работы обраще­ны к феноменологии детского развития. Не удивительно, что при та­ком восприятии делалось все возможное для того, чтобы втиснуть его идеи в рамки психологической традиции. По-видимому, именно такого рода усилия, зачастую неосознанные, послужили главной причиной громадного количества чудовищных искажений, которыми пестрит ли­тература.

**Активное конструирование**

Типичный пример выглядит следующим образом. Довольно час­то в своих работах (напр. 1937, р. 10; 1967а, р. 10; 1970а, р. 15) Пиаже утверждает, что, на его взгляд, знание возникает в результате активной деятельности субъекта, будь она физической или ментальной. Главное, что придает знанию организованность, - это целенаправленный харак­тер данной деятельности:

«...Любое знание привязано к действию; знать объект или собы­тие означает использовать его в той или иной деятельной схе­ме...» (Piaget 1967а, р.14-15),

«...Знание объекта подразумевает его включение в деятельную схему; это остается одинаково верным, как на наиболее элемен­тарном сенсомоторном уровне, так и на всем пути, ведущем вверх к самым развитым логико-математическим операциям» (Ibid, р. 17).

Концепция «деятельной схемы» («action scheme») является цен­тральной в теории познания Пиаже; далее я дам подробное ее объясне­ние. То, что многими исследователями ее суть понимается неверно, прежде всего, следует отнести на счет того, что Пиаже выводит ее из биологического понятия «рефлекса». Многими читателями деятельные схемы были непроизвольно истолкованы в неверном ключе - как ме­ханизмы типа стимул-реакция, что позволило представителям тради­ционной психологии чувствовать себя спокойно. Такой подход дает возможность классифицировать теорию Пиаже как «интеракционистскую», пусть в таком, безусловно, усложненном варианте, но все же не как революционную доктрину, ведущую к расшатыванию устоев веры в онтологические объекты реальной окружающей среды, с которыми живой организм вступает во взаимодействие. Такого рода неверно по­нятая позиция лишь подтверждает идею о том, что взаимодействие яв­ляется источником знания для разумного организма, и что это знание в процессе дальнейших взаимодействий улучшается в том смысле, что более точно отражает окружающую среду. И, несмотря на то, что Пиа­же довольно часто говорит именно о «конструировании», воспринима­ют его как своеобразного идиосинкразического теоретика процессов развития, чем, собственно говоря, и достигается сохранность спокой­ствия в умах психологов.

Однажды укоренившись, такая позиция могла бы быть расшатана разве что прямым противоречием. Однако, явные противоречия в рам­ках тех представлений о знании и мире, которые в течение веков уста­новились на основе здравого смысла (обыденного сознания), обнару­жить в работах Пиаже не просто. Когда бы он ни говорил, к примеру, что знание не следует мыслить как изображение, как копию реально­сти (а говорит он об этом часто), легко впасть в заблуждение, что речь идет о банальном указании на то, что картина мироздания когнитивно­го организма не может быть полной или лишенной каких-либо иска­жений. Любой реалист прочтет-данный тезис именно так, вместо того, чтобы воспринять его как органическую часть общей позиции Пиаже о том, что знание по своей сути принципиально не может представлять собой иконического соответствия онтологической реальности.

Платформа Пиаже может быть кратко выражена словами: «Разум организует мир, организуя самого себя» (1937, р.311). Когнитивный организм формирует и координирует собственный опыт, трансформи­руя его тем самым в структурированный мир:

«То, что остается в результате - конструкция как таковая. И я не вижу никаких оснований для того, чтобы считать безрассудством следующее утверждение: сущность реальности в ее постоянном конструировании, а не в пребывании в качестве совокупности го­товых структур» (Piaget 1970b, p.57-8).

Без учета этого революционного утверждения невозможно пол­ностью разобраться практически ни в одной работе Пиаже. Тем более, что факт этот не очевиден, поскольку Пиаже чрезвычайно редко обра­щается напрямую к вопросу соотношения между знанием и реально­стью, напоминая читателю о том, что в его модели «реальность» все­гда обозначает опытный мир.

На протяжении всей долгой жизни вопрос построения приемле­мой (viable) модели того, каким образом нам удается конструировать относительно стабильную и связную картину действительности из эм­пирического потока, всегда оставался для Пиаже в фокусе научных ин­тересов. И то, что ему удалось продвинуться в этом направлении го­раздо дальше остальных, он обязан нескольким вещам, а именно: отка­зу принимать догматические объяснения, своей неиссякаемой энергии ставить все новые и новые вопросы, удачной встрече с талантливым сотрудником и экспериментатором в лице своей коллеги Бербель Инельдер, а также своей радикальной исследовательской установке, которую впоследствии он охарактеризовал словами:

«В конце карьеры лучше быть готовому к тому, чтобы изменить свои воззрения, чем, надоев всему миру, повторять самого себя» (Piaget, 1976b)4.

**Начало**

Пиаже начал свою карьеру исследователя намного раньше, чем большинство ученых. В 1907 году, когда ему едва исполнилось 11 лет, он провел серию наблюдений за воробьями-альбиносами, которые во­дились в парке недалеко от его дома в Нёшатель (Neuchatel). Неболь­шую заметку по поводу своих наблюдений он отослал в один из жур­налов по естествознанию. Заметку опубликовали, благодаря чему мальчику было позволено проводить часть своего внеурочного свободного времени совместно с мсье Годе (Godet), директором местного му­зея естествознания, помогая ему в сортировке коллекций. Живя на по­бережье озера Нёшатель, Пиаже уже успел развить интерес к пресно­водным моллюскам, в то время как Поль Годе, по-видимому, являлся специалистом в этой области. Для юного Пиаже это стало превосход­ной школой.

В 1911 году, когда умер Поль Годе, школьник (как писал Пиаже в автобиографическом очерке) знал о моллюсках уже достаточно много для того:

«... Чтобы опубликовать без посторонней помощи (специалисты в этой области - редкость) целую серию статей о моллюсках Швейцарии, Савойи, Бретани, даже Колумбии. Иногда я попадал в забавные ситуации. Некоторые зарубежные «коллеги» хотели бы познакомиться со мной, но поскольку я был лишь школьни­ком, то не смел предъявлять себя и вынужден был отклонять столь лестные приглашения. Директор музея истории естество­знания Женевы, который опубликовал некоторые из моих статей в журнале *"Revue Suisse de Zoologie ",* предложил мне место хра­нителя коллекции моллюсков в своем музее,., на что я вынужден был ответить, что я пока не являюсь даже студентом и мне нужно еще два года для завершения учебы до получения степени бака­лавра»5 (Piaget 1952b, p.238-9).

Оглядываясь назад, можно сказать, что именно изучение моллю­сков предопределило интеллектуальную карьеру Пиаже. В своих на­бросках об этих существах он отмечает, что их раковины различаются по форме в зависимости от места обитания - в стоячей или проточной воде. Яркий пример адаптации. Однако, перемещения моллюсков из одной среды в другую показали, что форма раковины является случаем не филогенетической, а, скорее, онтогенетической адаптации. Указан­ное различие настолько его заинтриговало, что всю оставшуюся жизнь Пиаже провел, изучая возможности живых организмов к онтогенетиче­ской адаптации, причем в своей наиболее впечатляющей форме - на человеческом уровне, как способносхгь к *познанию.*

**Конструирование опытной действительности**

Поскольку теория Пиаже, как и любая другая, является теорией, сформированной познающим разумом, ее ключевые термины образуют тесно сплетенную концептуальную сеть, всегда оставаясь взаимосвя­занными и взаимозависимыми. Поочередная изоляция каждого из них из общего контекста с целью определения и разъяснения его смысла -далеко не идеальный путь, ведущий к цели, тем не менее, другого спо­соба я просто не вижу. Язык является линейным феноменом, вербаль­ное изложение требует последовательной упорядоченности фактов, следующих один за другим, вне зависимости от того, каким сложным и запутанным является их взаимодействие в сознании автора или в про­цессе воспроизводства нашего собственного опыта. Указанная про­блема нигде так ясно не высвечивается, как в фундаментальной работе Пиаже «Конструирование реальности в детском сознании» (Piaget, J. «La construction du reel chez 1'enfant», Neuchatei, Delachaux et Niestle, 1937) - работе, одновременно служащей хорошим введением ко всей его теории.

В этой одной из ранних своих книг Пиаже предпринял попытку показать, что ребенок сам конструирует ту реальность, которую пере­живает на собственном опыте. И делает он это вне всякой связи с тем, *допускаем* мы *или пет* существование какой-либо независимой дейст­вительности. В книге, безусловно, детально не рассматривается про­цесс конструирования всех частных аспектов действительности ребен­ка, включающей маму, папу, любимые игрушки и ночной горшок; од­нако в ней показано, *каким образом* основные концепты, составляю­щие структурное ядро действительности каждого индивидуума, могут быть построены без предпосылки автономного существования этих структур. Именно это является краеугольным камнем концепции Пиа­же и одновременно самым значимым ее отличием от всех традицион­ных теорий познания. Прямым следствием его максимы «знание есть высшая форма адаптации» является принципиальный отказ от трактов­ки процесса познания как генератора репрезентаций онтологической действительности, которую Пиаже заменяет другой трактовкой: позна­ние - это инструмент адаптации, направленный на конструирование жизнеспособных (viable) концептуальных структур.

В процессе конструкционной активности первых двух лет жизни закладывается фундамент того, что впоследствии становится опытным миром ребенка: формируется остов для дальнейшего конструирования. По мере расширения жизненного опыта ребенка над фундаментом воз­водится один слой концептуальных конструкций над другим. Таким образом, какую бы мы ни взяли стадию развития, интроспективно про­следить весь путь предшествующего ей конструирования практически деле никогда не переживался на сенсомоторном уровне. К этому во­просу я еще вернусь в главе, посвященной рефлексии и абстракции.

**Самотождественность**

Второй существенной составляющей в конструировании перма­нентно пребывающих объектов является понятие самотождественно­сти (individual identity). Условием формирования категории самотож­дественности служит операция сравнения - сравнения между пережи­ваемой опытной данностью и ре-презентацией объекта, что в результа­те и порождает классификации различия и одинаковости. Понятие са­мотождественности усложняет положение вещей тем, что допускает конструирование двух видов одинаковости. С одной стороны, сущест­вует одинаковость двух эмпирических объектов, которые считаются тождественными по всем сравниваемым параметрам (как это происхо­дит при ассимиляции); назовем это «эквивалентностью». С другой сто­роны, можно говорить об одинаковости двух опытных данностей, оп­ределяемых нами как эмпирические проявления одного и того же объ­екта.

Различие между конструированием эквивалентности как основы для классификации, с одной стороны, и конструированием перманент­ности как основы для установления самотождественности, с другой, является результатом смыслового расщепления понятия «прочности» («perdurance»).7 В первом случае определенная совокупность характе­ристик, служащая основой для дифференциации некоей опытной дан­ности - в качестве единой группы - от всех других конструктов, абст­рагируется и сохраняется (с приданием ей определенного рода прочно­сти) в сознании для использования в будущем. По сути, она составляет тот первичный шаблон, прототип, к которому дальнейшие опытные события могут присоединяться (ассимилироваться) в качестве членов данного класса. Указанная процедура служит основой для всякого рода классификаций и категоризации.

С другой стороны, концепция «объектной перманентности» яв­ляется производной абстракцией из понятия одинаковости второго ти­па. Она характеризует ситуацию, когда ребенок начинает осознавать предмет, перцептивно конструируемый в данный момент, как *тожде­ственный* (тот же самый) тому, что воспринималось некогда ранее.8 С этого времени свойство прочности атгрибутируется объекту вне зави­симости от того, переживается ли он актуально как опытная данность или нет. Соответственно, отныне ребенок может говорить о его «суще­ствовании».

В качестве неотъемлемого элемента понятие самотождествен­ности участвует в конструировании некоторых других базовых кон­цепций, таких как состояние, изменение, процесс, движение, простран­ство, причинность, а также время. Каждой из трех последних концеп­ций Пиаже уделил отдельную главу в своей работе «Конструирование реальности в детском сознании» (1937). Только путем интеграции в единое целое указанных трех глав с материалом первой части книги можно прийти к осознанию глубинной связи всех трех концепций. По сути дела, они являются не чем иным, как конструктивистским заме­щением Кантовских «категорий», имеющих априорный характер.

Чтобы быть способным утверждать, что объект, воспринимаемый в данный момент, является тем же самым, что и наблюдавшийся неко­гда ранее в эмпирическом потоке субъекта, становится необходимым научиться мыслить данный объект таким образом, как будто бы он укоренен (perduring) где-то по ту сторону опытного поля. Некая об­ласть, в которой объекты могли бы пребывать в промежутках времени между их актуальным восприятием, составляет сущность того, что я назвал «прото-пространством». Данное пространство, не имеющее по­ка ни строения, ни измерений, служит лишь в качестве временного хранилища тех объектов, которые могут быть репрезентированы, но в данный момент не выказывают никакого проявления. Именно в этом пространстве ребенок конструирует свой внешний мир.

Как только формируется прото-пространство, в котором одни объекты ожидают своей очереди на внимание к себе, пока другие не покидают пределы эмпирического потока, тут же конструируется «прото-время» - как условие непрерывности, позволяющее ожидаю­щим предметам сохранять самотождественность. Таким образом, взя­тые вместе, прото-пространство и прото-время конституируют единый континуум, к которому мы обращаемся, когда используем такие слова обыденного языка, как «существование» или «бытие». Должно быть совершенно ясно, что такого рода континуум является абстракцией од­ного из аспектов нашего опытного мира и никоим образом не подразу­мевает абсолютной онтологии, столь желанной для традиционных фи­лософов.

В последней главе «Конструирования реальности в детском соз­нании» Пиаже затрагивает проблему субъект-объектных отношений, терзающей умы западных философов со времени своего возникнове­ния. И здесь, как и во многих других местах, чрезвычайно важно помнить о том, что автор имеет дело с *генетической* эпистемологиеи, т.е. с онтогенезом знания, но не с онтологией или метафизикой сущего. Пиаже предполагает наличие познающего организма, и что этот орга­низм постепенно обособляет себя от всего того, что ему удается в ходе своей опытной деятельности автономизировать и категоризовать как «внешнее». Вот как он кратко характеризует этот процесс в одной из более поздних работ:

«...К концу данного [сенсомоторного] периода, т.е. когда поло­жено начало языку и мышлению, он [ребенок] становится сам для себя лишь одним из элементов, целостностей в мире других целостностей, который он сам постепенно сконструировал и ко­торый отныне будет воспринимать как внешний по отношению к ce6e»(Piaget 1967b, p.9).

То обстоятельство, что Пиаже не отделяет процесс непосредст­венного конструирования абстрактной модели, объясняющей когни­тивное развитие, от тщательных наблюдений и простых, но в то же время изобретательных экспериментов с детьми, по-видимому, послу­жило причиной неверного фокусирования многими читателями (в осо­бенности, психологами, мыслящими по более традиционным схемам) своего внимания на эмпирических деталях, а не на строительных бло­ках концептуального здания, построенного Пиаже. Результатом этого явился поток литературы по теории когнитивного развития Пиаже, ко­торая в значительной мере игнорирует его эпистемологические пред­посылки, что, в свою очередь, ведет к неверной интерпретации смысла самих экспериментов: как критериев соответствия, а не как процессов концептуального конструирования.

**Ассимиляция**

Два термина - ассимиляция и аккомодация - являются ключевы­ми в теории Пиаже, и в то же время обоим этим терминам чаще всего придается неверный смысл. Зачастую ассимиляцию описывают как «процесс, в результате которого изменчивые элементы окружающей среды инкорпорируются в структуру организма» (Nash 1970). Такое понимание является неверным, поскольку подразумевает, будто бы функцией ассимиляции является перенесение некоего материала *из ок­ружающей среды* в организм. В моей интерпретации ассимиляция, на­против, должна пониматься как обработка нового материала *в качестве чего-то уже известного (познанного).* Определение самого Пиаже можно отыскать во многих его работах. В качестве примера привожу следующее:

«...Никакое поведение, даже если оно является новым для данно­го индивида, не может рассматриваться как абсолютное начало. Оно всегда привязано к предшествующим схемам, будучи, таким образом, равносильным ассимиляции новых элементов ранее сконструированными структурами (врожденным, как в случае рефлексов, либо приобретенным ранее)» (Piaget 1976a, р. 17).

Когнитивная ассимиляция имеет место в тех случаях, когда по­знающий организм пытается приспособить переживаемое им событие к уже имеющимся концептуальным структурам. Конкретной механиче­ской моделью ассимиляции может служить принцип работы старомод­ных сортировальных машин, использующих перфорированные карты. Если такой машине предоставить пакет карт для сравнения с модель­ной картой, имеющей, скажем, три определенных отверстия, то она будет отбирать все карты, имеющие точно такие же отверстия вне за­висимости от *любых других* отверстий, которые могут быть выбиты на этих картах. Машина не приспособлена к восприятию этих других от­верстий и, следовательно, идентифицирует все отобранные карты как эквивалентные установленной модели. Тем не менее, наблюдатель, ко­торый способен видеть другие отверстия, мог бы констатировать, что машина ассимилирует все эти карты согласно исходной модели. Ма­шина не занимается активным отбрасыванием других отверстий, она их просто не воспринимает.

Само слово «ассимиляция» Пиаже заимствовал из биологии. Ес­ли некто ест яблоко, то можно утверждать, что его тело это яблоко ас­симилирует. Это не означает, что съеденное яблоко каким-то образом модифицируется, чтобы соответствовать структурам организма. Толь­ко определенные химические соединения, содержащиеся в яблоке, распознаются организмом в качестве полезных и извлекаются из него, в то время как остальные игнорируются и отбрасываются, оставаясь незамеченными. Таким образом, в биологической модели ассимиляция - это действительно *обретение* элементов окружающей среды - пита­тельных веществ, либо других химических компонентов. Однако это не совсем так в когнитивной теории Пиаже, для которой был заимство­ван данный термин и в которой оперативные процессы - это не физи­ческое перемещение, а восприятие и/или мышление.

Как только это становится понятным, мы приходим к модели, существенно отличающейся от традиционной, согласно которой ощу­щения «передают информацию или данные воспринимающему ее ор­ганизму». Обратившись к определению Пиаже, можно сказать: когни­тивный организм воспринимает (ассимилирует) лишь то, что уклады­вается в уже имеющиеся структуры. Безусловно, такая точка зрения отвечает позиции наблюдателя и имеет одно важное следствие. В про­цессе ассимиляции организм остается в неведении относительно всего того, что им было проигнорировано ввиду несоответствия концепту­альным структурам.

Поскольку ни одно событие в течение жизни организма никогда не повторяется *в точности,* очевидно, что во многих случаях свойство не замечать различия имеет свои преимущества (т.е. оказывается адап­тивным). Особенность такой точки зрения, снова таки, с позиции на­блюдателя, состоит в том, что процесс адаптации кажется проходящим в направлении, противоположном тому, который считается общепри­нятым: восприятие модифицирует воспринимаемый материал таким образом, чтобы он соответствовал концептуальным структурам орга­низма, в то время как, согласно общебиологической логике, естествен­ный отбор модифицирует строение организма, отталкиваясь от ограни­чений, накладываемых на него окружающей средой. Такое кажущееся извращение процесса адаптации выглядит странным для тех, кто счи­тает, что организм воспринимает объекты как таковые откуда-то из не­зависимой реальности. С точки зрения конструктивизма адаптация во­все не подразумевает какой-либо адекватности внешнему миру вещей-в-себе, а лишь улучшение состояния равновесия данного организма, т.е. то, как он укладывается в рамки собственного опыта. Этот аспект является ключевым для всей конструктивистской модели, и мы еще вернемся к нему.

Ассимиляция - это всегда редукция нового опытного материала к уже существующим сенсомоторным и концептуальным структурам. Такое положение вещей неизбежно приводит к вопросу о том, каким образом и почему вообще научение должно иметь место. В этом во­просе Пиаже также часто остается неправильно понятым, главным об­разом, ввиду того, что многие интерпретаторы, похоже, просматрива­ют тот факт, что Женевская школа употребляет термины «ассимиля­ция» и «аккомодация» в своем собственном особом контексте, порож­денном введением Пиаже понятия «схемы»9.

**От рефлексов к теории схем**

Нигде в работах Пиаже мне не удалось отыскать целостного из­ложения того, что я решил обозначить как «теория схем». Тем не ме­нее, тот факт, что такого рода теория является одним из основных, свя­зующих компонентов всего образа мысли Пиаже, прослеживается в большинстве его работ после 1935 года (Piaget 1937, 1945, 1967а). Как отмечает Бербель Инельдер в своей недавней книге: «Понятие схемы (scheme) всегда было источником различных интерпретаций» (Inhelder, de Caprona 1992, р.41). Безусловно, я не могу считать свою интерпре­тацию единственно возможной, тем более, единственно «верной», од­нако, на наш взгляд, она оказывается наиболее подходящей, в особен­ности при анализе моделей обучения в математике и физике.

Концепция схем Пиаже во многом происходит из биологическо­го контекста. Наблюдения за собственными тремя детьми позволили Пиаже достаточно хорошо ознакомиться с рефлекторной активностью. Тот факт, что многие рефлексы и фиксированные модели поведения полностью действенны уже у новорожденных - еще до того, как какое-либо научение станет возможным, - говорит об их предопределенном характере, т.е. об их генетической детерминированности. В учебниках по биологии эти модели описываются как последовательность двух со­бытий: стимула и ответа, либо триггера и поведенческого паттерна.



С самого начала интересы Пиаже были сфокусированы на про­цессах адаптации. Таким образом, он четко осознавал, что, чтобы стать одной из генетически детерминированных характеристик вида, актив-постная схема неизбежно должна была пройти через естественный от­бор. Можно утверждать, что те организмы, которые демонстрируют рефлекторную активность (являющуюся следствием случайных мута­ций), обязательно должны иметь некое критическое преимущество по сравнению с теми, которые ею не обладают. Понятно, что это преиму­щество обеспечивается не самой активностью как таковой, а ее по­следствиями. Таким образом, Пиаже перестроил рефлекторную модель в трехчастную: воспринимаемая ситуация, активность, ассоциирован­ная с ней, а также результат активности, который каким-то образом оборачивается преимуществом для действующего организма.

Примером может служить коренной рефлекс (свойство новорож­денного поворачивать голову и искать сосок в ответ на прикосновение *к* щеке), который должен был определять какие-то преимущества в процессе питания. Индивидуумы, лишенные такой автоматической ре­акции, не «укоренялись» в материнскую грудь, получая недостаточное количество молока, что приводило к выбраковке их естественным от­бором.

Беря за основу трехчленную модель рефлекса, достаточно отка­заться от тезиса его генетической врожденности, чтобы она стала при­емлемой для объяснения познания. Такой подход, на мой взгляд, был продиктован простым наблюдением того, что, по крайней мере, у выс­ших животных, большинство фиксированных моделей поведения но­ворожденных не является настолько фиксированным, как это изна­чально подразумевается в учебниках биологии. У гуманоидов, к при­меру, коренной рефлекс имеет тенденцию к исчезновению, если спо­соб кормления претерпевает изменения. Таким образом, с равным ус­пехом рефлекторная модель может быть применена в качестве объяс­нительного инструмента также в области развития когнитивных пат­тернов поведения и мышления, которые никоим образом не являются генетически детерминированными. В отношении организма (если не выходить за пределы его собственной точки зрения), это становится «активностной схемой» и базовым принципом сенсомоторного науче­ния.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| Воспринимаемая —  ситуация | — > Активность —— | -> Преимущество либо  ожидаемый эффект |

*Модель активностной схемы.*

Такого рода обновленная интерпретация может быть определена путем некоторых замен в терминологии; указанные три части я решил обозначить следующим образом:

1. Распознавание данной ситуации;

2. Специфическая активность, ассоциированная с данной ситуа­цией; и >

3. Предвидение того, что данная активность приведет к опреде­ленному, ранее пережитому результату.

Данная трехчастная модель, как я полагаю, является ключевой для адекватного понимания процессов ассимиляции и адаптации.

«Распознавание» (часть 1) всегда является результатом ассими­ляции. Эмпирическая ситуация распознается как исходная, пусковая точка данной схемы в том случае, если она удовлетворяет условиям, которые были зафиксированы в прошлом опыте. С точки зрения на­блюдателя, переживаемая ситуация может иметь всякого рода отличия по сравнению с прошлыми подобными ситуациями, служившими триг­герами активности, однако ассимилирующий организм (к примеру, ре­бенок) не принимает эти различия во внимание. Если опытная ситуа­ция удовлетворяет какому-то минимуму ранее определенных условий, она запускает ассоциированную с ней активность.

**Аккомодация**

Активность (часть 2) приводит к результату, который организм будет пытаться ассимилировать в имеющуюся картину ожиданий (часть 3). Если организму это не удается, развивается ситуация возму­щения (perturbation) (Piaget 1974a, р.264). Возмущение, выражаемое обычно разочарованием или удивлением, приводит к разнообразным случайным действиям, одно из которых может оказаться наиболее предпочтительным: в том случае, если еще удается сохранить общую модель ситуации 1, она может быть пересмотрена, но не как элемент запуска, а как комбинация сенсорных элементов. Такого рода ревизия может привести к обнаружению тех характеристик, которые ранее не принимались во внимание в процессе ассимиляции. Если непредви­денный результат активности окажется разочаровывающим, то в ответ на это те или иные вновь замеченные характеристики могут перестро­ить паттерн распознавания и тем самым изменить условия, которые будут инициировать данную схему активности в будущем. Однако и в том случае, если непредвиденный результат окажется благоприятным или интересным, также может быть сформирован измененный паттерн узнавания с включением в него новых характеристик, что, в свою оче­редь, приведет к конституированию новой схемы. В обоих случаях бу­дет иметь место акт научения, т.е. речь идет именно об «аккомодации». Аналогичным образом происходит аккомодация в тех случаях, когда непредвиденные отклонения затрагивают само действие.

Понятие схемы Пиаже далеко не так просто в понимании и не может быть адекватно интерпретировано без осознания того факта, что, как ассимиляция, так и аккомодация имеют субъективный харак­тер и полностью зависят от таких состояний данного конкретного по­знающего агента, которые невозможно наблюдать непосредственно.

Главное значение ассимиляции состоит в том, что она позволяет агенту осуществлять целенаправленное действие даже тогда, когда, с точки зрения наблюдателя, запускающая ситуация (триггер) является не точ­но такой же, как в предыдущих случаях. Если цели достигнуть не уда­ется, то последующие возмущения ведут к аккомодации. Тогда, либо новое ограничивающее условие добавляется в исходный процесс рас­познавания с тем, чтобы предотвращать в будущем инициацию актив­ности «непродуктивными» исходными ситуациями; либо, если случит­ся так, что непредвиденный исход действия окажется благоприятным, добавочное условия может привести к обособлению новой схемы от старой. В последнем случае новое условие обретает центральное зна­чение в паттерне распознавания вновь образованной схемы.

Существует, однако, дополнительная сложность. Распознавание результата активности (3), снова-таки, зависит от определенного пат­терна, который был сформирован агентом ранее, с тем чтобы быть в состоянии распознавать результаты предыдущей опытной данности. То есть, указанный процесс, снова-таки, не обходится без актов ассими­ляции.

Следуя выводам данного анализа, было бы ошибкой утверждать (как это делается во многих учебных пособиях), что аккомодация - это просто оборотная сторона ассимиляции. Согласно моей интерпретации теории схем, аккомодация имеет место только в тех случаях, когда схема не приводит к ожидаемым результатам. Таким образом, в боль­шей мере она определяется общим контекстом непосредственно нена­блюдаемых ожиданий самого когнитивного агента, чем тем, что с по­зиции наблюдателя может быть охарактеризовано как сенсорный «вход».

Размышления об аккомодации поднимают вопрос о том, каковы­ми являются те исходные ситуации, которые ответственны за послед­ствия пертурбаций, являющихся результатом актуализации активност-ных схем ребенка, и которые приводят к процессу научения. На сенсо-моторном уровне конструируемые ребенком перманентные объекты, а также регулярные взаимодействия с ними воспроизводят многочис­ленные возможности для расширения и совершенствования сети ак-тивностных паттернов, которые, собственно, и составляют «физиче­ский» мир. Однако, опытная данность ребенка также включает в себя других людей, постоянное взаимодействие с которыми является более эффективным источником возмущений и следующих за ними аккомо­даций. Пиаже многократно подчеркивал, что наиболее частой причи­ной аккомодации служит взаимодействие - особенно в виде языкового

общения - с другими людьми. Тем не менее, его часто критикуют за то, что он якобы уделяет недостаточно внимания социальным аспек­там. Критики обычно настаивают на том, что взрослые или учителя пе­редают знания детям, ученикам путем прямого общения с ними, что определенные формы знания являются изначально присущими данно­му обществу и передаются непосредственно от социума к индивидуу­му. Однако механизм, посредством которого была бы возможна такого рода передача знания непосредственно от личности к личности, так и не был предложен. (Тезис о том, что язык сам по себе не может выпол­нят такую функцию, разбирался с опорой на анализ де Соссюра в пре­дыдущей главе и более подробно будет рассмотрен в главе 7)

**Концепция равновесия**

Понятие аккомодации позволяет развить довольно оригинальную теорию научения, в основе которой лежит концепция «равновесия» -концепция, в общем смысле подразумевающая компенсацию (элими­нацию) возмущений. Именно интерес Пиаже к концепции равновесия, проявившийся в более поздних работах, послужил причиной его обра­щения к кибернетике (см. Cellerier et al. 1968; Piaget 1977b).

Любая система управления, основанная на принципе обратной связи, имеет своей целью элиминацию возмущений, отклонений от не­коей заданной константной величины. Таким образом, понятие гомео-стазиса является центральным в инженерии систем управления. Что же касается когнитивного контекста, то с самого начала Пиаже ясно пока­зал, что в данном случае удерживаемые константными величины не должно быть строго фиксированными, как, к примеру, заданная темпе­ратура термостата или уровень сахара в крови человека. Скорее - это соотношение между изменяющимися величинами (нечто подобное равновесию, удерживаемому велосипедистом), либо регулярное изме­нение некоторой функции.

Когнитивное развитие может быть охарактеризовано как расши­рение равновесия *(equilibration majorante).* Под этим термином Пиаже подразумевал увеличение амплитуды отклонения, с которым организм в состоянии справиться. Один из аспектов данного понятия расшире­ния равновесия представляет особый интерес для философии науки, а также, в чем я уверен, для ее преподавания. Каждый раз, когда когни­тивному субъекту удается справиться с очередным возмущением, ста­новится возможный ситуация, при которой аккомодация, приведшая к восстановлению данного равновесия, одновременно ведет к формированию концепции или операции, которая оказывается несовместимой с концепциями или операциями, установленными ранее и оказавшимися пригодными (viable) для компенсации других пертурбаций. Как только такого рода несоответствие актуализируется, оно само становится при­чиной возмущения, но на более высоком концептуальном уровне, а именно на уровне, на котором происходит рефлективная ревизия имеющихся в наличии схем.10 Таким образом, для восстановления же­лаемого равновесия после возмущения на высшем уровне могут потре­боваться перестройки на нижнем уровне.

История науки полна примеров подобного рода. Так, скажем, в настоящее время теоретические физики взволнованы (are perturbed) тем фактом, что модель, базирующаяся на концепции воли, хорошо подходит для объяснения феноменологии света при определенных ус­ловиях, однако несовместима с корпускулярной теорией, которая, по всей видимости, в такой же мере является необходимой для объясне­ния результатов экспериментов другого рода.

Существует еще один аспект равновесия, который, не будучи яв­но сформулированным Пиаже, все же просматривается в установлении им того факта, что наиболее частыми поводами к аккомодации служат взаимодействия с другими людьми. Точно также как аккомодации элиминируют пертурбации в среде концептуальных структур данного индивидуума, они в равной степени устанавливают равновесие и в поле социальных взаимодействий. Если бы Пиаже в свое время уделил этим имплицитным выводам больше внимания, поверхностной критики о том, что его модель игнорирует социальную составляющую, в боль­шинстве случаев удалось бы избежать.

Как видно уже из такого краткого изложения, теория схем, как и любая другая научная конструкция, подразумевает наличие опреде­ленных предпосылок. Соответственно, предполагается, что когнитив­ный организм должен обладать следующим минимумом свойств:

• Способностью и, более того, *тенденцией* устанавливать циклы, по­вторы (recurrences) в общем эмпирическом потоке.

• В свою очередь, это влечет за собой необходимость, по крайней ме­ре, еще двух особенностей: памяти, способности восстанавливать (ре-презентировать) опытные события, а так же способности сравни­вать, производить оценку в терминах одинаковости и различия.

• Предполагается, что организм «предпочитает» некоторые пережи­ваемые события другим; т.е. опыт должен иметь какую-то первич­ную ценность.

Именно благодаря данным предпосылкам теория Пиаже была от­рицательно воспринята многими психологами двадцатого века, кото­рые тщательно пытались избегать любых ссылок на концепции реф­лексии, целенаправленности и ценности.

**Научение**

Теория научения, выкристаллизовывающаяся из работ Пиаже, может быть суммирована следующим образом: когнитивные измене­ния (научение), происходящие в том или ином направлении, имеют место тогда, когда активностная схема вдруг не приводит к ожидаемо­му результату, а вместо этого становится причиной возмущения; воз­мущение же, в свою очередь, - причиной аккомодации, восстанавли­вающей нарушенное равновесие."

Таким образом, можно утверждать, что и процесс научения, и то знание, которое он порождает, носят инструментальный характер. Как и в случае других интерпретаций теории Пиаже, здесь, снова-таки, важно не делать опрометчивых выводов и не упрощать положение ве­щей. Теория Пиаже имеет дело с двумя видами «пригодности» («viability»), по сути дела - с двойным инструментализмом. На сенсо-моторном уровне соответствующие активностные схемы играют роль инструментов в достижении организмами установленных целей, т.е. помогают поддерживать сенсорное равновесие и выживать в процессе взаимодействия с миром опытной данности. На уровне же рефлектив­ных абстракций инструментализм активностных схем выражается в том, что они помогают организму сформировать более-менее коге­рентную структурную сеть концепций, отражающую те пути мышления и активности, которые, с точки зрения текущего момента, оказывают­ся подходящими. Жизнеспособность концепций на этом высшем, бо­лее абстрактном уровне не измеряется ценностью их практических приложений, а определяется соответствием, непротиворечивостью максимально широкой концептуальной сети. Это обстоятельство, по существу, отклоняет частые жалобы на то, что конструктивизм недо­оценивает практическое значение науки. Первый и самый главный критерий пригодности на данном, втором уровне может быть обозна­чен по аналогии с тем, что философы науки определяют как «коге­рентная теория истины» - теория, основанная на концептуальной со­вместимости. Что касается других критериев, применяемых для оценки научных или философских моделей, таких как легкость в обращении, экономичность, простота, или то, что математики называют «элегантностью», то они могут быть использованы при выборе среди моделей и теорий, которые при одних и тех же обстоятельствах оказываются одинаково жизнеспособными.

Первый тип инструментализма может быть назван «утилитар­ным» (это тип, которым философы обычно пренебрегают); второй, от­носящийся к концептуальной когерентности, всецело принадлежит к области познания и в таковом качестве представляет определенный философский интерес. Данный тип подчеркивает тот радикальный сдвиг в теории познания, который делает противоречивую концепцию «Истины», требующую неосуществимых онтологических проверок, просто ненужной.

Шаг, согласно которому принцип соответствия онтологической действительности замещают на принцип жизнеспособности в мире опытной данности, относится к области индуктивного знания и не ока­зывает влияния на дедуктивные выводы в логике и математике. С точ­ки зрения Пиаже, достоверность выводов в данных областях определя­ется ментальными операциями, а не результатами действия схем на сенсомоторном уровне (см. Beth и Piaget 1961; Glasersfeld 1985).

Что касается области концептуального научения, то здесь мне хотелось бы обратить внимание на один пункт, который обсуждается довольно редко. Как только становится возможным ре-презентировать и объединять элементы опыта, формируя из них гипотетические ситуа­ции, которые актуально никогда не переживались, тут же появляется возможность и для проведения мысленных экспериментов любого ви­да. Такие эксперименты могут начинаться с простых вопросов типа: что произошло бы, если бы я сделал то-то и то-то? и приводить к по­становке наиболее изощренных абстрактных проблем в физике и ма­тематике. Помимо того, что их результаты могут быть приложимы, и весьма успешно, на практике, сами по себе мысленные эксперименты составляют сущность, пожалуй, наиболее мощного инструмента в сфе­ре познания.

**Различные типы абстракций**

Сквозь все работы Пиаже красной нитью прослеживается разгра­ничение между «фигуративным» («figurative») и «оперативным» («operative»), и далее - между (физическим) «действием» («acting») и (мысленным) «оперированием» («operating»). Данные разграничения играют чрезвычайно важную роль в теоретической позиции Пиаже.

«Фигуративное» принадлежит к сенсорной области и включает в себя ощущения, возникающие при движении (кинестезия), в процессе внут­реннего метаболизма (проприорецепция), а также те комбинации сен­сорных данных, которые возникают в результате перцепции. «Дейст­вие» относится к активности на данном сенсомоторном уровне и может быть наблюдаемо, поскольку включает в себя сенсорные объекты и физические движения. Любая абстракция, составленная из паттернов тех или иных специфических сенсорных и/или моторных сигналов, яв­ляется тем, что Пиаже называет «эмпирическим»: Объекты-концепты, которые ребенок конструирует путем ассоциативного объединения сенсомоторных сигналов, являются, таким образом, «эмпирическими абстракциями».

В противоположность «фигуративному», любой результат мыс­ленного конструирования, который не зависит от конкретного сенсор­ного материала, и который определяется действием субъекта, является, согласно терминологии Пиаже, «оперативным». Следовательно, «опе­рирование» - это всегда оперирование в сознании и, как таковое, на­блюдаться не может. Какие бы результаты ни возникали в ходе данных ментальных процессов, все они будут называться «рефлективными аб­стракциями»12. Материал, *из* которого эти абстракции формируются, состоит из операций, которые выполняет сам мыслящий субъект. В данном случае просматривается четкая аналогия с тем, что Локк назы­вал «вторичным источником идей».

Одно из следствий рефлективной абстракции играет особую роль при концептуальной организации нашего опытного мира. Как только в процессе мыслительной активности произойдет узнавание и вычлене­ние некоей базовой процедуры, которая в прошлом привела к форми­рованию жизнеспособных активностных схем и концептов в мышле­нии, - тут же данная процедура может быть применена сама к себе. Проще это выглядит следующим образом. Конструирование объектных концептов и схем всегда носит *индуктивный* характер. Путем эмпири­ческой абстракции сенсорные проявления, которые возникают вновь и вновь в ходе переживаемых ситуаций, удерживаются и группируются с последующим формированием более-менее устойчивых паттернов. Эти паттерны можно считать жизнеспособными на том основании, что они служат для ассимиляции новых опытных данных таким образом, что удается сохранять, либо постоянно восстанавливать нарушенное рав­новесие. Такая простейшая форма индукции, а именно, принцип «удержания того, что успешно сработало в прошлом», может быть аб­страгирована и обращена сама на себя: поскольку индуктивная процедура оказалась успешной, очевидно, ситуации, в которых *она могла бы* быть применена, должны нести определенные преимущества. Таким образом, мыслящий субъект, достигший благодаря рефлективной аб­стракции данной степени ментального развития, и, не будучи при этом поглощенным решением какой-либо текущей проблемы, вполне веро­ятно, воссоздаст в своем воображении материал, из которого вновь ге­нерирует рефлективные абстракции, пригодные для некоторых ситуа­ций в будущем. Этот процесс может осуществляться как на материале, актуально присутствующем в опытной данности, так и происходить в форме мысленного экспериментирования с воображаемыми элемента­ми.

Как только мы разграничиваем области оперативного и фигура­тивного, становится ясным, что концепция постоянства объектов - это рефлективная, а не эмпирическая абстракция. Она является следствием оперативного мысленного конструкта - самотождественности, а не происходит из сенсомоторного материала.

Непонимание или недостаточное понимание указанного различия приводит к постоянным спорам в отношении широко известных опы­тов Пиаже. К примеру, неоднократно демонстрировалось, что не толь­ко ребенок, но и многие животные могут быть обучены реагировать на появление данного объекта точно таким же образом, как они реагиро­вали до его исчезновения из поля зрения. Это указывает на то, что субъект сформировал концепт данного объекта (функция фигуративно­го плана), однако не может, вопреки частым утверждениям, служить доказательством концепции постоянства объектов (которая является функцией оперативного плана). Чтобы вторая точка зрения оказалась верной, необходимо было бы показать, что 1) организм *верит* в то, что данный объект «существует» где-то вне опыта, и 2) организм способен воспроизводить ре-презентацию (т.е. визуальный образ) объекта, даже когда тот не находится в его актуальном перцептивном поле13.

Фундаментальное различие между эмпирическим подходом тра­диционных психологов и подходом Пиаже состоит в том, что первые фокусируют свое внимание на наблюдаемом поведении и активности, в то время как Пиаже - на результатах рефлективных абстракций, т.е. на ментальных операциях. Поскольку эти операции непосредственно наблюдать невозможно, допускается лишь их *вывод* из наблюдений. Как правило, такие выводы не делаются на основании одного единст­венного наблюдения, а требуют целой последовательности событий на протяжении определенного времени.

Практически любое обращение к ментальным операциям затра­гивает глобальную проблему - проблему сознания. В теории Пиаже она возникает в самых разнообразных аспектах, хотя бы уже потому, что все четыре свойства, перечисленные мною в качестве предпосы­лок, по-видимому, имеют место лишь в контексте сознания, по крайней мере, на высших стадиях когнитивного развития. Некоторые операции в модели Пиаже требуют для своего проявления контроля со стороны сознания, в других случаях такого контроля не требуется. И хотя этот факт достаточно четко продемонстрирован им экспериментально и описан в нескольких работах (например, Piaget 1974a, 1974b, 1977а), тем не менее, сам феномен сознания по-прежнему остается загадкой. Вот как он сам говорит об этом:

«Психология не является наукой о сознании, это - наука о пове­дении! Каждый изучает поведение, включая в него факторы соз­нания в той мере, в какой это ему *удается,* там же, где это сде­лать не удается, - то и помехой это не является» (Bringuier 1977, р. 180, курсив Глазерсфельда).

В этом Пиаже не отличается от других исследователей. На сего­дняшний день я не знаю ни одного, кто представил бы жизнеспособ­ную модель сознания. Тем не менее, в большинстве случаев мы все же в состоянии сделать надежное заключение относительно того, действу­ет ли человек в рамках сознания или за его пределами.

**Стадии развития**

Теорию Пиаже обоснованно называют «теорией стадий», по­скольку она разбивает когнитивное развитие от рождения до зрелости на ряд последовательных ступеней. По этому вопросу также существу­ет целая серия широко распространенных неверных представлений. Отталкиваясь от базовых положений генетической эпистемологии, от неприятия традиционного воззрения на знание как на изображение действительности, Пиаже заключает, что никакие теории, выстраи­ваемые исследователем-психологом, не являются описанием некоей объективной ментальной реальности наблюдаемых субъектов, а скорее - мысленным инструментом, помогающим систематизировать личный опыт исследователя относительно этих субъектов. Любые наблюдения с неизбежностью структурируются самим наблюдателем. Как говорит Пиаже:

«Я полагаю, что любые структуры конструируются, и что основ­ным следует считать процесс такого конструирования: я уверен, что ничего не задано в самом начале, за исключением несколь­ких ограничивающих факторов, на которых базируется все ос­тальное. Структуры, в том виде, в каком мы их воспринимаем и мыслим, не являются заранее предопределенными ни в человече­ском разуме, ни во внешнем мире» (ibid., р.63).

Таким образом, теорию стадий следует рассматривать лишь в ка­честве того, что она есть - а именно, как более-менее удачный способ организации точки зрения наблюдателя за процессом развития ребен­ка.

Позднее Пиаже несколько изменил свою позицию, главным об­разом, в отношении оценок важности каждой из стадий. Первоначаль­но он склонялся к тому мнению, что, как только операция, присущая следующей, более высокой стадии, однажды проявляется в поведении ребенка, то автоматически эта операция становится ему доступной в любых последующих ситуациях, в которых она оказывается уместной. Такое представление оказалось неверным. Как теперь полагают, при­менение ментальных операций является в гораздо большей степени контекстуально-зависимым, чем считалось первоначально. Необходи­мо некоторое время для того, чтобы данный способ оперирования смог распространиться на другой контекст (горизонтальный *decalage).* Это означает, что ребенок способен демонстрировать «формальное опери­рование» в данном контексте, в то время как в других контекстах он может пребывать на предыдущих стадиях. Неизменным в учении Пиа­же осталось положение о том, что существует относительно фиксиро­ванный порядок обретения операций, присущих данным стадиям (вер­тикальный *decalage).*

**Наблюдатель и наблюдаемое**

В число предпосылок теории Пиаже входит наличие у мысляще­го субъекта двух базовых свойств. Первое - это способность коорди­нировать элементы чувствительного и двигательного опытов; второе выражается в том, что - для тех случаев, когда концептуальные струк­туры, являющиеся результатом координации, оказываются примени­мыми и в дальнейших опытных ситуациях, - субъект способен из сво­его собственного оперирования абстрагировать те закономерности и правила, которые помогут ему справиться с будущим опытом. Коорди­нируемые мыслящим субъектом элементы по определению *не выходит за пределы* когнитивной системы данного субъекта, так как являются частью его «опыта». Когнитивная система субъекта не имеет доступа к факторам, которые, с точки зрения наблюдателя, воспринимаются в качестве внешних, «средовых» причин опытной данности системы. Та­ким образом, координация является актом сугубо внутренним и всегда субъективным. Сказанное верно не только в отношении детского экс­периментального материала, изучаемого Пиаже, но и в отношении лю­бых наблюдений, осуществляемых как исследователем, так и просто сторонним наблюдателем. Никто не в состоянии избежать этой фунда­ментальной субъективности опыта; не являются исключением и те фи­лософы, которые претендуют на некое «Божественное откровение».'4 Подобно всем другим когнитивным организмам, они делают выводы из своего собственного сенсомоторного и концептуального опыта и любое толкование их выводов, «знаний», должно осуществляться в терминах *внутренних* событий, а не иметь своим источником некие факторы, расположенные за пределами этих событий.

Пиаже четко разграничивает две точки зрения: с одной стороны, это - позиция самого проживающего и познающего субъекта, а с дру­гой - позиция наблюдателя, который пытается понять, каким образом такой субъект конструирует знание:

«В первую очередь необходимо провести отличие субъекта инди­видуального,., от субъекта эпистемного, т.е. той когнитивной сердцевины, которая является общей для всех субъектов, нахо­дящихся на одинаковом уровне [когнитивного развития]. Во вто­рую же очередь, содержание сознания (которое всегда фрагмен­тарно и зачастую носит искажающий характер), с одной стороны, должно быть противопоставлено тому, что субъекту удается *осу­ществлять* в процессе своей интеллектуальной активности, от­носительно которой ему могут быть известны лишь результаты, но не механизмы ее осуществления, с другой стороны. После диссоциации субъекта из "я" и из всего того, что он "проживает", остаются лишь его *операции,* т.е. то, что он выводит путем реф­лективного абстрагирования из обобщенных координации своих действий» (Piaget,1970b,p.l20).

Именно наблюдатель, стремясь построить модель познания, «диссоциирует» из наблюдаемого живого субъекта то, что он категоризирует в качестве координации, а также в качестве результатов, кото­рые субъект выводит из них путем рефлективного абстрагирования. Только наблюдатели могут говорить о взаимодействии субъекта с его окружающей средой и давать характеристики взаимоотношениям меж­ду структурами субъекта (как биологическими, так и ментальными) и тем миром, в котором, с точки зрения наблюдателя, наблюдаемый субъект живет и оперирует.

**Опыт и действительность**

В модели Пиаже интерактивные контакты субъекта с его окру­жающей средой всегда носят один и то же характер: если концептуаль­ная структура не ведет к результату, который субъект от нее ожидал, она не подходит. Когнитивные структуры, о чем всегда надо помнить, неотделимы от действия, от их использования. Действие и использова­ние - это нечто большее, чем случайные движения или изменения -они обретают свое место лишь в контексте «активностных схем». Та­кое положение радикально отличает подход Пиаже как от бихевиори­стской модели стимул-ответ, так и от линейной причинно-следствен­ной цепи, принятой в физике, главным образом, ввиду того, что актив-ностные схемы являются всегда целенаправленными. Как отмечает сам Пиаже, активностные схемы подобны скорее петлям обратной связи, поскольку присущие им двойные механизмы ассимиляции и аккомода­ции делают их саморегулирующимися и, следовательно, кругообраз­ными в данном конкретном понимании (кибернетические аналогии бу­дут обсуждаться в главе 8).

Соотношение знания и внешнего мира носит в модели Пиаже взаимный характер - любая концептуальная структура при столкнове­нии с препятствием будет, скорее всего, модифицирована. Такого рода столкновения - единственный способ, при помощи которого окру­жающая среда может себя проявлять в отношении мыслящего субъек­та. *Знание* субъекта не может представлять собой нечто большее, чем те структуры и схемы, которые пришли в столкновение с препятствия­ми; что же касается остальных структур и схем, то они в совокупности составляют один из возможных видов успешной активности.

Это аналогично утверждению о том, что биологические организ­мы, живущие в данный конкретный момент, оказываются жизнеспо­собными (viable), поскольку вплоть до этого момента им удавалось из­бегать вымирания. Заключать из такой модели отношений о подобии или «соответствии» было бы *поп sequilur* и огромным заблуждением.

Сам факт избегания столкновений с препятствиями еще ничего нам не говорит о том, каковыми эти препятствия *являются* и каким образом могла бы быть структурирована действительность, их оставляющая. Из опыта столкновения или неудачи можно лишь заключить, что при оп­ределенных обстоятельствах та или иная конкретная схема не работа­ет. Более того, причиной такой неудачи может стать вовсе не внешнее обстоятельство, а несовершенство или внутреннее противоречие в са­мой схеме. Если же, напротив, схема оказывается удачной, то это про­сто показывает, что она пригодна именно там, где «сработала». Ника­ких выводов из этой пригодности о «реальном» мире не может быть сделано, поскольку бесчисленное множество других схем могло бы сработать с равным успехом.

Наиболее важные следствия из данной модели познания могут быть суммированы следующим образом. Наше знание о столкновениях с тем, что мы называем «окружающей средой» или «реальным миром», может быть сформулировано и ре-презентировано только в терминах жизнеспособных концептуальных структур, т.е. тех структур, которые сами контакту с препятствиями *не* подвергались. В лучшем случае, та­кое знание о столкновениях и неудачах описывает реальность в «нега­тивном» смысле. Любое представление о том, что когнитивные струк­туры могли бы рассматриваться в качестве отражений онтологической реальности, т.е. что мы в состоянии раскрыть онтичную форму объек­тов, зондируя поверхности вещей-в-себе нашими ощущениями или из­меряющими инструментами и, таким образом, выстраивая схему полу­ченных контактов, является иллюзией. Пространство и время, в кото­рых мы перемещаемся, производим измерения, по которым определя­ем наши движения и операции, являются нашими собственными кон­структами, и ни одно объяснение, которое делается на их основании, не может выйти за пределы нашего опытного мира.

Эпистемологическая позиция, которую я считаю наиболее со­вместимой с учением Пиаже, - это позиция инструментализма, не рас­сматривающая знание как знание о некоем внеопытном мире. С такой позиции когнитивные структуры - активностные схемы, концепты, правила, теории и законы - оцениваются, прежде всего, по критерию их успешности; успешность же в данном случае следует понимать ис­ключительно как способность организма достигать, удерживать и рас­ширять свое внутренне равновесие в ответ на постоянно возникающие возмущения.

**Вывод**

Данная попытка изложить некоторые ключевые моменты модели познания и когнитивного развития Пиаже не может считаться исчер­пывающей. Я попытался сфокусировать внимание на тех положениях, которые, как мне кажется, являются наиболее важными, хотя зачастую неверно понимаются и излагаются.

Как было указано с самого начала, работы Пиаже содержат опре­деленные противоречия. Тем не менее, если представить его работу в виде единой модели человеческого познания, то становится очевид­ным, что те спорадические фрагменты текста, в которых чувствуется присутствие реальности, являются не более чем просто несовершен­ными моментами в изложении. Не удивительно, что в своем новаторст­ве время от времени Пиаже впадает в образ речи, принадлежащий традиционной эпистемологии, которую он пытался преодолеть.

**Литература**

ВЕТН, E.W. and PIAGET, J. (1961) *Epistemoligie mathematique et psychologic,* Paris, Presses Universitaires de France.

BR1NGUIER, J-C (1977) *Conversations libres avecJean Piaget,* Paris, Robert Laffont.

CELLERIER, G., PAPERT, S. and VOYAT, G. (1968) *Cybernetique el epistemologie,* Paris, Presses Universitaires de France.

GLASERSFELD, E.VON (1985) "Reconstructing the concept of knowledge", *Archives de Psychologic,* 53, pp.91-101.

GLASERSFELD, E.VON (1987) "Preliminaries to any theory of representation", in JANVIER,C. (Ed.) *Problems of Representation in the Teaching and Leartning of Mathematics,* Hillsdale, New Jersey, Lawrence Erlbaum, pp.215-25.

GRUBER, H.E., VONECHE, J.J. (Eds.) (1977) *The Essential Piaget,* London, Routledge and Kegan Paul.

1NHELDER, B. and de CAPRONA, D. (1992) "Vers le constnictivisme psychologique: Structures? Procedures? Les deux indissiciables', in INHELDER, B. and CELLERIER, G. *Le cheminemenl des decouvertes de I'enfant,* Neuchatel, Delachaux et Niestle, pp. 19-50. ,.

NASH, J. (1970) *Developmental Psychology,* Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall.

PIAGET, J. (1937) *La construction du reel chez I'enfan/(The* construction of reality in the child, Translation M.Cook, New York, Basic Books, 1971), Neuchatel, Delachaux et Niestle.

PIAGET, J. (1945) *La formation du symbols chez I'enfant,* Neuchatel, Delachaux et Niestle.

PIAGET, J. (1952b) "Jean Piaget", in BORING, E., LANGFELD, H., WERNER, H. and YERKES, R. *(Eds.) A History of Psychology in Biography,* Vol.4, Worcester, Massachusetts, Clark University Press, pp.237-56.

PIAGET, J. (1967a) *Biologic et connaissance,* Paris, Gallimard.

PIAGET, J. (1967b) *Six Psychological Studies,* New York, Vintage. (French original: Geneva, 1964).

PIAGET, J. (1970a) *Genetic Epislenwlogy,* New York, Columbia University Press.

PIAGET, J. (1970b) *Le structuralisme,* Paris, Presses Universitaires de France, 4th edition.

PIAGET, J. (1974 a) *La prise de conscience,* Paris, Presses Universitaires de France.

PIAGET, J. (1974b) *Reussirel comprendre,* Paris, Presses Universitaires de France.

PIAGET, J. (1976a) "Piaget's Theory", in INHELDER, B. and CHIPMAN, H.H. (Eds.) *Piaget and His School,* New York, Springer.

PIAGET, J.(1976b) "Autobiographic, partie ix (1966-1976)", *Revue europeenne des sciences sociales,* 14, pp.35-43.

PIAGET, J. (1977a, *et af)* Recherches sur 1'abstraction *reflechissante,* Vol.1 and 2, Paris, Presses Universitaires de France.

PIAGET, J. (1977b) "Appendix B", in INHELDER, В., GARCIA, A., VONECHE, J., *Epistemologie genetique et equilibration,* Neuchatel, Delachaux et Niestle, pp.90-2.

PUTNAM, H. (1981) *Reason, Truth and History,* Cambridge, Cambridge University Press.

UEXKULL, J.VON and KRISZAT, G. (1933) *Streifztige durch die Umwellen van Tieren undMenschen,* Frankfurt am Main, Fischer.

VONECHE, J. (1982) "Evolution, development, and the growth of knowledge". In BROUGHTON, J.M. and FREEMAN-MOIR D.J. (Eds) *The Cognitive Developmental Psychology of James Mark Baldwin,* Norwood, New Jersey, Ablex, pp.51-79.

VUYK, R. (1981) *Oven'iew and Critique ofPiagel's Genetic Epislemology,* Vol. 1 and 2. London/New York, Academic Press.

1 Официальная библиография Пиаже (архив Жана Пиаже, 1989) насчитывает всего 1232 наименования, включая вторичные переработанные издания и переводы.

2 Высказывалось предположение, что подход Пиаже был предвосхищен Джеймсом Мар­ком Болдуином. Однако Вонеше (1982) показал, что совпадения незначительны и что оба автора пришли к своим выводам независимо друг от друга.

3 Рита Вуйк (Rita Vuyk), чей «Обзор и критика генетической эпистемологии Пиаже» (1981) в двух томах можно по праву признать одной из лучших работ, отмечает в преди­словии: «Все те эпизоды в его работах, которые отмечены мною как недостаточно понят-

ные, абсурдные, противоречивые и т. п., я не принимала во внимание» (p.ix). Я безогово­рочно принимаю такую же позицию.

4 Этой цитатой я обязан Рите Вуйк, которая использовала ее в качестве девиза к своему «Обзору» (1981, p. v.).

5 Степень бакалавра присуждается в случае успешного окончания средней школы.

6 Важно осознавать, что нейронная сеть постоянно наводнена сигналами, приходящими от периферических нейронов, обычно называемых «рецепторами», либо «органами чувств», В тот момент, когда Вы читаете этот текст, к Вам приходят многочисленные сигналы, на которые Вы не реагируете; к примеру, такие, как «тактильные», исходящие из Вашего крестцового отдела и говорящие о том, что Вы сидите; другие, порождаемые органами слуха, могут быть истолкованы, как говорящие о том, что где-то на улице про­езжает машина. Однако ввиду того, что Ваше внимание до этого было полностью скон­центрировано на данном тексте, Вы не предпринимали никаких из указанных интерпре­таций, пока я специально не указал на такую возможность. Точно так же миллионы сиг­налов постоянно генерируются сетчаткой Ваших глаз, тем не менее, Вы игнорируете поч­ти все из них за исключением тех, которые попадают в фокус Вашего внимания в качест­ве «некоторых конкретных предметов», в качестве конфигурации сигналов, представ­ляющей для Вас интерес и «имеющей смысл» в данный конкретный момент.

7 Психолог мог бы обозначить это как «постоянство» («constancy»), однако я предпочитаю более архаичное слово «прочность» («perdurance»), чтобы подчеркнуть отличие понятия сугубо концептуального характера от понятия «устойчивых» перцепций (perceptual «constancies»).

8 Очевидно, что данный эффект принадлежит к концептуальной сфере и не входит в об­ласть наблюдаемой активности. Он может быть установлено в ходе взаимодействия, но никак не путем простой фиксации поведенческих реакций. Этот момент часто выпускал­ся из виду психологами развития, которые искали наблюдаемые проявления «объектной перманентности» в детском сознании, а также этологамн, которые пытались продемонст­рировать это в отношении животных.

9 Оригинальное французское слово — «scheme» подразумевает схему активности, опера­тивную модель. К сожалению, на английский язык его часто переводят как «schema» (множественное число от «schemata»), соответствующее французскому «schema» - терми­ну, редко встречающемуся в текстах Пиаже, и обычно обозначающему разного рода ста­тичные диаграммы, типа городских схем или морских карт. Игнорирование некоторыми переводчиками указанной разницы приводит к существенной путанице среди англоязыч­ных читателей.

10 Заметим, что данные рефлективные переоценки имеющихся схем фактически указы­вают на явление, обозначаемое в современной психологи термином «метакопштив-ность».

11 Излишне говорить, что существует множество случайных (менее значительных) актов научения, которые являются следствиями возмущений из-за непредвиденной последова­тельности событий.

12 Эту форму абстракций Пиаже разделяет на четыре категории (1977); они обсуждаются в Главе 5. ч

13 В отношении детей двухлетнего (и даже более раннего) возраста существуют косвен­ные данные в пользу того, что концепция объектной перманентности им практически уже доступна: ребенок, не найдя объект в трех из четырех возможных мест его расположения, путем эмоций и жестов указывает на то, что он *знает,* что объект окажется в последнем месте.

14 По выражению Хилари Путнам (1981).

**Глава 3**

**Эпистемология замкнутости Хайнца фон Фёрстера**

«...Концепция кругообразности с эпистемоло-гической точки зрения является фундаментальной» [Foerster 1998,8.114]

«Мое намерение состоит в том, чтобы пороч­ный круг *circulus viliosus...* возвести на почетное ме­сто некоего *circulus creaiivus* - "созидающей круго­образности"»

[Foerster 1985,8.66]

**1. Кибернетическая Эпистемология.**

В современной литературе, посвященной теории познания, Хайнц фон Фёрстер упоминается, наряду с Эрнстом фон Глазерсфельда и Умберто Матураной, в качестве одного из основателей конструктивист­ской парадигмы[[38]](#footnote-38). Так, если Глазерсфельд, Ватцлавик, Шмидт, Луманн в большей мере представляют гуманитарное крыло, то Фёрстер по пра­ву может считаться отцом кибернетического направления, представ­ленного также Матураной, Варелой и в определенной степени нейро-физиологом Г. Ротом. Однако, в отличие от последних, разрабатываю­щих свои конструктивистские концепции на материале современной биологии, Фёрстер является кибернетиком «до мозга костей». В тече­ние нескольких десятилетий своего творчества ему удалось превратить кибернетику Норберта Винера из технической прикладной дисциплины в одно из направлений современной эпистемологии, из «собрания фак­тов» в «образ мысли». Поражает не только широта междисциплинар­ных интересов Фёрстера, по и его творческое долгожительство, позво­лившее ему связать в единую цепь преемственности два поколения ки­бернетиков: кибернетиков старшего поколения - Норберта Винера, Уоррена Мак-Каллока, Джулиана Бигелоу, Джона фон Неймана, Грего­ри Бэйтсона, Маргарет Мид, Клода Шеннона, Артуро Розенблюта, Уолтера Питтса, Стаффорда Вира, Росса Эшби и других - и кибернети­ков более молодого поколения, представленного Умберто Матураной, Гордоном Паском, Франциском Варелой, Рикардо Урибэ, Ларсом Лефгреном, Готгхардом Гюнтером и многими другими. С первыми Фёр­стера связывает активное участие с 1949 по 1953 год в знаменитых Мэйсиновских кибернетических конференциях и его работа в Иллинойском университете - месте создания самых первых компьютеров, компьютеров серии «ILIAC». Co вторыми - руководство с 1958 по 1975 год им же созданной и не менее знаменитой «Лабораторией Биологи­ческих Компьютеров» в Урбане. Более того, с самого детства и в ран­ней молодости, прошедшей в Вене, Фёрстер был связан дружескими узами с семьей Витгенштейнов, знал наизусть «Логико-философский трактат» и был хорошо знаком с деятельностью Венского кружка. Весь этот необыкновенный опыт личного общения с творцами научно-философской атмосферы XX века наряду с широчайшим диапазоном собственных исследовательских интересов позволили Фёрстеру обоб­щить накопленный материал в единую концепцию кибернетической эпистемологии, входящую вместе с учениями о познании и когнитив­ными теориями других авторов в конструктивистский дискурс.

Практически все работы Фёрстера, начиная с его первой венской публикации 1948 года, в той или иной степени посвящены вопросам познания, будь то проблемы памяти, логики, информации или органи­зации когнитивных систем. Однако наиболее точно свое эпистемоло-гическое кредо Фёрстер впервые сформулировал в 1973 году в докладе, посвященном открытию четвертой международной экологической конференции, который недвусмысленно назывался «О конструирова­нии реальности» и содержал в себе идею когнитивной неделимости че­ловека и окружающей среды: «Своей целью я видел осмысление окру­жающей среды в качестве нашего собственного порождения, изобрете­ния; и далее - ее полное перемещение в зону нашей ответственности таким образом, чтобы ее разрушение воспринималось бы как самораз­рушение, а догматическое разделение на внутреннее и внешнее было показано как несостоятельное. Тогда я совершенно ничего не знал о каком-либо конструктивистском учении, ставшим столь модным в на­ши дни» [Foer.[[39]](#footnote-39) 1998, S.42-43]. Впоследствии данная работа неодно­кратно переиздавалась, была переведена на другие языки и вошла в пионерский сборник по конструктивизму 1981 года («Изобретенная действительность») под редакцией П. Ватцлавика[[40]](#footnote-40). Именно в ней Фёр­стер формулирует основной «постулат», вокруг которого строится зда­ние его конструктивистской эпистемологии: *«Окружающая среда в том виде, как мы ее воспринимаем - это наше изобретение»* [Foer. 1985, S.25]. Сама эта формула разбивается на многочисленные макси­мы, поясняющие ее содержание и применимость в различных аспектах научно-философской практики.

Как следует понимать данное высказывание? Любое знание, лю­бые представления о вещах и о мире являются субъективными конст­рукциями. Мир как таковой не содержит в себе ни свойств, ни законов, ни предметов «в готовом виде». Все, что мы можем сказать о мире, о самых точных и «достоверных» его законах и проявлениях (таких как, к примеру, закон всемирного тяготения) - все это конструкции нашего сознания, которые мы изобретаем, а не получаем извне вследствие на­учных открытий. Свою мысль Фёрстер поясняет примером из «Метало-гии» Г. Бэйтсона [Bateson 1972], из которого выясняется, что любое высказывание может быть объявлено «объяснительным принципом», который, в свою очередь, ничего объяснить не может, поскольку сам является изобретением его автора:

*«Дочь'.* Папа, не хочешь ли ты этим сказать, что сэр Исаак Ньютон допускал, что любые гипотезы просто изобретаются, выдумываются, как рассказы?

*Отец\* Именно так!

*Д:* Но ни открыл ли он гравитацию, при помощи яблока?

*О'.* Нет, моя дорогая, он ее изобрел.

*Д:* Ах... "[Foer. 1996,8.144].

Таким образом, сам по себе мир не содержит никакой информа­ции, которая могла бы извлекаться из него познающим субъектом. В этом состоит один из главных выводов эпистемологии Фёрстера: «Ког­нитивные процессы создают описания окружающей среды, т.е. инфор­мацию о ней.

Сама окружающая среда не содержит никакой информации. Мир есть, каков он есть» [Foer. 1985, S.I 12].

Соответственно, не может передаваться знание непосредственно от человека к человеку, к примеру, от учителя к ученику. Ученик сам должен сконструировать свое собственное знание из того эмпириче­ского и перцептивного материала, который оказывается в наличии: «Он [обучающийся] не рассматривается теперь в качестве пассивного пус­того ящика, контейнера, который обличенный государственной вла­стью авторитет (учитель или, более того, мудрый профессор) заполняет разного рода фактами и данными, а также своей невероятной мудро­стью. ...С позиции данной теории познания и восприятия ученик вы­глядит активным конструктором; он сам вырабатывает в себе знание» [Foer. 1998, S.70]. Вот как формулирует Фёрстер свой *«герменевтиче­ский принцип»: «Слушающий, а не говорящий определяв?» смысл ска­занного.* Обычно считается, что говорящий устанавливает, что означает данное предложение, слушающий же должен понять, что сказал гово­рящий. В этом заключается фундаментальное заблуждение. Слушатель - это тот, кто интерпретирует те характерные звуки, которые я или кто-то другой воспроизводит при помощи голосовых связок, придавая им тот или иной смысл» [Foer. 1998, S.I00].

В этом кратком вступлении следует упомянуть еще о двух макси­мах Фёрстера. Первая - «объективность - это неверное представление о том, что наблюдение могло бы осуществляться без наблюдателя» и вторая — «истина - изобретение лгунов». Обоснованием такого взгляда на «объективность» и «истину» служит, с одной стороны, этическая по­зиция Фёрстера о персональной ответственности субъекта за все про­исходящее, а с другой - развиваемая им концепция наблюдателя, гла­сящая о том, что «...Наблюдатель и наблюдаемое неразрывно связаны друг с другом» [Foer. 1997, S.44]. Концепцию наблюдателя, этические положения, а также то, какой смысл вкладывает Фёрстер в понятие «объективности», мы рассмотрим несколько позже.

Как видно, приведенные тезисы сходны с теми, которые выдви­гают другие конструктивисты. Отличие состоит в их обосновании. Ни­же мы разберем конкретные модели, кибернетические концепции и со­ображения более общего - философского и этического - характера, ко­торые легли в основу конструктивистской эпистемологии. Фёрстер го­ворит о том, что «проблема познания раскладывается на два аспекта: эпистемологический и вычислительный» [Foer. 1985, S.46]. В своем из­ложении мы будем придерживаться указанного различия. Если кибер­нетический аспект («вычислительный») подразумевает построение конкретных системных моделей функционирования когнитивного ор­ганизма и сопутствующего им понятийного аппарата, то эпистемологи­ческий — выявление и описание когнитивных явлений, того, как они видятся с позиции познающего субъекта, а также их интерпретации при помощи объяснительных моделей первого аспекта.

**2. Принцип кругообразности и организационная замкнутость.**

Ключевым тезисом в кибернетической эпистемологии Фёрстера, на котором основывается большинство его выводов, является тезис об организационной замкнутости нервной системы. Однако, само понима­ние организационной замкнутости, применяемое Фёрстером в отноше­нии когнитивных систем, а также его принцип *кругообразности* тре­буют специального пояснения, поскольку несколько отличаются от ин­терпретации *«круговых процессов* обратной связи», о которых говорил Н. Винер в своей «Кибернетике» 1948 года.

Зададимся вопросом: что именно циркулирует в системах с об­ратной связью и о какого рода замкнутости идет речь? Принцип функ­ционирования систем с обратной связью описывается многочисленны­ми примерами, среди которых наиболее известные: управление кораб­лем и другими механизмами, поддержание постоянной температуры термостатом, различные гомеостатические параметры в живых орга­низмах. Общее определение принципа обратной связи мы находим у Винера в следующих словах: «Термин "обратная связь" применяется... для обозначения того, что поведение объекта управляется величиной ошибки в положении объекта по отношению к некоторой специфиче­ской цели» [Розенблют 1943, с.ЗОО]. И еще: «Мы с Бигелоу пришли к заключению, что исключительно важным фактором в сознательной деятельности служит явление, которое в технике получило название *обратной связи.* ...Когда мы хотим, чтобы некоторое устройство вы­полняло *заданное движение,* разница между заданным и фактическим движением используется как новый входной сигнал, заставляющий ре­гулируемую часть устройства двигаться так, чтобы фактическое дви­жение устройства все более приближалось к заданному» [Винер 1983, с.50]. Уже из данных определений становится ясным, что циркули­рующим фактором является *сигнал.* Такое - сугубо техническое - по­нимание кругообразности Винер использует для характеристики функ­ционирования нервной системы: «...Центральная нервная система уже не представляется автономным[[41]](#footnote-41), независимым органом, получающим раздражения от органов чувств и передающим их в мышцы. Наоборот, некоторые характерные виды деятельности центральной нервной сис­темы объяснимы только как *круговые процессы,* идущие от нервной системы в мышцы и снова возвращающиеся в нервную систему через органы чувств. Нам казалось, что такой подход означает новый шаг в изучении такого раздела в нейрофизиологии, который затрагивает не только элементарные процессы в нервах и синапсах, но и деятельность нервной системы как единого целого» [Винер 1983, с.52]. И далее: «Для меня давно сделалось ясно, что современная сверхбыстрая вы­числительная машина в принципе является идеальной центральной нервной системой для устройств автоматического управления. Ее входные и выходные сигналы не обязательно должны иметь вид чисел или графиков, а могут быть также показаниями искусственных органов чувств, например, фотоэлементов или термометров, и соответственно сигналами для двигателей и соленоидов. Тензометры и другие подоб­ные средства позволяют наблюдать работу таких двигательных орга­нов и, *замыкая обратную связь,* передавать эти наблюдения в цен­тральную управляющую систему как искусственные кинестетические ощущения» [Винер 1983, с.77-78]. Из сказанного становится понятным, что смысл циклической организации состоит в «круговых процессах обратной связи» [Винер 1983, с.74], т.е. круг замыкается в тот момент, когда выходной сигнал системы, пройдя некий путь преобразований в зависимости от успешной или неуспешной работы индуцированного им эффектора, возвращается в ту же систему, но теперь уже в виде входного сигнала, от которого, в свою очередь, зависит поведение системы и ее последующий выходной сигнал.

Принцип циркуляции сигнала лежит в основе исходного понима­ния идеи кругообразности у Фёрстера: «Фундаментальным принципом кибернетического образа мысли является, на мой взгляд, идея круго­образности...: что делает штурман, пытающийся провести корабль в тесную гавань? Он не следует при этом какой-то заранее выработанной программе, а все время варьирует. Если судно из-за сильного ветра от­клоняется от курса, от своей цели влево, то он оценивает данное от­клонение таким образом, чтобы и дальше следовать в гавань. Он попы­тается исправить ошибочное направление. И может так случиться, что он возьмет руль несколько сильнее в противоположном направлении. Результатом этого станет отклонение от курса вправо и необходимость снова взять руль в противоположном направлении. В каждый момент отклонение корректируется относительно визуально удерживаемой це­ли (Telos), которой, к примеру, может быть гавань. Усилия штурмана, выступающие в качестве причины, порождают следствие - корректи­ровку курса. Это же следствие вновь обращается в причину, приводит к новому отклонению от курса. В свою очередь, это приводит к следст­вию, а именно, к дальнейшей корректировке курса. Описанные процесс управления представляет собой великолепный пример круговой при­чинности» [Foer. 1998, S. 106,107]. Из приведенной цитаты видно, что существует, помимо технической, и другая - философская - сторона кругообразности, формулируемая как принцип *круговой причинности.*

Общая картина циркулирующего процесса, объединяющая в себе оба аспекта, выглядит следующим образом: ... => отклонение от курса вправо причина => следствие корректировка данного отклонения причина *=>* следствие отклонение от курса влево причина =i> следствие корректиров­ка отклонения причина => следствие отклонение от курса вправо =>.... Принцип круговой причинности был охарактеризован Винером, Ро-зенблютом и Бигелоу в их совместной статье 1943 года еще до введе­ния в употребление термина «кибернетика». Дело в том, что ни одно определение механизма обратной связи, каким бы сугубо техническим оно ни казалось, не обходится без понятия *цели,* будь то конечная цель движения корабля или снаряда, гомеостатические цели механизмов (термостат) и организмов, либо программы второго порядка «обучаю­щихся» машин. В свою очередь, это вызвало ряд философских вопро­сов относительно валидности принципа причинности и построенной на этом принципе логики. Однако, именно так - кибернетически - пони­маемая телеология (causa finalis) не несет в себе никакой угрозы со­временному научному (детерминистскому) мировоззрению, т.е. не тре­бует постулирования неких трансцендентных сил, управляющих на­стоящими процессами из будущего: «Мы ограничим содержание те­леологического поведения, прилагая последнее наименование лишь к таким целенаправленным реакциям, которые управляют ошибкой ре­акции, т.е. разностью между состоянием действующего объекта в дан­ный момент и конечным состоянием, принимаемым за цель. ...Согласно этому узкому определению, телеология противоположна не детерминизму, а не-телеологии» [Розенблют 1943, с.305-306]. Не слу­чайно одна из ключевых Мэйсиновских конференций носила название «Круговая причинность и механизмы обратной связи в биологических и социальных системах»[[42]](#footnote-42). По словам Фёрстера: «Замкнутый цикл кау­зальности перебрасывает мост через пропасть, пролегающую между причиной действенной (effectiver) и конечной (finaler), между побуж­дением и целью» [Foer. I985, S.66]. Как выяснилось, принцип круговой причинности существенно обогащает методологическую базу, как гу­манитарных наук, так и естествознания .

По словам Фёрстера, значение кибернетики вовсе не сводится к техническим приложениям принципа обратной связи, как тогда ее мно­гие понимали: «На мой взгляд, кибернетика представляла собой не­обычную область ввиду того, что впервые ввела в употребление поня­тие кругообразности, систем с круговой причинностью, причем, не просто заявив об этом, но и показав их методологическое значение. И я подумал, что это весьма существенно с эпистемологической точки зре­ния» [Foer. 1995, р.7]. Математическим описанием и техническим во­площением принципа обратной связи (различных ее видов) занималась, по мнению Фёрстера, уже хорошо к тому времени развитая, теория управления. Кибернетика должна была стать введением в принципи­ально новую эпистемологию. Именно в связи с такого рода расширени­ем задач кибернетики в область эпистемологии мы приходим к разли­чию в понимании принципа кругообразности кибернетиков старшего поколения (времен Мэйсиновских конференций) и более молодого (времен Лаборатории Биологических Компьютеров). Так, если для Ви­нера и других первых кибернетиков кругообразность означала «замы­кание обратной связи» и «круговую причинность», то для Фёрстера кругообразность — это, прежде всего, сомореферентность: «Кибернети­ка рассматривает системы со свойством определенного рода замкнуто­сти, системы, которые воздействуют сами на себя, что является чем-то таким, что с позиции логики всегда приводит к парадоксам, поскольку наталкивается на феномен самореферентности. Я был уверен, что ки­бернетика пытается разобраться в ключевом вопросе теории логики - вопросе, которого логика традиционно избегает...» [Foer. 1995, р.7]. Фактически, введение принципа самореферентности заставило Фёрсте­ра отмежеваться от «старой» кибернетики - «сухой теории управления» - более явным образом и провозгласить о рождении «новой» киберне­тики - кибернетики второго порядка.

*Принцип кругообразности,* являясь категорией философского масштаба (в виде *принципа круговой причинности),* конкретно находит свое воплощение в образе функционирования и способе организации систем, называемых Фёрстером *нетривиальными машинами.* Именно кругообразную организацию нетривиальных машин Фёрстер первично определяет понятием *организационной замкнутости:* «Решающий шаг состоит во... введении нового понятия, обозначаемого как *организаци­онная замкнутость.* Под замкнутостью я понимаю закрытость, авто­номность, замкнутость на самого себя, идентичность исходного и ко­нечного. Если нетривиальная машина то, что она произвела в качестве выходного продукта (Output), использует снова в качестве исходного материала (Input), то в результате устанавливается некая форма круго­образности. Если же такая кругообразность установлена и машина уже работает некоторое время, то происходит нечто чрезвычайно интерес­ное» [Foer. 1998,8.60].

Следует отметить, что понятие машины в данном случае вовсе не подразумевает какой-либо действующий механизм или систему. Речь идет о так называемых «машинах Тьюринга», представляющих собой абстрактные операторы и служащих Фёрстеру инструментом формали­зации циклических процессов. «Исходное назначение понятия "опера­тор" состояло в придании некоторым наблюдаемым сущностям, таким как организмы, системы, машины и т.д., формального характера. Алан Тьюринг... полувека назад изменил его смысл. Согласно Тьюрингу, ес­ли мы говорим об операторе, то всегда подразумеваем некое его актив­ное воплощение: что-то должно чем-то оперировать (производить над ним операцию). Для него такой оператор был равнозначен понятию "машины", причем безразлично, является ли эта машина вычислитель­ной или паровой. Его последователи стали называть таким образом введенные им операторы "машинами Тьюринга"» [Foers. 1997, S.59].

Разница между тривиальными и нетривиальными машинами со­стоит в следующем:

«Тривиальная машина (ТМ) однозначно и безошибочно связыва­ет посредством своих операций „Ор" определенные причинные собы­тия (входные величины, х) с определенными следствиями (выходными величинами, у); Ор(х) -> у» [Foers. 1997, S.60]. «Тривиальная машина является чрезвычайно стабильной, ее внутренние состояния остаются всегда одними и теми же, ее работа, синтетически и аналитически од­нозначно определяемая, не зависит от входных данных» [Foers. 1998, S.55]. «Существенная разница между тривиальными и нетривиальными машинами состоит в том, что операции, производимые этими [нетриви­альными] машинами в каждом случае зависят от их "внутренних со­стояний" z, которые сами, в свою очередь, зависят от предшествующих операций. Тем самым различают два типа операций: в первом случае между действием (х) и эффектом (у) устанавливается связь, зависимая от внутреннего состояния, которая представляет собой "функцию ак­тивности" ("Wirkungsfunktion"):

Opz(x) ->• у,

где индекс „z" обозначает то или иное состояние машины; во втором же случае операции регулируют изменения внутренних состояний. Та­кая зависимая от исходных изменений "функция состояния" ("Zustandsfunktion") преобразовывает предписанным образом состоя­ние z в следующее за ним состояние z':

Opx(z) -> z',

где индекс х обозначает то или иное исходное воздействие (входную величину)» [Foers. 1997, S.62-63]. «В случае нетривиальных машин раз­решить проблему ее анализа, как уже говорилось, принципиально не­возможно. Правила, по-которым осуществляются ее преобразования, находятся в зависимости от предшествующих событий, от ее истории; вычислить их не представляется возможным...» [Foer. 1998, S.56].

Однако, для получения систем со свойствами *организационной замкнутости* необходимо проделать еще один шаг, а именно - соеди­нить выходной и входной сигналы нетривиальной машины в единый цикл так, чтобы выходной сигнал *у* предыдущей операции становился входным сигналом *х* последующей. Такого рода операции Фёрстер на­зывает *рекурсивными* и записывает в следующих символах: Хо„ = Ор (х„), или Ор () = -t\_\_

Графически это выглядит следующим образом :

Рис. 1. Тривиальная машина

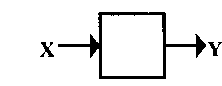


Рис. 2. Нетривиальная

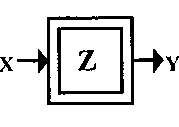
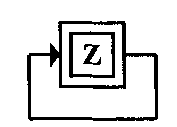


Рис. 3. Замкнутый причинно-машина с внутренним следственный цикл, состоянием z



Рисунки взяты из работы [Foers. 1997, S.60,62,71].

Как считает Фёрстер, идея организационной (операционной) замкнутости математически воплощена в понятии *«собственных вели­чин»* («Eigenwerte») Д. Гильберта. Формально далеко не любая величи­на *хх* может удовлетворять условию х\*, = Ор (Хоо), т.е. по словам Фёр-стера, «сама себя восстанавливать через данный оператор *Ор».* Те ве­личины (или более широко - понятия), которые обладают указанным свойством, называются «собственными». Классическим примером слу­жит оператор - извлечение квадратного корня, для которого собствен­ной величиной является число 1. Какое бы мы ни взяли положительное число в качестве исходной величины xq, всегда в результате какого-то количества циклов Ор = V мы придем к далее неизменной величине 1, т.е. хда = Vxoo, при х,, = 1.

Опираясь на приведенный пример, Фёрстер делает свой главный вывод относительно организационно замкнутых систем (в данном слу­чае состоящих из операторов и собственных величин): «Можно было бы многое сказать о замечательных свойствах такого рода собственных величин, я же хотел бы подчеркнуть один уже мною упоминавшийся аспект, а именно, факт отсутствия заметного влияния первичного дей­ствия (Ur-Sache) xq на конечный результат». И далее, распространяя данный принцип на живые организмы, Фёрстер говорит: «Если мы в этом вновь будем искать связь по линии "причина/следствие", то в паре "стимул/реакция" обнаружить ее не удастся, она - в ее операторной принадлежности, т.е. в паре Ор/х«о, или, в словесной формулировке, в паре "организм/модель поведения". Именно на организме, а не на пер­вичном стимуле лежит ответственность за образ действия (поведения)» [Foers. 1997, S.73-74]. Об организационной замкнутости живого орга­низма и его когнитивной системы речь пойдет позже, здесь мы вынуж­денно упоминаем об этом. Дело в том, что изложение Фёрстером своей эпистемологии построено таким образом, что базовые принципы, при помощи которых делается попытка интерпретировать феноменологию жизни и познания, сами для своего объяснения требуют понимания этой феноменологии. С такого рода эффектами мы также сталкиваемся в работах Матураны по аутопоэзу, где он напрямик указывает на «кру­гообразность», «замкнутость» своих текстов. Еще пример организаци­онной замкнутости у Фёрстера, взятый из области гуманитарного зна­ния: «Люди общаются друг с другом, договариваются о чем-то, состав­ляют совместные планы. В процессе взаимодействия принимающие в нем участие самые разные люди - или, что то же самое, нетривиальные машины - представляют собой, вместе взятые, организационно замкну­тую систему... Язык, обычаи и традиции любой культуры можно интерпретировать, таким образом, как собственный (замкнутый сам на себя) язык (Eigensprache), собственные обычаи (Eigensitten) и собст­венные традиции (Eigengebrauche) данной культуры, частью которой мы являемся» [Foers. 1998, S.61].

Рекурсивные операции, собственные величины и нетривиальные машины служат инструментами формализации принципов кругообраз­ности и организационной замкнутости. Однако, коль скоро «...концепция кругообразности с эпистемологической точки зрения является фундаментальной» [Foers. 1998, S.I 14], следует рассмотреть ту феноменологию человеческого знания и познания, которая, собст­венно, и подлежит формализации. С одной стороны, принцип кругооб­разности должен быть воплощен в плане организации нервной систе­мы, головного мозга, любых органических структур, имеющих отно­шение к когнитивной функции. С другой стороны, человек, мыслящий субъект должен каким-то образом распознавать на собственном опыте те явления интроспективного порядка,' которые несут на себе печать организационной замкнутости, закрытости, рекурсивности. Структур­ное воплощение кругообразности Фёрстер описывает моделью *органи­зационно закрытой нервной системы,* основанной на *принципе недиф­ференцированного кодирования.* Интроспективный субъективный опыт кругообразности воплощен в автологике парадоксов «я - лжец», «А>В>С>А» и др., в самореферентности познания, а также в самодос­таточности сознания, передаваемого метафорой «слепое пятно».

**3. Логические парадоксы и самореферентность познания.**

В процессе мышления и познания иногда мы сталкиваемся с яв­лениями, которые не поддаются объяснению в рамках традиционной логики Аристотеля. К такого рода явлениям Фёрстер относит высказы­вания, относящиеся к самим себе («автологические»), любые предло­жения, содержащие категорию «я», а также парадоксы типа «все критя­не лжецы», о брадобрее и другие. Единственный способ разрешить возникающие противоречия - это представить логическую ситуацию в динамической форме, когда два исключающие друг друга решения по­стоянно сменяют друг друга по замкнутому циклу (как вечный шах в шахматах).

Любая эпистемология, любая теория сознания или модель чело­веческого мозга неизбежно приобретает черты кругообразности в том смысле, что является теорией или моделью о себе самой: «Совершенно очевидно, что науки, которые занимаются исследованием человеческо­го мозга, должны иметь какую-то теорию мозга, Т(М), если, безуслов­но, они не хотят выродиться до физики или химии живой - или бывшей живой - материи. Естественно, что такая теория также формулируется мозгом: М(Т). Отсюда следует, что такого рода теория должна рас­сматриваться как строящая сама себя: Т(М(Т))» [Foers. 1985, S.21]. «...Что такое "теория познания"? Ясно, что любая теория познания -это теория понимания. Но теория о чем-то, прежде всего, должна это что-то сделать понятным. Другими словами, в контексте теории позна­ния необходимо понять понимание» [Foers. 1996, S. 135].

Вот как Фёрстер обобщенно характеризует данный тип кругооб­разности: «Приставка "само-" во многих комбинациях способна изме­нить смысл следующего за ней основного слова. Возьмем, к примеру, ключевое понятие данной темы - "самоорганизация". Задача заключа­ется в том, чтобы среди множества всех возможных организаций оты­скать такую, которая сама себя организует, т.е. организует свою собст­венную организацию; организацию организации. Подобным образом происходит и в отношении "самосознания": совершенно ясно, что в данном случае речь идет о сознании сознания. Феномен "само-" вводит нас в область новой логики, логики второго порядка, которая имеет де­ло с понятиями, применяемыми в отношении самих себя. Согласно но­вой терминологии, вводящей обозначения для такого рода понятий, го­ворят об "автологических понятиях"» [Foers. 1996, S. 135].

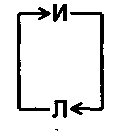
Указанные, а также другие примеры кругообразных «само»-понятий, употребляемых Фёрстером, приведены в таблице 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| сущность циклической операции | выражение кругообраз­ности через приставку «само» | как понятие высшего порядка |
| теория мозга (мозг о мозге) | самоописание |  |
| понимание понимания | самопонимание |  |
| обсуждение языка (при помощи языка) |  | метаязык |
| организация организации | самоорганизация |  |
| сознание сознания | самосознание |  |
| кибернетика кибернетики | самокибернстика | кибернетика второго порядка |
| логика логики | автологика | метал о гика |
| знание о знании (теория познания) | самопознание | знание второго порядка |
| размышление о размышлении | саморефлексия («Я») |  |
| понятие понятия | автологические понятия | понятия второго порядка |

Адекватное формулирование традиционных логических парадок­сов, как высказываний рекурсивного характера, а также представление их в другом - динамическом - измерении не только приводит к снятию кажущихся противоречий, но и помогает осознать то значение, которое имеет когнитивный circulus creativus в конструировании знания в це­лом. Следующая цитата из работы Фёрстера высвечивает ключевое звено перехода от традиционной логики Аристотеля к «нестационар­ной» логике кругообразности:

«Аристотель учил, что имеющее смысл предложение может быть либо истинным, либо ложным: третьей возможности не существует *(lerlium поп dalur).* Я полагаю, что он изобрел данное правило только для того, чтобы избавиться от трудно разрешимого парадоксального высказывания, которое за двести лет до него произнес критянин Эпименид. Оно имеет отношение к тем странным логическим последстви­ям, к которым приводят так называемые высказывания сами о себе. Например, предложение "Господин Y является лгуном" вполне удовле­творяет аристотелевскому условию: либо господин Y - лгун, либо -нет. Однако, само себя характеризующее предложение "Я - лгун" явля­ется истинным только в том случае, когда оно само является ложью, т.е. неверным; и ложным, если оно говорит истину, и так далее.

Логики от Аристотеля до Бертрана Рассела извелись этим кошма­ром (Russel 1951[[43]](#footnote-43)). А между тем, такого рода парадоксальность до­вольно изящно удалось разрешить, причем не путем прямого ее запре­та, что, как считал Рассел, необходимо сделать, а тем, что принципи­альная динамика (Brown 1972[[44]](#footnote-44)) таких парадоксов: истинный —> ложный —> истинный —> ложный —> истинный —> лож­ный—> истинный —> ... и так далее, либо более наглядно



была положена в основу нестационарной логики. Можно заметить, что на практике такого рода логика применяется почти во всех вычисли­тельных машинах. Внутренние часы, синхронизирующие операции, протекающие в этих машинах, работают по принципу регулярных пе­ременных щелчков ("Flip-Flops"), которые так же, как в случае пара­докса о лгуне, где из истинного следует ложное, а из ложного - истин­ное, с мгновенной скоростью из "1" вычисляют "О", а из "О" вычисляют "1"» [Foers. 1997, S.52] (см. также [Foers. 1998, S.120].

Аналогичным образом формулируются противоречия, носящие аксиологический характер. Единственный способ адекватно интерпре­тировать результаты некоторых экспериментов, связанных с оценочной деятельностью субъекта, - это изобразить процесс в терминах органи­зационной замкнутости. Так же как в случае логики, в конечном итоге это приводит к построению новой, динамической теории ценностей, основанной на принципе кругообразности:

«Основополагающим является то, что мы должны распрощаться с идеей *summum Ьопит[[45]](#footnote-45).* Согласно проведенным экспериментам, люди, выбирающие из нескольких возможных вариантов, никогда не руково­дствуются в своем выборе какой-либо определенной иерархией ценно­стей, которая в конечном итоге подчинялась бы некоему *summum bonum.* Их оценочное поведение не имеет никакой логико-иерархической структуры. К примеру, предложим кому-нибудь выбрать между яблоком и грушей. На вопрос: "Какой фрукт больше тебе нра­вится?" - он высказывается в пользу груши. Тем самым груша получает наивысшую оценку. В обобщенном виде можно сказать, что *В* лучше, чем *А.* Теперь его просят выбрать между грушей и лимоном, свой вы­бор он останавливает на лимоне; это означает, что лимон в данный мо­мент оказывается оцененным выше других; С лучше, чем *В.* Наконец, ему предлагают выбрать между яблоком и лимоном. Если испытуемый когда-либо изучал логику и уверенно мыслит логически, он должен вы­брать лимон. Однако в эксперименте он принимает решение - к ужасу логиков - в пользу яблока. Это означает, что *В* лучше, чем *А', С* лучше, чем *В', А* лучше, чем С. Из обеих предпосылок - *"В* лучше, чем *А"* и "С лучше, чем *В" -* следовало бы заключить, что из трех вариантов *(А, В, С) С* является наилучшим, а *А -* наихудшим... Оценочное поведение людей носит кругообразный характер, чего, однако же, никогда не должно было бы происходить, если следовать традиционным теориям, основывающимся на существовании определенной иерархии ценно­стей. Такой исход выбора, соответственно, выглядит как аномалия оценочного поведения. И все же, наверное, можно было бы сказать, что логика, предписывающая такую [иерархическую] форму принятия решения и выбора, сама является аномалией и не имеет ничего общего с человеческим поведением» [Foer. 1998, S.85-86].

Перед тем, как приступить к разбору конкретных моделей орга­низации нервной системы, воплощающих принцип кругообразности в материальных структурах, необходимо сделать выводы эпистемологи-ческого характера, которые следуют непосредственно из рассмотрен­ной феноменологии замкнутого сознания. Главный вывод словами Фёрстера может быть сформулирован следующим образом: «Решаю­щим является то, что с позиций кибернетики второго порядка меняется весь понятийный аппарат; референтная система, основанная на суще­ствовании независимого от наблюдателя мироздания, замещается соб­ственной референтной системой данной личности. ...Становится оче­видным тот факт, что поставленный вопрос уже изначально содержит в себе возможный ответ, который на него можно получить» [Foer. 1998, S.I 15]. Ключевое понятие в данной цитате - собственная референтная система личности, что по-другому формулируется как *сомореферент-ность.* Что это значит?

Прежде всего, то, что во внешнем, объективном, реальном, неза­висимом от наблюдателя мире не содержится ничего такого, что слу­жило бы эталоном, стандартом, инструментом верификации наших знаний, к чему можно было бы обратиться с вопросом об истинности или ложности наших представлений и получить однозначный ответ. В равной мере не существует ни истин в последней инстанции, ни выс­шего блага *summum bonum* как объективного мерила ценностей, ни не­зависимых этических категорий, регламентирующих поведение чело­века, ни иерархии эстетических наслаждений. Объективный мир не может служить референтной системой ни в каком значении. Кругооб­разная организация сознания не позволяет выйти за пределы собствен­ных представлений, оценок. Мы сами творим смыслы и значения ве­щей, как, собственно, и сами вещи, наделяя их свойствами целостно­сти, автономности, самотождественности.

Существенным свойством самореферентности сознания является его самодостаточность: человек не может ощущать дефицита какого-то рода реальности, которую он еще не сконструировал, т.е. по-другому -задавать себе вопросы, на которые не может существовать ответов. Даже когда нам кажется, что только при обращении к объективной действительности мы можем получить однозначный ответ по формуле «да-нет», мы забываем о том, что до того, как был поставлен вопрос, весь контекст, называемый действительностью был уже загодя сконст­руирован нашим сознанием. Мы смоделировали всю ситуацию в категориях нашего же сознания, знания. Наш диалог с действительностью скорее напоминает экзамен в ГАИ, где необходимо выбрать один пра­вильный ответ из нескольких неправильных (но так же хорошо сфор­мулированных). Противоположным примером - примером «выпаде­ния» из контекста - может служить разговор с ребенком, который за­частую формулирует свои вопросы совершенно непредсказуемым и алогичным (как нам кажется) образом. По терминологии Фёрстера, он еще не достаточно «тривиализирован» общественным сознанием, т.е. конструируемый им мир еще не достаточно совпадает с миром взрос­лых.

Яркой иллюстрацией самодостаточности сознания служит неод­нократно приводимая Фёрстером в своих работах метафора «слепое пятно», которая описана в прилагаемом переводе (см. стр. 165). Мысль, выражаемая данной метафорой, в виде максимы звучит следующим об­разом: «человек не видит того факта, что он не видит» [Foer. 1997, S.51]. В эпистемологическом исполнении она может быть сформулиро­вана как: мы не знаем о том (того), что мы не знаем; либо: мы можем *не* видеть только то, что уже когда-то видели. Хорошо известный пример - разница в мировосприятии слепорожденного и потерявшего зрение впоследствии. Точно также мы не можем представить себе ощущений от гипотетических шестых, седьмых, восьмых органов чувств, либо увидеть, воспринять четвертое, пятое, шестое измерение пространства. Самое главное - это то, что мы не ощущаем в этом совершенно ника­кой потребности, дефицита, как это бывает в случае недостатка зрения, слуха, обоняния и т.д. Данные рассуждения относительно перцепций, ощущений действительны в отношении всего феномена сознания как такового, в отношении процессов восприятия, мышления, познания.

**4. Принцип недифференцированного кодирования и организационная замкнутость нервной системы.**

Кругообразность мышления, познания, рекурсивная эпистемология, развиваемая конструктивистами, неизбежно должна находить свое объяснение в таких же замкнутых, кругообразных моделях организа­ции нервной системы. У. Мак-Каллок, по-видимому, был одним из пер­вых, кто еще в 1943 году предложил схему нейронной организации, объясняющей возможность парадоксальной замкнутости оценочного ряда: «А>В>С>А» (так называемой «оценочной аномалии»). В своей известной работе «Иерархия ценностей, определяемая топологией нервной сети»[[46]](#footnote-46) (увидевшей свет еще до рождения кибернетики как единой дисциплины) Мак-Каллок делает решающий шаг, состоящий в функциональном замыкании организации нервной системы и предлага­ет модель, из которой исходили последующие кибернетики, нейрофи-зиологи и психологи для объяснения кругообразности и замкнутости когнитивных процессов. Вот как об этом говорит Фёрстер: «...Его (Мак-Каллока) в нейрологическом аспекте интересовал вопрос о том, почему люди устроены таким образом, что оценочные аномалии при­нимаются ими в качестве так называемого нормального поведения. Он показал, что нервная система посредством так называемой "рефлек­торной дуги" образует сенсомоторную петлю, замкнутый цикл из виде­ния и действия, действия и видения, что в конечном итоге приводит к стабильной активности» [Foer. 1998, S.86].

Помимо базовой схемы Мак-Каллока, Фёрстер при построении собственной модели функционирования нервной системы исходит из наблюдения другого нейрофизиолога - Иоганнеса Мюллера, сделанно­го им еще в середине XIX века. Данное наблюдение Фёрстер постули­рует как «принцип недифференцированного кодирования» и формули­рует следующим образом: «В ответе нервной клетки *не* кодируется фи­зическая природа фактора, вызвавшего этот ответ. Кодируется лишь "сколько" в отношении данной точки моего тела, но не "что именно"» [Foer. 1985, S.29]. Подробное введение данного принципа с привлече­нием экспериментального материала можно найти в предлагаемом пе­реводе работы «О конструировании действительности» (откуда взято и данное определение). Коль скоро нервная система и мОзг, в частности, «понимает» только *количественные* изменения в собственной нейрон­ной сети, и коль скоро любые сигналы, исходящие от рецепторов, имеют совершенно одинаковый вид (будь то рецепторы слуховые, зри­тельные, болевые или гормональные), то не представляется возмож­ным передача и получение каких-либо *качественных* характеристик извне, из окружающей среды. Следовательно, любое знание конструи­руется («вычисляется») нервной системой в результате замкнутых ког­нитивных циклов.

Уже из определения Мак-Каллока становится понятным, о какого рода кругообразности идет речь, т.еу другими словами, в каком именно месте необходимо было замкнуть когнитивный цикл, чтобы образова­лась единая петля, а именно, соединить сенсорный входной сигнал с моторным выходным сигналом. Со ссылкой на работу Пуанкаре[[47]](#footnote-47), Фёрстер приводит главную схему когнитивного цикла (рис.4): «В обобщенном виде позиция Пуанкаре означает, по существу, кругооб­разную организацию когнитивных процессов: вызванные моторной ак­тивностью изменения в сенсорном поле приводят снова к изменениям этой моторной активности и так далее» [Foer. 1997, S.68].

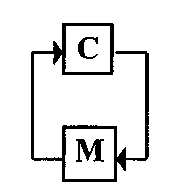


Рис. 4. Схема взаимодействия сенсорного и моторного полей

Фёрстер не останавливается на сенсомоторном замыкании цикла и предлагает изящную модель «двойной замкнутости», изображаемой в виде тора: «Обратите внимание на двойную замкнутость системы, ко­торая рекурсивно оперирует не только тем, что она "видит", но и сами­ми операторами» [Foer. 1985, S.39].

Принцип неотделимости знания от моторной активности живого организма представляет собой один из краеугольных камней конструк­тивизма и подробно обсуждается также другими авторами (Матураной, Ватцлавиком, Глазерсфельдом со ссылками на Пиаже и др.). В под­тверждение данного тезиса Фёрстер приводит богатый эксперимен­тальный материал (см., например, в прилагаемом переводе стр. 165 -169), хорошо известный и в других областях знания (психологии, этологии, нейрофизиологии).

Существенным в данном эпистемологическом цикле является то, что окружающая среда когнитивного организма не может служить ис­точником знания, информации: *«...Информация,* как мы ее понимаем в повседневном общении, а не в рамках теории информации, порождает­ся описанным *circulus creativm.* Смысл имеет только то, что я сам в со­стоянии постигнуть» [Foer. 1985, S.66]. Принцип недифференцирован­ного кодирования и модель сенсомоторной замкнутости нервной сис­темы немедленно провоцирует вопрос о том, каким образом в нашемсознании возникает дифференцированная картина мира: «И, несмотря на это, мы ощущаем благоухающий, разноцветный, звучный мир. И до­вольно странно, если кто-то думает, что наши чувства доносят до нас, как Вы об этом говорите, лишь неразличимую серость количественных возбуждений. Возникает вопрос, каким образом из неспецифически ко­дируемой количественной массы где-то в организме возникает весь этот мир со всеми его оттенками и разнообразием качеств?» [Foer. 1998, S.16-17]. В общем смысле ответ таков: «...Качества возникают в центральной нервной системе. Именно там они, как я уже говорил, вы­числяются» [Foer. 1998, S.I7].

Проблеме «вычисления знания» Фёрстер уделяет достаточно много внимания в своих работах. Однако, всегда надо помнить о том, что «вычисление знания» по Фёрстеру - это не оперирование готовыми величинами, значениями, понятиями, а их постоянное непрерывное конструирование, воссоздание в каждый конкретный момент, когда возникает в этом необходимость: «Понятие вычисления в моих работах не имеет ничего общего с феноменологией чисел. По-английски соот­ветствующее выражение звучит *"to compute".* Латинское слово *compulare* подразумевает рассмотрение вещей в некоей совместной связи. *Сот* означает "вместе", *puiare -* "рассматривать, устанавливать". Понятие вычисления я употребляю в чрезвычайно широком смысле: это - те возбуждения и впечатления, которые проникают внутрь, соби­раясь в пределах нервной системы в некое единство. Мне же это дает основание рассматривать события, протекающие в нервной системе, в качестве процесса вычисления» [Foer. 1998, S.17-18] (см. также объяс­нение счетного аспекта в параграфе «Семантические вычислительные процессы» [Foer. 1985, S.48-52]).

Знание возникает в результате интегративной деятельности нерв­ной системы, которая упорядочивает, организует, устанавливает связи в общем недифференцированном потоке восприятий и опыта. Коль скоро данный процесс является закрытым, кругообразным, то итоговая картина того или иного знания, как, собственно, и всего мироздания, которое конструируется, определяется не потоком «извне», не структу­рами и свойствами вещей, а исключительно теми связями и корреля­циями, которые каждый раз возникают de novo в нервной системе: «В языке, которым я предпочитаю пользоваться, идею объективной вери­фикации заменяет собой представление о корреляции ощущений: мы что-то видим, мы что-то чувствуем, - корреляция между ощущениями и совокупностью нейронных процессов порождает некую реальность, ко­торую мы можем именовать столом, кубом или своей милой подружкой с рыжими волосами. Корреляция ощущений служит, на мой взгляд, предпосылкой того, что мы обозначили как богатство оттенков миро­здания: *из-за* того, что все эти ощущения различны, из-за того, что по­стоянное разнообразие того, что мы видим, слышим, чувствуем, корре­лирует, возникает это богатство восприятий и завораживающая пестро­та мира, которой мы наслаждаемся» [Foer. 1998, S.21-22].

Наконец, Фёрстер предлагает конкретный механизм, кибернети­ческую модель того, каким образом живой организм из качественно недифференцированных сигналов конструирует мир «внутреннего» знания во всем его разнообразии. Основываясь на топологической уни­кальности клеток (рецепторов), а также на неразрывности процессов «восприятие-действие», Фёрстер (вместе с другими кибернетиками и нейрофизиологами - У. Матураной, Г. Понтером, Р. Эшби) показывает, что первичная дифференцировка внешних сигналов является функцией топологического распределения нейронной сети по телу организма: «Поскольку д [факт восприятия сигнала, стимула] не дает никаких ука­заний относительно природы этого стимула (р), то, либо £, - место пер­вичного восприятия сигнала, либо *al(pf) -* операция по его дальнейше­му распределению, либо оба эти фактора определяют его "сенсорную модальность"» [Foer. 1985, S. 107]. Так, к примеру, существование ког­нитивной альтернативы «да-нет» оказывается следствием бинарности движения, которое относительно самого организма всегда оказывается либо приближением, либо отдалением: «Логическая структура описа­ний возникает как следствие логической структуры движения; "при­ближение" и "отдаление" - вот первопричины понятий "да" и "нет"» [Foer. 1985, S. 109].

**5. Объективность - следствие кругообразной организации нервной системы.**

Антиреализм и антиобъективистская позиция Фёрстера порожда­ет целый ряд вопросов эпистемологического характера, среди которых одним из основных является вопрос о том, что же, в таком случае, представляет собой та «реальность» и тот «объективный мир», на кото­ром строилась традиционная теория познания в течение столетий, и ко­торой так успешно пользуется современная паука (или, по крайней ме­ре, большинство ее областей) в качестве референтной системы. Одно­значно ответить на данный вопрос не представляется возможным в си­лу того, что разные контексты, в которых он формулируется, предпола­гают разные ответы. Тем не менее, в дальнейшем нашем изложении при характеристике некоторых ключевых концепций Фёрстера (о на­блюдателе, об этике ответственности) мы попытаемся разобраться в том, что понимает Фёрстер под объективностью внешнего мира.

С кибернетической точки зрения, с точки зрения функционирова­ния замкнутых систем, ощущение объективности является интроспек­тивным выражением устойчивости, определенного рода стабильности процессов, протекающих в нервной системе когнитивных организмов. Какими бы динамическими и подвижными ни были преобразования электрических сигналов и взаимодействий в нейронной сети, достаточ­но установить цикличность, замкнутость траекторий, чтобы выделить те элементы организации, которые будут характеризоваться как устой­чивые в своей кругообразности. Фёрстер называет это «постулатом когнитивного гомеостазиса: Нервная система организована (или, орга­низует себя) таким образом, что в результате вычисляется некая ста­бильная реальность» [Foer. 1985, S.39]. Таким же образом возникает представление о предметах и отдельных объектах: «То, что мы называ­ем предметом, к примеру, кубиком, по своей природе относится к об­ласти компетенции нашей нервной системы, которая и обеспечивает возможность вычисления инвариант. Предмет и вообще все, что обыч­но обозначается в качестве объекта, при внимательном рассмотрении оказывается символическим выражением нашей способности вычис­лять инварианты» [Foer. 1998, S.20].

Смысл такого рода активности нервной системы Фёрстер видит в установлении равновесия живого организма с неупорядоченными про­цессами и взаимодействиями с окружающей средой. По-другому, вы­ражаясь языком Фёрстера, это можно обозначить как попытку *тривиа-лизировать* мир, который по своей сути всегда является нетривиальной машиной. «Другими словами, система значительно понижает степень ненадежности своей окружающей среды благодаря способности к классификации и абстракции. В данном случае это и означает иденти­фикацию отдельных объектов» [Foer. 1985, S.I70].

Важным в такой интерпретации объективности является то, что она конструируется самим организмом, имеет функциональное (в рам­ках данной конкретной системы) значение и не может ни в коей мере служить ни онтологическим фундаментом, ни референтной системой для метафизических построений философов, а также для знания в це­лом.

**6. Объективность как иллюзия независимости наблюдения от наблюдателя.**

Существенной частью эпистемологии Фёрстера является «теория наблюдателя» [Foer. 1985, S.81], .которую он формулирует в виде по­стулата следующим образом: «Наблюдающий организм является одно­временно, как частью, так и соучастником наблюдаемого им мира» [Foer. 1997, S.43]. Данное утверждение по своей сути является обобще­нием ряда тезисов, принадлежащих различным контекстам.

а) *Эпистелюлогическип контекст* был сформирован как следст­вие развития методологической базы современной физики, для которой включение наблюдателя в наблюдаемые процессы стало необходимо­стью:

1. Наблюдения являются не абсолютными, а всегда относитель­ными в зависимости от расположения наблюдателя (т.е. в зависимости от его системы координат: Эйнштейн);

2. Процесс наблюдения оказывает воздействие на наблюдаемое, тем самым разрушая малейшую надежду наблюдателя на возможность исполнения предсказания (т.е. его ненадежность является абсолютной: Гейзенберг)» [Foer. 1985, S.81].

Другой эпистемологической предпосылкой служит, по мнению Фёрстера, факт невозможности избежать логических противоречий (типа «я — лжец») в ситуациях, исключающих наблюдателя из области его собственного наблюдения.

б) В более общем виде эффект неразрывности наблюдателя и на­блюдаемого описывается *реку реши остью* процесса наблюдения (кон­струирования знания), который, в свою очередь, является следствием кругообразности "само"-понятий, охарактеризованных в параграфе 3. Любое наблюдение, любое знание воспроизводится субъектом, пусть -его нервной системой, мозгом. Когда мы хотим разобраться в том, как это знание (пусть даже знание о *чем-то)* образуется, мы вынуждены изучать субъекта, это знание конструирующего. Но знание о субъекте является в такой же мере знанием о чем-то, как и любое другое знание, наблюдение, описание. А значит, снова-таки, требует субъекта, наблю­дателя. Разорвать этот цикл бесконечной рекурсивности невозможно: наблюдение постулирует наблюдателя, наблюдатель постулирует на­блюдение.

в) Согласно Фёрстеру, эффект наблюдателя в *непрокибернетиче-ском контексте* находит свое объяснение в так называемом *«.Непроло-гическом (пространственно-временном) законе блшкодействия:* данное возбужденное состояние клетки оценивается исключительно в кон­тексте (электрохимических) характеристик состояния ее непосредст­венного окружения (микросреды), а также в зависимости от ее собст­венных, непосредственно предшествующих данному, возбужденных состояний: в нейронных сетях не существует никакого дальнодейст­вия» [Foer. 1985,8.77].

Далее следует разъяснение: «Очевидно, что мы реагируем не на стол, находящийся где-то там снаружи, а на возбужденные состояния наших палочек, колбочек, проприорецепторов, на которые, благодаря определенным операциям, происходящим в центральной нервной сис­теме, мы ссылаемся как на "стол где-то там снаружи". Это звучит до­вольно тривиально, тем не менее, вполне помогает осознать перемену в понятиях, по своей сути напоминающую смену представлений в физи­ке, в результате которой высказывание "Луна притягивается Землей" (теория дальнодействия) заменяется высказыванием "Луна вращается в гравитационном поле Земли" (теория близкодействия). Немедленным следствием такого рода смены угла зрения является то, что привычное различие между "чувствительными" и "соединительными" нейронами -или, если хотите, между периферийной и центральной нервными сис­темами - исчезает, так как отныне каждая нервная клетка рассматрива­ется как "чувствительный" нейрон, специфически реагирующий на свою микросреду. А поскольку общая совокупность микросред всех нейронов организма и составляет его "полную окружающую среду" ("Gesamtumwelt"), то становится понятным, что провести различие ме­жду "внешней" и "внутренней" средой организма доступно лишь сто­роннему наблюдателю. Это привилегия, в которой самому организму отказано, ему известна лишь *одна* среда: та, которую он воспринимает в ощущениях. Так, к примеру, он не в состоянии отличить переживания галлюцинаторного плана от негаллюцинаторных» [Foer. 1985, S.77].

Данная цитата показательна еще и тем, что вводит понятие «внешнего наблюдателя». С этого момента читатель должен быть осто­рожным и всегда четко разграничивать, о каком именно наблюдателе идет речь в каждом конкретном случае. Дело в том, что сам Фёрстер (в отличие, скажем от Матураны) не обозначает своих наблюдателей ка­кими-то четко различающимися терминами. Уже в приведенной цитате мы фактически имеем два «наблюдателя»: внутреннего - называемого «самим организмом», и внешнего - собственно «внешнего наблюдате­ля».

Введение внешнего наблюдателя позволяет объяснить устойчи­вость одной из великих иллюзий нашей цивилизации, называемой «объективностью». Сам когнитивный организм не обладает возможно­стью (инструментом) проверить достоверность своего *знания о мире* путем их сопоставления с миром непосредственно, поскольку принци­пиально не в состоянии провести границу между собой и своим окру­жением (внешним миром). Однако любой внешний наблюдатель с лег­костью устанавливает эту границу в отношении наблюдаемого субъек­та и его окружающей среды. (Как затем отметит Матурана, наблюдае­мый организм и его окружающая среда являются в такой же мере неот­делимым наблюдением для внешнего наблюдателя, который теперь перестает быть внешним). Таким образом, *действительность* порож­дается нашими совместными усилиями в качестве внешних наблюдате­лей: «Логическим продолжением мировоззренческих принципов, вы­текающих из данного постулата ("постулата вовлеченности"), служит позиция омнипсизма. Это означает (от латинского *omnis -* "все" и *ipse -* "сам", "сами"), что субъект, живущий в какой-то действительности, порождает эту действительность только совместно с другими субъек­тами: "Все мы существуем друг через друга!"» [Foer. 1997, S.43].

Отталкиваясь от иллюзорности понятия внешней реальности, признавая невозможность объективного знания, а также по ряду сооб­ражений этического плана (см. ниже), Фёрстер предлагает традицион­ную науку - как науку первого порядка - заменить наукой (кибернети­кой) второго порядка, которая во все свои концепции неизменно вклю­чала бы наблюдателя (наблюдателей):

«Понятия первого порядка основываются на некоем кажущимся объективным восприятии мира, находящегося где-то снаружи. Понятия второго порядка предполагают обращенность к самим себе; они не до­пускают категорического разделения на субъект и объект, на наблюда­теля и наблюдаемое» [Foer. 1998, S.I 16].

«...Кибернетика первого порядка отделяет субъект от объекта, она ссылается на некий предполагаемый независимым мир "по ту сто­рону". Кибернетика второго порядка, или кибернетика кибернетики носит кругообразный характер: человек учится видеть себя частью того мира, который он наблюдает» [Foer. 1998, S.I 14-115].

«В противоположность классической постановке вопроса, сфор­мированной в рамках научных исследований, и постулирующей, преж­де всего, необходимость однозначно описываемого "объективного ми­ра" (его существования), и тем самым ставящей своей задачей его опи­сание, сегодня мы пытаемся иметь дело с однозначно описываемым "субъективным миром", т.е. миром, который включает в себя наблюда­теля» [Foer. 1985,8.82].

Тот факт, что концепция наблюдателя занимает в конструктивиз­ме одну из ключевых позиций, позволяет Фёрстеру называть конструк­тивизм «эпистемологией наблюдателя» [Foer. 1997, S.44].

**7. Объективность - изобретение лгунов.**

До сих пор мы не рассматривали этические соображения Фёрсте-ра, которые он сам напрямую связывает с конструктивистской эписте­мологией наблюдателя. Главный этический вывод (или предпосылка) состоит в том, что наблюдатель не только воссоздает окружающий его мир, но и несет полную ответственность за то, что в нем происходит, за то добро и зло, которое в нем господствует. «Решающим является то, что наблюдатель становится ответственным за свои наблюдения, свои высказывания и поступки. Он неразрывно связан с теми предметами и объектами, которые описывает» [Foer. 1998, S. 118]. Коль скоро любые качества и характеристики мира, в котором мы живем, творим мы сами, то не существует никаких объективных детерминант нашего поведе­ния. Ответственность за поступки лежит исключительно на нас самих. *Объективность - это способ уклонения от ответственности за свое этическое поведение'.* «Одна из излюбленных игр нашего общества со­стоит в том, чтобы избавиться от ответственности: не я, а кто-то дру­гой, что-то другое несет ответственность за мои действия. Если следо­вать правилам игры скиннеровского бихевиоризма, то окружающая среда является тем, на что я всегда могу сослаться в свое оправдание; если принять точку зрения социобиологов, то в такой роли выступают мои гены! Но самой гениальной стратегией избавиться от ответствен­ности является признание "объективности"» [Foer. 1997, S.44].

Аналогичным образом Фёрстер характеризует концепцию исти­ны: «Понятие истины при достаточно внимательном рассмотрении можно сравнить с хамелеоном в истории философии, всегда имеющего - в зависимости от того, кто его использует, - различную окраску. [...] Моя задача выглядит более радикальной: уничтожить само понятие ис­тины, поскольку его употребление приводит к ужасным последствиям. Оно порождает ложь, оно делит людей на тех, кто прав, и тех, кто - как говорят — заблуждается. Истина, как я уже говорил, - это изобретение лгунов» [Foer. 1998,8.29].

Наконец, мы подошли к одному из самых драматических вопро­сов, задаваемых конструктивистам, Коль скоро знание о мире конст­руируется, информация вычисляется нейронной сетью, когнитивные процессы замкнуты, познание рекурсивно и кругообразно, наблюдатель не вычленим из наблюдения, сознание самореферентно и самодоста­точно, этика не имеет объективных внешних детерминант, а истина -всего лишь выдумка, то чем такая позиция отличается от классической позиции, характеризуемой как солипсизм?

Как считает Фёрстер, обвинение в солипсизме выдвигают те, кто не хочет признавать личную ответственность за происходящее в мире и перекладывает эту ответственность на других (см. прилагаемый пере­вод, стр. 180-182). Чтобы разом покончить с солипсическими обвине­ниями, Фёрстер неоднократно в своих работах приводит метафору «че­ловек в котелке» (которую также можно найти в прилагаемом переводе, стр. 181). Логика такова: коль скоро я (или любой «человек в котелке и с портфелем») представляю себе окружающих меня людей в своем во­ображении и, таким образом, являюсь единственной реальностью, то точно так же эти другие люди должны считать меня плодом своей фан­тазии и считать себя единственной реальностью (единственными ре­альностями). По мнению Фёрстера, это ведет к абсурду и доказывает от обратного невозможность солипсизма. Одновременно, невозможность солипсизма вовсе не доказывает возможности реализма. Таким обра­зом, эпистемология Фёрстера претендует на открытие третьего пути, пролегающего между реализмом и солипсизмом. В основе своих рас­суждений он кладет хорошо известный принцип относительности, со­гласно которому, к примеру, ни жители Марса, ни жители Земли не бу­дут правы в отношении того, кто вокруг кого вращается вместе со сво­ей планетой, если каждый будет считать себя центром вращения. До­биться согласия удастся лишь при совместном принятии в качестве центра вращения некоей третьей позиции, отличной от позиции, как марсиан, так и землян. Именно так рождается совместная действитель­ность: «Так же, как в гелиоцентрической теории принцип относитель­ности вводит некую третью величину, которая призвана служить в ка­честве центральной точки отсчета, ту же роль играет и воображаемый мир. Экстернализируясь, он порождает некую среду, в которой осуще­ствляется взаимодействие между "Ты" и "Я". Я существую[[48]](#footnote-48) через дру­гого, он же - через меня: мы являемся замкнутыми друг на друга собст­венными величинами» [Foer. 1997, S.85]. Таким образом, та «действи­тельность», о которой говорит Фёрстер, отличается от онтологической «действительности» традиционной эпистемологии, если не сказать, что не имеет с ней ничего общего. Каждый субъект конструирует собст­венное представление о мире; все контактирующие между собой субъ­екты, соответственно, имеют собственное представление о мире. Но лишь те общие (совпадающие) субъективные позиции, которые делают возможным общение и взаимопонимание, составляют сущность реаль­ности по Фёрстеру. Можно сказать, что от позиции л\*о//осолипсизма -солипсизма, верного в отношении одного субъекта («И действительно, это именно то, о чем я говорил до этого [этот мир суть не более чем мое воображение, а единственной реальностью является фантазирую­щее "я"], однако я говорил это в отношении отдельно взятого организ­ма» [Foer. 1985, S.40]), Фёрстер переходит к позиции иолысолипсизма, или солипсизма коммуникативного, который, перефразируя его преды­дущее высказывание, может быть сформулирован следующим образом: «этот мир суть не более чем *паше* воображение, а единственной реаль­ностью является фантазирующее *"мы*»; либо, словами Фёрстера: «Ре­альность = Сообщество» [Foer. 1985, S.41].

Так же, как и другие конструктивисты, Фёрстер отказывается на­прямую обсуждать вопрос о какой-либо действительности за предела­ми нашего сознания, называя это *онтологией -* запретным словом во всем конструктивистском дискурсе. Пытаясь охарактеризовать фило­софскую позицию Фёрстера, Бернхард Пёрксен в ходе интервью гово­рит о серединном положении эпистемологии конструктивизма между «наивным реализмом» и «солипсизмом»: «Пожалуй, можно сказать, что Ваша эпистемологическая позиция расположена между двумя поляр­ными точками зрения: с одной стороны стоит наивный реализм и гово­рит о том, что предметы, деревья, люди, вообще всё в мире выстраива­ется на чистом полотне моего сознания таким образом, как будто бы всё это существуют в действительности. С противоположной стороны стоит солипсизм и говорит о том, что всё это - химеры, нашим же соб­ственным сознанием и порожденные. И, как я полагаю, где-то между солипсизмом и наивным реализмом расположена Ваша идея: то, что может быть названо *действительным* в каком-то абсолютном смысле, навсегда останется невыясненным, но то, что что-то все-таки существу­ет, не вызывает сомнений» [Foer. 1998, S.25]. (Данная формулировка напоминает аллегорическое изображение конструктивисткой эписте­мологии из книги Матураны и Варелы «Древо познания»[[49]](#footnote-49) )

Однако, такая характеристика вызывает у Фёрстера негативную реакцию: «Ваша попытка причислить меня к какой-то определенной категории, да и вообще вся эта терминология теории познания, кото­рую Вы употребляете с таким знанием дела, несколько меня огорчает. Причина тому в том, что та позиция, которую Вы мне приписываете, снова-таки оставляет открытой лазейку, через которую эта ужасная идея онтологии — учение о действительно существующем - входит об­ратно в обновленном виде. Если следовать такой позиции, то вполне допустимо и дальше продолжать говорить о существовании внешнего мира» [Foer. 1998, S.25]. Показательно, что табу на «существование внешнего мира» Фёрстер накладывает по этическим соображениям, а вовсе не из-за их логической несостоятельности: «Ссылка на внешний мир и его данность позволяет, я уверен, будучи удачно применяемой, снимать с себя всякую ответственность. В этом состоит весь ужас он­тологии» [Foer. J998, S.25].

Другой важный момент - Фёрстер отождествляет тезис о воз­можности существования внешнего мира с тезисом о возможности ис­пользования его в качестве референтной системы. Однако заметим, что отрицание второго тезиса вовсе не подразумевает автоматически не­верности первого. Неоднократно и в самых разных контекстах Фёрстер допускает высказывания онтологического характера, пусть зачастую в негативной, апофатической форме. Вот некоторые примеры:

- Максима *«мир не содержит информации: мир таков, каков он есть»* поясняется следующим образом: «Книги и газеты, аудио- и ви­деозаписи, уличные вывески и т.п. не содержат в себе никакой инфор­мации, они являются носителями потенциальной информации, что су­щественно не одно и то же. Тому, кто не владеет китайским языком, иероглифическая письменность покажется всего лишь собранием ка­ких-то странных каракулей на белой бумаге» [Foer. 1998, S.98]. Выска­зывание «мир, каков он есть» и признание существования «носителей потенциальной информации» и неопознанных «странных каракулей» свидетельствует о невозможности избежать высказываний, носящих онтологический характер.

- *Мир - нетривиальная машина.* «Возникает вопрос: как вести се­бя в отношении мира, который является аналитически неопределимым, зависимым от предшествующих состояний и непредсказуемым?» [Foer. 1997, S.66]. Мир нетривиален - в этом его непознаваемость, но не ан-тионтологичность.

- «... *Что* именно приводит к их [наших органов чувств] возбуж­дению, мы никоим образом знать не можем; мы знаем лишь то, что ор­ганы чувств воссоздают из этих возбуждений» [Foer. 1998, S. 15]. «Все, что мы знаем, так это только то, что мы что-то воспринимаем, более ничего» [Foer. 1998, S.21]. Все дело в этом онтологическом «что-то», без постулирования которого построить несолипсическую теорию по­знания невозможно.

Однако, как уже говорилось, признание факта существования внешнего мира (какого-то «нечто») вовсе не подразумевает его позна­ваемости, когнитивной предопределенности, референтное™. Более то­го, в самом широком смысле вопрос принятия той или иной философ­ской позиции (солипсизма, реализма или какой-то еще) является делом выбора. Не случайно Фёрстер свои высказывания и эпистемологиче-ские тезисы называет постулатами. Постулаты же являются обязатель­ными и необходимыми лишь для теории, которая на них строится (кон­струируется). Что касается субъекта (наблюдателя), то он может *выби­рать* как между теориями, так и между различными постулатами без всякого ущерба для того мироздания, который он сам же и построит. Конструктивизм - это одна из версий; его привлекательность как раз и состоит в признании возможности и равноправности других, в том чис­ле альтернативных точек зрения. Решающим фактором в пользу того или иного выбора всегда остается сам человек, субъект, а не онтологи­ческая необходимость: «Я утверждаю, что вопрос о том, существуем ли мы отдельно от мира, либо соединены с ним в одно целое, никогда окончательно не может быть прояснен. Если Вам удастся поставить эксперимент, который дал бы на него ответ, то, пожалуйста, напишите мне об этом. Тем не менее, я уверен, что такое невозможно. Все, что мы можем, так это -принять решение в пользу одной из двух точек зре­ния, взяв на себя всю ответственность за этот выбор» [Foer. 1998, S.161].

**Цитируемые издания**

Розенблют А., Винер Н., Бигелоу Дж. (1943) *Поведение, целенаправ­ленность и телеология.* В: Винер Н. Кибернетика, или управление и связь в животном и машине. Изд-во Наука, Москва, 1983, при­ложение I, с.297-307.

Винер Н. (1983) *Кибернетика, или управление и связь в животном и машине.* Изд-во Наука, Москва, с.41-250.

Bateson G. (1972) *Metalogue: What is an Instinct?* In: Steps to an Ecology of Mind. Ballantine Books, N.Y., p.38-60.

Foerster Н. von (1985) *Sicl und Einsichl. Versuche zur einer operaliven Erkennlnistheorie.*

Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig/Wiesbaden. Foerster H. von (1995),

Franchi S., Guzeldere G., Minch E. *Interview.* In: Stanford Humanities Review, V.4, issue 2: Constructions of Mind; Web site.

Foerster H. von (1996) *Erkennlnislheorien und Se/bslorganisation.* In: Schmidt S. (Hrsg.) Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus, Suhrkamp, Frankfurt am Main, 7. Aufl, S. 133-158.

Foerster H. von (1997) Entdecken oder Erfinden. Wie laBt sich Verstehen verstehen? In: Einfuhrung in den Konstruktivismus, Piper Verlag, Munchen, 3. Aufl., S.41-88.

Foerster II. von, Porksen B. (1998) *Wahrheil ist die Erfindung eines Lugners. Gesprachefur Skeptiker.* Carl-Auer-Systeme Verlag,

Heidelberg. Schmidt S. (1996) *Der Radikale Konslruklivismus: Ein neuex Paradigma im interdisziplinaren Diskurs.* In: Schmidt S. (Hrsg.) Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus, Suhrkamp, Frankfurt am Main, 7. Aufl, S.I 1-88.

ПРИЛОЖЕНИЕ к Главе 3:

*X. фон Фёрстер* **О конструировании реальности[[50]](#footnote-50)**

«Проведи различие!» (Spencer Brown, 1972, р.З)

**Постулат**

Уверен, что вы помните господина Журдена из пьесы Мольера «Мещанин во дворянстве», который, внезапно разбогатев, вращается в искушенных кругах французской аристократии, будучи преисполнен­ным жаждой к учебе. Как-то с одним из его новых друзей он рассуж­дает о поэзии и прозе и к своему удивлению и огромному восхищению Журден обнаруживает, что когда бы он ни говорил, он всегда говорит прозой. Это открытие его захватывает: «Я говорю Прозой! Я всегда говорил Прозой! Я говорил Прозой всю свою жизнь!»

Аналогичное открытие было сделано не так давно, правда, оно никак не связно ни с поэзией, ни с прозой, - открыли существование окружающей среды. Я хорошо помню, как десять-пятнадцать лет на­зад кто-то из моих американских друзей, преисполненный восторгом и восхищением по поводу совершенного им великого открытия, подбе­жал ко мне со словами: «Я живу в Окружающей Среде! Я всегда жил в Окружающей Среде! Всю свою жизнь я жил в Окружающей Среде!».

Тем не менее, ни господину Журдену, ни моим друзьям тогда еще не удалось сделать открытие другого рода, а именно: как бы гос­подин Журден ни говорил - прозой ли, поэзией, в этот момент он их изобретает; точно также, когда мы воспринимаем нашу окружающую среду, мы являемся ее изобретателями.

Любое открытие имеет две стороны - болезненную и приятную: болезненную, пока привыкаешь к новой точке зрения; приятную, ко­гда полностью ею овладеваешь. Единственной целью своей работы я вижу минимизацию болезненности и максимизацию удовольствия для тех, кто пока еще не сделал для себя указанное открытие; для тех же, кто совершил его, заявить, что они не одиноки. Еще раз: то открытие, которое всем нам необходимо совершить, в качестве постулата звучит следующим образом:

*Окружающая среда в том виде, как мы ее воспринимаем - это наше изобретение.*

Теперь моя задача заключается в том, чтобы разъяснить данное неслыханное утверждение. Первоначально я приглашаю вас принять участие в одном эксперименте; затем я расскажу о клиническом слу­чае и о результатах еще двух экспериментов. После этого будет пред­ложена интерпретация и далее, в весьма сжатой форме, нейрофизио-логическое обоснование данных экспериментов, а также приведенного постулата. И, наконец, я попытаюсь показать, насколько изложенный материал оказывается важным для соображений эстетического и эти­ческого характера.

**Эксперименты**



Рис. 1

Возьмите книгу в правую руку, закройте левый глаз, а правым зафиксируйте взгляд на звездочке, изображенной на рисунке 1. Мед­ленно то приближайте, то отдаляйте книгу по линии взгляда, пока не добьетесь оптимального расстояния (около 30-35 см), при котором черное круглое пятно ни исчезнет из поля зрения. При хорошо зафик­сированной звездочке пятно остается невидимым, если книгу передви­гать параллельно самой себе в любом направлении. Такая локальная слепота является следствием отсутствия фоторецепторов (палочек и колбочек) в данном месте сетчатки - «слепом пятне», где собираются воедино волокна со всей светочувствительной поверхности, образуя собой зрительный нерв. Понятно, что, если черное пятно спроециро­вано на этот участок, увидеть его нельзя. Отметим, что локальная сле­пота совсем не воспринимается как некое затемнение в зрительном поле (видеть затемнение все же означало бы «видеть»), она не воспри­нимается вообще, т.е. ни в позитивном, ни в негативном смысле (как нехватка чего-то): мы не видим, что мы не видим.

*2. Скотома*

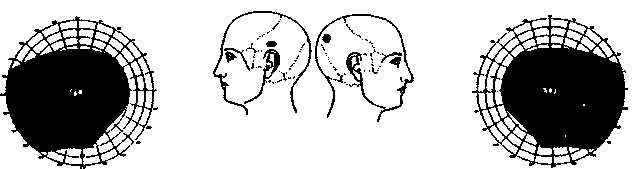


рис. *г*

Повреждения (например, в результате ранения высокоскорост­ной пулей) в некоторых хорошо установленных областях в затылоч­ной части головного мозга излечиваются относительно быстро, при­чем пациент при этом не ощущает никаких дефектов зрения. Однако, по истечении нескольких недель у пациента наблюдается моторная дисфункция, к примеру, потеря контроля над движениями руки или ноги с той или с другой стороны. В результате клинических обследо­ваний не обнаруживается никаких нарушений со стороны двигатель­ной системы, но в некоторых случаях наблюдается значительное со­кращение (Рис.2) зрительного поля *(скотома) [2].* Эффективное лече­ние заключается в том, что пациента на некоторое время, от одного до двух месяцев, лишают возможности видеть до тех пор, пока он снова ни овладевает моторной системой в результате смещения своего «внимания» от (несуществующих) зрительных сигналов о положении частей своего тела к (нормально функционирующим) сенсорным ка­налам, напрямую передающим информацию о положении частей тела от источников (проприорецепторов)» расположенных в мышцах и сус­тавах. Снова отметим факт отсутствия ощущений «отсутствия ощуще­ний», а также то, что возникновение восприятий является следствием сенсомоторных взаимодействий. В данной связи уместны две метафо­ры: «Восприятие - это действие»; и «Если я не вижу, что я слепой, я -слепой; но если я вижу, что я - слепой, это значит, что я вижу».

***3. Альтернаты***

Пусть какое-нибудь слово записывается на магнитную ленту, которая затем концами аккуратно (без щелчков) соединяется в петлю. Теперь записанное слово повторно проигрывается при достаточно сильной громкости. После одной-двух минут (50-150 повторов) ясно воспринятое первоначальное слово внезапно трансформируется в дру­гое осмысленное и ясно воспринимаемое слово: «альтернат» (alternate). После 10-30 повторов первого альтерната происходит вне­запное переключение восприятия на второй альтернат и т.д. [3]. Ниже выборочно приводится несколько примеров из 758 альтернатов, на­званных 200 испытуемыми, участвовавшими в эксперименте по про­игрыванию единственного слова COGITATE: AGITATE; ANNOTATE; ARBITRATE; ARTISTRY; BACK AND FORTH; BREVITY; CA D'ETAIT; CANDIDATE; CAN'T YOU SEE; CAN'T YOU STAY; CAPE CODE YOU SAY; CARD ESTATE; CARD10 TAPE; CAR DISTRICT; CATCH A TAPE; СНА СНА СНЕ; COGITATE; COMPUTATE; CONJUGATE; CONSCIOUS STATE; COUNTER TAPE; COUNT TO TEN; COUNT TO THREE; COUNT YER TAPE; CUT THE STEAK; ENTITY; FANTASY; GOD TO TAKE; GOD YOU SAY; GOT A DATE; GOT YOUR PAY; GOT YOUR TAPE; GRATITUDE; GRAVITY; GUARD THE TIT; GURGITATE; HAD TO TAKE; KINDS OF TAPE; MAJESTY; MARMALADE...

*4. Постижение* (англ, comprehension, дословно: *con* = вместе; *prehendere =* схватывать)

В нескольких местах слухового пути мозга кошки были имплан-тированы микроэлектроды, позволявшие регистрировать сигналы, ис­ходящие от нервных клеток (т.е. энцефалограмму) как первичные аку­стические сигналы (в Cochlea Nucleus, CN) и вплоть до сигналов от клеток, расположенных в слуховой коре головного мозга [4]. Подго­товленная таким образом кошка была запущена в клетку, содержащий ящик с пищей, чья крышка могла открываться при надавливании на рычаг. Контакт между рычагом и крышкой срабатывает лишь при по­вторяющемся воспроизведении однотонного звука (в данном случае Сг„ т.е. около 1000 Hz). Кошке необходимо было выучить, что сигнал cg «обозначает» пищу. На рисунках 3-6 показаны паттерны нервной активности на 8 участках слухового пути, соответствующие четырем последовательным ступеням такого научения [4]. Поведение кошки

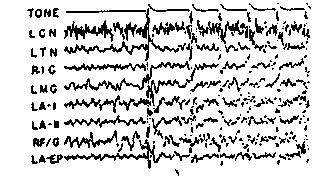
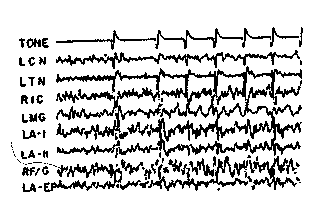
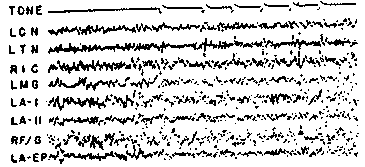
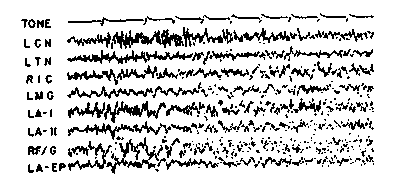


Рис. 3-6

соответствует следующим записям нейронной активности. Рис. 3: «Случайный поиск»; Рис. 4: «Обследование рычага»; Рис.5: «Нажатие на рычаг»; Рис 6: «Кошка идет прямо к рычагу (полное понимание)». Заметим, что никакого восприятия звука не наблюдается, пока этот звук остается вне интерпретаций (Рис. 3, 4; просто шум), и тут же вся система переходит в активное состояние с первым же звуковым «пип» (Рис. 5,6; шум становится сигналом), как только данный раздражитель осмысляется, как только то, что воспринимается нами как «пип», «пип», «пип», в восприятии кошки превращается в «пища», «пища», «пища».

**Интерпретации**

Данные эксперименты являют собой пример того, как мы видим или слышим то, чего «там» нет, или не видим и не слышим того, что «там» есть, до тех пор, пока установившаяся координация между ощущениями и движениями ни позволит нам «постигнуть», что же там, скорее всего, есть. Позвольте мне несколько усилить это выска­зывание, приведя здесь «принцип недифференцированного кодирова­ния»:

«В ответе нервной клетки *не* кодируется физическая природа фактора, вызвавшего этот ответ. Кодируется лишь "сколько" в отношении данной точки моего тела, но не "что именно"».

Возьмем, к примеру, светочувствительную рецепторную клетку сетчатки - «палочку», которая поглощает электромагнитное излуче­ние, исходящее от отдаленного источника. В результате этого погло­щения изменяется электрохимический потенциал клетки, что приво­дит к периодическим электрическим разрядкам некоторых клеток, расположенных на высших уровнях постретинальной нейронной сети (см. ниже, Рис. 11), причем с периодичностью, находящейся в соот­ветствии с интенсивностью поглощаемого излучения, однако не со­держащей в себе никаких указаний на то, что эта разрядка была вы­звана именно электромагнитным излучением. То же является справед­ливым в отношении любых других рецепторных клеток, будь то вку­совые луковицы, рецепторы давления, либо другие рецепторы, связан­ные с ощущениями запаха, тепла и холода, звука и т.д.: все они оста­ются «слепыми» к качественной стороне своих стимуляторов, реаги­руя лишь на количественные аспекты. Столь необычный факт не дол­жен вызывать удивление, поскольку в действительности «где-то там» не существует ни света, ни цвета, а лишь электромагнитные волны; «где-то там» нет ни звуков, ни музыки, лишь периодические колеба­ния давления воздуха; «где-то там» нет ни тепла, ни холода, лишь движущиеся молекулы с большей или меньшей кинетической энерги­ей и так далее. В конечном итоге, безусловно, нет «там» и боли. По­скольку физическая природа стимулов - их *качество -* не закодирова­но в нейронной активности, возникает главный вопрос: каким образом наш мозг порождает такое громадное многообразие того мира, кото­рый мы воспринимаем в каждый момент нашего состояния бодрство­вания, а иногда и в сновидениях во время сна? Это и есть «проблема мышления» («Problem of Cognition»), попытка понять суть когнитив­ных процессов. Способ постановки вопроса предопределяет варианты возможного ответа. Таким образом, я собираюсь так переформулиро­вать «проблему мышления», чтобы тот формальный инструментарий, которым мы сегодня располагаем, оказался максимально эффектив­ным. Именно с этой целью я перефразирую (—>) «когнитивность» сле­дующим образом:

КОГНИТИВНОСТЬ -> вычисление реальности[[51]](#footnote-51)

Этим шагом я рискую спровоцировать целый шквал возражений. Во-первых, похоже, что я заменил один непонятный термин - «когни­тивность» («cognition») тремя другими, два из которых - «вычисле­ние» («computing») и «реальность» («reality») являются еще в большей степени туманными, чем ими определяемый, а единственное опреде­ленное слово оказывается неопределенным артиклем («а»). Более того, употребление в данном случае неопределенного артикля подразумева­ет странное существование каких-то других реальностей помимо од­ной единственной («the») реальности, т.е. нашей любимой Окружаю­щей Среды; и, наконец, похоже, что введением термина «вычисление» я утверждаю, что буквально все, начиная от моих наручных часов и заканчивая Галактикой, является просто продуктом вычислений и не существует «где-то там». Неслыханно!

Проанализируем эти возражения по порядку. Во-первых, по­звольте мне устранить неприятные ощущения, которые может доста­вить термин «вычисление» группе, состоящей из женщин и мужчин, более склонных к гуманитарным, чём к естественным наукам. Доста­точно безобидный термин «вычислять» (computing, от *com-pulare)* бу­квально означает рассматривать, созерцать *(putare)* вещи в их взаимо­действии (com-), без какого-либо обращения в явной форме к численным величинам. И действительно, я буду использовать этот термин в его наиболее общем значении для указания на операции (причем, не обязательно численные), приводящие к трансформациям, модифици-кациям, реорганизации, упорядочению и т.д. наблюдаемых физиче­ских сущностей («объектов») или их репрезентаций («символов»). Так, к примеру, простую перестановку трех букв А, В, С, при которой последняя буква становится первой: С, А, В, я буду называть вычис­лением. То же самое - операция удаления запятых между этими бук­вами: CAB, а также семантическая трансформация, превращающая кэб (CAB) в такси, и так далее. Теперь мне следует вернуться к защите ис­пользования мною неопределенного артикля в выражении «реаль­ность» («a reality»). Конечно, я мог бы спрятаться за логический аргу­мент о том, что таким способом - путем употребления артикля «а» я указываю на решение вопроса для общего случая, а при употреблении определенного артикля «the» - для какого-либо частного случая. Од­нако, мое обоснование имеет более глубокие корни. И действительно, существует глубокая пропасть, разделяющая «Then-направление мыс­ли от «А»-направления мысли, в рамках которых, соответственно, ключевые разделительные понятия «подтверждения» и «корреляции» берутся в качестве объяснительных парадигм феномена восприятия. «ТЬе»-направление мысли: мое ощущение прикосновения является *подтверждением* моего зрительного ощущения того, что здесь стоит стол. «А»-направление мысли: мое ощущение прикосновения в своей *корреляции* с моим зрительным ощущением порождает опыт, который я могу охарактеризовать, как «здесь стоит стол». Я отвергаю точку зрения THE по соображениям эпистемологического характера, по­скольку в таком случае вся Проблема Когнитивности вытесняется в область когнитивного слепого пятна: даже отсутствие проблемы ста­новится незаметным.

В конце концов, можно справедливо возразить, что когнитивные процессы не вычисляют часы или галактики, а в лучшем случае - *опи­сания* такого рода сущностей. Принимая данное возражение, приве­денную выше формулировку я замещаю другой:

КОГНИТИВНОСТЬ —> вычисление описаний реальности.

Тем не менее, нейрофизиологи нам укажут [5] на то, что любое описа­ние, вычисленное на одном уровне нейронной активности, к примеру, спроецированный на сетчатку образ, будет подвержено новой обра­ботке на высших уровнях, и так снова и снова, пока некая двигатель­ная активность ни будет рассматриваться наблюдателем в качестве «окончательного описания», выражаемого, например, фразой «здесь стоит стол». Соответственно, я снова вынужден модифицировать вы-



где развернутая в обратном направлении стрелка символизирует бес­конечную рекурсивность описаний описаний... Такая формулировка имеет то преимущество, что одно неизвестное, а именно «реальность», успешно исключается. Реальность имплицитно возникает в результате операции рекурсивных описаний. Более того, нам также может приго­диться такая интерпретация: вычисление описаний есть не что иное, как просто вычисление. То есть:

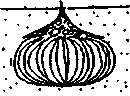


В заключение: когнитивные процессы я предлагаю интерпрети­ровать в качестве непрекращающихся рекурсивных процессов вычис­ления и надеюсь, что в последующем *tour deforce* в область нейрофи­зиологии мне удастся сделать данную интерпретацию предельно яс­ной.

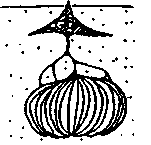
**Нейрофизиология**

/. *Эволюция*

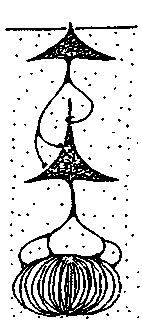
Чтобы достаточно полно оценить принцип рекурсивного исчис­ления в качестве основополагающего принципа любых когнитивных процессов - в том числе самой жизни, как меня в этом убеждает один из ведущих мыслителей в биологии [6] - может оказаться полезным на минуту вернуться к самым элементарным, или, как сказал бы эволю­ционист, к самым «ранним» проявлениям данного принципа. Таковы­ми являются «независимые эффекторы», независимые сенсо-моторные образования, обнаруженные у Protozoa и Metazoa разбросанными по поверхности их тела (Рис.7). Треугольная часть такой единицы, выступающая своей вершиной над поверхностью, представляет собой чувствительную область, луковицепообразная часть - контрактилыгую двигательную область. Изменения концентрации химического агента, находящегося в прямом контакте с чувствительной вершиной, и ею «воспринимаемые», вызывают немедленные сокращение данной единицы. Итоговое смещение этой или любой другой единицы в результате изменения формы тела животного или его местонахождения может, в свою очередь, вызвать воспринимаемые изме­нения в концентрации агента, контактирующего с данными единицами, которые, снова-таки, ста­новятся причиной их немедленного сокращения и так далее. Таким образом, мы приходим к сле­дующей рекурсивности:



**Рис.7**



**Рис.8**



**Рис.9**



Пространственное разделение чувствительной и двигательной частей, по-видимому, представляет собой следующий эволюционный шаг (Рис.8). Теперь сенсорные и моторные органы соединены тонкими филаментами, «аксонами» (по сути, дегенеративными мышечными волокнами, утра­тившими свою способность к сокращению), которые передают сенсорные возмущения к сво­им эффекторам, порождая тем самым явление передачи «сигнала»: увидел что-то здесь, дейст­вуй соответствующим образом там. Однако, ключевой стадией в эволюции сложной орга­низации центральной нервной системы (ЦНС) млекопитающих, по-видимому, следует счи­тать возникновение «вставочного нейрона», клетки, расположенной между сенсорной и моторной единицей (Рис.9). По сути, это -чувствительная клетка, способная реагировать только на универсальные «агенты», а именно, на электрическую ак­тивность афферентных аксонов, оканчивающихся поблизости от нее. Поскольку ее активность в настоящем может оказывать влияние на ее реактивность в дальнейшем, то тем самым в животное царство вводит­ся элемент вычисления, обеспечивая соответствующие организмы удивительным многообразием моделей нетривиального поведения. Установив единожды генетический код для вставочного нейрона, до­бавить генетическую команду «повторить» большого труда не соста­вит. Теперь, как я полагаю, довольно просто представить себе быст-

рую пролиферацию такого рода нейронов по восходящим вертикаль­ным уровням с одновременным ростом горизонтальных связей, при­водящих к формированию таких сложных соединительных структур, которые мы называем «мозгом».

*2. Нейрон*

Нейрон, количество которых в нашем мозге насчитывается более десяти миллиардов, - это высоко специализированная клетка, имею­щая три анатомические отличительные особенности (Рис. 10):

a) «дендриты» - разветвления, простирающиеся вверх и в стороны;

b) «тело клетки» - узелок в центре, содержащий клеточное ядро; и

c) «аксон» - гладкое волокно, простирающееся вниз.

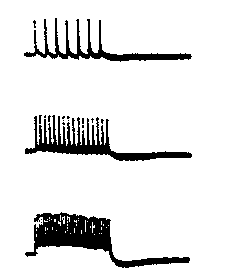
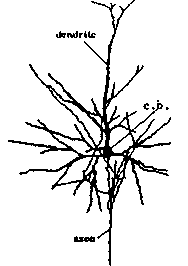


Рис. 10

Рис. 11

Различные разветвления аксона оканчиваются на дендритах других нейронов (а иногда (рекурсивно) и на том же самом). Та же мембрана, которая охватывает собой клеточное тело, формирует также трубча­тую оболочку дендритов и аксона, являясь существенным элементом в поддержании заряда внутри клетки величиной около одной десятой вольта по сравнению с окружающей ее средой. Если где-либо в облас­ти дендритов происходит существенное отклонение от данной вели­чины заряда, то нейрон «возбуждается» и посылает данное возмуще­ние по аксонам к окончаниям - синапсам.

*3. Трансмиссия*

Поскольку указанные возмущения носят электрический харак­тер, они могут быть обнаружены при помощи «микродатчиков», уси­лены и записаны. На рисунке 11 показаны три примера периодических разрядок рецепторов давления при непрерывном стимулировании. Низкая частота соответствует слабой стимуляции, высокая - сильной. Амплитуда разряда, как видно, везде остается одинаковой, частота импульса соответствует интенсивности стимула, но и ей только.

*4. Синапс*

На рисунке 12 изображено синаптическое соединение. Афферентный аксон (Ах), вдоль которого проходит импульс, оканчи­вается луковицей (ЕВ), отделенной от выступа (sp) дендрита (D) ней­рона-акцептора миниатюрным пространством (sy) - «синаптической щелью» (отметим, что именно из-за многочисленных выступов денд­риты на Рис. 10 выглядят шероховатыми). Химическое строение «пе­редающей субстанции», заполняющей синаптическую щель, является ключевым фактором, определяющим, какую роль сыграет приходя­щий импульс при формировании ответной реакции нейрона: при оп­ределенных обстоятельствах это может быть «эффект торможения» (подавление другого параллельно пришедшего импульса); при других - «эффект усиления» (усиление другого импульса, вызывающего воз­буждение нейрона). Следовательно, синаптическую щель можно рас­сматривать в качестве «микроокружсния» чувствительного выступа. Помня о такой интерпретации, чувствительность ЦНС к изменениям *внутренней* среды (суммирующей все микроокружения) мы можем сравнить с чувствительностью к изменениям *внешней* среды (исходя­щей от рецепторов). Так как наша нервная система обладает по край­ней мере 100 миллионами внешних рецепторов и около 10 000 милли­ардов синапсов, то в отношении изменений нашей внутренней среды мы в 100 000 раз чувствительнее, чем в отношении изменений внеш­него окружения.

5. *Кора*

Для того, чтобы можно было получить хоть какое-то представление об организации механизма в целом, осуществляющего вычисления наше­го сенсорного, интеллектуального и эмоционального опыта, я привожу Рис. 13 [7], на котором изображен увеличенный срез ткани размером около двух квадратных миллиметров из коры головного мозга кошки, окрашенный методом, выявляющим только клеточные тела и дендри-ты, причем лишь в количестве 1% от всех имеющихся. Если теперь вообразить те многочисленные контакты, которые связывают эти ней­роны при помощи (невидимых) аксонов, а также принять во внимание плотность их упаковки, которая в сто раз больше, чем это показано на рисунке, мы можем получить некоторое представление о вычисли­тельной мощи даже этой столь малой части головного мозга.

**Рис. 12**

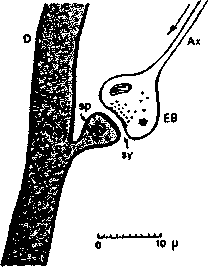


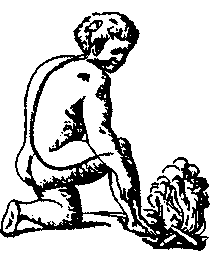
Рис. 13



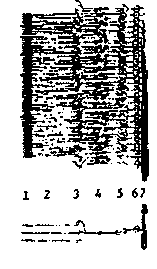
*б. Декарт*

Данные представления значительно отличаются от того, как это виделось около трехсот лет назад [8]: «Если огонь А расположен близко к ноге В (Рис.14), то частицы этого огня, которые, как вам из­вестно, движутся с большой скоростью, имеют достаточную силу, чтобы привести в движение участок кожи ноги, с которой они входят в соприкосновение; таким образом они тянут за тончайшие нити *с,* ко­торые, как известно, привязаны к основанию пальцев и к нерву, что приводит к мгновенному раскрытию входа в микроканалы *d, e,* у кото­рых эта нить заканчивается, точно так же, как, потянув за один конец шнура, мы одновременно заставляем звонить висящий на другом кон­це колокольчик. Теперь, когда вход в канал *d, e* таким образом от­крыт, живые духи выходят из полости F и устремляются частично к тем мышцам, которые срабатывают и отдергивают ногу от огня, час­тично к другим, вращающим глазами и головой, чтобы его увидеть, частично к тем, которые приводят в движение руки и отклоняют от огня все тело». Заметим, что некоторые бихевиористы и сегодня все еще являются приверженцами такой картины [9] с одной лишь разни­цей, что за прошедшее время «живые духи» Декарта ушли в забвение.

**Рис. 14**



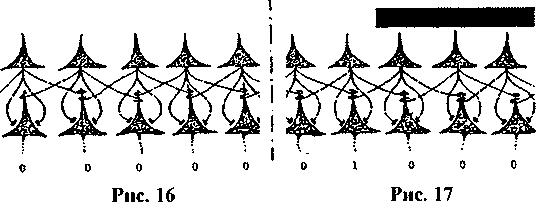
**Рис. 15**



7. *Вычисление*

Сетчатка позвоночных животных совместно со связанной с ней нервной тканью представляет собой типичный пример нейронного вычисления. На Рис. 15 схематически изображена сетчатка млекопи­тающих со своей постретинальной нейронной сетью. Слой, обозна­ченный #1, показывает порядок расположения палочек и колбочек, а слой #2 - самих клеточных тел и их ядер. Слой #3 - это область, в ко­торой аксоны рецепторных клеток образуют синаптические связи с ветвями дендритов «биполярных клеток» (#4), которые, в свою оче­редь, соединяются в слое #5 при помощи синапсов с дендритами «ганглиарных клеток» (#6), чья активность передается в более глубоко расположенные области головного мозга по аксонам, собранным вме­сте и образующим зрительный нерв (#7). Вычисление происходит в пределах слоев, обозначенных #3 и #5, т.е. в местах расположения си-наптических связей. Как показал Матурана [10], именно в этих облас­тях происходит вычисление цветовых ощущений, а также некоторых характеристик, касающихся формы.

Относительно вычисления формы (контура) можно сказать сле­дующее. Рассмотрим двухслойную периодическую сеть, как показано на Рис.16, в которой верхний слой представлен рецепторными клетка­ми, чувствительными, например, к «свету». Каждый из этих рецептеров соединен с тремя нейронами из нижнего (вычислительного) слоя, образуя два возбуждающих синапса на расположенном как раз под ним нейроне (показанных в виде узелков, примыкающих к телу клет­ки) и по одному тормозящему синапсу (показанному в виде петли у верхушки клетки) на каждом из боковых нейронов с правой и с левой стороны. Очевидно, что вычислительный слой не реагирует на прямое попадание света на рецепторный слой, так как два возбуждающих стимула, приходящих к вычислительному нейрону будут компенсиро­ваться тормозящими сигналами, приходящими от двух боковых ре­цепторов. Такого рода нулевой ответ следует как при сильной, так и при слабой стимуляции, при медленной или быстрой смене освещен­ности. В связи с этим возникает закономерный вопрос: «Зачем, в та­ком случае, нужен столь сложный аппарат, который никак не меня­ет положение вещей?» Рассмотрим Рис. 17, на котором изображен предмет, отбрасывающий свою тень на рецепторный слой. Попрежнему все нейроны нижнего слоя остаются в неактивном состоя­нии за исключением одного - по краю предмета, получающего два возбуждающих сигнала от рецептора, расположенного над ним, но лишь один тормозящий от левого сенсора.



. Теперь смысл всей сложно­сти функционирования сети становится понятным - она фиксирует любые пространственные *изменения в* визуальном поле такого «глаза» независимо от интенсивности падающего света и его изменений во времени, а также независимо от расположения и размеров предмета. Поскольку все операции, лежащие в основе данного вычислительного процесса, по своей сути являются элементарными, то на примере ор­ганизации этих операций мы имеем возможность познакомиться с принципом дальних последствий, т.е. с принципом вычисления «абст­рактных» представлений, в данном случае - представления «края». *Я* надеюсь, что этого простого примера достаточно, чтобы показать воз­можную всеобщность данного принципа и что «вычисление» может быть рассмотрено, как, по крайней мере, двухуровневый процесс:

а) актуальное выполнение операций и б) организация этих операций, в данном случае представленная структурой нейронной сети. На языке вычислительных машин в отношении уровня а) говорят об "операциях", а в отношении Ь) - о «программе». Как мы увидим ниже, в случае «биологических компьютеров» программы сами могут под­вергаться вычислительному процессу. Так мы сталкиваемся с поня­тиями «метапрограмм», «метаметапрограмм» и так далее. Безусловно, все это является следствием рекурсивной организации систем такого рода.

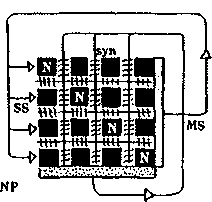
*8. Закрытость*

Концентрируя наше внимание на нейрофизиологических дета­лях, мы рискуем утратить перспективное видение организма, функ­ционирующего как единое целое. При помощи Рис. 18 я попытался представить, как можно собрать описанные детали в единый функ­циональный контекст. Черные квадраты, обозначенные N, представ­ляют пучки нейронов, которые при помощи синапсов взаимодейству­ют с нейронами других пучков, синаптические щели показаны в виде пустого пространства между квадратами. Чувствительная поверхность (SS) организма расположена слева, двигательная (MS) - справа, гипо­физ (NP) - сильно иннервированная железа, регулирующая работу всей эндокринной системы, изображена в виде заполненной точками полоски у основания рисунка. Нервные импульсы, передающиеся го­ризонтально (слева направо), в конечном итоге воздействуют на дви­гательную поверхность (MS), изменения в которой (движения) немед­ленно воспринимаются чувствительной поверхностью (SS), что на ри­сунке отображено в виде «наружного» пути, следующего по стрелкам. Импульсы, передающиеся вертикально (сверху вниз), стимулируют гипофиз (NP), чья активность приводит к высвобождению стероидных гормонов в синаптические щели, что отображено в виде коротких из­вилистых линий. Таким образом они влияют на *modus operand!* всех синаптических соединений, а значит и на *modus operand!* всей системы в целом. Обратите внимание на двойную замкнутость системы, кото­рая рекурсивно оперирует не только тем, что она «видит», но и сами­ми операторами. Для того, чтобы представить такого рода двойную закрытость более наглядно, я предлагаю изображение на рисунке 18 мысленно обернуть вокруг обеих осей симметрии, тогда вынужденные искусственные границы исчезнут и перед нами возникнет фигура тора, изображенная на Рис. 19. «Синаптическая щель» между двигательной и чувствительной поверхностями образует заштрихованный меридиан в центре спереди, а гипофиз - пунктирный экватор. Таким образом, как я полагаю, можно представить общую функциональную организа­цию живого организма. Вычисления, производящиеся внутри такого тора, подчинены некоему нетривиальному ограничению, которое мо­жет быть сформулировано в виде Постулата о когнитивном гомеоста-зисе:

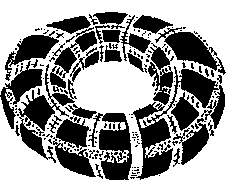
«Нервная система организована (или, организует себя) таким об­разом, что в результате вычисляется некая стабильная реаль­ность».

Данный постулат подразумевает «автономность», т.е. «саморе­гулируемость» каждого живого организма. Поскольку семантическая структура существительных с префиксом «само-» становится более понятной, когда этот префикс замещают целым существительным, то понятие «автономии» может быть по-другому выражено как «регуля­ция регуляции». Это именно то, что осуществляет рекурсивный вы­числительный тор в своей двойной замкнутости: он регулирует свое собственное регулирование.

**Рис. 18**



**Рис. 19**

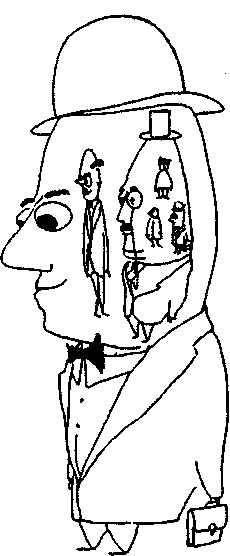


**Значение**

Может показаться странным во времена, в которые мы живем, взывать к принципу автономности, так как автономность подразуме­вает ответственность: если я - тот, кто принимает решения в отноше­нии своих поступков, то я и несу за них ответственность. Поскольку основное правило игры, в которую сегодня чаще всего предпочитают играть, состоит в том, чтобы сделать кого-то другого ответственным *замой* поступки — игра называется «гетерономия» - моя аргументация, и я это хорошо понимаю, ведет к крайне непопулярным выводам. Один из способов обезоружить мои доводы - это представить их как еще одну попытку реанимировать «солипсизм», точку зрения, соглас­но которой этот мир суть не более чем мое воображение, а единствен­ной реальностью является фантазирующее «я». И действительно, это именно то, о чем я говорил до этого, однако я говорил это в отноше­нии отдельно взятого организма. Ситуация выглядит совершенно по-другому, если их уже два, что я и собираюсь продемонстрировать при помощи джентльмена в котелке (Рис.20).

Пусть он настаивает на том, что является единственной реаль­ностью, в то время как все осталь­ное - плод его воображения. Тем не менее, он не может отрицать, что его воображаемая вселенная населена призраками, которые не являются чем-то принципиально другим по сравнению с ним са­мим. Следовательно, он вынужден допустить, что они, в свою оче­редь, могут настаивать на том, что именно они являются единствен­ной реальностью, а все остальное - не более чем их вымысел. В та­ком случае их воображаемая все­ленная будет населена призрака­ми, одним из которых может ока­заться *он* сам, т.е. джентльмен в котелке. Согласно принципу от­носительности, который отвергает любую гипотезу, если она оказы­ваются неверной в отношении обеих сторон одновременно, хотя вполне может удовлетворять каж­дой стороне, взятой по отдельности (точки зрения, как землян, так и жителей Венеры относительно их расположения в центре вселенной могут вполне совпадать, однако до того момента, пока они не сойдутся как-нибудь вместе); позиция со­липсизма разваливается, как только я изобретаю еще один, помимо себя самого, автономный организм. Однако следует заметить, что, по­скольку принцип относительности не является логической необходи­мостью, а также высказыванием, которое может быть доказано как ис­тинное или ложное, ключевым моментом, на который здесь следует обратить внимание, является тот факт, что я свободен в своем выборе принять его или отвергнуть. Если я его отвергаю, то я становлюсь центром вселенной, моя реальность - это мои сновидения, мои кош­мары, мой язык - это монолог, моя логика - монологика. Если я его принимаю, то ни я, ни кто-то другой не может являть собой центр все­ленной. -

**Рис. 20**



Как в случае гелиоцентрической системы, в качестве центра должно существовать нечто третье. Этим третьим являются взаимоот­ношения между Вами и мной, и эти взаимоотношения составляют единое ЦЕЛОЕ:

Реальность = Сообщество.

Какие выводы из сказанного можно сделать в отношении этики и эс­тетики?

*Этический императив:* Поступай всегда так, чтобы возможности вы­бора возрастали.

*Эстетический императив:* Хочешь знать, учись действовать.

**Благодарности**

Я хотел бы выразить свое признание моим студентам Valerie Lament и Sluart Umpleby, которые принимали участие в формировании некоторых из высказанных здесь идей при содействии гранта GY10766 Национального Научного Фонда, а также отделению Элек­трической Инженерии, которое любезно разрешило мне пользоваться своим оборудованием. Lebbeus Woods, Rodney Clough и Gordon Pask я обязан за эксплуатацию их художественного таланта, что позволило снабдить данную работу иллюстрациями(Рис. 7, 8, 9, 16, 17; Рис.18, 19 и Рис. 20 соответственно), а также Kathy Roberts, чье чувство красоты, компетентность и терпение позволили стать этой статье тем, чем она есть.

**Литература**

1. Brown, G. S., LAWS OF FORM, New York, Julian Press, p. 3, 1972.

2. Teuber, H. L., "Neuere Betrachtungen iiber Sehstrahlung und Sehrinde" in Jung, R. Kornhuber, H. (Eds.) DAS VISUELLE SYSTEM, Berlin, Springer, pp. 256-274, 1961.

3. Naeser, M. A., and Lilly, J. C., „The Repeating Word Effect: Phonetic Analysis of Reported Alternates", JOURNAL OF SPEECH AND HEARING RESEARCH, 1971.

4. Worden, F. G., „EEC Studies and Conditional Reflexes in Man", in Brazier, Mary А. В., THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM AND BEHAVIOR, New York, Josiah Macy Jr. Foundation, pp. 270-291, 1959.

5. Maturana, H. R., "Neurophysiology of Cognition" in Garvin, P., COGNITION: A MULTIPLE VIEW, New York, Spartan Press, pp. 3-23, 1970.

6. Maturana, H. R., BIOLOGY OF COGNITION, University of Illinois, 1970.

7. Shell, D. A., THE ORGANIZATION OF THE CEREBRAL CORTEX, London, Methuen, 1956.

8. Descartes, R., L'HOMME, Paris, Angot, 1664. Reprinted in OUERVRES DE DESCARTES, XI, Paris, Adam and Tannery, pp. 119-209, 1957.

9. Skinner, B. F., BEYOND FREEDOM AND DIGNITY, New York, Knopf, 1971.

10. Maturana, H. R., "A Biological Theory of Relativistic Colour Coding in the Primate Retina", ARCH. BIOLOGIA Y MEDICINA EXPER., SUPPL. No. 1, Soc. Biologia de Chile, Santiago, Universidad de Chgile, 1968.

**Глава 4**

**утопоэтические и когнитивные системы УмОерто Натураны и Франциска Варелы**

Теория аутопоэтических систем Матураны-Варелы служит био­логическим фундаментом эпистемологии радикального конструкти­визма. В то же время она представляет собой самодостаточную меж­дисциплинарную концепцию, которую с успехом применяют, как ми­нимум, в трех областях: в области теоретической биологии для объяс­нения и концептуализации феноменологии жизни, в теории самоорга­низации - для формализации некоторых ключевых свойств самоорга­низующихся систем (причем не только биологических, но также хи­мических, геопланитарных, социальных, лингвистических и т.д.), и, наконец, в эпистемологии - для обоснования конструктивистской по­зиции.

Фактически работа У. Матураны по сбору эмпирического мате­риала и теоретическому осмыслению когнитивной функции живого организма представляет собой прямое продолжение тех усилий, кото­рые были предприняты в 50-70-х годах в лабораториях и под руково­дством Хайнца фон Фёрстера. Однако формирование ключевого по­нимания «замкнутости» как «закрытого молекулярного воспроизвод­ства» и его принципиальной смысловой близости к понятию кругооб­разности нервной системы происходило, по словам Матураны[[52]](#footnote-52), в пер­вой половине шестидесятых годов вне зависимости от непосредствен­ного влияния идей Фёрстера, во время его работы в университете Сан­тьяго де Чили. Впервые же в законченном виде основная идея аутопо-эза, пока без введения самого этого термина, был изложена по заказу Фёрстера в работе 1969 года под названием «Нейрофизиология позна­ния»[[53]](#footnote-53). Позже к Матуране присоединился Франциск Варела (после сво­его возвращения в Чили из Гарварда в 1970 году). Первая работа, со­держащая в себе термин «аутопоэз» с детальным пояснением того, что это значит, вышла в соавторстве Матураны, Варелы и Урибе в 1973 году на испанском языке, а в 1974 году - на английском в «Biosystems» [Mat.[[54]](#footnote-54) 1974] (прилагаемый перевод данной работы - пер­вый на русском языке). Здесь же следует отметить, что творческие пу­ти Матураны и Варелы, хотя и пересекались часто, все же не состав­ляют некое неразрывное единство. В своей основе понятие аутопоэза разработано Матураной. Что касается Варелы, то ему принадлежит за­слуга по разработке формального аппарата теории автономности (и ее частного случая - аутопоэза), по обстоятельному обоснованию взгляда на иммунную систему как на автономную, организационно закрытую, а также по ряду других принципиальных аспектов. В отличие от Ма­тураны, чье имя неотделимо от учения об аутопоэтических системах, Варела известен как когнитивист более широкого спектра интересов[[55]](#footnote-55). Учитывая сказанное, в дальнейшем концепцию аутопоэза, разработан­ную Матураной и Варелой, мы будем именовать как концепцию Ма­тураны, а также цитировать работы, главным образом, этого автора (хотя большинство ключевых работ написано ими в соавторстве), ни в коей мере не умаляя и не забывая о той важной роли, которую в ее развитии сыграл Варела.

**1. Методологическое введение**

Теория аутопоэза строится исключительно в рамках системного подхода. Любые феномены, любые характеристики и определения приводятся как свойства, характеристики каких-то конкретных систем. Не имеет смысла говорить о жизни вне живых систем, о познании вне когнитивных систем, об аутопоэзе вне аутопоэтических систем и т.п. Жизнь есть свойство системы, неотъемлемое и немыслимое вне дан­ной системы; как явление жизни определяется в качестве свойства не­коего типа систем, так и данный тип систем определяется через нали­чие у него свойства жизни. Жизни не бывает вне организма. Корни та­кой позиции уходят в учение Л. Бёрталанфи, на которого Матурана еоднократно ссылается в своих работах. Жизнь есть эмерджентное, а не априорное свойство системы, свойство, порождаемое способом ее организации (который, собственно говоря, и является предметом кон­цепции Матураны), а не каким-то особым биологическим, живым, витальным свойством или элементом, через который феномен жизни может быть определен и объяснен. Это в корне отмежевывает систем­ный подход Матураны от виталистических концепций и точек зрения, а равно от субстанциональных трактовок жизни, в которых жизнь про­возглашается особой субстанцией. Сам Матурана называет такой под­ход механистическим: «Согласно механистической позиции наблюда­тель - в явной или неявной форме - признает тот факт, что свойства системы, подлежащей объяснению, являются продуктом взаимодейст­вий составных частей данной системы, а не прямыми свойствами этих составных частей. [...] Напротив, в случае виталистического объясне­ния наблюдателем явно или неявно принимается, что свойства систе­мы, либо определяющие характеристики исследуемого феномена об­наруживаются в качестве свойств или определяющих характеристик, как минимум, у *одного из* компонентов или процессов, образующих систему или феномен» [Mat. 1985, S.238-239].

Методологический принцип, объединяющий Матурану с други­ми конструктивистами, - биологичность объяснительного аппарата. В какую бы область человеческой мысли ни погружались основополож­ники теории аутопоэза, неизменным всегда остается то, что любые феномены, процессы, события, в конечном счете, находят свое объяс­нение в терминах теории аутопоэза, т.е. являются тем или иным аспек­том существования аутопоэтических - живых - систем. В контексте рассуждений радикального конструктивизма ценным, прежде всего, является то, что в том числе и такие «гуманитарные» явления, как зна­ние, познание, сознание, язык, культура и т.п. «сводимы» к законо­мерностям функционирования аутопоэтических систем, представимы в качестве их неотъемлемых свойств и характеристик: «Я предлагаю не рассматривать мышление и язык как просто данные и никак не объ­яснимые качества, а взглянуть на них как на явления из нашей, чело­веческой области существования, которые возникают в процессе жиз­ни (проживания) и в таком качестве должны интерпретироваться как биологические феномены» [Mat. 1992, р.48]. В свою очередь, «...ключ к пониманию мира биологических феноменов лежит в понимании ор­ганизации индивидуумов. ...Эта же организация есть аутопоэтическая организация» [Mat. 1985, S.218].

В самом общем виде стратегия построения Матураной своей концепции выдержана согласно следующей схеме:

- разработка адекватного категориального аппарата в рамках сис­темного подхода;

- учение о живых системах как об аутопоэтических системах;

- тезис: жизнь = познание; аутопоэтические системы = когнитивные

системы.

«Ответ на вопрос о когнитивное™ требует определения того, что представляет собой конституция и способ активности живых систем. Кроме того, нам следует принять во внимание некоторые представле­ния эпистемологического и онтологического характера о тех услови­ях, которым должно удовлетворять наше понимание системы» [Mat. 1992, р.68].

***Часть I. АУТОПОЭТИЧЕСКИЕ СИТЕМЫ***

«Живая система - это аутопоэтическая система в физическом пространстве» [Mat. 1987a, S.95]

**2. Что такое жизнь?**

Теория аутопоэза изначально задумывалась исключительно в рамках биологической науки, как ответ на вопрос: «Что такое жизнь?». Все эпистемологические обобщения и выводы о когнитивно-сти живых организмов были сделаны позднее, как производные их биологической сущности. Вопрос о том, что составляет существо жиз­ни, ее главный критерий является базовым, первичным, на который Матуране следовало найти ответ, прежде чем приступить к защите своего основного эпистемологического тезиса о единстве жизни и по­знания. В рамках системного подхода единственный способ охаракте­ризовать живое - это связать данное понятие с определенного вида системами.

Дать определение классу систем значит обнаружить у этих сис­тем такие свойства, которые отличали бы их от другого класса систем и одновременно объединяли бы их всех (без всяких исключений) в рамках данного класса. Матурана пытается найти и охарактеризовать такие свойства-критерии. Однако, здесь существует трудность вот ка­кого плана. Несмотря на достаточно установившийся понятийный фундамент кибернетики (теории систем), говорить о существовании какой-то единой, универсальной классификационной картины, в кото­рую оставалось бы только вписывать разные виды природных и ис­кусственных систем, не приходится. Живые системы не могут просто так характеризоваться в более общих понятиях, свободно распростра­няющихся на другие типы систем, поскольку живая система — это уже само по себе новое понятие, новая категория, новые явления и фено­мены. Пытаясь дать определение существенным сторонам живых сис­тем, мы вынуждены выходить на общекибернетический уровень и да­вать, в свою очередь, характеристики этим характеристикам. К приме­ру, Матурана характеризует живые системы как функционально за­крытые, гомеостатические, структурно-определяемые, наконец, как аутопоэтические. Но все эти характеристики имеют смысл лишь в от­ношении живых систем. И кроме живых систем никакие другие сис­темы данными свойствами не обладают (попытки пояснить, что име­ется в виду под тем или иным свойством на теоретических примерах (математика, алгебра) и абиотических феноменах (физика) - сугубо метафоричны, либо предпринимаются с целью придания проблеме формальный характер). Матурана не говорит напрямую о живых сис­темах, обладающих такими-то свойствами. Вначале он вводит абст­рактное понятие *каких-то* систем с *такими-то* свойствами, затем описывает эти свойства как бы по отдельности, и, как заключительный шаг, объявляет о тождестве разобранных теоретических систем с жи­выми системами.

Итак, следующий шаг - это постулирование Матураной (и Варе-лой): а) существование аутопоэтичеких систем и б) отождествление этого класса систем с живыми системами («Живая система представ­ляет собой аутопоэтическую систему в физическом пространстве» [Mat. 1987a, S.95]). В работе 1970 г. Матурана слово «аутопоэз» не употребляет, однако характеристика живых систем уже ведется в тер­минах будущего более общего кибернетического понятия аутопоэза. Итак, пока без расшифровки ключевого понятия аутопоэза ответ на поставленный в названии данного параграфа вопрос по Матуране мо­жет звучать следующим образом: жизнь - это свойство аутопоэтиче­ских систем, т.е. все сказанное об аутопоэзе также действительно в отношении живых систем и все сказанное о живых системах в равной мере относится к аутопоэзу.

**3. Определение аутопоэтических систем.**

Подробное и оригинальное введение понятия аутопоэза приве­дено в прилагаемом переводе. Предполагается, что для лучшего уяснения сказанного далее, с данной работой целесообразно ознакомить­ся именно теперь. В дальнейшем при характеристике аутопоэтических систем и их свойств я постараюсь приводить цитаты из других литера­турных источников.

Понятие аутопоэза неразрывно связано с понятием круговой ор­ганизации, или, проще, кругообразности. Исторически первым было введено понятие кругообразности, которое Матурана трансформиро­вал в понятие аутопоэза, сделав акцент на свойстве кругообразности именно живых систем. В чем ее смысл?

Пусть какая-то система состоит из элементов. Данные элементы обладают некоей активностью и взаимодействуют между собой. Ак­тивность и взаимодействие элементов организованы таким и только таким образом, чтобы обеспечить их существование и снова-таки эту активность и взаимодействие. Данное определение - квинтэссенция понятия кругообразности, самое общее, самое краткое из всех воз­можных (без упоминания о роли окружающей среды, о структурных особенностях живых организмов и других, сцепленных с данным, по­нятий типа автономности, закрытости, целостности и т.п.). Приведу некоторые пояснения. Элементы существуют для производства функ­ции, а эта функция существует для производства элементов, которые существуют для производства функции и так далее до бесконечности по замкнутому кругу (кругообразно). В терминах повседневного языка такую систему можно назвать предельно эгоистичной, поскольку единственной целью[[56]](#footnote-56) ее существования и активности есть ее сущест­вование и активность. Таким образом, аутопоэтические системы - это системы, которые сами себя воссоздают (греч. «autos» = «само»; «poiein» = «делать»): «Тем самым, главная особенность живых су­ществ состоит в том, что единственным продуктом их организации яв­ляются они же сами, это значит, не существует никакой разницы между производителем и продуктом. Существование и активность любой аутопоэтической единицы неразделимы, что и составляет особенность ее организации» [Mat. 1987b, S.56].

Матурановская кругообразность позволяет избавиться от широ­ко распространенного заблуждения о том, что живая система сущест­вует «для» своего приспособления к окружающей среде. Однако, та­кое «для» может спровоцировать другое заблуждение философского порядка. А именно - как будто бы у живых организмов есть какая-то цель собственного выживания, существования. Однако, не следует за­бывать главного: все, что живет, существует - живет и существует как бы случайно. Никакая живая система ни к какой цели не стремится, никакого «дела» не продолжает (например, сохранение вида) и ничего не воплощает и не реализует. Ей как бы «повезло» и продолжает «вез­ти» оставаться в живых ввиду того, что в *данном месте* и в *данное время* обстоятельства окружающего ее «нечто» остаются щадящими в отношении ее целостности. («Процесс развития живых систем — это история смерти, вымерших видов гораздо больше, чем живущих. "Жить" в указанной интерпретации означает не что иное, как выжи­вать. В таком смысле жизнь не реализуется в некоем отдаленном бу­дущем, а исключительно Здесь и Сейчас, в сиюминутном потоке со­стояний» [Mat. 1997, S.81])

Вот некоторые цитаты о сути кругообразности и аутопоэза:

«...Круговая организация образует гомеостатическую систему с функцией производства и поддержания самой этой круговой органи­зации, реализующейся благодаря тому, что компоненты, которые ее специфицируют, являются теми самыми компонентами, синтез или поддержание которых обеспечивается этой круговой организацией» [Мат. 1996, с.99].

«Живая организация представляет собой круговую организацию, обеспечивающую производство или сохранение компонентов, специ­фицирующих ее таким образом, что продуктом их функционирования оказывается сама та организация, которая их производит» [Мат. 1996, с. 130].

Важный принцип, о котором всегда необходимо помнить при функциональном анализе конкретных живых систем, их составных частей и процессов: все, что происходит в аутопоэтической системе, происходит для аутопоэза, благодаря аутопоэзу и, более того, само яв­ляется аутопоэзом. Любые отклонения в активности системы от такой схемы приводят к прекращению существования системы, а значит и самой активности. Все, что происходит (или даже не происходит) в живом организме, строго субординировано по отношению к его ауто-поэзу.

«Все, что происходит в аутопоэтической системе, подчинено ау-топоэзу, в противном случае такая система разрушается» [Mat. 1987a, S.95].

«Любые (динамические) состояния аутопоэтической системы суть состояния аутопоэза, к аутопоэзу же приводящие. В таком смыс­ле аутопоэтические системы являются закрытыми системами, их фе­номенология неизбежно подчинена их аутопоэзу. Какое-либо явление может называться биологическим явлением лишь постольку, посколь­ку оно затрагивает аутопоэз хотя бы одной живой системы» [Mat. 1985,8.142].

Смысл аутопоэтических систем становится более понятным при сравнении их с некоторыми классами неуатопоэтических систем. В одной из своих работ Матурана приводит для сравнения два класса систем, которые имеют ряд общих характеристик с аутопоэтическими, тем не менее, существенно отличаясь от них.

Первый класс составляют искусственные машины, созданные человеком, будь то автомобили, термостаты или компьютеры. Общее с живыми организмами у них то, что в большинстве своем они являются гомеостатическими системами, поддерживающими в процессе своей работы те или иные величины на постоянном заданном уровне. Одна­ко, константность, инвариантность гомеостатических показателей не является органическим свойством самой системы, она задается чело­веком, ее сконструировавшим. То есть, выполняемые искусственной машиной процессы направляются *извне.* В такой же мере ни одна из искусственных машин не является продуктом самоорганизации, а строится, создается человеком по заранее выработанному плану. В та­ком смысле искусственные системы зависят от отчужденных от их собственной структуры факторов, что позволяет называть такие сис­темы аллопоэтическими (греч. «allos» = «чужой»; «poiein» = «де­лать»):

«Цель, с которой машина создается человеком, не является свой­ством организации данной машины, а атрибутом той области, в кото­рой эта машина работает. Вся oifa принадлежит нашему описанию машины в устанавливаемом нами контексте» [Mat. 1985, S.183].

«Организация любой созданной человеком машины в физиче­ском пространстве, подобной, к примеру, автомобилю, задается по­следовательностью процессов, однако эти процессы не являются про­цессами производства составных частей, которые определяли бы автомобиль в качестве некоей целостности, поскольку все составные части автомобиля произведены в результате независимых от органи­зации автомобиля и способа его работы процессов. Машины такого типа являются неаутопоэтическими динамическими системами» [Mat. 1985,8.185].

Отметим, что в свете представлений о гомеостазисе аутопоэти­ческие системы характеризуются таким образом, что, в отличие от ис­кусственных гомеостатических систем их инварианты продиктованы способом организации данной аутопоэтической системы и, следова­тельно, главный показатель, который должен удерживаться констант­ным - это сама организация (целостность) данной системы, без каких-либо целей и предназначений, продиктованных извне: «Любая аутопо-этическая машина является гомеостатической (или, лучше сказать, статичной по внутренним связям) системой, которая в качестве основ­ного инвариантного показателя удерживает свою собственную орга­низацию (т.е. специфицирующую ее сеть взаимосвязей)» [Mat. 1985, S.185].

Здесь уместно подчеркнуть, что любые понятия о целях принад­лежат наблюдателю, а не самой системе, как бы накладываются на нее в процессе описания: «Ни цели, ни предназначения... не являются свойствами организации тех или других машин, будь они аллопоэти­ческими или аутопоэтическими. Такого рода представления принад­лежат области дискурса, порождаемого нашими же действиями, т.е. они принадлежат области наших собственных описаний...» [Mat. 1985,8.190].

Второй класс систем, с которыми Матурана сравнивает аутопо­этические системы - это класс систем естественного происхождения, отличающиеся определенной организацией, но, в отличие от аутопо­этических систем, не поддерживающие активно эту организацию. Речь идет о кристаллах. Структура кристалла может сколь угодно долго ос­таваться постоянной, но до тех пор, пока не будет разрушена внешним воздействием. С утратой данной структуры кристалл утрачивает и свою организацию, определяющую его принадлежность к этому, а не иному классу систем. Что касается аутопоэтической системы, то она способна изменить свою структуру без утраты своих организационных особенностей, т.е. остаться *той же самой* системой. Более того, спо­собность аутопоэтических систем к постоянным изменениям является условием сохранения ее организации. «Таким образом, кристалличе­ская организация относится к другой области, нежели аутопоэтиче-ская: к области отношений между составными частями, но не отноше­ний между процессами производства составных частей; к области процессов, но не к области последовательности процессов. Обычно такое положение вещей мы выражаем, говоря, что кристаллы являют­ся статичными» [Mat. 1985, S.I86].

**4. Целостность - ключевое свойство аутопоэтических систем.**

Адекватное понимание явления аутопоэза невозможно без чет­кого уяснения вопроса о том, что именно сохраняется, удерживается в аутопоэтической системе в процессе ее существования. Авторы тео­рии аутопоэза говорят о сохранении типа организации данной систе­мы. Любые другие ее характеристики подвержены изменению: физи­ко-химический состав, энергетические состояния, структурные связи, формы взаимодействия с окружающей средой и т.д. Матурана доста­точно подробно разъясняет свое понимание отличия структуры от ор­ганизации: «Организация и структура не являются синонимами. Орга­низация сложной (многокомпонентной) системы конституирует ее в качестве целостности, определяя ее свойства как свойства целостно­сти, тем, что задает область, в которой данная система взаимодейству­ет как одно неделимое целое. Структура же сложной системы опреде­ляет некое пространство, в котором она существует, т.е. может под­вергаться влиянию извне, однако без изменения ее свойства целостно­сти. Само свойство целостности, целостность как таковая представля­ет собой отдельное понятие, не сводимое ни к организации, ни к структуре и характеризуется главным образом лишь совокупностью свойств, существуя в пространстве, этими свойствами определяемом. Отсюда следует, что две пространственно разделенные составные це­лостности могут иметь одинаковую организацию, но различные струк­туры, а также то, что любая составная целостность (система) остается самоидентичной весь период, в течение которого остается неизменной ее организация: как только организация данной целостности претерпе­вает изменения, изменяется и сама эта целостность, превращаясь в це­лостность другого типа; если же меняется структура данной целостно­сти (без изменений со стороны организации), целостность остается той же самой, ее идентичность не изменяется» [Mat. 1985, S.140] (см. так­же с пояснениями и примерами в работах [Mat. 1987a, S.92-94], [Mat. 1987b, S.54], [Mat. 1992, р.59-60]).

Следует отметить, что в своих работах Матурана часто исполь­зует термины *система* и *целостность* в качестве синонимов (напри­мер, в [Mat. 1987a]: «система (составная целостность)» [S.93], «со­ставная целостность (система)» [S.94]). Тем не менее, эти понятия далеко не одно и то же. И это очевидно из контекста работ об аутопоэзе. По сути дела, целостность - это существительное, обозначающее только те системы, которые обладают свойством целостности. Таким образом, о целостности можно говорить, с одной стороны, как о *един­стве,* совокупности, обозначая этим термином саму систему, а с дру­гой - как о процессе, свойстве: о процессе *автономизации,* обособле­нии, о свойстве *быть отличным* от фона, от всего остального, что не входит в данную целостность («Какая-либо целостность (конкретная или воображаемая) является целостностью в том случае, если она в ре­зультате конкретной или мысленной операции различения отграничи­вается от своего окружения» [Mat. 1985, S. 139]) Понятие целостности в теории аутопоэза является одним из ключевых, поскольку целост­ность - это и есть то, что сохраняется аутопоэтической системой в те­чение ее существования. Организация - это конкретный способ во­площения свойства целостности (так же, как структура - это способ воплощения организации). Сохраняя данную организацию, система остается самоидентичной, целостной, однако любая данная конкрет­ная организация — не обязательно единственная в своем роде, которая обладает свойством целостности, или попросту - целостностью. Что же представляет собой целостность как категория в контексте учения об аутопоэзе, и как это понятие применяют для характеристики живых (аутопоэтических)систем?

Существует две принципиально отличные точки зрения на то, каким образом некая система, объект, элемент обретает свойство це­лостности, автономизируется, обособляется от окружающей его сре­ды. Первую точку зрения назовем описательной, вторую - атрибутив­ной.

Согласно первой точке зрения, никакой объективной целостно­сти не существует. Целостность (единство) есть исключительно поро­ждение наблюдателя, теоретический конструкт. Понятие целостности, в виде объекта ли, предмета, либо системы, возникает как следствие определенной мысленной (психической) операции в пределах созна­ния. Суть данной операции состоит в том, что человек (наблюдатель) автономизирует какую-то совокупность свойств, актов, элементов (так же в свою очередь автономизированных) от их окружения, выделяет их в некое единство исключительно по своей воле (не важно - созна­тельно или бессознательно). В зависимости от того, какое количество элементов (большее или меньшее) включается наблюдателем в поле его сиюминутного рассмотрения, большей или меньшей будет и опи­сываемая им целостность, единство элементов и взаимодействий. Ни­каких имманентных границ целостности не существует, их полагает наблюдатель, он же и порождает ту или иную целостность (чтобы впоследствии как-то с ней оперировать, разлагать на элементы -меньшие целостности и включать в метасистемы - большие целостно­сти): «Наблюдатель может определить сущность [целостность], спе­цифицировав для нее некоторую область [единство] взаимодействий. Таким образом, наблюдатель может обращать в единства взаимодей­ствий (сущности) часть какой-либо сущности, группу сущностей или же их отношения» [Мат. 1996, с.98].

Описательная позиция в вопросе об установлении целостности близка когнитивной психологии, генетической эпистемологии Пиаже и, конечно же, радикальному конструктивизму Глазерсфельда. В ука­занных областях неуклонно предпринимаются попытки выяснения конкретных механизмов конструирования наблюдателем разного рода целостностей. В частности, Глазерсфельд (вслед за Пиаже, Выготским и др.) говорит о роли внимания в порождении целостности. Целая об­ласть психологии и одновременно кибернетики, называемая теорией распознавания образов, занимается тем же. Интересно отметить, что вопрос выяснения конкретных механизмов формирования (воспри­ятия) целостностей (по-разному называемых образами, концептами, репрезентациями или ре-презентациями) на уровне нейрофизиологии или вычислительной техники вовсе не приводит автоматически к во­просу о том, отображают данные ментальные целостности какие-либо объекты из внешнего мира, или являются конструктами de novo, уже вторично спроектированными во внешний мир.

Вторая точка зрения - атрибутивная - предполагает возмож­ность наличия или отсутствия свойства (атрибута) целостности у сис­темы вне зависимости от наблюдателя, описывающего данную систе­му. Это означает, что система представляет собой целостность не по­тому, что мы (наблюдатели) ее таковой полагаем в нашем сознании, а потому, что таковой ее позволяет называть совокупность ее собствен­ных свойств, составных частей. О господстве такой точки зрения в теории аутопоэза говорит хотя бы тот факт, что любые аутопоэтиче-ские системы (и не только аутопоэтические) определяются Матураной как структурно-специфицируемые: «Если структурные изменения, ко­торые система (как составное целое) претерпевает, в каждом случае определяются самой ее структурой,4 ее поведение характеризуется как поведение структурно-специфицируемой системы» [Mat. 1987a, S.93]. Т.е. те изменения, которые произойдут в системе в ответ на некое воз­действие со стороны внешнего агента (в частности, компенсации пер­турбаций), специфицируются структурой данной системы, но никак не агента. К данному вопросу мы вернемся несколько позднее, здесь же важно подчеркнуть сам факт независимости системных изменений от наблюдателя. Если говорить не о любых свойствах системы, а об ат­рибуте целостности, то и Мату рана, и Варела признают существова­ние имманентной целостности исключительно у так называемых авто­номных, в более широком смысле, и у аутопоэтических, в более узком смысле, систем. Именно наличие или отсутствие имманентной цело­стности (в отличие от целостности описательной, которая может быть приписана любой совокупности элементов) характеризует аутопоэти­ческие системы:

«Целостность устанавливается при помощи акта различения. В случае аутопоэтической системы акт различения, определяющий дан­ную систему, формируется ее же аутопоэзом; тем самым ее происхож­дение как системы совпадает с установлением активности различе­ния» [Mat. 1985,8.199].

«Самой существенной особенностью аутопоэтической системы является то, что она, так сказать, вытаскивает сама себя за уши, т.е. посредством собственных динамических процессов обособляет себя от окружающей среды» [Mat. 1987b, S.54].

Критерий имманентной целостности - главный в отличии ауто­поэтических систем от аллопоэтических (искусственных): «Аутопо­этические машины обладают внутренней индивидуальностью; это оз­начает, что, сохраняя свою организацию инвариантной в процессе не­прерывной деятельности, они активно поддерживают некую целост­ность, которая является независимой от наблюдателя, хотя и не пре­пятствует взаимодействиям с ним. Целостность аллопоэтических ма­шин определяется в зависимости от наблюдателя, а не является след­ствием их собственной активности, поскольку то, что они производят не тождественно им самим; аллопоэтические машины обладают инди­видуальность, устанавливаемой извне» [Varela 1979, р. 15].

Итак, согласно авторам аутопоэза, свойством имманентной це­лостности обладают автономные и аутопоэтические системы. Однако, как считает Варела, автономность - это более общее понятие, вклю­чающее в себя аутопоэз как частный случай. Их главное отличие со­стоит в том, что аутопоэтическими являются исключительно живые системы, специфицированные их особой организацией. Что касается автономных систем, то к ним относится ряд других актуальных, либо формальных систем, вовсе не обязательно имеющих биологическую природу (см. прилагаемый перевод работы Варелы)6.

В конструктивистской литературе такое различие строго не соблюдается и аутопо-этическимн системами называются, к примеру, социальные образования (Luhmann, Beer, Zeleny).

**5. Организационная закрытость.**

Нетрудно заметить, что понятия автономности, аутопоэза, кру­гообразности, цикличности, целостности во многом являются взаимо­зависимыми. Определение этих терминов производится один через другой рекурсивным образом. Избежать, к сожалению, такого поло­жения вещей не удается. Изложение теории аутопоэза по своей компо­зиции само напоминает замкнутый круг: введенные первоначально понятия определяют смысл последующих представлений, но и сами проясняются зачастую только по мере охвата дальнейшего текста. По завершении главы или книги возникает потребность вернуться к ее началу. С одной стороны, определяя смысл аутопоэза, Матурана и Ва-рела просто описывают способ организации некоей системы, дав ей наименование аутопоэтической. Такое представление возникло из многочисленных наблюдений над живыми организмами в природе и в лабораториях. Далее эмпирические данные обобщаются в некий тео­ретический (кибернетический) принцип, который, с одной стороны, обретает статус критерия в отношении того, что считать и что не счи­тать аутопоэтической (живой) системой, а с другой, после определен­ного рода формализации, подвергается дальнейшему анализу и интер­претациям с позиций современного знания из других (не биологиче­ских) областей. Так вводится Варелой понятие *организационной за­крытости'.*

«Роль, которую живые системы играют при описании организа­ционной закрытости, носит парадигмальный характер.

...По-видимому, во всех природных системах, изученных на се­годняшний день до мельчайших деталей, обнаруживается рекурсивная взаимозависимость протекающих в них процессов. Однако, чтобы до­казать данное утверждение, не достаточно простого перечисления эм­пирических фактов из разных областей. Дело в том, что способ орга­низации эмпирического материала сам является функцией базовых теоретических принципов, принятых изначально. Таким образом, наш подход предполагает движение в противоположном направлении: мы превратим имеющийся багаж знаний в теоретическое утверждение, а затем применим его к некоторым областям и подтвердим его досто­верность путем демонстрации его эффективности. Это базовое теоре­тическое утверждение звучит следующим образом: *Тезис Закрытости*

Каждая автономная система является организационно закрытой.

Под данным тезисом я подразумеваю нечто типа эвристического проводника, основывающегося на эмпирических фактах и придающего некий точный смысл интуитивному пониманию. В таком смысле это становится сродни тезису Чёрча из теории исчислений, согласно которому смутное понятие исчисляемости провозглашается эквива­лентным некоей рекурсивной функции, основанной на том факте, что все, принимаемое по согласию на сегодняшний день в качестве эффек­тивного действия, является выразимым в терминах рекурсивных функций. Так же и здесь, опираясь на наши знания о природных сис­темах, неясное понятие автономности мы провозглашаем эквивалент­ным организационной закрытости» [Varela 1981, р. 17].

Формальное описание организационной закрытости с привлече­нием богатого математического аппарата достаточно подробно пред­лагается Варелой в книге «Основы биологической автономности». Мы не станем подробно останавливаться на ее содержании, поскольку это не входит в круг задач настоящей работы.

Фактически закрытость аутопоэтических (автономных) систем определена их организационной кругообразностью, суть которой была охарактеризована выше. Показательным является то обстоятельство, что по своей сути определение организационной кругообразности и определение организационной закрытости практически неотличимы друг от друга. Тождественность указанных определений, однако, вовсе не означает, что эти два понятия во всех контекстах представляют со­бой одно и то же. Так, если в формально-кибернетическом контексте разницу найти трудно, то в когнитивном - она существенна. Именно понимание автономной системы как замкнутой, закрытой приводит к конструктивистской точке зрения в эпистемологии, более того, явля­ется ее обоснованием с позиций современной биологии и биокиберне­тики. Важность тезиса закрытости для теории познания обусловливает тот факт, что о кругообразности говорят, главным образом, в отноше­нии живых системна о закрытости - в отношении нервной системы.

Общекибернетический смысл закрытости заключается в отсут­ствии у некоей системы (машины) «входа» и «выхода». Все процессы протекают по замкнутому циклу, разорвать который без утраты этих процессов невозможно. Любой продукт такой системы автоматически превращается в ее же исходный пункт, «сырье» (будь то вещество, процесс, сигнал) для осуществления очередного витка. Любые «раз­рывы» цикла суть функции наблюдателя, который согласно своим собственным представлениям (и свойствам) в состоянии наделять ав­тономные системы атрибутами *входа* и *выхода, внешнего* и *внутренне­го,* сенсорными и эффекторными поверхностями. Подробно об этом говорится в главе, посвященной Хайнцу фон Фёрстеру. Что касается закрытости некоторых классов систем, то этот вопрос мы рассмотрим в следующем параграфе.

**6. Аутопоэз естественных систем.**

Теперь, после концептуального разбора понятий автономности и аутопоэза, мы готовы рассмотреть некоторые классы естественных систем, которые обладают указанными свойствами, определить, в чем именно заключается аутопоэтичность и автономность живой клетки, организма, иммунной и нервной систем, а также такого рода целост-ностей, как простейшие липидные модели, замкнутые циклы некото­рых химических реакций, сообщества насекомых и социальные струк­туры человеческого общества. Безусловно, в данном параграфе речь пойдет лишь о точке зрения авторов теории аутопоэза. Однако, не ста­нем забывать о том, что спектр взглядов на то, какие системы отно­сить к аутопоэтическим, а какие - нет, в литературе по данному во­просу чрезвычайно широк и мнения других специалистов далеко не всегда совпадают с позицией Матураны и Варелы.

Базовой единицей аутопоэза, по-видимому, следует считать жи­вую систему - живой организм. Именно он представляет собой то единое целое, существование и функционирование которого составля­ет суть жизни, и утрата которого ведет к утрате любой феноменологии жизни. Тем не менее, описывая аутопоэтические системы, Матурана заостряет свое внимание на отдельной клетке как на первичной еди­нице аутопоэза. И здесь можно выделить три аспекта. Первый - это когда мы имеем дело с одноклеточным организмом. В таком случае единственная клетка является одновременно и живым организмом и все сказанное о живых системах в полной мере относится к данному одноклеточному организму. Второй аспект: клетка - часть многокле­точного организма. В таком случае говорится об аутопоэзе нескольких порядков, когда клеточный аутопоэз - это аутопоэз 1-го порядка, а многоклеточный организм - аутопоэз II-го порядка. В таком ключе рассматривается, например, проблема возникновения многоклеточных систем из одноклеточных путем колонизации, симбиоза и интеграции первичных одноклеточных организмов. Другой пример - целостность нервной системы, конституируемая>аутопоэтическими целостностями ее клеточных компонентов - нейронами. Что касается третьего аспек­та, то он носит более обобщенный характер, так как на примерах кле­точного метаболизма, конкретных физических взаимодействий и хи­мических реакций рассматриваются физико-химические основы ауто­поэза, носящие универсальный характер в отношении всего живого

организма (будь то одноклеточный, многоклеточный, либо искусст­венно синтезированная модель). В связи с тем, что теоретическая сущность клеточного аутопоэза достаточно ясно описана в прилагае­мых переводах, выделим лишь те конкретные физико-химические ме­ханизмы, которые лежат в основе аутопоэза живой материи.

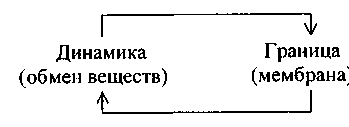
***Физико-химические основы клеточного аутопоэза.*** Централь­ный механизм кругообразности живой системы состоит в том, что ба­зовый молекулярно-генетический процесс осуществляется не линейно однонаправленно (как это следует из основной догмы молекулярной биологии: ДНК <-» РНК -» протеин) и не линейно двунаправленно (ДНК <-» протеин), а циклически: ДНК <-» РНК -» протеин.

t\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вот как это описывает Матурана: «...Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК) принимает участие в синтезе белка, полученный же бе­лок, в свою очередь, участвует в качестве фермента в синтезе нуклеи­новых кислот. Как только я нарисовал вторую стрелку, меня пронзило, словно молнией» [Mat. 1997, S.35].

«В клетке такие отношения [отношения, в результате которых производятся составные части, которые эти же отношения и удержи­вают] устанавливаются в результате синтеза нуклеиновых кислот и протеинов, которые и обусловливают целостность всего процесса кле­точного производства. Происходит это, совершенно очевидно, благо­даря, с одной стороны, свойствам специфичности между ДНК, РНК и белками, а с другой - фермент-субстратной специфичности» [Mat. 1985,8.196].

Другое важнейшее свойство клетки, обусловливающее ее ауто­поэтичность, - наличие липидной мембраны. Именно мембрана удер­живает внутриклеточные химические реакции в состоянии единого целого, самой при этом оставаясь продуктом этих реакций. «...Перед нами открывается совершенно особенная ситуация: с одной стороны, мы наблюдаем определенную динамическую сеть преобразований, производящую свои собственные компоненты и одновременно яв­ляющуюся условием синтеза границы данной целостности. С другой стороны, мы видим саму эту границу, которая делает возможным су­ществование сети преобразований в качестве единого целого:



Отметим следующее: указанные процессы ни в коей мере не яв­ляются последовательными, это - два аспекта единого феномена. Нельзя говорить, что вначале возникает отграничение, затем - дина­мические процессы, затем - дальнейшее отграничение и так далее. Речь идет об определенном типе феномена, в результате которого обо­собляется некое нечто (нечто, что я, к примеру, могу наблюдать под микроскопом), которое зависит от единства клеточных процессов, обусловливающих возможность его существования как нечто» [Mat. 1987b, S.54].

Важность наличия механизма отграничения (мембраны) аутопо-этической единицы от окружающей среды хорошо просматривается в построении так называемой минимальной аутопоэтической модели, приведенной в прилагаемом переводе работы Матураны.

*Индивидуальность как главное следствие аутопоэза живого ор­ганизма.* Ввиду того, что а) живые организмы обладают свойством це­лостности и б) являются историческими (онтогенетическими) систе­мами, живые системы - это индивидуальные системы. Суть индивиду­альности в данном случае состоит в неповторимости, уникальности каждой живой системы, в несводимости аутопоэза одной системы к аутопоэзу другой. По-другому можно сказать, что в любых проявле­ниях биологической феноменологии абсолютный приоритет принад­лежит индивидуальным живым организмам. Наиболее полно смысл данного утверждения раскрывается путем сравнительного анализа фе­номенологии индивидуальности с феноменами, носящими групповой характер.

*Тезис 1.* Если мы говорим о репродукции живых организмов как об одном из критериев жизни, всегда надо помнить о том, что этот критерий является вторичным, производным от критерия индивиду­альности: «Репродукция подразумевает наличие некоей единицы, ко­торая воспроизводится; именно поэтому репродукция является функ­ционально вторичной по отношению к актуализации целостности и, таким образом, не может приниматься в качестве определяющей ха­рактеристики организации живых систем» [Varela 1979, р.ЗЗ]. Данный тезис отличает аутопоэтическую модель Матураны и Варелы от моделей возникновения и существования жизни других исследователей: «Она [модель аутопоэза] принципиально отличается от других моза­ичных моделей, таких как хорошо известная игра «жизнь» Конвэя (Gardner,!971)[[57]](#footnote-57), а также другие наглядные игры, предложенные Эйге-ном и Винклером (1976)[[58]](#footnote-58), прежде всего, потому, что в этих моделях главное исследуемое свойство - это репродукция и эволюция, но ни­как не индивидуальная самоактуализация. Другими словами, процесс, лежащий в основе самоактуализации целостности, фундаментальным образом отличается от процесса, при помощи которого эта целост­ность тем или иным способом дуплицируется. Производство как тако­вое вовсе не подразумевает воспроизводство, и, напротив, воспроиз­водство обязательно подразумевает наличие самоактуализации, либо целостности в той или иной форме. В моделях фон Неймана, Конвэя и Эйгена вопрос о целостности или самоактуализации тех единиц, кото­рые они наблюдают в процессе воспроизводства и эволюции, оставлен без внимания, т.е. она предполагается данной изначально; по сути, эти авторы задаются вообще другими вопросами» [Varela 1979, р.22].

*Тезис 2.* Единицей (квантом) жизни является живущая (выжи­вающая) индивидуальная особь, а не эволюционирующий вид: «...Согласно законам естественного отбора, те индивидуумы, которые обладают селективно предпочтительными свойствами, выживают, ли­бо имеют определенные преимущества в своем воспроизводстве; те же - другие особи, которые не в состоянии выжить, либо менее успешны в своем воспроизводстве, ничего не привносят, либо привносят очень мало в историческое предназначение данного вида. Таким образом, с точки зрения дарвинизма оказывается, что роль индивидуума (отдель­ной особи) сводится к ее вкладу в продолжение существования данно­го вида. [...] Однако, как нами показано, такая аргументация не явля­ется эффективной для обоснования подчиненности индивидуума виду, поскольку вся биологическая феноменология определяется автоном­ностью индивидуумов, без индивидуумов не может быть и речи о ка­кой-либо феноменологии жизни. [...] Пора перестать использовать биологическую науку для оправдания пренебрежения индивидуумами во имя вида, общества или человечества на том основании, что един­ственное их предназначение состоит в поддержании существования последних. Индивидуумами, с позиции биологии, //едопустимо пре­небрегать ни в каком смысле» [Mat. 1985, S.220].

*Тезис 3.* Общество для индивидуумов, а не индивидуумы для общества. Данный тезис тесно связан с предыдущим, но относится не к эволюционному, а в большей мере к социальному контексту. Суть его сводится к тому, что не существует никакого такого всеобщего блага, во имя которого можно было бы жертвовать (пренебрегать) жизнями отдельных людей. Общество без индивидуумов - это абсурд, но именно так представляется доведенный до крайности тезис «Всё во имя человечества» [Mat. 1985, S.220]. В контексте учения об аутопоэзе данный тезис находит свое выражение следующим образом. Как уже говорилось, иногда обосновано говорить об аутопоэзе высшего поряд­ка в том случае, когда несколько первичных аутопоэтических единиц объединяются с образованием новой - на порядок выше - целостно­сти. В качестве примера Матурана приводит сообщество пчел: «Со­общество пчел (пчел, производящих мед) представляет собой такого рода самореферентную систему третьего порядка. Оно обладает кру­говой организацией, которая накладывается на самореферентные сис­темы второго порядка, то есть на пчел. Последние в свою очередь рас­полагают круговой организацией, которая накладывается на живые системы первого порядка, представленные клетками» [Мат. 1996, с. 101]. Аутопоэтические единицы низшего порядка, таким образом, служат составными частями аутопоэтической системы высшего по­рядка. Неизбежно возникает вопрос: который из аутопоэзов, в таком случае, оказывается главнее, т.е. чья целостность жертвуется в первую очередь, кто кому подчиняется в процессе жизнедеятельности? Ответ на поставленный вопрос выглядит далеко не тривиальным и в отно­шении различных аутопоэтических систем может звучать диаметраль­но противоположно. Если рассмотреть под таким углом, зрения, ска­жем, сообщество животных или человеческий социум, то картина бу­дет выглядеть таким образом, что в любом случае приоритетное по­ложение занимает аутопоэз П-го порядка, представленный живыми организмами, индивидуумами:

«Являясь метацеллюлярной системой, организм обладает опре­деленной функциональной закрытостью, возникающей в результате реципрокной структурной сцепленности составляющих его клеток. [...] Организмы одного определенного происхождения в процессе удержания состояния адаптации *в",* результате рекурсивного отбора стабилизируют свойства своих составных частей - клеток. То, что это так, видно из генетической и онтогенетической стабильности клеточ­ных процессов у организмов определенного вида, а также наличия ор­ганических процессов, уничтожающих те клетки, которые отклоняют­ся от установленных организмом норм.

В случае человеческих социальных систем дела обстоят по-другому. Человеческие сообщества также обладают функциональной закрытостью, возникающей в результате структурной сцепленности их членов; однако человеческие социальные системы как языковые един­ства существуют во имя своих компонентов. [...]

Организм накладывает ограничения на индивидуальные жизне­деятельности слагающих его целостностей [клеток], поскольку эти це­лостности существуют *для организма.* Человеческая же социальная система расширяет индивидуальные жизнедеятельности своих компо­нентов, поскольку такая система существует *для своих членов»* [Mat. 1987b, S.216-217].

В дополнение к разобранным тезисам приведем высказывание Варелы о роли индивидуальности в понимании феноменологии жизни вообще: «Вся биологическая феноменология необходимо задается и актуализируется посредством индивидуальностей (то есть, посредст­вом аутопоэтических единств в физическом пространстве), а также сопутствует любым преобразованиям, которым они подвергаются - по одиночке или группами - в процессе сохранения инвариантными оп­ределяющих их связей. И вне зависимости от того, создают ли эти ау-топоэтические единства в результате взаимодействия друг с другом дополнительные системы, биологическая феноменология всегда будет подчинена процессу поддержания целостности индивидуумов» [Varela 1979, р.31].

*Замкнутость и автономность иммунной системы.* Заслуга в разработке концепции автономности иммунной системы принадлежит главным образом Вареле и его сотрудникам, работающим в области иммунологии. Развивая и углубляя взгляд на иммунную систему как сеть взаимозависимых событий, впервые сформулированный Н. Ерне (N. Jerne), Варела, успешно применяя разработанные им совместно с Матураной формально-теоретические представления об автономных системах, строит концепцию замкнутой иммунной системы, обладаю­щей атрибутами целостности и индивидуальности. Суть ее заключает­ся в том, что «...иммунная система рассматривается в качестве замк­нутой сети взаимодействий, которая сама для себя определяет под­держиваемый ею паттерн стабильности, а также свои возможные кон­такты с окружающей средой. Таким образом, любые иммунные собы­тия рассматриваются как та или иная форма само-распознавания; все остальное, что ни происходило бы за пределами этой области - в гене­тическом ли, онтогенетическом ли русле - просто не имеет значения. Данная парадигма, берущая свое начало в идеях Ерне, фактически представляет собой логическую противоположность идеи Бернета (М. Burnet) о дифференцировке своего и чужого» [Vaz,Varela 1978, р.231].

*Замкнутость и автономность нервной системы.* Отметим, что именно организационная замкнутость нервной системы лежит в основе биологического обоснования самореферентности и когнитив­ной замкнутости человеческого познания. Более подробно: что такое самореферентность и почему мы конструируем, а не приобретаем зна­ние, мы рассмотрим в последующих параграфах. Здесь же коснемся вопроса о том, какие особенности биологического строения придают нервной системе свойство автономности. Вот как это описывают авто­ры теории аутопоэза:

«Функционально нервная система представляет собой замкну­тую сеть взаимодействующих нейронов, организованную таким обра­зом, что изменение активности какого-либо нейрона всегда ведет к изменению активности других нейронов, будь то непосредственно че­рез синаптические контакты, либо косвенно при посреднической ак­тивности тех или иных физических или химических промежуточных элементов. Таким образом, организация нервной системы как конеч­ной нейронной сети определена в области нейронных взаимодействий, носящих замкнутый характер. Ни сенсорные, ни эффекторные нейро­ны, каковыми они описываются наблюдателем, рассматривающим ор­ганизм в его окружающей среде, в данном случае не являются исклю­чением, так как любая сенсорная активность организма приводит к ак­тивности его эффекторных поверхностей, а любая эффекторная актив­ность - к изменениям сенсорных поверхностей. [...] Коль скоро ней­ронная сеть является закрытой, её феноменология - это феноменоло­гия закрытой системы, т.е. нейронная активность всегда приводит к нейронной же активности. Сказанное остается в силе и в том случае, когда окружающая среда оказывает на нервную систему воздействие, изменяет ее состояние, и в качестве независимого агента возбуждает какую-то область ее нейронной рецепторной поверхности. Те измене­ния, которые нервная система может претерпевать, не разрушившись при этом (т.е. удерживая состояние закрытой нейрональной сети уста­новленных связей), и которые оказывают обратное влияние на те или иные воздействия, определяются исключительно ее внутренними свя­зями. Что касается внешнего агента воздействия, то он представляет собой лишь некий исторически обусловленный пусковой фактор, ини­циирующий данные изменения. Как закрытая нейронная сеть нервная система не имеет ни входа, ни выхода; не существует никаких особен­ностей ее организации, которые позволяли бы ей в процессе изменений состояния проводить какое-либо различие между внутренними и внешними причинами этих изменений» [Mat. 1985, S.228-229].

Согласно тезису об императивности аутопоэза живых систем, нервная система в своей замкнутости и автономности, тем не менее, субординирована в своей активности аутопоэзу того живого организ­ма, в котором она существует: «Поскольку свойства нейронов под­вержены изменениям в процессе онтогенеза данного организма, как в результате своих внутренних детерминаций, так и в результате их взаимодействий в качестве компонентов единой нервной системы, сеть отношений в нервной системе изменяется в онтогенезе организма в рекурсивной зависимости (подчиненности) от прохождения данного онтогенеза. И далее - поскольку онтогенез любого организма пред­ставляет собой историю его аутопоэза, сеть взаимосвязей нервной системы (через составляющие ее нейроны) находится в динамическом подчинении у аутопоэза того организма, частью которого она являет­ся» [Varela 1979, р.241-242].

*Социальные системы - объединения живых систем.* Как уже говорилось, рекурсивное и согласованное взаимодействие нескольких аутопоэтических систем может привести к возникновению некоей ме­тасистемы, обладающей свойством автономности, целостности. В слу­чае живых организмов Матурана говорит о целостности третьего по­рядка[[59]](#footnote-59) : «Все же является *возможным* то, что взаимодействия между организмами в процессе их онтогенезов приобретают *рекурсивны и* ха­рактер. Это неизбежно приводит к совместным структурным транс­формациям данных организмов: ко-онтогенезу, в котором оба орга­низма принимают участие посредством структурной сцепленности друг с другом, способствуя тем самым каждый своей выживаемости и сохранению собственной организации. Как только это происходит, со­вместно существующие организмы порождают новую феноменологи­ческую область, которая оказывается особенно сложной при наличии нервной системы. Речь идет о явлениях, возникающих в результате та­кого рода *структурной сцепленности третьего порядка»* [Mat. 1987b, S.I96]. Образованная таким образом целостность третьего порядка и ее феноменология есть не что иное, как социальная феноменология: «К социальным феноменам мы относим феномены, имеющие отноше­ние к построению организмами целостностей третьего порядка по­средством рекурсивных взаимодействий - таких взаимодействий, которые сами себя замыкают, устанавливая функциональные отграниче­ния» [Mat. 1987b, S.210]. Излишне говорить, что, помимо широко представленных в животном мире сообществ, к социальным системам принадлежит также человеческое общество. Что касается социальной феноменологии, то к ней относится практически вся наша человече­ская активность, связанная с общественной жизнью, а именно: явле­ния *коммуникации* (коммуникативного поведения), *культуры, языка,* а также феномены *наблюдателя* и *семантических описаний.* Указанные явления достаточно подробно анализируются Матураной и Варелой в свете учения об аутопоэзе. Некоторых из них мы коснемся во второй части данной главы.

Ряд исследователей также настаивает на признании существова­ния автономий высших порядков, в состав которых человеческое об­щество входит в качестве одного из компонентов. Пионером такой точки зрения считается Г. Бэйтсон, похожую позицию занимает кон­цепция «Gaia», разрабатываемая Дж. Ловелоком, а также ряд других. Ф. Варела относит себя к сторонникам таких высших метаавтономий: «...Оправданной также является точка зрения, допускающая возмож­ность того, что когнитивные процессы функционируют на *следующем высшем уровне,* т.е. как когнитивные процессы автономных целостно-стей, в отношении которых *мы* являемся участниками и составными компонентами. Такого рода следующий высший уровень может быть построен либо на сугубо культурной основе, либо как смесь культуры и экологии (что для меня предпочтительнее). Но независимо от пред­почтений ясно, что следующий высший уровень существует как коге­рентная целостность, к которой мы не имеем прямого доступа, однако в реализацию которой мы вносим свой вклад и в пределах которой существуем» [Varela 1979, р.270].

Завершая характеристику аутопоэтических систем, укажем еще на одно свойство, которое представляет определенный интерес в ме­тодологическом и философском плане. По мнению авторов теории ау-топоэза, феномен организационной целостности носит квантовый ха­рактер. «Процесс формирования аутопоэтической системы не может носить градиентный характер: либо система аутопоэтическая, либо -нет. И действительно, ее формирование не может быть градиентным, поскольку аутопоэтическая система определена как система, т.е. как топологическое единство, посредством своей организации. Таким об­разом, либо некая топологическая целостность является воплощением своей аутопоэтической организации и перед нами - аутопоэтическая система, либо не существует никакой топологической целостности или же она сформирована по другим принципам - тогда не существует и аутопоэтической системы, а мы имеем дело с чем-то другим. Соот­ветственно, никаких промежуточных систем не бывает и быть не мо­жет. Мы в состоянии описать некую систему и говорить о ней как о системе, которая при незначительных изменениях могла бы превра­титься в аутопоэтическую, именно потому, что можем представить се­бе различные системы, служащие для сравнения. Тем не менее, такая система выглядит промежуточной лишь в области нашего описания, но ни в каком организационном смысле она не может считаться пере­ходной» [Varela 1979, р.27]. В другом месте, описывая свойства орга­низации как таковой (включая аутопоэтическую) Матурана говорит следующее: «Организация либо существует, либо не существует, воз­никает, а затем снова одномоментно распадается, превращаясь в ни­что. Ее возникновение носит "дигитальный", а не "аналоговый" харак­тер: между Да и Нет происходит, если хотите, "квантовый скачок", без переходных состояний, без промежуточных "едва-едва" или "чуть-чуть". Любые аналогии в значении "почти", проводимые наблюдате­лем в других областях, в случае организации означают только ее от­сутствие ("ничего")» [Mat. 1997, S.78][[60]](#footnote-60). Однако, не следует путать понятие скачкообразности возникновения конкретной аутопоэтиче­ской системы с возможностью существования систем с различной сте­пенью аутопоэтичности: «Наблюдатель может различать различные метасистемы, принадлежащие к данному классу [клеточных или мно­гоклеточных автономных целостностей], по степени их автономности в зависимости от связи между их составными частями. Если их распо­ложить на единой шкале, на которой отображена степень зависимости осуществления компонентами собственных автономных целостностей от степени их участия в формировании данной метасистемы, то живые организмы и социальные системы окажутся на противоположных кон­цах шкалы» [Mat. 1987b, S.216].

***Часть* //. *КОГНИТИВНЫЕ СИТЕМЫ***

«...Живые системы являются когнитивны­ми системами, а жить значит познавать» [Mat. 1992, р.89]

**7. Когнитивность аутопоэтических систем, тождественность процессов жизни и познания.**

Коль скоро мы признаем существование неких систем, которые определяются тем, что существуют в своей автономности как целост­ности, то будет естественным признать существование и того нечто, от которого эта целостность отделена, автономизирована. В общем смысле это нечто, от которого автономизирована целостность, и есть определение среды данной системы. Точно также как установление автономности системы возможно осуществить двумя способами (оха­рактеризованными как описательный и атрибутивный), так же двумя способами можно дать определение окружающей среды данной цело­стности. Само собой разумеется, что в таком случае речь идет о двух «окружающих средах», имеющих неодинаковый смысл. Для обозна­чения указанного различия Матурана применяет различные термины для каждого случая: «среда» («Medium») и «окружение» («Umwelt», «Umgebung», «environment»). Среда специфицируется данной систе­мой, ее имманентной целостностью: «Среда некоей целостности все­гда определена самой этой целостность и никогда - наблюдателем, как область, в которой она реализует себя как единое целое» [Mat. 1987a, S. 100]; окружение же определяется наблюдателем: «Область, в кото­рой наблюдатель определяет некую целостность в качестве так или иначе обособляемого единства, я называю *окружением* данной цело­стности» [Mat. 1987a, S. 100]. Однако, в более общее понятие «окру­жающей среды» входит еще понятие «нишы» («Nische», «niche», «Milieu»). Матураной оно определяется следующим образом: «Классы взаимодействий, в которые может вступать организм, определяют его нишу» [Мат. 1996, с. 100]. Ниша - это в большей мере понятие функ­циональное, связанное с активностью организма, с процессом реали­зации его аутопоэза в данный конкретный момент. Вот как Матурана характеризует отношения между указанными тремя понятиями:

*«Средой* системы я называю содержательный фон разграниче­ния, включая все, что не входит в состав, структуру данной системы (в случае, если она - составная), и... в чем она разворачивает область своего существования. Среда включает в себя как ту часть фона, кото­рая определяется наблюдателем в качестве окружения данной целост­ности, так и ту часть фона, которую наблюдатель подразумевает всту­пающей с ней во взаимодействия, и которая неявно определяется в процессе оперирования в зоне структурной сцепленности (в области ее существования). Эту последнюю часть среды, функционально опреде­ляемую в каждый момент в зависимости от контактов целостности со средой в зоне структурной сцепленности, я называю *нишей* данной системы. Соответственно, система непрерывно реализует и специфи­цирует свою нишу в ходе активности в области возмущений, пока ос­тается адаптивной к данной среде. Из этого следует, что ниша систе­мы не является зафиксированной частью той среды, от которой данная система обособлена, а также то, что она не существует вне зависимо­сти от специфицирующей ее системы; она изменяется по мере измене­ния области взаимодействий системы (если последняя является со­ставной) в процессе ее структурных перемен. [...] Наконец, *окруже­нием* системы я называю все то, что рассматривается как окружение данной системы самим наблюдателем. Другими словами, если ниша -это та часть среды, с которой система контактирует (взаимодействует) в процессе своей активности в рамках структурной сцепленности и ко­торая скрыта от взгляда наблюдателя, то окружение - это та часть сре­ды, которую наблюдатель видит (наблюдает) рядом с системой. Таким образом, сложная динамическая система (подобная живой системе), как это определяется в контексте жизненного опыта (проживания) на­блюдателя, предстает перед ним в качестве целостности, обособлен­ной на фоне некоего окружения, имеющей постоянно меняющуюся задаваемую ею нишу, дрейфующей сквозь среду в своих непрерывных структурных переменах, оставляя при этом неизменным класс своей целостности и приспособленность (адаптивность)» [Mat. 1992, р.68].

Из приведенных определений ясно, что между аутопоэти ческой системой и ее внешней средой постоянно происходят активные взаи­модействия. Важно подчеркнуть, что они носят именно активный ха­рактер, поскольку любое состояние материального или энергетическо­го (термодинамического) покоя не совместимо с существованием ау-топоэтической системы. Согласно термодинамическим критериям жизни, любая живая (аутопоэтическая) система является открытой для материального обмена с окружающей средой и характеризуется со­стоянием, далеким от термодинамического равновесия. Для поддержания такого состояния требуется постоянный приток энергии, кото­рая поступает, естественно, из внешней среды, что и обусловливает необходимость непрерывного взаимодействия с этой внешней средой. «Живые системы суть единства взаимодействий, и существуют они в том или ином окружении» [Мат. 1996, с.98]. Однако, не все взаимо­действия с теми или иными факторами внешней среды имеют для данной системы одинаковое значение. По сути дела, значимость того или иного фактора среды, и то, произойдет ли вообще какое-либо взаимодействие, определяется структурой и аутопоэзом системы, обу­словлено ее круговой организацией. «Посредством своей организации живая система определяет область всех взаимодействий, в которые она может вступать без утраты собственной идентичности...» [Мат. 1996, с.99]. «Живые системы не могут вступать в такие взаимодейст­вия, которые не специфицированы их [кругообразной] организаци­ей...» [Мат. 1996, с.99-100].

В контексте учения об аутопоэзе взаимодействие системы со средой в общем виде может быть представлено следующим образом. Поддержание целостности системы - это, фактически, сохранение на каком-то определенном уровне ряда гомеостатических констант. В ре­зультате взаимодействия системы с теми или иными факторами внеш­ней среды может произойти смещение какого-либо равновесия от оп­тимальных значений. Такого рода смещения называются возмущения­ми в системе, или пертурбациями. То, что происходит после взаимо­действия в системе (живом организме), характеризуется как компен­сация возмущений, вызванных внешней средой. Факторы внешней среды выступают в роли пусковых механизмов внутрисистемных про­цессов, однако, данные процессы они не специфицируют, их направ­ления не определяют. Естественно, говорить о факторах внешней сре­ды как об инициаторах пертурбаций имеет смысл только в тех преде­лах, в которых данное взаимодействие не приводит к распаду аутопо-этической системы. В случае утраты системой свойства аутопоэтично-сти, целостности, автоматически теряет смысл любое определение нишы, среды, окружения. Таким образом, с точки зрения наблюдателя, любые возможные взаимодействия между системой и ее внешней сре­дой разбиваются на два основополагающих класса взаимодействий. Первый включает в себя те взаимодействия, которые ведут к измене­ниям в гомеостатических равновесиях, к возмущениям, другой - к по­тере системой собственной целостности, т.е. к ее распаду, смерти. Граница устойчивости данной системы как аутопоэтической системы является одновременно границей ее когнитивности: когнитивной об­ластью данной системы называется область взаимодействий, которые допустимы для данной системы, т.е., которые не ведут к ее разруше­нию, уничтожению, утрате данной системой своего аутопоэза или ав­тономности:

«Структура автономной системы специфицирует область воз­можных взаимодействий с внешней средой. Эти взаимодействия могут быть такими и только такими, которые специфицируются компонен­тами системы, и которые являются совместимыми с реализацией свой­ства замкнутости. Указанную область взаимодействий мы называем когнитивной областью» [Varela 1979, р.231].

«Область всех взаимодействий аутопоэтической системы, в ко­торые она может вступать без утраты собственной целостности, явля­ется ее *когнитивной областью',* или другими словами, когнитивная область аутопоэтической системы - это область всех возможных опи­саний, которые она может производить. Соответственно, в отношении любой аутопоэтической системы именно способ ее аутопоэза опреде­ляет ее^когнитивную область, а, следовательно, и весь ее поведенче­ский спектр. Когнитивная область аутопоэтической системы меняется в ходе онтогенеза и с изменениями структурной сцепленности» [Varela 1979, р.48].

«В строгом смысле когнитивная область любого организма тож­дественна области его аутопоэза» [Mat. 1985, S.147].

Наконец, отождествляя когнитивные процессы с процессом ау­топоэза, Матурана делает свой самый революционный шаг, объявляя об идентичности процессов жизни и познания:

«Когнитивная система - это система, организация которой опре­деляет область взаимодействий, где она может действовать значимо для поддержания самой себя, а процесс познания - это актуальное (индуктивное) действование или поведение в этой области. *Живые системы - это когнитивные системы, а жизнь как процесс пред­ставляет собой процесс познания.* Это утверждение действительно для всех организмов как располагающих нервной системой, так и не располагающих ею» [Мат. 1996, с. 103].

«...Как было мною показано, при любых обстоятельствах реали­зации (существования) живой системы, именно факт сохранения жиз­ни (сохранения аутопоэза и адаптивности) определяет адекватную ак­тивность при данных обстоятельствах, что и есть знание: *живые сис­темы являются когнитивными системами, а жить значит позна­вать»* [Mat. 1992, р.89].

В контексте учения об аутопоэзе знание представляет собой не что иное, как область допустимых взаимодействий данной системы, а процесс познания - это процесс расширения указанной области.

Феномены знания, познания, когнитивности тесно связаны с ис­торичностью и прогностичностью аутопоэтических систем, которые, в свою очередь, являются следствием ее кругообразной организации. Если бы система не повторяла ту активность, которая оказалось ус­пешной при взаимодействии с внешней средой, если бы не обладала имманентным свойством памяти, то ни о каком сохранении целостно­сти и самоидентичности не могло бы быть речи:

«Благодаря своей круговой организации живая система является индуктивной системой, которая всегда функционирует прогностиче­ски: что произошло однажды, произойдет вновь. Ее организация (ге­нетическая и прочая) консервативна и повторяет только то, что рабо­тает. Поэтому живые системы - это также исторические системы; ре­левантность данного способа поведения всегда детерминирована в прошлом» [Мат. 1996, с.112].

«...Неявным следствием круговой организации оказывается предсказание, что взаимодействие, которое происходило однажды, произойдет вновь. ...Если предсказанное взаимодействие действитель­но имеет место, система... входит в некоторое новое состояние пред­сказания. ...Предсказания, предполагаемые организацией живой сис­темы, - это предсказания не каких-либо конкретных событий, а пред­сказания классов взаимодействий. [Причем, этот класс взаимодейст­вий] определен такими чертами своих элементов, которые позволяют живой системе сохранять свою круговую организацию и после взаи­модействия и, таким образом, вступать в новые взаимодействия. По­этому живые системы оказываются выводными системами (inferential systems), а их область взаимодействий - когнитивной областью» [Мат. 1996, с. 100].

**8. Структурная сцепленность, консенсуальные области.**

В свете отношений аутопоэтической системы со своей средой по-новому предстает проблема адаптации живого организма к окружаю­щей среде, а также ряд других связанных с ней вопросов.

Хотя среда и не определяет область допустимых изменений сис­темы, все же какое-то взаимодействие, от которого зависит существо­вание аутопоэза, с ней происходит. По сути дела среда является фак­тором селекции конкретных событий, т.е. пусковым механизмом того или иного хода событий внутри системы, данного конкретного изме­нения. Последовательность воздействий, возмущений со стороны сре­ды приводит к определенной последовательности изменений (после­довательному отбору изменений из области допустимых) в системе, структурных преобразований. Так формируется соответствие между «некоей целостностью и средой, в которой она себя реализует» [Mat. 1987а, S.102], называемое *структурной сцепленностыо,* или адапта­цией : *«...Постоянные взаимодействия системы, обладающей структурной гибкостью, с факторами окружающей среды, вызы­вающими взаимные возмущения, становятся причиной непрерывной структурной селекции данной системы.* Итоговая структура опреде­ляет, с одной стороны, состояние системы и область допустимых пер­турбаций, а с другой - позволяет системе существовать в данной ок­ружающей среде без утраты своей целостности. Такой процесс мы обозначаем как *структурную сцепленность. В* тех случаях, когда ок­ружающую среду системы мы также рассматриваем в качестве от­дельной структурно пластичной системы, то и система, и ее среда бу­дут иметь общую взаимосвязанную историю своих структурных пре­образований, в процессе которой они оказывают селективное действие на направления развития друг друга» [Varela 1979, р.ЗЗ]. В процессе онтогенеза[[61]](#footnote-61) двух структурно сцепленных систем (в данном случае ор­ганизма и его среды) одна система воздействует на другую, вызывает в ней гомеостатические деформации, которые приводят к компенса­торному ответу; в свою очередь, эти ответные изменения второй сис­темы оказывают влияние на первую систему, вызывая в ней подобный цикл преобразований и так далее до бесконечности. В отношении от­дельных систем мы говорим о процессе ко-онтогенеза; если же дан­ный процесс рассматривать в масштабе совместных изменений на уровне вида, филы, то мы говорим о ко-эволюции.

Наконец, структурная сцепленность может формироваться меж­ду системами, которые обе (или более) являются аутопоэтическими. В таком случае области их взаимодействий пересекаются, образуя некое единое пространство, общее для всех участвующих в данном процессе систем - *копсенсуачьную область:*

«В результате взаимодействий двух структурно пластичных це-лостностей неизбежно формируется их структурная сцепленность, причем, чем чаще они вступают во взаимодействия, тем она оказыва­ется теснее. Если одна из пластичных систем - это организм, а другая представлена его средой, то мы говорим об онтогенетической адапта­ции организма к своей среде: изменения состояния организма происходят в связи с изменениями состояния среды. В случае, когда обе пластичные системы являются организмами, в результате их онтоге­нетической структурной сцепленности формируется консенсуальная область, т.е. определенная область поведения, в которой структурно детерминируемые изменения состояний сцепленных организмов по­следовательно взаимокоординируются друг другом» [Mat. 1985, S.ISO-151].

Отметим, что именно феномен структурной сцепленности лежит в основе происхождения многоклеточных организмов из одноклеточ­ных.

Аутопоэтическая интерпретация взаимодействия двух (или не­скольких) живых систем широко используется Матураной для объяс­нения феноменов коммуникации, языка, смыслообразования.

Из сказанного о способе существования и активности живого организма в окружающей среде следует важный вывод эпистемологи-ческого характера: ни один организм не развивается в соответствии с неким предустановленным планом, предписанием, направляющей ин­формацией со стороны ли окружающей среды, или изнутри - в виде биологических кодов и программ (которые можно было бы познавать). «Как процесс, онтогенез воплощает развитие системы, в каждый мо­мент времени представляющей собой полноценное единство, а не не­кую переходную стадию от неполноценного (эмбрионального) к за­вершенному, или конечному (взрослому) состоянию. Представление о развитии как о реализации некоей цели возникает в контексте наблю­дения и принадлежит, таким образом, k области, отличной от области аутопоэтической организации данной живой системы» [Mat. 1985, S.192]. И еще: «Понятия типа "программа", "кодирование" или "пере­нос информации" не могут оправдано применяться в отношении ак­тивности детерминистских систем. Данные представления оказывают­ся полезными, как, впрочем, и ошибочными метафорами в области описаний, поскольку именно там наблюдаемые явления изображаются при помощи целевых моделей. Любая аутопоэтическая целостность, являясь детерминистской системой, в состоянии претерпевать только те изменения, которые детерминированы ее структурой. ДНК вируса, которая иногда рассматривается в качестве "генетического послания", вовсе не определяет те события, которые должны произойти в клетке-хозяине; изменения состояний, имеющие место в клетке, детермини­рованы структурой клетки, подпадшей под влияние вируса, но никак не вирусной ДНК» [Mat. 1985, S.I52-153].

**9. Когнитивность нервной системы.**

Концептуально Матурана определяет нервную систему как со­ставную часть аутопоэтического организма, расширяющую его когни­тивную область: «Нервная система расширяет когнитивную область живой системы, обеспечивая возможность взаимодействий с "чистыми отношениями"; познания она не создает» [Мат. 1996, с. 104].

Анатомическая и функциональная организация нервной системы характеризуется Матураной следующим образом. Составными частя­ми нервной системы являются нервные клетки - нейроны, которые в результате своей активности порождают единую сеть взаимодействий. Как целостность, такая сеть задается состояниями активности (конфи­гурацией состояний) нейронов. Функционирование нервной системы Матурана разбирает на примере визуального различения объектов (см. [Мат. 1996, с. 105-106]). Кванты света, приходящие извне, возбуждают на поверхности сетчатки глаза нервные окончания, формируя таким образом определенное состояние активности группы рецепторов. В результате взаимодействия данной конфигурации рецепторной актив­ности с состояниями нервных клеток, установившимися ранее («как врожденных, так и приобретенных на опыте») «...нервная система оп­ределяет, какие именно отношения внесут в нее модификации при том или ином конкретном взаимодействии» [Мат. 1996, с. 106]. Другими словами, что именно узнает организм в данном сенсорном (эмпириче­ском) материале и узнает ли что-то вообще зависит от того, что уже содержится в его нервной системе, т.е. какие состояния она способна активизировать. Причем эти состояния не есть функции строго лока­лизованных элементов нервной системы, а представляют собой кон­фигурацию соединений и активностей между разными элементами (одни и те же структуры задействованы в самых разных отношениях).

Участие нервной системы в процессе аутопоэза живого организ­ма может быть охарактеризовано через процесс научения, в рамках теории аутопоэза понимаемый как изменение ее состояний: «Измене­ния в области возможных состояний, которые может принимать нерв­ная система и которые возникают в результате взаимодействий данно­го организма в ходе его онтогенеза, составляют суть научения. Науче­ние как феномен преобразований нервной системы при изменениях модели поведения в зависимости от сохранения аутопоэза возникает вследствие динамической сцепленности структурного многообразия нервной системы (определяющего ее состояния) со структурным мно­гообразием среды». Более полно концептуальное значение нервной системы описывается Матураной следующим образом: «В формировании когнитивного феномена нервная система принимает участие по­средством двух дополняющих друг друга видов деятельности. Оба яв­ляются следствием особой активности функционально закрытой ней­ронной сети, входящей в состав многоклеточной целостности. Пер­вый, напрашивающийся сам собою, вид деятельности состоит в рас­ширении области возможных состояний данного организма, представ­ленных многообразием сенсомоторных конфигураций. Понятно, что само это многообразие возможно лишь при наличии нервной системы и служит решающим фактором при разделении данных способов ак­тивности, присущих организму. Второй аспект - это возникновение нового измерения структурной сцепленности путем связывания гро­мадного многообразия внутренних состояний с тем многообразием взаимодействий, в которые организм может вступать» [Mat. 1987b, S.I92]. Фактически, речь идет о двойной структурной сцепленности нервной системы как нейронной целостности с а) внешней средой и б) собственным организмом.

**10. Самореферентность нервной системы^**

Основной тезис радикального конструктивизма - о конструиро­вании знания когнитивной (живой) системой и о невозможности его «получения» извне тесно связан с другим тезисом - об организацион­ной закрытости живого организма, с одной стороны, и замкнутости его нервной системы, с другой. Именно когнитивная замкнутость нервной системы является предпосылкой ее самореферентности. Тра­диционная эпистемология рассматривает познание в качестве отраже­ния объективной реальности, относительно соответствия или несоот­ветствия которой реферируется любое (обретаемое) знание. В данном параграфе мы постараемся разобраться в том, что, согласно авторам аутопоэза, представляет собой самореферентность нервной системы, и почему господствующей точкой зрения в теории познания по-прежнему остается тезис корреспондентности.

Как уже было сказано, суть закрытости нервной системы состо­ит в том, что любые ее состояния - это всегда состояния ее нейронной активности. Любые изменения состояний определяются предыдущими состояниями и сами, в свою очередь, ведут к такого же рода нейрон­ным состояниям. С такой позиции нервная система представляется не­кой «вещью-в-себе», замкнутой в своей активности. Смысл тезиса за­крытости ярко раскрывается в контексте его противопоставления из­вестному тезису о том, что нервная система, являясь анатомическим субстратом процесса познания, отражает реалии окружающей среды, функционируя как механизм со «входом» (рецепторы) и «выходом» (эффекторы). Матурана не отвергает существования физиологической дифференциации нейронов на чувствительные и двигательные «по­верхности», но описывает организации их активности как цикличе­скую. Он замыкает сенсорно-двигательную активность в единый цикл, помещая *между* эффекторами и рецепторами среду («Medium») дан­ного организма. Таким образом, с одной стороны цикла сенсорные и двигательные поверхности взаимодействуют внутри организма (что ни у кого не вызывает сомнения), а с другой - снаружи опосредованно через среду (что является новшеством) (см. об этом также в главе о фон Фёрстере).

В связи со сказанным возникает закономерный вопрос: откуда в таком случае берутся представления об организации нервной системы, обладающей сенсорным «входом» и эффекторным «выходом»? Дело в том, что, описывая функционирование нервной системы в рамках ней­рофизиологии, психологии, либо другой науки, мы описываем ее как сторонние наблюдатели, и как наблюдатели же мы находимся в той самой внешней среде описываемого нами организма, которая распо­ложена между его сенсорной и двигательной поверхностями. Таким образом, с одной стороны от себя мы, как бы, видим «вход» в нервную систему, а с другой - «выход». Сама же организация нервной системы таких разрывов не предполагает. Для пояснения своей мысли автор приводит метафору, которую можно обозначить как «синаптическая щель»: «Та же картина представилась бы наблюдателю, будь он в со­стоянии уменьшиться до миниатюрных размеров и оказаться в синаи-тической щели. В таком случае межклеточное пространство синапти-ческой щели представилась бы ему такой же окружающей средой в отношении всего организма, а нервная система данного организма по­казалась бы разомкнутой нейронной сетью, в которой постсинаптиче-ская мембрана соответствовала бы сенсорной поверхности, а преси-наптическая-эффекторной» [Mat. 1987a, S.98-99].

Другая метафора (метафора «пилот») призвана пояснить меха­низм функционирования нервной системы в своей замкнутости: «Про­исходящее в живой системе аналогично тому, что происходит в полете самолета по показаниям приборов, когда пилот не имеет доступа к внешнему миру и его функция состоит только в слежении за показа­ниями приборов во время полета. При этом задача пилота заключается в том, чтобы соблюсти определенную траекторию изменений в пока­заниях приборов, которая обусловлена либо каким-либо заранее пред­писанным планом, либо планом, который специфицируется самими этими показаниями. Выходя из самолета, пилот испытывает удивление, когда его поздравляют друзья по случаю удачного полета и при­земления, совершенных им в абсолютной темноте. Он недоумевает потому, что, насколько ему известно, в любой момент полета он всего лишь выдерживал показания приборов в рамках определенных задан­ных пределов, то есть выполнял задачу, представление о которой со­вершенно отсутствует в *описании* его поведения, сделанном его друзь­ями (наблюдателями)» [Мат. 1996, с. 132-133]. Поддерживая внутрен­ние константы (определяемые аутопоэзом всего организма), у нервной системы нет возможности «взглянуть на себя со стороны», т.е. отра­жать поведение и взаимодействие живой системы в поле внешних объектов, ее дело - лишь удерживать постоянными показания «внут­ренних приборов» (рецепторов), выполняя те или иные операции с «органами управления» (эффекторами).

Таким образом, как считает Варела, противоречие между кор­респондентской и конструктивистской точками зрения снимается тем, что та или иная точка зрения зависит от того, в каком ракурсе относи­тельно когнитивной системы находится наблюдатель: «...Функцио­нирование нервной системы может быть представлено без противоре­чий, если говорить либо (1) о ее *активности,* которая всегда - в на­стоящем, как у любой детерминистской системы (и как это известно любому нейрофизиологу), либо (2) о ее *описании,* которое *мы,* как со­общество наблюдателей, проводим ретроспективно в терминах траек­торий изменения структурной сцепленности, обозначая их как воспо­минание, научение, представление» [Varela 1979, р.239]. Однако заме­тим, что мы, как наблюдатели, описывая взаимодействие когнитивной системы со средой в терминах соответствия (случай 2), сами же при этом являемся когнитивными системами, конструирующими как пред­ставления о наблюдаемых системах, как их окружающую среду, так и понятие соответствия между этими системами и их окружением. При этом наша собственная среда остается для нас недоступной (случай 1), а описать (сконструировать) ее может только другой наблюдатель. «...То, каким образом живая система компенсирует деформации своей структуры, принимается *наблюдателем* за *описание* деформирующего фактора, который, как он видит, производит действие на систему, а те деформации, которым подвергается система — за репрезентацию (от­ражение) деформирующего фактора. Однако, ввиду того, что область взаимодействий аутопоэтической системы обособлена, наблюдатель аутопоэтической системы в состоянии описывать предметы (entities), занимающие внешнее по отношению к ней положение (вступая с ними во взаимодействие) и которые система описать не может ввиду того, что, либо она не имеет возможности взаимодействовать с ними, либо не в состоянии компенсировать те деформации, которые они причи­няют» [Varela 1979, р.47-48]. Добавим, что сказанное имеет силу точно также в отношении наблюдателя, наблюдаемого другим наблюдателем (и рекурсивно - в отношении любого бесконечного количества на­блюдателей), т.е. никакого абсолютного знания, которое включало бы в себя позицию некоего «последнего наблюдателя», существовать не может. «...Знание - это всегда отображение онтогенеза познающего, так как онтогенез как процесс непрерывных структурных изменений в рамках данного аутопоэза является процессом непрерывной специфи­кации поведенческих возможностей организма, а значит - его акту­альной области взаимодействий. Таким образом, никакое "абсолют­ное" знание не возможно; что же касается верификации любого отно­сительного знания, то она осуществляется посредством успешного ау­топоэза, или *жизнеспособности (viability)»* [Varela 1979, р.48].

В другой работе Матурана прямо указывает на то, что «...фактически, мы объясняем не какое-то *данное* мироздание или ре­альность, а всего лишь способ согласования нашего собственного опыта» [Mat. 1997, S.69]. Такое же понимание сути описания (отраже­ния) объектов мы находим в главной работе Варелы по автономности и аутопоэзу: «Допущение, что объекты предстают перед животным *а priori* таким образом, что оно в состоянии "разместить их в виде схе­мы" в своей нервной системе, является необязательным и ошибочным. И какими бы полезными ни оказались такого рода обозначения пове­дения ("животное натолкнулось на стену; увидело свою пищу"), они не могут считаться функциональными, а должны быть представлены в качестве символических. Они вовсе не проясняют структуру мира; они обозначают способ, которым животное организовывает свое поведе­ние» [Varela 1979, р.249].

Сказанное в отношении эпистемологических понятий описания, знания, объяснения и отражения объектов в полной мере относится и к понятию восприятия: «Восприятия, пространства восприятий, не ото­бражают никаких свойств окружающей среды, они отображают *ана­томическую и функциональную организацию нервной системы в кон­тексте ее взаимодействий)^* [Mat. 1985, S.86]. О феноменологии вос­приятия более детально говорится в главе, посвященной учению Гер-харда Рота. Здесь же мы укажем лишь на конструктивный характер восприятий: «...Восприятия - это одна из форм закрытости нервной системы. В позитивном определении *восприятие эквивалентно кон­струированию стабильности путем сенсомоторного замыкания цик­ла,* благодаря которому организм выживает в своей окружающей сре­де. Именно замкнутость нервной системы обеспечивает *превращение* окружающего хаоса (noise) в объекты» [Varela 1979, р.247]. С позиции интроспективных наблюдений данный тезис предстает в виде того факта, что «мы не можем на собственном опыте провести различие между "восприятием" и "обманом органов чувств"» [Mat. 1997, S.45]. В обобщенном виде представление о восприятии в теории аутопоэза может быть выражено следующими словами: «Если наблюдатель ста­новится свидетелем того, что поведение, которое он обычно наблюда­ет вследствие определенных событий, называемых им восприятиями, выходит за пределы адекватного взаимодействия с окружающей сре­дой, то он утверждает, что наблюдаемое им поведение является ре­зультатом иллюзий или галлюцинаций. Функционирование нервной системы (а также всего организма) не предполагает существования никакого различия между иллюзиями, галлюцинациями и восприяти­ем, поскольку закрытая нейронная сеть не в состоянии провести раз­личие между изменениями, вызываемыми внутренними или внешними факторами. Любое такого рода различие принадлежит исключительно области описаний наблюдателя, в которой и происходит разделение на внутреннее и внешнее в отношении нервной системы и организма» [Mat. 1985, S.255].

Излишне подчеркивать, что такие понятия, как истина, ложь, добро, зло, также обретают смысл исключительно в когнитивной об­ласти наблюдателя, либо в консенсуальной области, общей для не­скольких наблюдателей и не имеют некоего универсального денотата. Понятия «истинности» и «ложности» возникают в когнитивной облас­ти наблюдателя тогда, когда он помещает в нее когнитивную область наблюдаемого организма. Для самого организма данный вопрос воз­никнуть вообще не может, поскольку в процессе его аутопоэза порож­даются представления, которые могут быть только верными ввиду са­мого факта их возникновения, т.е. ввиду их актуальной самодостаточ­ности. Появление «неверных представлений» означало бы отсутствие структурной сцепленности со средой, что неизбежно приводило бы к распаду системы (утрате аутопоэза), причем до того, как эти представ­ления могли бы быть оценены в терминах истинности и ложности. «Оценка поведения в некоей консенсуальной области производится относительно тех, кто участвует в ее построении, а ее универсальность зависит от универсальности, общности свойств участников. Добро и зло, истина и ложь не являются внеконтекстными абсолютными цен­ностями, также как они не являются произвольными...» [Mat. 1985, S.30]. Кстати сказать, что и такие феномены, как феномен выбора, свободы воли, сомнения и им подобные имеют смысл лишь в когни­тивной области наблюдателя. Для самой аутопоэтической системы ее активность всегда однозначно детерминирована и не может описы­ваться в терминах выбора из нескольких равнозначных альтернатив. Ввиду того, что вопрос свободы воли интенсивно обсуждается в раз­личных философских контекстах, привожу здесь подробную цитату, отражающую точку зрения авторов теории аутопоэза:

«Если система является структурно детерминируемой, то это значит, что она детерминирована в области своей активности и что в отношении ее никакая свобода выбора недопустима; тем не менее, это не означает, что такая система обязательно является предсказуемой. Детерминизм - это свойство активности системы, в то время как пред­сказуемость и свободный выбор являются характеристиками уровня осведомленности наблюдателя. Если и наблюдаемая система, и ее сре­да хорошо изучены, то создается впечатление, что система в своих взаимодействиях не имеет альтернативного выбора, поскольку данная система вместе со своей окружающей средой образует единую пред­сказуемую в своей активности метасистему; если же система, либо ее среда остаются неизвестными, то кажется, будто бы данная система оказывается в своих взаимодействиях перед альтернативным выбором потому, что как система, так и среда выглядят с точки зрения наблю­дателя функционально независимыми отдельными системами, непред­сказуемыми в своей дальнейшей активности: в таком случае наблюда­тель проецирует собственные сомнения на наблюдаемую им систему и заявляет, что система стоит перед выбором. Любая совершенно неиз­вестная система выглядит для наблюдателя хаотичной, в то время как для наблюдателя, знакомого с этой же системой, - вполне предска­зуемой и характеризуемой как структурно детерминируемая» [Mat. 1985, S.270].

**11. Область коммуникаций и область языка.**

Феномен консенсуальных полей, охарактеризованный выше, ле­жит в основе феноменологии коммуникаций, а также процесса форми­рования языковой области. В тех случаях, когда живые организмы вступают во взаимодействия, при которых они служат друг для друга источниками компенсируемых деформаций, говорят о коммуникатив­ных взаимодействиях, приводящих в конечном итоге к формированию языковой области: «Такого рода *копсепсуолышя* область коммуника­тивных взаимодействий, в которой функционально сцепленные орга­низмы ориентируют поведение друг друга, причем внутренняя детер­минация специфицирована в процессе их сцепленных онтогенезов, яв­ляется *языковой* областью» [Varela 1979, р.49]. В свою очередь, определение языковой области позволяет разобраться в вопросе о том, что в контексте теоршкаутопоэза считается смыслообразованием, и о ка­кого рода передаче информации в процессе общения может идти речь.

Как уже говорилось, единственной референтной системой коор­динат для аутопоэтической системы является процесс реализации ее аутопоэза. Любые события, взаимодействия, поведенческие акты оце­ниваются по их влиянию на аутопоэз, по степени отклонения от го-меостатических равновесий, по вызываемым им структурным дефор­мациям и возможности их компенсировать. Никакого другого «смыс­ла» в отношении живой системы не существует. Однако, такое - сис­темное - понимание смысла не совпадает с тем, что видит наблюда­тель при описании взаимодействий (коммуникаций) наблюдаемых им живых систем. Разбивая свою область описания на им же автономизи-руемые сущности, наблюдатель описывает языковое общение в тер­минах передачи информации об этих сущностях, которые выступают в роли денотатов, смыслов, инструкций. Понятно, что таких «смысло­вых взаимодействий, т.е. взаимодействий, при помощи которых воз­действующий агент детерминировал бы новые состояния системы, подвергаемой этому воздействию, не существует в феноменологии де-терминантных систем, а лишь в области описаний. [...] Семантика существует исключительно как свойство, проецируемое наблюдателем на взаимодействующие системы и, соответственно, имеет значение только для наблюдателя» [Mat. 1985, S.I51,154].

В связи со сказанным возникает вопрос, что, в таком случае, представляет собой феномен понимания, почему мы понимаем друг друга? Дело в том, что у одинаковых (похожих) аутопоэтических сис­тем одно и то же воздействие вызывает одинаковые пертурбации, структурные деформации, которые, как правило, компенсируются одинаковым способом. Соответственно, обе системы реферируют од­но и то же событие одинаково. Причем делать они будут это вне зави­симости от того, контактируют ли они при этом друг с другом или нет. Рассматривая данный процесс в рамках онтогенеза, мы говорим о формировании у живых систем одинакового опыта. Теперь, при встре­че с одним и тем же фактором (который может быть событием, физи­ческим агентом, произнесенным или написанным словом) у схожих аутопоэтических систем возникают схожие реакции, что приводит к акту понимания. Чем больше общего в структуре взаимодействующих организмов, тем шире их языковая область, адекватнее понимание друг друга. Так, способ общения животных отличается от человече­ского языкового общения, тем не менее, иногда мы в состоянии «по­нимать» и «язык животных», причем, чем ближе к человеку таксономическая группа, тем понятнее этот язык (т.е. тем больше сходства в организации аутопоэзов). Такая же зависимость наблюдается и в пре­делах человеческого общества: чем богаче совместный опыт у людей или групп людей, тем больше взаимопонимание. «Поскольку в функ­циональном поле, о котором идет речь, не существует никаких инст­руктивных взаимодействий, то для возникновения феномена комму­никации необходимо, чтобы отправитель [послания] и получатель бы­ли функционально конгруэнтными. Другими словами, область воз­можных состояний отправителя и область возможных состояний по­лучателя должны быть гомоморфными, так, чтобы любое изменение состояния отправителя вызывало однозначное изменение состояния получателя» [Mat. 1985, S.262]. Таким образом, о какой-либо передаче информации или чего-то еще при общении речь не идет. Невозможно передать знание, если это знание не было пережито реципиентом на личном опыте. Как, к примеру, можно рассказать, передать информа­цию о боли, если другой организм ее не испытывал? Точно так же, как мы не имеем «непосредственного» когнитивного доступа к предметам, которые, как мы полагаем, описываем, мы не имеем «непосредствен­ного» доступа к знанию другого человека (или животного). Из того, что нам говорят, мы создаем собственные смыслы, собственное зна­ние, которое может совпадать или не совпадать с таковым говорящего. Принцип «слушатель, а не говорящий определяет смысл сказанного» является основным герменевтическим принципом радикального кон­структивизма. Не случайно именно с таких слов Матурана начинает одну из своих ключевых работ, придавая им силу манифеста: *«...Знание* как переживание - это нечто личностное и частное, что не может быть передано другому. То же, что, как считают, может быть передано, то есть *объективное знание* всегда должно создаваться са­мим слушателем...» [Мат. 1996, с.95].

В своих работах Матурана проводит различие между языком (language, Sprache) и языковостью (languaging, Sprachlichkeit): *«Языко-вость — это не то же самое, что язык; языковость - это способ ко-opdunaifuu нашего поведения на некоем высоком логическом уровне,* в то время как язык - это лишь одна из форм такого рода координации поведения» [Mat. 1997, S. 118]. «Другими формами являются жестику­ляция, мимика, а также молчание» [Mat. 1997, S.209]. Заметим, что слова, также как и другие языковые знаки, не являются носителями никаких абсолютных смыслов, а выступают лишь в роли факторов пертурбаций, запускающих те или иные стереотипы активности: «Слова, насколько нам известно, играют роль знаков при языковом согласовании действии, а не являются предметами, которые могут туда-сюда передаваться» [Mat. 1987b, S.251].

С областью коммуникаций и с феноменом языка тесно связан феномен сознания, самосознания: *«вне языка никакое самосознание -*как феномен языковой рекурсивности - *не возможно.* Самосознание, сознание, интеллект (Geist) - это феномены, возникающие внутри языка» [Mat. 1987b, S.249]. Вот как Матурана описывает феномен соз­нания в терминах взаимодействия организма (аутопоэтической систе­мы) с самим собой: «Если организм способен к согласованному пове­дению, а также может рекурсивным образом (посредством взаимодей­ствий в пределах своей замкнутой нервной системы) вступать в кон­такт со своими собственными состояниями; если он способен произ­водить операции описания, т.е. создавать сам с собою консенсуальную область путем взаимодействия со своими собственными состояниями согласования, то в таком случае образуется еще одна феноменологи­ческая область, неотличимая от того, что мы называем сознанием» [Mat. 1985, S.147]. Именно рекурсивные описания организмом своих собственных состояний концептуально обусловливают возникновение *наблюдателя* - одного из ключевых феноменов (и, соответственно, понятий) в эпистемологии У. Мату раны:

«Если внутренние состояния системы, обладающей свойством *описания,* могут к тому же еще быть подвергнуты воздействиям в пре­делах области *описаний* таким образом, что в итоге порождаются *опи­сания* среды, которые содержат свои собственные *описания,* то в ре­зультате рекурсивной операции *описания описаний* возникает консен-суальная область второго порядка, что в функциональном смысле со­ответствует возникновению наблюдателя» [Mat. 1985, S. 153].

«[Аутопоэтическая] система может вступать в рекурсивные взаимодействия со своими собственными языковыми состояниями, т.е. с репрезентациями (как они определены выше) своих взаимодействий. Такого рода система определяется как наблюдатель» [Mat. 1985, S.223].

Понятие наблюдателя в теории аутопоэза всегда может быть представлено, как минимум, в двух аспектах. С одной стороны, на­блюдатель - это тот, кто конструирует знание, кто создает область описаний, кто излагает теорию аутопоэза, пишет текст (авторы) и кто данный текст читает, осмысливая теорию (читатели): «Все сказанное сказано наблюдателем» [Мат. 1996, с.97]. С другой стороны, наблюда­тель - это строго определенный вид систем, обладающих конкретны­ми особенностями, характеризуемыми в рамках теории аутопоэза - теории, построенной наблюдателем же. Воссоединение данных аспектов может быть произведено только рекурсивным образом: наблюда­тель конструирует наблюдателя, конструирующего наблюдателя и так далее до бесконечности. В такой ситуации бессмысленно пытаться отыскать, какой наблюдатель является первичным, а какой - вторич­ным: тот, который создает теорию, или тот, который является продук­том этой теории, поскольку и тот и другой - это одно и то же.

Основной вывод эпистемологии Матураны и Варелы, который может быть сделан в рамках конструктивистского дискурса таков: знание (информация) не передается а) при коммуникации двух или более когнитивных систем в процессе языкового общения или образо­вания (см. [Mat. 1987b, S.212]); б) в процессе познания от объективной реальности к познающему субъекту, т.е. знание не есть *знание-о-чем-то* (см. [Mat. 1992, р.95]); в) от родителей потомству при самовоспро­изводстве (см. [Mat. 1985, S.206]); знание всегда конструируется de novo и не может быть представлено ни в каком виде обособлено от конкретного когнитивного организма, как некое абсолютное, универ­сальное знание. «Вне наблюдателя ничего не существует... Ничего не существует до того, как будет им обособлено. В таком смысле дома, люди, атомы и элементарные частицы не имеют отличий» [Mat. 1992, р.107].

Откуда в таком случае берется уверенность в том, что мы суще­ствуем в мире объективной действительности, в окружении реально­сти, состоящей из отдельных предметов? Ниже приводится несколько цитат из работ Матураны и Варелы, которые призваны осветить точку зрения авторов учения об аутопоэзе на столь распространенное заблу­ждение:

«Сами, будучи наблюдателями, мы обычно полагаем существо­вание наблюдателя автоматически, подразумевая одновременно при этом его универсальность и приписывая многие инвариантные осо­бенности наших собственных описаний некоему стандартному наблю­дателю, т.е. реальности, которая в таком случае должна быть онтоло­гически объективной и от нас не зависимой» [Mat. 1985, S.237].

«Слово "реальность" происходит от латинского *rex* - "вещь". Ба­зовая операция, которую наблюдателю необходимо проделать, - это операция различения, обособления целостности путем функциональ­ного отграничения данной целостности от ее окружающей среды. То, что образуется в результате такой операции различения, что может быть отграничено, определяется как предмет, обладающий свойства­ми, определяемыми указанной операцией различения, предмет, суще­ствующий в пространстве, этими свойствами задаваемом. Таким образом, реальность - это область предметов и, следовательно, то, что как реальное и устанавливается путем обособления» [Mat. 1985, S.263-264].

«...Вместе с языком *возникают также и объекты...* Только с появлением самосознания знание отделяется от существования. Так, собаки, кошки, мухи и комары такого расщепления не переживают» [Mat. 1997,8.123,126].

«...Объективность возникает в пределах языка как способ опе­рирования объектами без определения тех действий, которые лежат в их основе. При таком способе оперирования описания возникают как сцепленности согласованных координации действий, приводящие к дальнейшим согласованным координациям действий, которые, если их характеризовать вне контекста возникновения объектов, могут быть определены как формы языковости (languaging), которые актуализи­руются таким образом, как будто объекты существуют за пределами языка. Объекты же - это функциональные отношения в языковой об­ласти» [Mat. 1992, р.97].

Очень важно отметить, что мы как наблюдатели конструируем не только вещи, объекты, автономизируя их в нашем сознании в еди­ные сущности, но и сам контекст существования этих сущностей. Фе­номен наблюдения вовсе не означает наблюдения за некоей объектив­ной данностью, которую из первичного хаотического состояния необ­ходимо «лишь» перешифровать в мир упорядоченных объектов. За­долго до того, когда мы начнем оценивать правильность или непра­вильность способа определения объектов, в нас уже должны быть сконструированы критерии этих оценок, весь спектр возможных «за» и «против». «Любая форма объяснения, принимаемая данным наблю­дателем, зависит от тех критериев истинности, которые уже сформи­рованы им a priori» [Mat. 1985, S.238].

**12. Феноменологические уровни и проблема редукционизма.**

Также как и другие сторонники конструктивистской позиции в эпистемологии, авторы теории аутопоэза сталкиваются с необходимо­стью отвечать на два основных «обвинения», возникающих при по­пытке подыскать радикальному конструктивизму место в общей кар­тине традиционной философии (в частности, при сопоставлении с гос­подствующей - корреспондентской - точкой зрения в теории позна­ния). Первое из них - обвинение в редукционизме: коль скоро любая феноменология сознания (духа) находит свое объяснение в способе функционирования систем, называющихся аутопоэтическими, т.е. в способе организации и активности биосистем, то перед нами не что иное, как сведение когнитивной феноменологии сознания к физиоло­гическим и нейробиологическим механизмам живого организма. Вто­рое обвинение - это обвинение в солипсизме: если знание не имеет внешних объективных денотатов, а познание - это не отражение de facto, а конструирование de novo, то нам ничего не мешает сделать вы­вод об онтологической уникальности конструирующего субъекта, с одной стороны, и о произвольности конструируемого им знания - с другой.

Однако, дело запутывается еще и тем обстоятельством, что раз­ные авторы вкладывают в понятие редукционизма неодинаковый смысл. Объяснение путем сведения феноменологии одного уровня к феноменологии другого может иметь различные аспекты в зависимо­сти от того, о чем именно идет речь. Одни считают, что любое объяс­нение, тем более в рамках конкретных наук, всегда носит редукциони-стский характер - как расчленение изучаемого объекта на составные компоненты и анализ взаимодействия данных компонентов; другие, как, в частности, Варела, полагают, что редукционизм и холизм носят взаимодополняющий, комплиментарный характер и невозможны один без другого (см. [Varela 1979, р. 102-104]); третьи же, как Матурана, -что любое научное знание, объяснение не может быть редукционист-ским в принципе. Остановимся на точке зрения У. Матураны.

Наиболее ярко понимание Матураной сути редукционизма вы­является в его размышлениях о двух видах объяснений биологической феноменологии, называемых им механистическим и виталистическим, первое из которых носит нередукционистский, а второе - редукциони-стский характер: «В процессе механистического объяснения наблюда­тель в явной или неявной форме проводит различие между системой и ее составными частями, рассматривая их как функционально различ­ные виды целостностей, составленные из различных множеств и обра­зующие непересекающиеся друг с другом феноменологические поля. То соответствие между феноменологическим полем, порождаемым системой, и феноменологическим полем, образуемым ее составными частями, о котором говорит наблюдатель в случае механистического объяснения, фактически устанавливается им в результате независимых друг от друга взаимодействий с системой и с ее составными частями, и никакой редукции явлений из одной области к явлениям из другой области не означает. В случае если возникает впечатление некоей фе­номенологической редукции, это означает, что *описание* самых разно­образных явлений якобы относится к кажущейся одинаковой (одной и той же) области, которая после установления наблюдателем связей исчезает, если, конечно, не удерживается во внимании каким-то специ­альным способом. Та реальность, которая описывается механистиче­ски, подразумевает возможность бесконечного производства непере­секающихся друг с другом феноменологических полей, которые воз­никают в процессе рекурсивного конституирования (организации) но­вых классов целостностей посредством рекурсивного комбинирования уже установленных целостностей. С точки зрения теории познания та­кого рода механистические объяснения являются по своей сути нередукционистекими.

В случае виталистических объяснений ситуация выглядит диа­метрально противоположно: никаких различий между феноменологи­ческими полями, порождаемыми либо целостностью, либо ее состав­ными частями, не проводится. Таким образом, реальность, описывае­мая виталистическими объяснениями - это обязательно реальность некоего конечного числа феноменологических областей. С эпистемо-логических позиций виталистические объяснения являются по своей сути редукционистскими» [Mat. 1985, S.239].

Как минимум одно разделение на два феноменологических поля происходит, согласно Матуране, в результате образования автономной целостности. Феноменология, порождаемая активностью системы в целом, существенно отличается от феноменологии ее составных час­тей и не может ни сводиться, ни даже сравниваться с последней. Если бы это было возможно, то мы столкнулись бы с ситуацией, при кото­рой целое является частью самого себя: «Феноменологическая об­ласть, в которой составная целостность функционирует в качестве простого (неразложимого) единства, является вторичной по отноше­нию к таковой, порождаемой этой же составной целостностью, но на уровне ее составных частей, конституируя тем самым некую метафе-номенологическую область, являющуюся метафеноменологической в отношении феноменологической области, принадлежащей ее состав­ным частям. Согласно этому, составная целостность не может прини­мать участие в качестве простой (неделимой) целостности в своей собственной организации» [Mat. 1992, р. 67].

В науке любое объяснение генеративно, т.е. оно в состоянии объяснить только то феноменологическое поле, которое само воссоз­дает, конструирует в процессе объяснения. Безусловно, таких феноме­нологических областей можно сконструировать бесконечное множе­ство и говорить о редуцируемости одного сконструированного наблю­дателем поля к другому просто не имеет смысла. В процессе такого рода кажущейся «редукции» наблюдатель может генерировать еще одно феноменологическое (метафеноменологическое) поле, отличное от двух первоначальных.

В отношении живого организма указанное разграничение фено­менологических полей проводится Матураной по линии «физиология-поведение»: «Представим себе некую живую систему и описывающе­го ее наблюдателя (который с равным успехом может быть женщиной или мужчиной). В качестве системы он обособляет нечто такое, что во многом выглядит одинаковым, однако по существу носит *двойствен­ный* характер, и разбивается большинством попросту на два аспекта: на *внутренний,* представляющий собой "биологию", или "физиоло­гию" живых существ, т.е. их совместно функционирующие компонен­ты; и на аспект его *взаимодействия* с окружающей средой. Первый аспект для краткости я называю "физиологией", второй - "поведени­ем". Оба феноменологических поля друг с другом не перекрещивают­ся, не имеют общих элементов. Их принципиальное разделение имеет довольно простое, легко схватываемое объяснение: поведение — след­ствие активности системы как целого, в физиологическом аспекте, на­против, целое является результатом взаимодействий составляющих его частей» [Mat. 1997, S.37-38]. Сказанное в отношении феномена по­ведения в равной мере относится к нередуцируемости феноменов язы­ка, сознания, культуры и им подобных к другим уровням живых сис­тем. В каждом случае мы имеем дело не только с тем или иным фено­менологическим полем, но и с построенным нами же, как наблюдате­лями объяснительным контекстом.

Что касается обвинения в солипсизме, то оно возникает не столько в результате позитивного анализа эпистемологических выво­дов Матураны, сколько как доведенный до крайности тезис о конст­руктивности знания: «Если мы отрицаем объективность познаваемого мира, то не ведет ли такая позиция к хаосу, полной произвольности знания, когда возможным становится все, что угодно?» [Mat. 1987b, S.146]. Таким образом, не принимая ни ту, ни другую точку зрения, конструктивистская эпистемология оказывается, по выражению Мату­раны, между Харибдой (водоворотом) солипсизма и Сциллой (чудо­вищем) репрезентационизма, или в более обобщенном аспекте - меж­ду объективизмом и идеализмом (см. [Mat. 1987b, S.259]), проклады­вая в философии свой собственный путь. Ошибочное представление о том, что возможна либо одна, либо другая, альтернативная первой, по­зиция, исходит снова-таки от смешения наблюдателем двух феноме­нологически непересекающихся областей: области внутренних со­стояний аутопоэтического организма и области его взаимодействий со своей средой (и само собой, из-за игнорирования существования на­блюдателя как такового, игнорирования базового постулата эпистемо-логии Матураны-Варелы о том, что *«все, что сказано, сказано кем-то»* [Mat. 1987b, S.I48]. Репрезентационизм несостоятелен ввиду принципиального отсутствия у живых систем механизма что-то ото­бражать, представлять, репрезентировать; солипсизм несостоятелен ввиду наличия во внешней среде ограничений для реализации орга­низмом собственного аутопоэза, а значит и его когнитивных функций:

«Из факта организационной закрытости нервной системы следу­ет, что способ ее функционирования не подчиняется ни одной из двух крайних категорий: не будучи ни репрезентационным, ни солипсиче­ским. Солипсическим он не является ввиду того, что нервная система, оставаясь всегда компонентом организма, принимает участие в его взаимодействиях с факторами внешней среды, выступающими в роли инициаторов непрерывных структурных изменений, которые модули­руют динамику ее состояний. Именно поэтому нам как наблюдателям кажется, что те или иные модели поведения животных соответствуют условиям их существования, а также то, что животные не ведут себя таким образом, будто бы они следуют некоему собственному внут­реннему предписанию, не зависящему от факторов внешней среды. [...] Точно также способ функционирования нервной системы не явля­ется репрезентационным, поскольку именно состояние внутренних структур нервной системы специфицирует при каждом взаимодейст­вии, какие из возмущений являются допустимыми и к каким измене­ниям в динамике состояний они приведут» [Mat. 1987b, S.I85].

*Если феномен самореферентности отрицает возможность реферирования когнитивной активности за пределами данного кон­кретного организма, то это не означает, что какое-либо рефериро­вание отсутствует вообще.*

**Цитируемые издания**

**Матурана** У. (1996) *Биология познания.* В: Петров В. В. (сост.) Язык и интеллект, Прогресс, Москва, с.95-142.

**Maturana H.,** Varela F., Uribe R. (1974) *Autopoiesis: The organisation of living systems, its characterization and a model.* In: Biosystems 5 (4), p.187-196.

**Maturana H.** (1985) *Erkennen: Die Organisation und Verkorperung van Wirklichkeil.* Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig/Wiesbaden. 2. Aufl.

**Maturana H.** (1987a) *Kognilion.* In: Schmidt S. (Hrsg.) Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus, Suhrkamp, Frankfurt am Main, 7. Aufl, S.89-118.

**Maturana H.,** Varela F. (1987b) *Der Baum der Erkenntnis.* Goldmann Verlag.

**Maturana H.** (1992) *The Biological Foundations of Self Consciousness and the Physical Domain of Existence.* In: Beobachter, Wilhelm Fink Verlag, Munchen, p.47-118.

**Maturana H.** (1997) *Was ist erkennen?* Piper Verlag, Munchen, 2. Aufl.

**Varela F.** (1979) *Principles of Biological Autonomy.* North Holland, N.Y., Oxford.

**Varela F.** (1981) *Autonomy and Autopoiesis.* In: Roth G., Schwegler H. (Eds.) Self-organizing Systems, Campus Verlag, Frankfurt, N.Y., p. 14-23.

**Vaz** N., **Varela F.** (1978) *Self and Non-Sense: an organism-centered approach to immunology.* In: Medical Hypothesis, 4, p.231-267.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А к Главе 4:**

***Ф. Варела, У. Матурапа, Р. Урибе***

**Аутопоэз как способ организации живых систем; его характеристика и моделирование[[62]](#footnote-62)**

Способ построения живых организмов мы формулируем пу­тем определения класса аутопоэтических систем, в который живые существа входят. Общая характеристика приводится в виде ком­пьютерной модели, построенной для минимального случая, удов­летворяющего условиям аутопоэтической организации.

**1. Введение**

Несмотря на разнообразие, все живые системы должны подчи­няться единому организационному принципу, который мы и подразу­меваем, определяя их в качестве «живых». В настоящее время не су­ществует формулировки такого рода организационного принципа, главным образом, ввиду того, что широко развиваемые в современной биологии определения молекулярного, генетического и эволюционно­го характера переоценивают роль изолированных компонентов. К примеру, выделение воспроизводства в качестве обязательного свой­ства организации живого упускает вопрос о самом принципе, позво­ляющем рассматривать живую систему как единое целое, как авто­номную единицу, остающуюся живой вне зависимости от того, вос­производится она или нет. Это приводит к смешению процессов исто­рически зависимых (эволюция, онтогенез) с исторически независимы­ми (индивидуальная организация) при попытке подобрать единое ме­ханистическое объяснение явлениям, которые, хотя и связаны друг с другом, тем не менее, имеют фундаментальные отличия.

Мы утверждаем, что ни воспроизводство, ни эволюция не явля­ются конститутивными особенностями организации живого, и что свойство целостности не может быть объяснено лишь путем перечис­ления свойств компонентов. Напротив, мы заявляем, что организация живого недвусмысленным образом может быть охарактеризована только через установление сети взаимодействий между компонентами, которые (взаимодействия) и определяют живую систему как целое, как «единство». Кроме того, мы утверждаем, что вся феноменология живого, включая репродукцию и эволюцию, является вторичной в от­ношении базовой унитарной организации такого рода. Таким образом, вместо вопроса «Каковыми являются необходимые свойства состав­ных частей, делающие возможным существование живой системы?», мы спрашиваем «Что представляют собой необходимые и достаточ­ные организационные принципы данной системы, чтобы она являлась живой целостностью?» Другими словами, вместо того, чтобы спраши­вать о том, что заставляет живую систему воспроизводиться, мы зада­емся вопросом о том, что представляет собой воспроизводящаяся ор­ганизация в тот момент, когда одна живая система дает начало другой единице жизни? Ниже мы проанализируем, какой должна быть эта ор­ганизация.

**2. Организация.**

Каждую целостность можно рассматривать либо как нерасчле­нимое целое, наделенное конститутивными свойствами, определяю­щими ее как целостность, либо по-другому, как сложную систему, су­ществующую в качестве единства ее компонентов в их взаимосвязан­ности. В последнем случае сложная система характеризуется как еди­ное целое благодаря таким взаимодействиям между ее составными частями, которые ответственны за эту целостность; ее свойства как целого обусловлены тем, каким образом эта целостность задается, но никак не частными свойствами ее составных частей. Именно такого рода взаимодействия определяют сложную систему как целое и со­ставляют суть ее организации. Соответственно, одна и та же организа­ция может быть реализована в различных системах, состоящих из раз­ных компонентов, в зависимости от того, насколько эти компоненты обладают свойствами, необходимыми для установления требуемых связей. Очевидно, что по своему организационному принципу данные системы являются членами одного и того же класса, несмотря на воз­можные отличия в природе своих составных частей.

**3. Аутопоэтическая организация.**

Очевидно, что мы можем определить классы систем (классы це-лостностей), чья организация может быть охарактеризована в терми­нах пространственных взаимодействий между ее компонентами. Так происходит в случае кристаллов, разные виды которых определяются только различными схемами пространственных связей. Очевидно так­же то, что возможно установить другие классы систем, чья организа­ция может быть охарактеризована только в терминах связей между процессами, порожденными взаимодействиями компонентов, а не просто пространственными связями между этими компонентами. Та­ковыми являются любые механистические системы, разные виды ко­торых определяются различными моделями сцепленности (отноше­ний) процессов. Одним из частных случаев представляются живые системы, чьи организационные принципы мы и хотим проанализиро­вать в качестве подкласса механистических систем.

Аутопоэтическая организация как целостность определяется се­тью производительной активности составных частей, которые а) ре­курсивным образом принимают участие в одной и той же сети произ­водительной активности компонентов, результатом которой является производство этих же компонентов, и б) реализуют сеть производи­тельной активности как нечто единое в области пространства, которую эти компоненты занимают. Возьмем в качестве примера клетку: она представляет собой сеть химических реакций, производящих молеку­лы, которые а) посредством взаимодействия друг с другом генерируют и принимают участие рекурсивным образом в единой цепи химиче­ских реакций, которые их же и произвели, и б) придают данной клетке свойство материальной целостности. Таким образом, клетка, как фи­зическая единица, топографически и операционально обособленная от некоего фона, остается в таковом качестве лишь до тех пор, пока ука­занный организационный принцип непрерывно поддерживается путем безостановочного круговорота материи вне зависимости от смены формы и специфичности ее основных химических реакций.

**4. Аутопоэз и аллоноэз.**

Класс систем, демонстрирующих аутопоэтическую организацию, мы будем называть аутопоэтическими системами.

Отличительным феноменом, к которому ведет аутопоэтическая организация, является свойство автономности: существование аутопо-этической организации как таковой является продуктом ее же актив­ности. До тех пор, пока аутопоэтическая система существует, ее орга­низация остается инвариантной; в том случае, когда сеть производи­тельной активности компонентов, которая определяет данную органи­зацию, разрушается, целостность также распадается. Таким образом, для аутопоэтической системы может быть задана некая область, в пределах которой данная система способна компенсировать возмущения в процессе собственного аутопоэза, т.е. в пределах которой она остается целостностью.

Напротив, механистические системы, чья организация такова, что они не производят те составные части и процессы, которые делают их едиными, т.е. механистические системы, в которых продукт их ак­тивности не является их же составной частью, отчужден от самой сис­темы, мы называем аллопоэтическими. Следовательно, способ суще­ствования таких систем определяется процессами, которые конститу­тивно не входят в их состав. Так, к примеру, несмотря на то, что рибо-сома частично состоит из компонентов, производимых рибосомами же, в качестве целостной единицы она существует благодаря процес­сам, отличным от ее собственной конститутивной активности. Алло-поэтические системы по своей природе являются неавтономными вви­ду того, что их реализация и существование в качестве единиц целост­ности не зависит от их собственной активности.

**5. Аутопоэз: организация живого.**

Любые биологические свидетельства, доступные на сегодняш­ний день, ясно показывают, что живые системы принадлежат к классу аутопоэтических систем. Для доказательства того, что принципы ау­топоэтической организации являются организационными принципами жизни, достаточно показать, что любая аутопоэтическая система яв­ляется живой системой. Это и было проделано путем демонстрации того, что для обладания системы феноменологией жизни достаточно, чтобы ее организация была аутопоэтической (Maturana, Varela 1973).

В данном месте, однако, следует отметить, что при подобной ха­рактеристике воспроизводство не подразумевается в качестве необхо­димого свойства живой организации. И действительно, для того, что­бы имело место воспроизводство, прежде всего, должна существовать единица, которая воспроизводится: утверждение целостной единицы является логическим и оперативным антецедентом самого воспроиз­водства. У живых систем организация, которая воспроизводится, явля­ется организацией аутопоэтической и сама репродукция имеет место в процессе аутопоэза; т.е. новая целостность возникает в результате осуществления аутопоэза старой. Воспроизводство у живых систем в своей основе является процессом *деления,* суть которого состоит в фрагментации аутопоэтической единицы с распределением аутопоэза таким образом, что деление обособляет фрагменты, которые способны осуществлять такую же аутопоэтическую сеть производительной ак­тивности компонентов, что и первоначальная целостность. Все же, хотя самовоспроизводство и не является обязательным свойством живой организации, наличие его у живых систем, каковыми мы их знаем, яв­ляется необходимым условием для поддержания исторической цепи воспроизводства, пусть не обязательно идентичных, аутопоэтических целостностей, т.е. для процесса эволюции.

**6. Модель для минимального случая.**

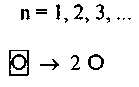
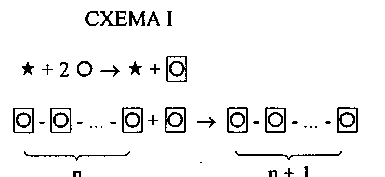
Мы хотим представить одно из самых простых воплощений ау-топоэтической организации. Данная модель имеет значение в двух ас­пектах: с одной стороны, она позволяет наблюдать аутопоэтическую организацию в действии, а также ее спонтанное возникновение из компонентов в системе, которая проще, чем любая из известных жи­вых систем; с другой стороны, она способствует развитию формально­го инструментария для анализа и синтеза аутопоэтических систем.

Модель представляет собой двухмерную вселенную, в которой определенное количество элементов О («субстрат») и несколько эле­ментов \* («катализаторы») беспорядочно перемещаются по прямо­угольной решетке. Указанные элементы обладают особыми свойства­ми, определяющими взаимодействия, результатом которых может стать продукция элементов другого вида [О] («звенья»), которые кроме собственных свойств обладают еще и свойством взаимодействия («связывания»). Пусть взаимодействия и преобразования выглядят следующим образом:

[1] Соединение:

[2] Сцепление: (связывание)

[3] Разрушение:



Взаимодействие [1] между катализатором \* и двумя субстратными элементами О приводит к формированию одного несвязанного звена [О]. В процессе взаимодействия [2] эти звенья могут связываться и образовывать неразветвленные цепи, состоящие -из [о]. Образованная та­ким способом цепь может замкнуться сама на себя, сформировав за­крытое пространство, которое мы полагаем проницаемым для элемен­тов О, но непроницаемым для \*. Процесс разрушения (взаимодейст­вие [3]) признается независимым от состояния звеньев |О|, т.е. нахо­дятся они в свободном или связанном состоянии, и может рассматри­ваться либо как спонтанный распад, либо как результат столкновения с субстратным элементом О.

-

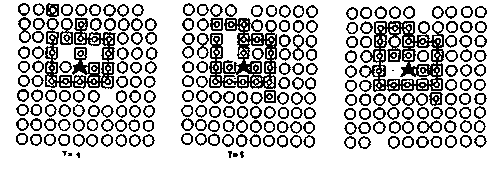
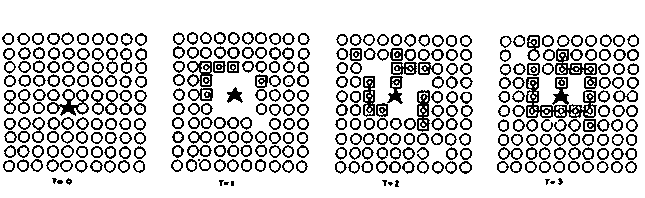


Рис. 1. Первые семь состояний (0—>6) единого компьютерного ряда показывают процесс спонтанной генерации аутопоэтической единицы. Взаимодействия между субстратом О и катализатором \* приводят к образованию цепей из связанных звеньев |О|, которые в конечном счете замыкают катализатор, замыкая таким образом и сеть взаимодействий, образующих аутопоэтическое единство внутри данного пространства.

Чтобы сделать динамику системы наглядной, мы иллюстрируем две последовательности (рисунки 1 и 2) продуктивных стадий преоб­разования в том виде, как они были выданы печатающим устройством в процессе компьютерной симуляции данной системы[[63]](#footnote-63).

Если [О}-цепь замыкается с содержанием во внутреннем про­странстве элемента \* (Рис.1), то элементы |О|, синтезированные в замкнутом пространстве в результате реакции [1], могут заместить со­бой такие же элементы [о] в цепи (взаимодействие 2), которые были разрушены согласно реакции [3] (Рис.2). Таким способом создается целостная единица, воплощающая в себе сеть производительной ак­тивности компонентов, которые являются одновременно производите­лями и участниками цепи реакций, воспроизводящей эти компоненты путем эффективной реализации данной сети в качестве автономной целостности в пределах того пространства, в котором эти элементы существуют. В рамках указанного пространства эти системы удовле­творяют требованиям аутопоэтической организации. И действительно, из элементов \* и О образуется элемент [о] внутри замкнутого про­странства, сформированного двухмерной цепью из [ОЦзвеньев; в ре­зультате этого процесса элементы |О|, произведенные внутри замкну­того пространства, замещают собой распавшиеся звенья цепи таким образом, что указанное пространство остается замкнутым для \* при условии постоянного потока элементов и рекурсивного воспроизвод­ства сети продуктивной активности, которая, таким образом, остается инвариантной (Рис.1 и 2). Данная целостность не может быть описана в геометрических терминах, так как она никак не определена про­странственными связями между ее компонентами. Если попытаться остановить все протекающие в системе процессы в какой-то момент при нахождении \* внутри [oj-цепи с сохранением пространственных связей между компонентами, мы действительно получим систему, оп­ределяемую в терминах пространственных отношений, т.е. кристалл, но никак не аутопоэтическую целостную единицу.

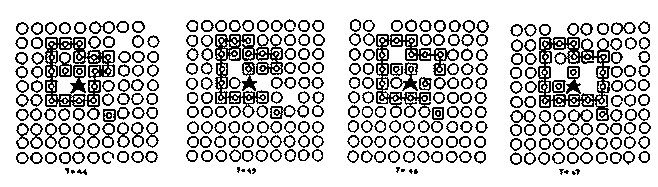


Рис.2. Четыре результативных состояния (44-47) того же компьютерного ряда (Рис.1) показывают процесс компенсаторного восстановления связи между звеньями, утраченной в результате спонтанного разрыва. Непрерывное производ­ство звеньев приводит к восстановлению целостности при смене формы и потоке компонентов.

Из приведенной модели должно явствовать, что процессы, по­рождаемые свойствами компонентов (Схема I), могут быть скомбини­рованы множеством способов. Аутопоэтическая организация является лишь одним из них, тем не менее, это единственная организация, под­разумевающая по определению воплощение динамической целостно­сти. Те же компоненты могут образовывать и другие, аллопоэтические организационные модели: к примеру, некая цепь, определяемая как последовательность элементов [о], является, безусловно, аллопоэтиче-ской, поскольку производство компонентов, составляющих ее как це­лое, не входит в ряд характеристических свойств этой целостности. Таким образом, сама по себе схема I не является ни представлением, ни воплощением аутопоэтической организации, как и в общем случае, ни одна организация не представлена и не воплощена в отдельных свойствах, через которые она существует.

**7. Двухмерная мозаика и молекулы.**

В описанном случае, как и при целом ряде других исследова­тельских моделей, которые обобщенно могут быть названы мозаич­ными (шахматными) автоматами (tesselation automata) (von Neumann 1966; Gardner 1971), исходным пунктом служит генерализация физи­ческой ситуации. По сути, определяется некая область, в которой про­странственно различимые компоненты взаимодействуют между собой, формируя тем самым единую совокупность процессов, определяющих события среди этих компонентов. Именно таким образом происходит все в молекулярной среде, когда аутопоэз, в том виде, в каком мы себе его представляем, имеет место. Однако с целью понимания и изучения понятия аутопоэза целесообразно встать на более общую точку зре­ния, как мы здесь и сделали, и обратиться к мозаичной среде, в кото­рой физическое пространство заменяется любым другим (двухмерным в данной модели), а молекулы - элементами, наделенными определен­ными свойствами. Во всех случаях феноменология остается неизмен­ной, а именно - автономное самоподдержание целостности в течение всего периода организационной инвариантности во времени.

Очевидным является тот факт, что аутопоэтическая система не может состоять из компонентов, обладающих простыми свойствами. В настоящем случае мы потребовали, чтобы компоненты были специ­фичными во взаимодействиях друг с другом по способу соединения, по своей мобильности и распаду. Ни одно из этих свойств не может считаться второстепенным при формировании аутопоэтической сис­темы. Существенная особенность - наличие связи, которая образуется в результате динамических процессов таким образом, что эта связь создает условия, необходимые для протекания этих же динамических процессов. Указанные свойства должны подсказать те требования к типу молекул, которым они должны удовлетворять при построении из них аутопоэтической системы в молекулярной среде. Мы полагаем, что попытка синтезировать молекулярный аутопоэз может быть пред­принята уже сегодня, как это выглядит в случаях с микросферами и липосомами (Fox 1965; Bangham 1968), если рассматривать их с пред­лагаемого угла зрения. К примеру, липосома, чьи мембранные липид-ные компоненты синтезируются и/или модифицируются в процессе химических реакций, происходящих между этими компонентами только при наличии определенной концентрационной среды, созда­ваемой внутри липосомной мембраны, воссоздавала бы аутопоэтиче­скую систему. Эксперименты в таком русле не проводились, хотя они служат потенциальным ключом к развязке проблемы происхождения живых систем.

**8. Резюме.**

Подведем итог по основным представлениям, развитым в данной работе:

А. Существуют механистические системы, определяемые осо­бенностью своей организации как единые целостности, названные на­ми аутопоэтическими. Эти системы отличаются от любых других ме­ханистических систем тем, что продукты их активности по определе­нию обязательно являются частью самой этой же системы. В случае разрыва единой сети процессов, составляющих аутопоэтическую сис­тему, данная система разрушается.

В. Феноменология аутопоэтической системы - это феноменоло­гия автономности: любые изменения состояний (внутренних связей) в системе, не ведущие к распаду, являются изменениями в аутопоэзе, способствующими реализации этого аутопоэза.

С. Аутопоэтическая система возникает спонтанно в результате взаимодействия первоначально независимых элементов в том случае, когда эти взаимодействия составляют пространственно неразрывную сеть производящих процессов, реализующих себя в качестве некоего единства, сформированного в области существования его составных частей.

D. Свойства отдельных компонентов аутопоэтической системы *не определяют* свойств, присущих ей как целостности. Свойства ауто­поэтической системы (что верно в отношении любой системы) определяются способом построения данной целостности и являются, по сути, свойствами той *сети,* которая производит и сама является про­дуктом своих компонентов. Следовательно, приписывать определяю­щую роль какому-либо одному компоненту или его свойству на том основании, что оно кажется «существенным», будет заблуждением. Другими словами, все компоненты и их свойства, как и обстоятельст­ва, делающие возможным существование данных продуктивных взаи­модействий, являются необходимыми, если только они принимают участие в процессе реализации аутопоэтической сети; и ни одно из них в отдельности не может являться определяющим конституцию данной сети, либо ее свойств как единой целостности.

**9. Ключевой алгоритм.**

Ниже приведен шестиступенчатый алгоритм для определения того, является ли данный объект (unity) аутопоэтической системой или нет:

1. Определите по взаимодействиям, содержит ли данный объект идентифицируемые связи. Если связи могут быть установлены, пере­ходите к 2. Если нет - объект не характеризуем и мы ничего не можем о нем сказать.

2. Определите, существуют ли конститутивные элементы данно­го объекта, т.е. компоненты целостности. Если такие компоненты мо­гут быть описаны, переходите к 3. Если нет - объект представляет со­бой неанализируемое целое и, следовательно, не является аутопоэти­ческой системой.

3. Определите, является ли объект механистической системой, т.е. удовлетворяют ли свойства составных частей определенным усло­виям связей, которые для данного объекта определяют пути взаимо­действий и преобразований самих этих компонентов. Если это так, пе­реходите к 4. Если нет - объект не является аутопоэтической систе­мой.

4. Определите, действительно ли компоненты, входящие в сис­тему связей данного объекта, реализуют эти связи преимущественно посредством взаимодействий с соседними элементами или друг с дру­гом, как это определено их свойствами в области указанных взаимо­действий. Если это не так, перед вами не аутопоэтическая система, по­скольку вы определяете ее связи, но не целостность как таковую. Если 4 верно, переходите к 5.

5. Определите, являются ли элементы связей в объекте продук­том взаимодействий компонентов в системе, - либо путем преобразо­вания произведенных перед этим компонентов, либо путем преобразо­ваний и/или связывания элементов, не являющихся составными час­тями (компонентами), но которые вовлекаются в данную единицу це­лостности по мере формирования связей. Если это не так, перед вами не аутопоэтическая система; если да - переходите к 6.

6. Если все другие компоненты целостности в такой же мере яв­ляются результатом взаимодействия ее составных частей, как в случае 5, и если те из них, которые хотя и не являются производными взаи­модействия ее компонентов, но принимают участие в качестве необ­ходимых постоянных конститутивных компонентов, *у вас - аутопо-этический целостный объект, реализованный в области существова­ния его составных частей.* Если это не так и существуют компоненты, которые не являются производными других компонентов целостности как в случае 5, либо внутри объекта существуют компоненты, не при­нимающие участия в производстве других компонентов, перед вами не аутопоэтическая система.

**Благодарности**

Авторы хотели бы выразить свою благодарность членам Лабора­тории Биологических Компьютеров Иллинойского университета в Ур­бане, в частности, Richard Howe, Heinz von Foerster, Paul E. Weston и Kenneth L. Wilson за их постоянную поддержку, дискуссии и помощь в работе по уточнению и разъяснению введенных нами понятий.

**Литература**

Bangham, D.D., 1968, Membrane models with phospholipids, Progr.

Biophys. Mol. Biol, 18,29. Fox, S., 1965, A theory of macromolecular and cellular origins, Nature, 205, 329.

Gardner, M., 1971, On cellular automata, self-reproduction, the Garden of Eden, and the game „life", Sci.Amer.,224 (2), 112.

Maturana, H.R. and F.G.Varela, 1973, De maquinas у seres vivos, (Editorial Universitaria, Santiago), von Neumann, J., 1966, The theory of self-reproducing automata, ed. A. Burks (University of Illinois Press, Urbana).

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б к Главе 4:**

***Франциск Варела* Автономность и аутопоэз[[64]](#footnote-64)**

**Введение**

Понятие аутопоэза является определяющим в сдвиге представ­лений о биологической феноменологии: оно подразумевает, что меха­низмы, лежащие в основе самопроизводства, служат ключом к пони­манию, как разнообразия, так и уникальности живого. Тем самым, ин­терпретация таких явлений как репродукция, эволюция и когнитивная феноменология обретает другое направление.

В 1973 году Умберто Матураной и мною была предложена кон­кретная характеристика аутопоэза, а также того, что из этого следует (Maturana, Varela 1973). Однако лишь в ретроспективном рассмотре­нии стало более понятно, какой круг проблем мы охватили. При рас­смотрении самопроизводства в качестве ключевого механизма всей биологической феноменологии, основной акцент перемещается от ас­пекта управления к аспекту *автономности.* И действительно, понятие аутопоэза можно рассматривать как характеризующее те механизмы, которые наделяют живые системы свойством автономности; аутопоэз - воплощение автономности живого.

Тот факт, что произошла смена представлений, в результате ко­торой природа автономности снова оказалась в центре внимания, - от­дельная тема. Свою точку зрения на этот вопрос я изложил в своей не­давней книге (Varela 1979). Целью данной работы я вижу представле­ние четких соображений относительно механизмов автономности вне зависимости от того, является она аутопоэтической или нет. Различие между аутопоэзом - свойством целостности живых организмов в фи­зическом пространстве, и автономностью - общим феноменом, при­сущим также другим областям взаимодействий, является предметом постоянной путаницы и по-прежнему остается не проясненным.

Таким образом, в данной работе я надеюсь проделать следую­щее: первое - предложить характеристику того, что представляет со­бой автономная система, или точнее, какие механизмы позволяют сис­теме быть в той или иной степени автономной; второе - применить указанную характеристику к трем конкретным случаям; третье — пред­ложить некоторые соображения относительно формализации этих идей; и четвертое - в заключение я приведу несколько комментариев по поводу связи автономности с когнитивными феноменами.

**Организационная закрытость**

Общность других автономных систем с живыми системами за­ключается в том, что адекватное распознание их целостности (unit) неразрывно связано с организацией и оперированием данной целост­ности и возникает в *том сомом* пространстве, которое эта организация специфицирует. Это - именно то, что подразумевается под автономно­стью: утверждение индивидуальности системы посредством ее функ­ционирования таким образом, что наблюдение становится возможным благодаря сцепленности наблюдателя и данной единицы целостности в той области, в которой эта целостность оперирует.

Что является неудовлетворительным в отношении применимо­сти аутопоэза для характеристики других целостностей, проявляющих меру автономности, становится очевидным из этого же определения. Отношения, характеризующие аутопоэз, являются отношениями про­изводства составных частей. Далее, идея производства составных час­тей подразумевает в качестве своего воплощения химическое произ­водство. Из такого понимания производства составных частей следует, что те случаи аутопоэза, которые мы действительно можем продемон­стрировать, - такие как живые системы или примеры, описанные Варелой и др. (1974), в качестве отличительного критерия имеют тополо­гическую границу, а процессы, их определяющие, протекают в физи­ческом или квазифизическом пространстве — актуальном, либо воссоз­данном при помощи компьютера.

Таким образом, идея аутопоэза по определению сводится к от­ношениям производства определенного типа и подразумевает наличие топологической границы. Указанных двух условий оказывается явно не достаточно для характеристики других систем, проявляющих свой­ство автономности. Возьмем, к примеру, некое животное сообщество: определенно, границы целостности не являются топологическими и описание социальных взаимодействий в терминах производства со­ставных частей выглядело бы довольно натянутым. Конечно же, таковые вовсе не являются теми измерениями, которыми пользуется, ска­жем, энтомолог, изучающий сообщества насекомых. Точно так же су­ществуют предположения о том, что некоторые общественные систе­мы, созданные человеком, такие, каковым является институт, следует рассматривать как аутопоэтические (Beer 1975; Zeleny, Pierre 1976). На основании того, что я сказал, я полагаю, что данные предположения представляют собой категориальные заблуждения: в них смешиваются понятия аутопоэза и автономности. Вместо этого я предлагаю изучить примеры, предлагаемые нам автономностью живых систем и превра­тить их в операциональную характеристику автономности в общем смысле, живой либо какой-то другой.

Автономные системы представляют собой механические (дина­мические) системы, определяемые собственной организацией. Общее, что объединяет все автономные системы, - это то, что они являются *организационно закрытыми.* Определим теперь данный термин.

*Определение*

Организационно закрытая единица целостности (unity) опреде­ляется в качестве составной целостности сетью взаимодействий ее со­ставных частей, которые (а) посредством взаимных контактов рекур­сивно воссоздают сеть тех взаимодействий, которые их же произвели, и (б) актуализируют данную сеть как некое единство в пространстве, в котором существуют данные составные части, таким образом, что конституируют и специфицируют границы целостности как акт обо­собления от фона.

В связи с этим некоторые комментарии:

1. Процессы, специфицирующие закрытую организацию, могут быть любого типа и происходить в любом пространстве, определяемом свойствами составных частей, которые конституируют данные процессы. Примерами таких процессов служат: производство со­ставных частей, описания событий, переупорядочение элементов, а также, в общем смысле, вычисления любого рода, осуществляемые в природе или человеком. В таком понимании каждый раз, когда определяют процессы и представляют их специфичность как орга­низационную замкнутость, определяют некий класс целостностей. В частности, если мы рассматриваем процессы производства ком-

понентов, протекающие в физическом пространстве, то организа­ционная закрытость является идентичной аутопоэзу.

2. Процессы, составляющие систему, могут комбинироваться и взаи­модействовать друг с другом в самых разнообразных формах. Ор­ганизационная замкнутость же представляет собой ту *единствен­ную* форму, которая возникает при круговой связи процессов, в ре­зультате которой образуется сеть взаимозависимостей. Как только такая кругообразность однажды возникает, ее процессы конституи­руют самоисчисляемую организацию, в которой согласованность достигается в ходе ее собственной активности, но никак не посред­ством вмешательства внешних факторов. Таким образом, граница целостности, в каком бы пространстве данные процессы ни проте­кали бы, неразрывно связана с активностью самой системы. В слу­чае нарушения организационной замкнутости, исчезает и целост­ность. Это служит характеристикой автономных систем.

3. Мы можем вступать во взаимодействие с установленной автоном­ной системой, поскольку существует критерий для ее распознава­ния в некоем пространстве. Однако, если при ближайшем рассмот­рении распознавание оказывается не связанным с активностью са­мой системы, то в таком случае либо целостность не является орга­низационно закрытой, либо наблюдатель описывает ее в измерении, которое не является одним из тех, в которых данные организацион­ные процессы имеют место. Только в случае, когда организация и распознавание связаны между собой, мы имеем автономную систе­му, которая может возникнуть лишь посредством организационной закрытости.

4. В процессе характеристики организационной закрытости ничего не препятствует тому, чтобы наблюдатель сам являлся частью процес­са спецификации системы, причем не только путем ее описания, а в качестве одного из звеньев общей сети процессов, которые опреде­ляют данную систему. Такая ситуация в частности проявляется в том случае, когда наблюдатель не в состоянии шагнуть за пределы целостности, чтобы определить ее границы и, соответственно, ок­ружающую среду, однако он всегда связан с функционированием целостности в качестве одной из определяющих ее составных час­тей. В таких случаях, под которые попадает большинство автоном­ных социальных систем, характерными являются процессы, при ко­торых уже само описание системы изменяет ее. На каждой стадии наблюдатель взаимодействует с системой, осознавая нечто, что приводит к модификации его связей с данной системой. Собствен­но говоря, это - не что иное, как герменевтический круг актов ин­терпретации, на котором основывается вся человеческая деятель­ность.

5. Как и в случае аутопоэза, организационная закрытость создает еди­ницу целостности, которая, в свою очередь, специфицирует фено­менологическую область. Таким образом, с каждым классом замк­нутости ассоциирована определенная область. И всякий раз, когда подобная феноменология обретает определенное многообразие и значимость, соответствующее наименование дается как явлениям, так и типу замкнутости; так происходит в случае аутопоэза и био­логической феноменологии. Другими примерами служат закрыость языковых взаимодействий и феноменология общения.

6. Очевидным является и то, что, как только благодаря замкнутости возникает некая единица целостности, она тут же специфицирует область, с которой она может взаимодействовать без потери собст­венной идентичности. Такая область является областью дескрип­тивных взаимодействий, соотносящихся с окружающей средой так, как это видится с позиции наблюдателя, т.е. является *когнитивной* областью для данной единицы целостности. Механизмы индиви­дуализации (identity), производство феноменальной области, а так­же когнитивная область - все они являются взаимосвязанными по­нятиями, группирующимися вокруг способа спецификации орга­низации путем замкнутости в данной области.

**Тезис закрытости**

Роль, которую живые системы играют при описании организа­ционной закрытости, носит парадигмальный характер. Аутопоэз - это один из частных случаев автономии, не синонимичный с нею. Однако, ввиду наличия у нас детальных знаний о живых системах, а также ввиду существования элементарных случаев автономности, каковыми являются клетки, аутопоэз живых систем носит весьма показательный характер. Существует множество свидетельств и наблюдений в биоло­гии, которые подтверждают аутопоэтическую природу организации живого.

Более того, по-видимому, во всех природных системах, изучен­ных на сегодняшний день до мельчайших деталей, обнаруживается рекурсивная взаимозависимость протекающих в них процессов. Одна­ко, чтобы доказать данное утверждение, не достаточно простого пере­числения эмпирических фактов из разных областей. Дело в том, что способ организации эмпирического материала сам является функцией базовых теоретических принципов, принятых изначально. Таким обра­зом, наш подход предполагает движение в противоположном направ­лении: мы превратим имеющийся багаж знаний в теоретическое ут­верждение, а затем применим его к некоторым областям и подтвердим его достоверность путем демонстрации его эффективности. Это базо­вое теоретическое утверждение звучит следующим образом:

***Тезис Закрытости***

Каждая автономная система является организационно закрытой.

Под данным тезисом я подразумеваю нечто типа эвристического проводника, основывающегося на эмпирических фактах и придающе­го некий точный смысл интуитивному пониманию. В таком смысле это становится сродни тезису Чёрча из теории исчислений, согласно которому смутное понятие исчисдяемости провозглашается эквива­лентным некоей рекурсивной функции, основанной на том факте, что все, принимаемое по согласию на сегодняшний день в качестве эффек­тивного действия, является выразимым в терминах рекурсивных функций. Так же и здесь, опираясь на наши знания о природных сис­темах, неясное понятие автономности мы провозглашаем эквивалент­ным организационной закрытости. Отныне задача сводится к изуче­нию того, что организационная закрытость может нам дать.

**Частные случаи**

Из выше изложенного должно быть ясно, что для того, чтобы некуга частную единицу целостности классифицировать как организа­ционно закрытую, необходимо (а) ясно обозначить ее *составные час­ти* и показать, что они удовлетворяют взаимодействиям, специфици­рованным по определению, и (б) ясно обозначить *взаимодействия* и также показать их соответствие определению. Без прояснения указан­ных двух пунктов применение данного подхода оказывается не более чем абстракцией. По этой же причине он оказывается ограниченным ввиду того, что в отношении многих случаев выполнить данные тре­бования оказывается чрезвычайно трудно, либо вообще невозможно.

На мой взгляд, в рамках биологических систем существует три случая, когда в отношении единицы целостности достоверно показана ее организационная замкнутость. Вот они:

1. Клеточные системы: в данном случае компонентами являются мо­лекулы, а взаимодействиями - химические процессы производства. Это делает клетку аутопоэтической системой, как это показано в другой работе (Maturana, Varela 1973), следовательно, системой ор­ганизационно закрытой.

2. Иммунная система: здесь компонентами являются клоны лимфоци­тов, а взаимодействиями - процессы молекулярной коадаптации между поверхностными детерминантами лимфоцитов. Как было показано в другой работе (Vaz, Varela 1978), такая характеристика приводит к весьма показательной замкнутости, наиболее отчетливо заметной, к примеру, в отношении недавно продемонстрированных антиидиотипических антител. Интерпретация иммунной системы в качестве организационно закрытой ведет, в свою очередь, к совер­шенно другой перспективе по сравнению с классическим подходом Берне. Вряд ли я мог бы сказать здесь что-либо еще, кроме того, чтобы призвать читателя обратиться к подробной дискуссии на эту тему (см. также Varela 1979).

3. Нервная система: здесь компоненты - «нейроны», как в качестве отдельных клеток, так и в качестве агрегатов, обладающих опреде­ленной функциональной согласованностью (таких как корковые столбцы). Взаимодействия - состояния относительной активности, распространяемой посредством синаптических соединений. Такая точка зрения па нервную систему, как на закрытую, первоначально была представлена Матураной (1969) и разрабатывалась впоследст­вии (Maturana, Varela 1973; Maturana 1978). Данная точка зрения на автономность нервной системы имеет существенные следствия для понимания когнитивных процессов, а также того, что представляют собой информационные взаимодействия. Некоторые из этих след­ствий будут оговорены мною ниже.

В каждом из этих случаев, как показано, некая единица целост­ности демонстрирует автономное поведение, что указывает на некий весьма существенный аспект системы. В каждом из трех случаев составные части и взаимодействия различаются. Как следствие, области существования этих систем также весьма различны. Так, иммунная система определяет свои границы не топологически, а скорее в про­странстве молекулярных конфигураций, специфицируя тем самым, какие формы могут быть вовлечены в происходящие взаимодействия в системе в каждый конкретный момент времени. Эта форма автоном­ности связана (но не является идентичной) с автономностью всего ор­ганизма, в котором данная иммунная система существует.

Я полагаю, что многие другие естественные системы обнаружи­вают организационную закрытость каких-то специфических видов, отличающихся от выше упомянутых. Их характеристика - сугубо эм­пирическая проблема, нам же остается ждать, куда приведет разработ­ка этой проблемы в дальнейшем.

**Собственные величины[[65]](#footnote-65)**

В определенном смысле идея организационной закрытости обобщает классическое понятие стабильности систем, которое было предложено в 1930-х годах и которое кибернетики унаследовали из области классической механики. А именно в том, что, согласно дан­ному аппарату формализма, система может быть представлена как сеть взаимозависимых переменных, чей паттерн когерентности (в ста­бильных траекториях фазового пространства) обеспечивает критерий различия (переменные принимаются поддающимися наблюдению). В литературе описаны многие модели такого типа, среди которых - ги­перциклы Эйгена и Шустер (1978).

Так, для некоторых примеров стабильность динамической сис­темы может рассматриваться в качестве организационной закрытости автономной системы. Однако не следует смешивать эти две идеи - ди­намической стабильности и закрытости, первая является частным вы­ражением второй, поскольку стабильность - это частный случай раз­граничения. И действительно, теория дифференцируемых динамиче­ских процессов не подходит для ряда интересующих нас систем (таких как общение, нервная система и им подобные), поскольку они на не­сколько уровней удалены от своего физико-химического фундамента. Данные ограничения проявились драматическим образом в предыду­щих попытках использования теории дифференцируемых динамиче­ских процессов для общей характеристики живых систем (Iberall 1973).

Настоящий подход подразумевает обобщение понятия стабиль­ности до понятия когерентности или пригодности, понимаемой как способность быть различимым (отличимым от) в некоей среде; а во­площение такой когерентности - как обобщение до какой-либо формы бесконечной рекурсивности процессов, которые придают данной сис­теме свойство целостности.

Теперь общая задача формализации автономности сводится к рассмотрению ситуаций, в общем виде характеризуемых как:

где F - любые процессы, взаимодействия, реорганизации, а Ф - форма отношений между этими процессами, форма их взаимозависимости. Мы могли бы назвать это точечно зафиксированной репрезентацией (fixed-point representation) закрытости. В этом состоит ключевой ас­пект формализации, но он не единственен: аспект отграничения также принимается во внимание в неявном виде.

Выражения типа (1) могут быть названы самореферентными: F говорит нечто о себе, а именно, что имеет место Ф (F). Я настаиваю на том, что понятие самореферентности (кругообразности, бесконечной рекурсивности) лежит в основе механизма автономности и является поистине *circulus fructuosm,* и нам необходимо реабилитировать его формальное использование. На базовом уровне я представил свою точку зрения относительно сказанного в терминах основополагающего акта различения (Varela 1975; Varela, Goguen 1978; Kauffman, Varela 1979; Varela 1979). Я не буду пересказывать здесь эти идеи. Однако, уместно будет сказать, что не существует причин, по которым не мог­ло бы существовать математической теории кругообразных процессов в системе. Это, безусловно, позволяет говорить об определенных кон­цептуальных и формальных нововведениях, однако не более, чем, к примеру в случае довольно странной теории неопределенности.

Одним из возможных способов формализации замкнутости, по­зволяющим обойти слабые места теории дифференцируемых динами­ческих процессов, является сдвиг в область алгебраического про­странства (Goguen, Varela 1979; Varela 1979). Базовым математиче­ским понятием в данном случае служит область оператора, в которой взаимодействия компонентов выражаются в качестве разветвленно-стей (возможно бесконечных) таких операторов. Закрытость характе­ризуется как точечно фиксированные решения данной взаимозависимости; такого рода фиксированные решения могут быть названы *соб­ственными величинами* (eigenbehaviours), так как они выражают собой инварианты, специфицируемые самой системой. Такой подход бази­руется на работах Скотта (Scott 1971; Goguen et al. 1978) по семантике языков ЭВМ. Он имеет то значительное преимущество, что не ограни­чен количественными рамками, накладываемыми теорией динамиче­ских процессов, будучи тем самым более подходящим для систем, проявляющих автономность в областях, расположенных на высших уровнях по сравнению с термодинамическим контекстом физико-химических взаимодействий (дальнейшие дискуссии и примеры см. в Varela 1979).

Очевидно, что еще многое предстоит открыть в области фор­мального инструментария вообще. Я вовсе не считаю, что сказанное должно считаться единственно возможным подходом. Безусловно, существует еще целый ряд формальных проблем, порожденных меха­низмами автономизации, которые долы быть разрешены каким-то спо­собом, отличным от сугубо поверхностного подхода. Например, что представляют собой адекватные области операторов в случае иммун­ных или нервных сетей? Как можно уложить в данные рамки факторы возмущения окружающей среды?

**Выводы**

Вооружившись представленным понятием замкнутости, теперь важно остановиться на какой-то момент, чтобы разобраться в том, что автономность привносит в понимание когнитивности, в противном случае мы рискуем утратить главную интенцию цепи наших рассуж­дений.

По моему мнению, две главные темы выступают в качестве дви­гателей данной исследовательской программы. Первая - это автоном­ность, присущая природным системам. Вторая - их когнитивные воз­можности. Эти две темы находятся в отношении друг к другу подобно внутренней и наружной стороне окружности, изображенной на плос­кости: разделенными, но в то же время соединенными рукой, их нари­совавшей.

Буквально автономность - это самоуправление. Чтобы понять, что это означает, проще противопоставить ее зеркальному отражению, аллономии, либо управлению извне. Т.е. тому, что мы называем *кон­тролем.* Оба изображения - автономность и контроль - находятся в состоянии непрерывного танца. Один представляет собой производст­во, внутреннюю регуляцию, утверждение собственной индивидуальности: определение изнутри. Другой представляет собой потребление вход и выход, утверждение чужой индивидуальности: определение снаружи. Их взаимодействие простирается в широких пределах, от ге­нетики до психотерапии. Главная парадигма при взаимодействии с контролируемой системой - инструкция, а нежелательные следствия этого - ошибки. Главная парадигма при взаимодействии с автономной системой - общение, а нежелательные следствия этого - трудности в понимании.

Отныне, то, каким способом идентифицируется и специфициру­ется система, неотделимо от того, как мы понимаем когнитивную ак­тивность. Характеристика в терминах контроля тесно связана с пони­манием информации как инструкции и репрезентации. Однако это во­все не является обязательным, если мы характеризуем систему как ав­тономную. Таким образом, перепроверка того, как система специфи­цирует собственную индивидуальность, означает ipso facto установле­ние того, что может подразумеваться под информационной активно­стью. Мы приходим к точке зрения, что, чем бы информация ни была, она не является инструкцией, но скорее - конструкцией; не репрезен­тацией, а скорее - тем способом, благодаря которому адекватное по­ведение обеспечивает жизнеспособность системы в процессе ее функ­ционирования.

Другими словами, за господствующей точкой зрения в отноше­нии контроля и информации-как-репрезентации мы находим целое со­звездие философских высказываний о том, как мы сами себя соотно­сим с природными системами. Я говорю не только о живых сущест­вах, но и о других совокупностях, таких как экологические сети, ад­министративные комплексы и т.д. Розенберг удачно охарактеризовал господствующие точки зрения такого типа как «компьютерный образ» («geslalt of the computer») (Rosenberg 1974). Он прав, как я полагаю, дважды. Во-первых, с традиционных позиций это действительно вы­глядит как перцептивный образ, что делает весьма затруднительным определить собственное положение со стороны. Во-вторых, компью­тер является воплощением той ключевой метафоры, на которой бази­руется все остальное. Согласно подходу «компьютерный образ», ин­формация становится эквивалентной тому, что она репрезентирует, а сама репрезентация означает корреляцию между некими символиче­скими единицами в одной структуре и такими же единицами в другой.

Если мы примем во внимание аспект автономности естествен­ных систем, то валидность компьютерного образа становится под во­просом. В мозге не существует никого, к кому бы мы могли обратить­ся для подтверждения соответствия. Так же как и другие естественные системы, все, чем мы располагаем, - это лишь определенные регулятивы, которые интересуют нас как внешних наблюдателей, имеющих доступ, как к активности самой системы, *так и* к области ее взаимо­действий.

Такие регулятивы, если мы решим называть их когнитивными и информационными, всегда будут перенаправлять нас к свойству уни­тарности рассматриваемой системы, будь то клетка, мозг, или акт об­щения. Тогда то, что мы могли бы именовать репрезентацией с ука­занной точки зрения, не является соответствием, задаваемым внешним положением вещей, а скорее - некая сущность с поддержанием своей собственной целостности.

Таким образом, при переходе с точки зрения на системы как контролируемые на точку зрения автономности, то, что мы называем информацией, существенно отличается от того, что понимается под этим термином в рамках подхода «компьютерный образ». Информа­ция не воспринимается и не передается, а равно - не существует ника­кой разницы между информативными и неинформативными фактора­ми окружающей среды. Другими словами, понятие информации должно быть переосмыслено в сторону ее взаимозависимости и конст­руктивности в противоположность репрезентационности и инструк-тивности. Это влечет за собой сдвиг в проблемном поле: от вопросов о семантической корреспондентности к вопросам о структурных пат­тернах. Именно данная структура определяет сущность системы и то, каким образом она справляется с возмущениями, причиняемыми внешней средой. При этом она не нуждается ни в каких образцах (ре­ферентах) для корректировки или согласования своей активности.

Приведенные идеи не являются совершенным новшеством; они лишь высвечивают необходимость переосмысления феноменологиче­ских интерпретаций, типичных для многих континентальных (евро­пейских) традиций. Их особенность в том, что делают они это в кон­тексте биологической феноменологии и механизмов, лежащих в ее ос­нове. И в этом, по моему мнению, суть подхода. На сегодняшний день нам удалось разработать лишь некоторые пункты данной исследова­тельской программы. Остальные еще ждут своего развития.

**Литература**

**Beer,** S. (1975), Preface to "Autopoiesis", in Maturana and Varela (1979).

**Eigen,** ML, **and P. Schuster:** The hypercycle: A principle of natural self-organization. A. The emergence of the hypercycle, Naturwiss. 64: 541 (1978).

**Goguen, J., and F. Varela:** Some algebraic foundations of self-referential system's processes, Int. J. Gen. Systems (1979).

**Goguen, J., J. Thachter, E. Wagner, and J. Wright:** Initial algebra semantics and continuous algebras, J. Assoc. Comput. Mach. 24: 68 (1978).

**Iberal,** A.: Towards a General Science of Viable Systems, McGfaw-Hill, New York, **1973.**

**KaufTman, L., and F. Varela:** Form dynamics, J. of Soc. Biol. Structures, 3 (2), 173-206 (1980).

**Maturana, H.:** The neurophysiology of cognition, in: P. Garvin (Ed.), Cognition: A Multiple View, Spartan Books, New York **1969.**

**Maturana, H.:** The biology of language, in: G. A. Miller and E. Lenneberg (Eds.), The Biology and Psychology of Language, Plenum Press, New York 1978.

**Maturana, H., and F. Varela:** De M<quinas у Seres Vivos, Editorial Universitaria, Santiago de Chile. Reprinted in: Autopoiesis and Cognition, Boston Studies in the Phil. Of Science, D. Reidel, Boston, **1980.**

**Rosenberg, V.:** The scientific premises of information sciences, J. Am. Soc. Inform. Sci., July-August (1974).

**Scott, D.:** The lattice of flow diagrams, in: Springer Lecture Notes in Mathematics, No. 188, Springer-Verlag, New York **1971.**

**Varela,** F.: A calculus for self-reference, Int. J. Gen. Systems, 2: 5 (1975).

**Varela, F.:** From recursion to closure, Abstracts 111 European Meeting on Cybernetics and Systems Res., Vienna, April **1976.**

**Varela, F.:** Principles of Biological Autonomy, Elsevier-North HollandNew York, 1979.

**Varela, F., and J. Goguen:** The arithmetic of closure, J. Cybernetics 8: 125 (1978).

**Varela, F., H. Maturana, and R. Uribe:** Autopoiesis, the organisation of living systems, its characterization and a model, Biosystems 5:187 (1974).

**Vaz, N., and F. Varela:** Self and Non-Sense: an organism-centered approach to immunology, Medical Hypothesis 4: 231 (1978).

**Zclcny, M., and N. Pierre:** Simulation of self-renewing systems, in: (E. Jantsch and C. Waddington, Eds), Evolution and Consciousness, Addison Wesley, Reading Mass. **1976.**

**Глава 5**

**НейроОиологический конструктивизм Герхарда Рота**

«Действительность, в которой я живу, является конструкцией мозга»

[Roth 1997,8.21]

**1. Место концепции Рота в конструктивистском дискурсе.**

Конструктивизм Герхарда Рота в определенной мере можно бы­ло бы рассматривать в качестве методологического принципа, помо­гающего в разрешении главной исследовательской задачи нейрофи­зиологии - как работает мозг? - если бы не та глубина философских выводов, которая позволяет ставить имя их автора в один ряд с такими классиками конструктивизма, как Ватцлавик, Глазерсфельд, Фёрстер, Матурана и др. Дело в том, что наряду с традиционными инструмен­тами и подходами современной нейробиологии и когнитивной психо­логии, без которых не мыслимы никакие эмпирические исследования, Г. Рот выдвигает два базовых методологических тезиса, один из кото­рых звучит следующим образом: *«Эпистемологическип копструкти-аизм* (erkenntnistheoretischen Konstruktivismus), как я утверждаю, явля­ется неизбежным следствием конструктивной особенности нашего мозга. Мозг - согласно моему тезису - принципиально не в состоянии отражать мир; *он должен быть конструктивны.\*/,* причем, как в силу своей функциональной организации, так и в силу своего назначения, а именно - порождать поведение, благодаря которому организм мог бы выжить в своей окружающей среде» [Roth 1997, S.23]. В таком свете эпистемология конструктивизма из предмета исследования превраща­ется в инструмент для решения проблем, в методологический принцип. Уже сам по себе этот факт говорит о достаточной степени зрелости ба­зовых положений конструктивизма, разработанных более ранним по­колением исследователей в 70-х, начале 80-х годов, и - преконструк-тивистами - начиная еще с 30-х годов. Тем не менее, процесс становления конструктивистского дискурса вовсе не прекращается с перене­сением акцента в области конкретных наук. Наоборот, вовлечение в круг рассматриваемых проблем современного лабораторного материа­ла дает возможность открыться новым, доселе неизвестным (либо не­достаточно ясно сформулированным) сторонам основной конструкти­вистской парадигмы. Сам Рот рассматривает свои усилия, предприни­маемые им в рамках так называемой «когнитивной нейробиологии» [Roth 1997, S.26], в качестве «наведения мостов между нейробиологи-ей, психологией и философией» [Roth 1997, S.13]. И в другом месте: «То, что я хотел бы здесь изложить, является связующим звеном меж­ду конструктивизмом как философской теорией, с одной стороны, и знаниями, добытами в результате исследований мозга, с другой. Мне хотелось бы продемонстрировать, что любой мозг конструктивен с си­лой необходимости, а также то, что конструктивистская теория вос­приятия и познания является неизбежным следствием тех всеобщих условий, которые определяют и дают возможность мозгу справляться со своими специфическими задачами» [Roth 1992, S.280].

Одна из основных особенностей нейробиологического конструк­тивизма Рота - это то, что все, о чем он говорит и пишет, относится к *мозгу.* Мозг у Рота - это альфа и омега его учения: это - и исследуемая методами электрофизиологии нейронная структура, и топографически организованный орган, и порождающая и одновременно параллельно сосуществующая с сознанием, физическая система, мозг - это и конст­руктор действительности, и сам часть этой действительности, и *нечто* такое, что является непознаваемым условием конструирования и су­ществования внешнего мира. Такое удивительное концептуальное со­средоточие на единой системе, едином феномене делает учение Рота чрезвычайно целостным и последовательным. Добавим к этому посто­янно привлекаемый богатый лабораторный материал, касающийся строения и работы мозга различных животных и человека в норме и при патологии, которым автор владеет в совершенстве.

Однако, главной заслугой Рота как конструктивиста является, на мой взгляд, введение им концептуального различия между *действи­тельностью* (Wirklichkeit) и *реальностью* (Realitat). Подробно речь об этом пойдет ниже. Здесь же скажем, что такое категориальное разде­ление не только расширяет понятийный аппарат современного конст­руктивизма, но и позволяет избегать постоянных обвинений в солип­сизме. Подобный шаг до Рота в столь явном виде не предпринимался ни одним из конструктивистов, которые в большинстве просто избега­ли говорить о какой-либо онтологии, тем самым оставляя в неясности вопрос о том, кто/что все-таки является конструктором, пусть даже в

бесконечно рекурсивной цепи: конструктор конструктора, конструктор конструктора конструктора и т.д. Точку в этой последовательности можно было поставить только в том случае, если *предположить* апри­орное существование некоего конструктора, который порождает *в ка­ждом отдельном случае* мир, организмы в нем, мозги у этих организ­мов, миры, конструируемые этими мозгами и т.д. Рот называет его *ре­альным* мозгом, остающимся всегда недоступным для нашего созна­ния, никак принципиально непознаваемым в отличие от исследуемого нами мозга *действительного.*

Прежде, чем приступить к рассмотрению эпистемологических положений концепции Рота, разберем те биологические и нейрофизиологические предпосылки, которые легли в основу его конструктивист­ских выводов.

**2. Самоорганизация - самоподдержание - саморефсрентность.**

Согласно одному из основополагающих принципов конструкти­визма, когнитивную феноменологию, т.е. восприятие, мышление, зна­ние, познание, сознание и т.д. нельзя рассматривать в отрыве от той биологической системы, функциями которой они являются. Следова­тельно, для адекватного понимания явления когнитивное™, как мини­мум, в рамках конструктивизма, необходимо иметь представление о тех особенностях организации живых систем, которые делают явления подобного рода возможными и необходимыми. Базовой моделью жи­вого остается концепция аутопоэза, разработанная Матураной и Варе-лой и охарактеризованная в предыдущей главе. Однако, далеко не все авторы, в том числе конструктивисты, безоговорочно принимают дан­ную модель. Позиция Рота относительно того, что такое жизнь и как она связана с когнитивностью, по ряду пунктов отличается от точки зрения авторов теории аутопоэза[[66]](#footnote-66). Стоит ли приписывать качество ау-топоэтической системы как живому организму в целом, так и его со­ставным частям, к которым также принадлежат нервная система и го­ловной мозг? Настолько ли живой организм автономен, что мы вправе говорить о его принципиальной замкнутости (структурной детермини­рованности), игнорируя энергообмен с внешней средой, физико-химическую открытость и модулирующие воздействия внешнего «хао­са»? Наконец, оправдано ли отождествлять процессы жизни и позна­ния, как о том говорит ключевой тезис эпистемологии Матураны?

Главный тезис Рота относительно природы живой материи гла­сит: живые системы отличаются от неживых не только и не столько тем, что сами себя воспроизводят (т.е. являются самоорганизующмим-ся системами), а тем, что находятся в состоянии поддержания собст­венной целостности (являются самоподдерживающимися). Данному тезису специально посвящен ряд работ середины 80-х годов в соавтор­стве с Бременскими коллегами Рота - физиками Хельмутом Швегле-ром (Н. Schwegler) и Уве Андерхайденом (U. an der Heiden). Многими исследователями, работающими над проблемами самоорганизации, именно свойство «структур и процессов благодаря протекающим в них внутренним событиям принимть упорядоченное состояние, которое не является импригнированным извне» [Roth 1997, S.80], рассматривается как ключевое в явлениях жизни (в той или иной форме практически всеми классиками теории самоорганизации, в работах И. Пригожина, М. Эйгена, Г. Хакена и др.) Однако, как справедливо замечает Рот, та­кие хрестоматийные примеры самоорганизации, как гексагональные ячейки Бенара или аутокаталитические реакции Белоусова-Жаботинского, живыми системами не являются. «Несмотря на то, что существует множество самообразующихся упорядоченных состояний, нам известен только один тип самоподдерживающихся систем, а именно - живые существа» [Roth 1997, S.81]. Отсюда делается вывод о фундаменталоыюй автономности живых систем: «Эти системы [само­организующиеся] во всем зависят от окружающей среды, т.е. являются *гетерономными.* (В отношении ячеек Бенара и осциллятора Винфрее справедливо то, что они могут существовать лишь в сосуде, который не является частью их самих, ими же не произведен.) Живые существа, напротив, сами регулируют свой обмен веществ и энергообмен с ок­ружающей средой, т.е. являются *автономными* системами. Не будучи обособленными никакими внешними средствами, они сами создают границы и оболочки, к примеру, в форме мембран, в пределах которых протекают жизнеподдерживающие процессы» [Roth 1997, S.81].

Данная точка зрения вполне согласуется с концепцией аутопоэза Матураны-Варелы. Однако, чтобы ответить на изначально поставлен­ный вопрос - «Почему вообще живые существа должны обладать свойством восприятия?» [Roth 1997, S.80] - мы должны признать тот факт, что «автономность живых существ также является ограниченной; они могут существовать только при условии постоянного притока вещества и энергии» [Roth 1997, S.81]. Тем не менее, «самое важное отличие между живыми существами и выше названными физическими и химическими самоорганизующимися, самообразующимися система­ми состоит в том, что живые существа поддерживают свое состояние в надлежащей упорядоченности *активным* образом» [Roth 1997, S.81]. «Организмы нуждаются в непосредственном, но в то же время селек­тивном контакте с окружающей средой, либо, по-другому: окружаю­щая среда напрямую материально и энергетически воздействует на ор­ганизм и тем самым хотя бы частично оказывает влияние на его со­стояние. Однако сам организм способен в той или иной мере управлять этими воздействиями, направлять их по определенным каналам, либо смягчать» [Roth 1996a, S.263]. И еще: «...Взаимодействие организма с окружающей средой носит *специфический* характер, т.е. организму требуется только определенное вещество и энергия, и он сам регули­рует количество поступления (и возврата)» [Roth 1996a, S.263]. Имен­но указанные две особенности живой системы - активность и селек­тивность взаимодействия с факторами окружающей среды - и опреде­ляют необходимость наличия аппарата восприятия. Можно сказать, что любой акт селективного взаимодействия организма со средой, причем не только на уровне нервной системы, но на любом физико-химическом уровне представляет собой, по словам Рота, «прототип восприятия» [Roth 1997, S.82].

Существенным отличием от концепции Матураны представляет­ся тезис Рота о неаутопоэтичности нервной системы (мозга). Вопрос этот не простой и требует детального разъяснения, поскольку, отказы­вая нервной системе в аутопоэтичности, Рот все же признает ее само-референтность (у Матураны это практически одно и то же).

Среди классиков конструктивизма, представленных в данной ра­боте, Рот уделяет понятию самореферентности наиболее пристальное внимание, придавая ему значимость одной из ключевых характеристик мозга и, соответственно, когнитивной функции вообще. В самом об­щем виде самореферент!юсть определяется как отсутствие внешних реферирующих (оценивающих, контролирующих) факторов в отноше­нии происходящего в системе («Суть самореферентности и самоэкс­пликации состоит в том, что не существует никаких внешних, "объек­тивных" контролирующих инстанций» [Roth 1996b, S.245]). Такое же понимание самореферентности в широком смысле мы находим у Гла-зерсфельда, Фёрстера и других конструктивистов, однако каждый из них заостряет свое внимание на тех аспектах, которые близки именно его исследовательским интересам. Рот различает два вида самореферентности: функциональную и семантическую. «Под *функциональной* самореферентностью данной системы я подразумеваю свойство, спо­собность вступать рекурсивным или кругообразным образом во взаи­модействия с собственными состояниями так, что каждое последую­щее состояние оказывается результатом предыдущих состояний. Са­мореферентные системы в последовательности своих состояний явля­ются самоопределяющимися, или *автономными.* Последовательность их состояний не регулируется извне. Важно, что самореферентность не подразумевает изолированности: самореферентные системы поддают­ся внешнему влиянию и модуляции. Однако результаты этих воздейст­вий, их количественные и качественные характеристики *полностью* задаются самореферентной системой. Это значит, что, может ли вооб­ще внешнее событие оказать влияние на систему и, если да, то каким образом и с какой силой, определяется данной системой» [Roth 1996b, S.240-241]. Функциональный аспект саморефсрентности можно было бы также обозначить как кибернетический, поскольку он касается не­посредственно организационных принципов, могущих быть распро­страненными на любую систему данного класса. Семантическая же самореферентность в большей мере относится к феноменологии ког­нитивных систем, характеризуя такие явления, как сознание, мышле­ние, конструирование смыслов, значений, оценок. «Одновременно, мозг является *семантически* самореферентной, или самоинтерпрети­руемой (selbstexplikativ) системой: он наделяет свои собственные со­стояния теми смыслами, которые сам считает приемлемыми. Так, на основе исключительно внутренних критериев, он решает, являются ли переживаемые им данные возбужденные состояния событиями внеш­него мира, его собственного тела, или из области психики, т.е. духов­ного характера, и какие именно значения будут им приданы» [Roth 1996b, S.241]. Функциональная самореферентность есть не что иное, как тот организационный принцип, который делает возможным суще­ствование самореферентности семантической (смысловой).

В таком же ключе, как самореферентность, истолковывается Ро-том и понятие *информационной замкнутости* мозга: «Утверждение конструктивистов о том, что мозг, как система восприятия, являеться информационно, семантически замкнутым, кажется противоречивым из-за того, что на память тут же приходит тот факт, что живые системы энергетически и материально всегда характеризуются как открытые. Однако энергетическая и материальная открытость не имеет ничего общего с информационной, семантической открытостью. *Откры­тость в* информационном/семантическом смысле означала бы, что мозг, будучи системой восприятия, получает из окружающей среды сигналы, которые вне всякой связи с мозгом содержат в себе опреде­ленное значение/информацию, инструкцию. Мозгу достаточно было бы эту информацию принять, "отфильтровать" и направить по ней свою активность. [...] Согласно многочисленным экспериментам в об­ласти сенсорной физиологии и психофизики, те физико-химические раздражители окружающей среды, которые воздействуют на чувстви­тельный эпителий, никакой объективный смысл в нервную систему не привносят. Т.е. то, что приводит к возбуждению органов чувств, не со­держит в себе предустановленных ответных эффектов. Значения сиг­налов конструируются исключительно мозгом. В таком смысле мозг представляет собой систему *производства* информации, а не ее по­требления» [Roth 1996с, S.360-361].

Здесь важно указать на существование фундаментальной разни­цы в толковании понятия «информации», на котором, с одной стороны, строится классическая теория информации Шеннона, и которое, с дру­гой стороны, лежит в основе конструктивистской эпистемологии. То сугубо техническое определение информации, которое господствовало в кибернетике и математических дисциплинах, начиная с сороковых годов, будучи перенесенным в область когнитивной психологии и эпи­стемологии, приводит к серьезным трудностям в понимании теорий функционирования мозга как когнитивной системы. По мнению Рота, теорию информации Шеннона правильно следовало бы назвать теори­ей сигналов, либо специально оговорить такое понимание слова «ин­формация», дабы не путать со значениями сигналов, той осмысленной информацией, которая придается им принимающей системой. *«Один и тот же знак/сигнал может иметь совершенно различные значения, и наоборот, одно и то же значение может передаваться посредством совершенно различных знаков.* Что касается разработанной Шенноном и Вивером технической теории сообщений, то она имеет дело исклю­чительно с условиями передачи, хранения, получения и переработки сигналов, *вне зависимости от того, что именно эти сигналы значат»* [Roth 1997, S. 105]. И далее: «Таким образом, мы должны провести строгое разграничив между *сигналами, к* примеру, между теми возбу­жденными состояниями нейронов, которые воспроизводятся в органах чувств, и их *значениями.* Какое-то значение нейронные возбуждения *обретают* лишь внутри определенной когнитивной системы, причем в зависимости от контекста, в котором данное возбуждение происходит» [Roth 1997, S.108][[67]](#footnote-67).

О том, какое понимание «информации» является наиболее адек­ватным в «конструктивистской теории мозга», Рот говорит следующим образом: «Под "информацией" и "значением" (оба понятия, как и по­нятие "семантика" употребляются в дальнейшем как синонимы) како­го-либо сигнала я понимаю тот *эффект,* который этот сигнал оказыва­ет на структуру и функцию нейрональной когнитивной системы, ска­зывается ли этот эффект в изменениях поведения или состояний вос­приятия и сознания. Таким образом, информация/значение - это все то, что мозг сам и в себе переживает, т.е. от простейших восприятий до "значений" в обыденном смысле - в качестве духовных и ментальных коннотаций» [Roth 1996с, S.369].

Как уже говорилось, Рот считает себя принципиальным против­ником тезиса Матураны о том, что нервная система является аутопо-этической: «...Я хочу показать, что понимание особенности работы мозга в качестве когнитивной системы возможно только при условии признания того факта, что он функционирует не как аутопоэтическая система. Процесс аутопоэза организма и процесс возникновения само­референтного нейронного возбуждения в нервной системе являются принципиально различными» [Roth 1996a, S.262]. На мой взгляд, такое несогласие представляется весьма существенным и заслуживает осо­бого внимания.

Логика рассуждений Рота такова. В отличие от процессов, непо­средственно принимающих участие в осуществлении аутопоэза, и тем самым имеющим строгую направленность, нервная система (нейрон­ная сеть) способна принимать бесконечное количество состояний, не подчиняющихся общему диктату аутопоэза. С одной стороны, это ве­дет к тому, что нейроны в своей активности не являются самоподдер­живающимися, а функционируют «за счет» аутопоэза других частей организма. С другой стороны, такая автономность и многообразие со­стояний лежит в основе «когнитивной функции», которая не зависит от аутопоэтической кругообразности. «Автономия мозга подразумева­ет - что очень важно - освобождение от функции поддержания собст­венного существования: отныне мозг может заниматься вещами, кото­рые имеют непрямое, или не имеют вообще никакого отношения к процессу выживания (либо могут даже на протяжении какого-то вре­мени им противодействовать). Именно это свойство лежит в основе специфического функционирования человеческого мышления, а именно - конструирования действительности, что дает возможность осуще­ствлять *планирование* поступков, т.е. заниматься чем-то таким, что *по­ка* для данного организма не приносит никакой пользы» [Roth 1996a, S.270]. Отделяя аутопоэз от самореферентности, Рот тем самым отде­ляет процесс жизнедеятельности от процесса познания, вступая в дис­куссию с другим основным тезисом Матураны: «жизнь=познание». «Когнитивные процессы создают - в противоположность мнению Ма­тураны - нечто такое, что пребывает на *другом* онтологическом уровне по сравнению с аутопоэзом» [Roth 1996a, S.270]. И далее: «Она [когни-тивность] конституирует совершенно новую область бытия тем, что генерирует процессы, а именно - процессы самоописания, которые принципиально не встречаются в физико-химическом мире аутопоэза. Это становится причиной того, что то, что мы называем "законами природы", не имеет силы в отношении восприятия и мышления» [Roth 1996а, S.275]. И еще: «Если аутопоэтические системы могут реализо­вываться только в физико-химических рамках процесса самоподдер­жания, накладываемых окружающей средой, когнитивные процессы свободны от этих ограничений и подчиняются лишь своим внутренним законам и требованиям» [Roth 1996a, S.282].

Распространяя свой тезис «неаутопоэтичности» также на сферу социального, Рот говорит о том, что «области аутопоэза (в моем пони­мании), когнитивности и коммуникаций рассматриваются как онтоло­гически разные области, при этом аутопоэз создает предпосылки для возникновения когнитивного, а когнитивное - далее, для возникнове­ния социального» [Roth 1996a, S.284].

**3. Как конструируется восприятие?**

«Восриятие - это процесс непрерывной оценки мозгом сенсорных раздражений, осуществляемой по критериювоздействия этих раз­дражений на организм» [Roth 1992,8.318]

Как уже говорилось, в центре научных интересов Рота как ней-робиолога всегда остается работа мозга как такового - как на уровне физиологическом (начиная от функционирования синаптических со­единений и отдельных нейронов и заканчивая организацией нервной системы и, прежде всего, головного мозга как целостного образова­ния), так и на уровне ментальном (от простейших актов восприятия до конструирования действительности). Заслуги Рота в данной области бесспорны, а полученные им результаты могли бы стать основой для целых глав в учебниках по нейрофизиологии, нейропсихологии, или когнитивной психологии вне зависимости от их конструктивистской направленности. Однако для нас важным представляется описание именно тех тех процессов, которые лежат в основе конструктивист­ской активности мозга, делают такую активность возможной. Выясне­ние конкретных нейрональных механизмов мозга, имеющих отноше­ние к данной активности, является весомым вкладом в обоснование конструктивистской эпистемологии вообще.

В расширенном виде проблема, разбираемая в данном параграфе, может быть сформулирована следующим образом: *«.Как в мозге вос­создается целостность восприятия?* Этот вопрос идентичен вопросу о конституировании визуальных объектов вообще. Расчленение наше­го зрительного восприятия на обьекты и отдельные сцены вовсе не ба­зируется на том факте, что наша окружающая среда поделена на объ­екты и сцены, которые затем "непосредственно" воспринимаются. Ес­ли же мы примем, что независимый от сознания мир действительно поделен на объекты и сцены в том смысле, что является нашим опыт­ным миром, тогда понятно, что на уровне рецепторов органов чувств не существует ни объектов, ни образно обособленных процессов. То, что там происходит - это элементарные физиологические реакции, ко­торые на дальнейших уровнях зрительной системы "собираются" в цвета, контуры, движения и т.д., в простые, а затем и сложные объекты и картины. *Каковы те правила, которым подчиняется данный про­цесс, и каково их происхождение?))* (курсив мой) [Roth 1992, S.309].

Что представляет собой восприятие? Восприятие - продукт взаимодействия мозга (организма) с окружающей средой. Окружаю­щая среда в данном случае может быть определена как некая совокуп­ность специально никак не дифференцированных физико-химических факторов, ограничивающих возможности существования (выживания) организма. Организм - аутопоэтическая система, некое «самооргани­зующееся "внутреннее", находящееся в постоянном противоборстве с агрессивным "внешним"» [Roth 1990, S.170]. Как говорилось выше, восприятие обусловливается необходимостью и способностью орга­низма селективно взаимодействовать с внешней средой. Факторы, оп­ределяющие эту селективность, - прерогатива организма, а не среды, т.е. его *потребности* (в веществе и энергии, а также в физико-химических условиях - температуре, влажности, низком уровне радиа­ции и т.д.). Исходя из потребностей формируются органы чувств, диа­пазон их чувствительности. «Таким образом, именно строение органов чувств и их функционирование определяет, какие вообще события внешнего мира могут оказывать воздействие на мозг» [1996b, S.234].

«...В систему восприятия принципиально могут попасть только такие характеристики вещей и процессов, которые согласно своим физиче­ским свойствам способны возбуждать определенные чувствительные клетки. Восприятие всегда носит аспектный и фрагментарный харак­тер; аспектов может быть меньше или больше, фрагмент - уже или шире. Однако невозможно охватить все аспекты, да этого вовсе и не требуется: не должны быть упущены только те из них, которые имеют значение для выживания воспринимающего организма» [Roth 1997, S.79-81]. «Мир воспринимается только в той мере, в какой его свойст­ва и события представляются организму существенными с точки зре­ния его выживания» [Roth 1997, S.85]. Здесь следует отметить, что лю­бые факторы окружающего мира, которые остаются за пределами вос­приятия, просто не имеют смысла для живого организма, вопрос об их существовании или не существовании спонтанно никогда не может возникнуть внутри когнитивной системы, т.е. мозг не испытывает де­фицита, нехватки знаний о чем-то таком, что не оказывает влияния на процесс его выживания (аутопоэза).

Аппарат восприятия, включающий сенсорные рецепторы, па­мять, узнавание, оценки и смыслы, формируется *исторически* (как в ходе филогенеза, так и в при онтогенетическом развитии) в результате взаимодействия организма со средой, в процессе деятельности, воз­действий и оценок результативности этих воздействий. Многочислен­ные эксперименты и случаи из клинической практики показывают, что формирование тех или иных качеств восприятия невозможно без по­стоянного активного воздействия живого организма на окружающую его среду. Такое воздействие происходит по типу «проб и ошибок», а запечатлеваемые в памяти схемы поведения в ответы на взаимодейст­вия с теми или иными средовыми факторами - опытом:

*«...Двигательные* центры мозга позвоночных в процессе онтоге­неза развиваются раньше сенсорных. Спонтанная двигательная актив­ность и сенсорная обратная реакция на нее являются чрезвычайно важными для построения и "калибровки" центральных сенсорных карт и других репрезентаций. Животные и человек вначале проявляют *по­веденческую* активность, чем впоследствии и определяется построение чувственного мира. Это проявляется, к примеру, в том, что нормаль­ные модально-специфичные зоны мозга не формируются, если ребенок был лишен возможности активно исследовать окружающий мир, как это бывает в случае длительной госпитализации (Spitz 1952). Описан­ные случаи врожденной слепоты (v. Senden 1932; Gregory 1966) пока­зывают, что поздний сенсорный опыт никак не может, либо с огром­ными усилиями вписывается в уже сформированные когнитивные структуры. Те из слепорожденных взрослых пациентов, которые в ре­зультате операции стали видеть, испытывают огромные трудности в интерпретации увиденного, в особенности, если оно недосягаемо для осязания. Зачастую они подчиняют свои визуальные впечатления дру­гим известным им сенсорным модальностям, либо воспринимают их просто как боль. Большинство описанных пациентов пасовало перед трудностями вхождения в этот неизвестный мир и буквально закрыва­ло на него глаза»[[68]](#footnote-68) [Roth 1997, S.320].

Трудности, которые испытывают слепорожденные и животные, выросшие в условиях ограниченного сенсорномоторного опыта, воз­никают не из-за недоразвитости органов чувств или неважности фак­торов среды для их выживания. Ввиду отсутствия моторного опыта они не могут сформирвать гипотезы4 относительно сенсорных образов, которые проверялись бы в процессе двигательной активности. Собст­венно говоря, какие-то гипотезы при столкновениях с факторами сре­ды у них все-равно возникают, но исключительно в пределах того сен­сорного опыта, которым они обладают (т.е., скажем, у слепорожден­ных и прозревших вместо зрительных - перцептивные образы-гипотезы). Отметим, что онтогенетический опыт не следует понимать в узком смысле как специфическую функцию той или иной системы, опыт данного организма сохраняется во всем, что участвует в процессе аутопоэза (а не только в когнитивной памяти). Так, к примеру, эмоции, чувста, испытываемые организмом при столкновении с фактором внешней среды, также неизбежно несут на себе отпечаток прошлых действий: «Работу лимбической системы мы ощущаем на себе как пе­реживание сопутствующих эмоций, которые либо предостерегают нас от определенных поступков, либо направляют планирование наших действий в определенное русло. Тем самым, эмоции - это "сконцен­трированный опыт"; без них... никакое разумное действие не возмож­но. Кто не чувствует, тот не в остоянии принимать решения и посту­пать разумным образом» [Roth 1997, S.212].

Как считает Рот, фундаментальным нейронным механизмом, де­лающим возможными когнитивные процессы и, прежде всего, конструирование смыслов, является принцип синапсов Хебба (Prinzip der Hebb-Synapse), установленный в 1949 году канадским психологом Д. Хеббом. Что представляет собой данный принцип и к каким далеко идущим выводам в рамках конструктивистского объяснения природы восприятия ведет его формулирование, хорошо видно из следующей выдержки. «Принцип синапсов Хебба гласит о том, что сенсорные со­стояния возбуждения только тогда приводят к модификации нейрон­ной сети, когда постсинаптическая клетка подготовлена к акту науче­ния *посредством других воздействий.* Эти другие воздействия прихо­дят из центральной оценочной системы, расположенной в стволе и ба-залыюй части переднего мозга, и имеющей отношение к процессам бодрствования, внимания и мотиваций. Это означает, что сохранению подлежит только то, что кажется *новым* и *важным.* Большинство из того, что мы воспринимаем, хотя бы частично оказывается новым, од­нако не представляется важным, давно же знакомое не является важ­ным по определению (per se).

Любое содержание восприятия должно в первую очередь пройти тест на "детекторе новизны" на степень известности и далее на "детек­торе релевантности" на предмет важности, что также привлекает к ра­боте память. Обе системы работают в человеческом мозге невероятно быстро (например, при узнавании лица), вовлекая многие миллиарды нервных клеток коры головного мозга. То, что является новым и важ­ным, является новым и важным всегда только *с позиции предыдущего опыта.* "Детекторы новизны и релевантности" должны проводить сравнение актуально воспринимаемого с тем, что ранее было оценено как важное и "сохранено". Это означает, что они руководствуются при оценке критериями, исходящими, в свою очередь, из системы памяти.

Тем самым мы попадаем в кажущийся замкнутый круг, который, являясь по сути *самореферептностыо,* характеризует фундаменталь­ный организационный принцип мозга как когнитивной системы. Этот принцип гласит о том, что те критерии, по которым мозг оценивает свою собственную активность, должны быть выработаны им же самим на основе более ранних внутренних оценок собственной активности. Научение для мозга (а тем самым и для всего организма) - это всегда научение по удавшейся или неудавшейся активности, причем критерии для установления успешности сами, в свою очередь, вырабатываются на базе предыдущих удачных научений» [Roth 1996d, S.I47-148].

Самореферентпость мозга на уровне нейронной организации ак­туализируется в так называемом *принципе нейтральности непронапьного кодирования,* суть которого состоит в следующем: «В процессе преобразования физического или химического фактора окружающей среды в форму мембранного потенциала, данный раздражитель теряет свою специфичность. Различные факторы (раздражители) внешней среды переводятся сенсорными рецепторами на "язык нейронов", либо - в "нейрональный код". Перевод специфического раздражителя в нейрональный код приводит к потере специфичности данного раздра­жителя. Более того, каждый рецептор точно так же может приходить в состояние возбуждения, индуцированное неспецифическим раздражи­телем (как это случается, к примеру, при ударе в глаз, последствием чего является "видение искр")» [Roth 1992, S.288]. В связи с этим воз­никает вопрос: если сигнальная система мозга настолько унифициро­вана, что нивелирует качественные различия возбуждающих ее факто­ров внешней среды, то откуда берется то разнообразие явлений, собы­тий, предметов и их свойств, которое каждый из нас наблюдает в сконструированной им действительности? Как соотносится качест­венное разнообразие факторов внешней среды с разнообразием обра­зов восприятия, коррелируют ли они каким-то образом, как преодоле­вается (и преодолевается ли вообще) лежащая между ними «пропасть» однообразия нейронального кода?

Глубинный философский анализ данной проблемы будет прове­ден несколько позже в связи с введением Ротом фундаментальных по­нятий «реальности» и «действительности». Пока же следует заметить, что разнообразие факторов внешнего мира и разнообразие содержимо­го восприятий имеют различную природу, различную «онтологию» и не могут коррелировать в обычном смысле, хотя и являются в опреде­ленной мере параллельными. Тот поток раздражителей, который попа­дает на сетчатку либо другие рецепторные поля органов чувств, буду­чи гетерогенным, неоднообразным (как мы это можем предполагать), все же не служит паттерном для воспроизведения качественно такого же многообразия в феноменологическом поле восприятий. «Из факта неспецифичности рецепторного ответа на специфичные раздражители окружающей среды следует один фундаментальный для теории вос­приятия и теории познания вывод о том, что любые качественные раз­личия в области восприятий по модальности (зрение, слух, осязание и т.д.), первичным (цвет, движение, высота тона) и вторичным качествам (определенный цвет, определенный звук), а также количественные (интенсивность) различия не имеют прямой связи со свойствами раз­дражителей окружающей среды; т.е. они являются принципиально конструируемыми свойствами. На рецепторном уровне не существует никакой картины мира, а лишь мозаика элементарных возбужденных состояний. К примеру, такого рода возбужденные состояния фоторе­цепторов передают лишь точечные распределения по длинам световых волн и по яркости. Таким образом, на уровне фоторецепторов не суще­ствует ни образов, ни картин, ни сцен, ни даже контуров, линий или контрастов, которые вообще могли бы рассматриваться как "простей­шие" компоненты зрения. Самих по себе движения и (относительных) величин зрительного раздражения в качестве кажущихся простейших элементов зрительного восприятия на данном уровне не существует. Все эти компоненты "высчитываются» и производятся в последующих зрительных центрах из материала рецепторной активности и централь­ных возбуждений» [Roth 1992, S.290].

Здесь важно отметить, что Рот, в отличие от других конструкти­вистов, не говорит об отсутствии вообще какой-либо дифференцировки, различности первичного сенсорного материала (как это делает, на­пример, Фёрстер, опираясь на принцип недифференцированного коди­рования Мюллера). Рот предпочитает говорить о его принципиальной *многозначности:* «Окружающая среда организма является принципи­ально многозначной в отношении своей предметности, своих законо­мерностей и своих смыслов. Соответственно, все то, что попадает из внешней среды на сенсорные поверхности нервной системы, много­значно в буквальном смысле слова. Задача мозга - уменьшить эту мно­гозначность так, чтобы это служило его выживанию, что, собственно, и происходит согласно внутренним - врожденными или приобретен­ными в результате научения - критериям» [Roth 1992, S.284].

Таким образом, в процессе конструирования действительности (восприятия) можно указать на две основные группы факторов, кото­рые этот процесс направляют и определяют. *Первая группа - это по­ток не реферированных (не осмысленных, не оцененных) факторов внешней среды,* которые при взаимодействии с организмом приводят к возбуждению рецепторов органов чувств. Важно отметить, что пер­вичная мозаика элементарных рецепторных возбуждений (по-другому, раздражителей), несмотря на свою неопределенность, все же носит дифференцированный, воспроизводимый характер. Если бы это было не так, то организм не смог бы существовать в такого рода произволь­ном хаосе, где ни опыт, ни научение, ни повторное взаимодействие не было бы возможным. Именно на воспроизводимости внешних сигна­лов основано любое восприятие и когнитивная система вообще, суть которой состоит в улавливании повторов. Все дальнейшие этапы - ретрансляция этих повторов в высшие мозговые центры, их оценка на предмет новизны и важности, придание им значений, смыслов и ин­формативности, наконец, *конструирование данной реальности данным конкретным организмом из данной совокупности первичных взаимо­действий - определяются второй группой факторов,* главная задача которых состоит в том, чтобы подчинить первичные воздействия инте­ресам данного организма (его выживанию). По сути дела, аутопоэз (причем аутопоэз данного конкретного организма, аутопоэз «здесь и сейчас») — это то единственное, что задает критерии и закономерности конструирования действительности (а не отображение объективной реальности, поиск трансцендентных или «вечных» истин, либо вера в Божественное откровение).

Но если, согласно одному из фундаментальных конструктивист­ских принципов, первичный «порядок вещей» остается всегда когни­тивно недоступным, непознаваемым, то процесс построения смысла из потенциально многозначной мозаики первичных рецепторных возбуж­дений вполне поддается изучению, в том числе на уровне нейронов и структурных образований мозга. В своих работах Рот неоднократно обсуждает конкретные механизмы семантизации элементарных возбу­ждений. Остановимся вкратце на некоторых из них.

Принцип топологической организации мозга. «Перед мозгом стоит задача *интерпретировать* идущие от органов чувств возбужде­ния. Это происходит согласно различным принципам. Важнейшим из них является *притоп локализации.* Принцип этот означает, что мо­дальность (видение, слышание и т.д.) и свойства (цвет, движение; вы­сота тона, звук и т.д.) раздражителя определяются *локализацией* в моз­ге вызываемого им возбуждения: любые возбуждения, которые прямо или косвенно связаны с активностью сетчатки и зрительным нервом, будут интерпретированы мозгом как видение. В той же мере это верно и в отношении слуха, осязания, обоняния и т.д.» [Roth 1997, S.249-250]. Как говорит Рот со ссылкой на Мюллера и Дюбуа Раймона: «...Если бы было возможным в нервной системе хирургически поме­нять местами слуховые и зрительные нервные каналы, то мы бы слы­шали молнию и видели бы гром» [Roth 1997, S. 101].

Временной паттерн активности. *«Интенсивность* и *продолжи­тельность* раздражителя представлена, как правило, посредством *вре­менного паттерна активности* нервных клеток; по-видимому, тем же путем кодируются и некоторые другие свойства раздражителя (его структурированность)» [Roth 1997, S.250]. Таким образом, то, что ре­цепторы «могут передавать» нервной системе, носит двоякий харак­тер: 1. Наличие или отсутствие физического или химического фактора («раздражителя», «стимула»), в отношении которого они чувствительны; и 2. Интенсивность раздражителя в пределах диапазона чувстви­тельности». В свою очередь, на уровне синаптических соединений и клеточных мембран существуют свои механизмы кодирования.

Суммация синаптической активности. «Теперь мы знаем уже два важных фактора, определяющие интеграционную функцию отдельной нервной клетки, а именно, во-первых - это *положение* синапса (т.е. расположен ли он далеко или вблизи от аксоиного холмика), а во-вторых, *пространственно-временная суммация* синаптической актив­ности (т.е. сколько синапсов одновременно участвует в генерации постсинаптического потенциала). В любом случае существует также вероятность того, что постсинаптический потенциал будет от дендри-тов к аксонному холмику передан не пассивным образом, а активно усиливаться на своем пути, что, естественно, увеличивает его шанс вызвать потенциал действия. Важнейшим фактором в интегративной функции отдельной нервной клетки является также *количественное соотношение* возбужденных и заторможенных синапсов - и, естест­венно, то, *в каком месте* это происходит» [Roth 1997, S.45]. Однако, интеграционных «усилий» отдельных нейронов еще не достаточно, необходим механизм, объединяющий их в более общую картину.

Принцип дистрибутивной обработки. «Процесс производства смыслов происходит конвергентным, дивергентным и параллельным образом: существующая информация воссоединяется *(конвергенция);* при этом возникает новая информация, которая затем распределяется по дальнейшим центрам обработки и производства информации *(ди­вергенция).* В том случае, если возникшая ранее информация не под­лежит дальнейшему уничтожению путем конвергенции, то ее обработ­ка происходит раздельно. Этот процесс требует наличия механизма *параллельной обработки* и *отдельных, каналов.* В результате этого формируется сильно разросшаяся в зависимости от количества участ­вующих нервных клеток сеть, тянущаяся от сенсорной периферии к кортикальным центрам» [Roth 1997, S.251].

Надо отметить, что приведенные механизмы конструирования смыслов не отражают какой-то единый принцип их классификации, а являют собой лишь примеры вовлеченности разноуровневых структур мозга в единый и по своей сути неделимый процесс производства ин­формации.

В заключение приведем цитату из главной работы Рота «Мозг и его действительность», резюмирующую некоторые из выше упомяну­тых аспектов конструирования восприятий: «Несмотря на то, что вос­приятие связано с событиями окружающей среды, которые вызывают возбуждение различных органов чувств, оно является не отражающим, а *конструктивным.* Сказанное справедливо как в отношении простей­ших элементов восприятия, таких как место и движение точки, ориен­тация контура, очертание и цвет поверхности, так и в отношении узна­вания человека или мелодии. Тем не менее, все эти конструкции не яв­ляются произвольными, а осуществляются в соответствии с критерия­ми, которые отчасти носят врожденный характер, отчасти вырабаты­ваются в раннем возрасте, либо основываются на более позднем опыте. Их особенностью является то, что они не подчинены нашей субъек­тивной воле. Все это делает восприятия *надежными* конструктами, служащими для взаимодействия с окружающим миром» [Roth 1997, S.125].

**4. Основные философско-методологическис вопросы нейрофизиологического конструктивизма.**

Как показывает практика конкретных наук, успешно заниматься изучением строения мозга можно и оставаясь на позициях наивного реализма (неявно исповедуемого большинством исследователей), в особенности если речь идет о лабораторных физико-химических и фи­зиологических методах. Необходимость в конструктивистской методо­логии появляется на стыке гуманитарных и естественных наук, именно в точке их соприкосновения, когда возникает проблема интерпретации и согласования в рамках единой парадигмы как данных эксперимен­тальной нейрофизиологии, так и данных интроспективной психологии, добываемых столь разными путями. Помимо научно-методологического аспекта, конструктивизм имеет совершенно опре­деленную философскую позицию, предлагая свои варианты решений некоторых «вечных вопросов». Герхард Рот, опираясь на концепцию нейробиологического конструктивизма, вносит существенный вклад в понимание таких проблем, как соотношение духа и материи, объект-субъектный дуализм, объективность знания, редукционизм и другие.

Те проблемы философско-методологического характера, которые ставятся и обретают свое решение в контексте нейробиологической конструктивистской эпистемологии, Рот формулирует в виде парадок­сов. Ниже приведены основные из них.

«Первый касается недостающего мира и несуществующего моз­га-посредника. Когда нейробиологи утверждают, что любые воспри­ятия возникают в мозге, то тем самым предполагается существование двух миров, а именно - мира *вещей* за пределами мозга и мира *воспри­ятий* этих вещей в нашем мозге. Однако такая картина не отвечает нашему опыту, поскольку мы ощущаем лишь один мир, но никак не два. Кроме того, содержание нашего восприятия мы не ощущаем как находящееся внутри мозга. Предметы располагаются снаружи, но не в моем мозге, и даны мне напрямую, без ощущения какого-либо посред­ничества со стороны мозга или органов чувств. С другой стороны, в мозгах, которые я изучаю как нейробиолог, не наблюдается никаких предметов, а лишь нервные клетки (также клетки глии) и их актив­ность. Отсюда: либо, в таком случае, нельзя принять, что все воспри­ятия образуются в мозге, либо вещи не пребывают где-то извне, как мы это переживаем на опыте» [Roth 1997, S.21-22]. Если все же безо­говорочно допустить, что «чувственно воспринимаемый нами мир на самом деле существует *в* нашей голове, в мозге», то мы неизбежно сталкнемся с проблемой: «как же в таком случае наши восприятия, возникающие "внутри", попадают "наружу"?» [Roth 1996b, S.238].

«Второй парадокс тесно связан с первым. Допустим, что мир нашего опыта возникает в пределах мозга. В этом мире, в этой дейст­вительности пребывают вещи, среди которых и мое тело. Я могу рас­сматривать свое тело, а в равной мере и предметное пространство, мое тело окружающее. Одновременно, как нейробиолог, я должен допус­тить, что вся эта сцена разыгрывается в моем мозге, который находит­ся в моей голове. Таким образом, мой мозг расположен в моей голове, которая вместе с моим телом расположена в некоем пространстве, и все они вместе расположены снова-таки в моем мозге. Как в таком случае мозг может быть частью мира и одновременно этот мир произ­водить?» [Roth 1997, S.22]. Вот несколько отличная формулировка то­го же парадокса: «Если наш мозг производит весь феноменальный мир, то из этого напрашивается вывод о том, что сам он содержится в мире, который сам же порождает. Это неизбежно приводит к беско­нечной цепи вложений друг в друга и тем самым к элементарному па­радоксу: наш мозг, который мы воспринимаем в своем феноменальном мире, производит опять-таки феноменальный мир, содержащий в себе этот же мозг, и так далее» [Roth 1992, S.321].

Третий парадокс, приводимый Ротом, нам уже хорошо известен из предыдущего текста и касается принципа нейтральности нейро-нального кодирования. «Может ли многообразие моего чувственного восприятия вообще иметь что-либо общее с однообразным "языком нейронов"?» [Roth 1997, S.22].

«Четвертый парадокс касается статуса моих высказываний о функционировании и механизмах работы мозга. Если все мои мен­тальные усилия, например, научные исследования, являются усилиями моего мозга, то они подчиняются, без сомнения, правилам конструи­рования и функционирования моего мозга, носящим биологический характер, и тем самым не могут сами по себе претендовать на универ­сальную действенность. Также, если я не думаю, что "конструкции" муравьиного мозга отображают объективную истину, то почему это должно быть по другому в отношении человеческого? С другой сторо­ны, именно научные высказывания претендуют на всеобщую правоту, на истинность. Какие же права на истинность имеют высказывания ученых-нейрофизиологов о функционировании и механизмах работы мозга, если они сами зависят от условий конструирования и функцио­нирования, накладываемых на них мозгом? Не является ли моя теория в такой же мере субъективным конструктом, как и все другое?» [Roth 1997, S.22-23]. «...Как нейробиолог, я должен представить так назы­ваемые объективные факты и достоверные знания, добытые моей нау­кой. Все выглядит таким образом, как будто я пытаюсь дать объектив­ное обоснование конструктивизму, несмотря на то, что с позиции кон­структивистской теории восприятий и теории познания никаких объ­ективных фактов и достоверных знаний не существует вообще» [Roth 1992, S.280].

***5.* «Реальность» и «действительность».**

Введение Ротом категории «реальности» (Realitat) и ее отличие от «действительности» (Wirklichkeit) продиктовано, как минимум, двумя прямыми предпосылками. Первую обозначим как логическую, вторую - как эпистемологическую.

Фактически, логическая предпосылка есть не что иное, как необ­ходимость разрешить второй парадокс о том, что мозг, конструирую­щий мир, сам оказывается в этом мире, т.е. является частью самого се­бя. Противоречие снимается тем, что Рот постулирует два онтологиче­ски разных мозга: один - *реальный* мозг, конструирующий действи­тельность, другой - *действительный,* являющийся частью этой дейст­вительности. Таким образом, реальный мозг - это конструктор, по оп­ределению выходящий за пределы собственной конструкции. «...Мозг *создает* действительность, а в ней все те различия, которые составля­ют мир наших чувств. Однако если я принимаю, что действительность является конструкцией мозга, то одновременно я вынужден предпо­ложить и мир, в котором существует сам этот *мозг-конструктор.*

Обозначим этот мир как "объективный", независимый от созна­ния, трансфеноменальный. Отчасти ради простоты я его назвал *реаль­ностью* и противопоставил *действительности* (Roth 1985)[[69]](#footnote-69). В этом мире - как мы будем полагать - существует много предметов, в числе которых находятся и организмы. У многих организмов есть органы чувств, реагирующие на физические и химические события путем воз­буждения, а так же - мозг, в котором на основе этих реакций и внут­ренних процессов возникает феноменальный мир, т.е. действитель­ность.

Таким образом, мы приходим *к разделению мира* на реальность и действительность, на феноменальный и трансфеноменальный, на мир сознания и мир по ту сторону сознания. *Действительность создается в пределах реальности реальным мозгом»* [Roth 1997, S.324-325]. По-другому действительность можно определить следующим образом: действительность - это все, что **конструируется;** и все, **что** конструи­руется - это действительность. Соответственно, главной характеристи­кой реального мозга, как и всей реальности, является ее принципиаль­ная непознаваемость, когнитивная недоступность. Такое положение вещей может привести к кажущемуся противоречию, разъяснение ко­торого существенно способствует дальнейшему пониманию всей кон­цепции в целом:

«Первоначально я заявил о том, что реальность является абсо­лютно непознаваемой, теперь же это выглядит таким образом, что предположения, выдвигаемые внутри действительности, могли бы быть ею [реальностью] обоснованы. Все же я не рассматриваю свою точку зрения как противоречивую. Несмотря на то, что с позиции тео­рии познания реальность остается абсолютно недоступной, во-первых, я должен предположить ее существование, дабы не впасть в элемен­тарное [логическое] противоречие, а во-вторых, никто не может мне запретить строить мысленные предположения относительно структуры реальности, хотя бы с целью лучшего объяснения феноменологии *в пределах своей действительности.* Единственное, что мне не позволе­но, так это претендовать на какую-либо объективную достоверность; напротив, я хотел бы подчеркнуть *практическую* значимость моей теории. ...Мы можем спросить: где же существует реальность? Когда мы говорим, что она существует "снаружи" или "по ту сторону" дейст­вительности, то допускаем тем самым высказывание пространственно­го характера, которое имеет смысл только в пределах моей действи­тельности. Реальность не существует где-то позади или около действи­тельности, ее невозможно увидеть сквозь "дыру" в действительности, поскольку мне никоим образом не дано установить границы своей действительности» [Roth 1997, S.358]. Отметим, что с чисто философ­ской точки зрения такая позиция близка позиции И. Канта (во всяком случае, ближе, чем позициям других философов): «Как мы знаем, можно, подобно Канту, быть онтологическим реалистом и одновре­менно оставаться эпистемологическим идеалистом. Принимается су­ществование некоего независимого от сознания мира и одновременно признается его полная внеопытность» [Roth 1997, S.358].

Вторую - эпистемологическую - предпосылку постулирования трансфеноменальной реальности Рот не обозначает в качестве отдель­ного парадокса или специального высказывания. Тем не менее, необ­ходимость в нем [постулировании] чувствуется при построении нейробиологической концепции восприятия. Любая конструктивистская теория познания полагает конструирование предметов, образов, вос­приятий, из некоего первичного сенсорного материала. Содержание нашего сознания, любых когнитивных проявлений, как, собственно го­воря, и всей конструируемой действительности определяется самим организмом по внутренним критериям собственного выживания (ауто-поэза). Тем не менее, ни процесс построения действительности, ни по­ведение живого организма, основанное на этой действительности, не является произвольным. Одним из главных аспектов этой непроиз­вольности служит непроизвольность тех факторов внешней среды, ко­торые вызывают первичное возбуждение чувствительных клеток орга­нов чувств, из которого затем мозгом конструируется действитель­ность. Несмотря на полную неосмысленность, нереферируемость, не­определенность первичного сенсорного материала, мы должны при­знать (предположить) за ним два важных свойства, а именно то, что они а) имеют некое первичное разнообразие и б) повторяемы, воспро­изводимы. *Поскольку сам факт воспроизводимости не принадлежит конструирующему организму, он должен принадлежать некоей трапсфеноменапыюй реальности.*

«Ни одна возникшая таким образом конструкция мозга не смогла бы узнать в так называемых первичных сенсорных данных устойчивые образы или закономерности, если бы эти сенсорные данные представ­ляли бы собой полный хаос и не содержали бы в себе - снова-таки, имплицитно подразумеваемого - некоего "объективного порядка"... Таким образом, мы должны принять, что существует какой-то мини­мум соответствия между когнитивным порядком и порядком в мире, в противном случае факт высочайшей стабильности системы восприятия и ее эффективности в онтогенезе и филогенезе оставался бы полной загадкой. Каждый биолог, который сталкивается с проблемой когнитивности, склонен признавать существование независимого от созна­ния мира, который имеет какой-то порядок, допускающий жизнь в ее настоящем выражении, иначе любые конструкции становятся беспо­лезными» [Roth 1992, S.323,324].

В этом месте важно предостеречь от возможного неоправданного смешивания такого понимания *соответствия* существующего, но когнитивно недоступного порядка, с корреспидентными теориями по­знания, в которых порядок признается постигаемым и отображаемым в знании: «Данное предположение относительно частичного соответст­вия между реальностью и конструкциями не имеет ничего общего с "отображением" или "отражением", а касается лишь выживаемости. [...] Совершенно ничего определенного сказать мы не можем о соот­ветствии познания объективному миру, либо дать ответ на вопрос, в чем состоит минимальное необходимое соответствие. Изучение нерв­ной системы и поведения так называемых низших животных показы­вает нам, что иногда самого незначительного соответствия между ког­нитивной картиной и событиями внешнего мира (в том виде, как мы это воспринимаем в качестве наблюдателей!) оказывается достаточ­ным для успешного выживания. Тому, кто проявляет свою активность в сумеречное время, не требуется цветовое зрение (однако высокая световая чувствительность); тому, у кого широкий язык и большая пасть, нет необходимости точно целиться в свою добычу; тому, кто представляет собой один оседлый фильтрующий организм, простран­ственное восприятие и различение объектов не нужно вообще. Подоб­ные утверждения мы можем высказывать только потому, что в преде­лах нашего опытного мира мы можем одновременно наблюдать жи­вотный организм, его поведение, его мозг, а также его окружающую среду. Что касается нашего собственного феноменального мира, то мы не имеем никакой возможности ступить за его пределы» [Roth 1992, S.324].

Постулирование *реального* мира позволяет указать источник не­произвольности процесса конструирования *(реальный* аутопоэз (мозг), с одной стороны, и *реальные* возбудители первичного сенсорного по­тока, с другой). Этот шаг, помимо своей концептуальной функции в пределах теории познания, играет существенную философскую роль для всего конструктивистского дискурса, так как является единствен­ным не спекулятивным аргументом, на основании которого отверга­ются любые обвинения в солипсизме.

\* \* \*

Разрешение остальных проблем и парадоксов основано на том, что те противопоставления, которые мы проводим между миром зна­ния и миром вещей, оказываются несостоятельными на том основании, что и тот и другой мир являются частями единой *действительности,* конструируемой *реальным* мозгом.

«Первый парадокс находит свое разрешение в том, что различие между "внутренним" и "внешним" я понимаю как различие внутри своей (воспроизводимой реальным мозгом) действительности» [Roth 1997, S.362]. «Вольфганг Принц в работе 1992 года поставил следую­щий вопрос: "Почему я никак не воспринимаю непосредственно со­стояний своего мозга?" Ведь они ко мне, т.е. к уровню сознательных представлений расположены гораздо ближе, чем к "отдаленным" объ­ектам. Также он задается и другим вопросом: "Почему я планирую свои действия, а не двигательную активность своего тела?" Ответ Принца звучит следующим образом: мир переживаний очерчивает пространство, в котором, во-первых, различные виды сенсорной ин­формации становятся совместимыми друг с другом, а во-вторых, обеспечивается беспроблемный переход от сенсорных к моторным со­стояниям, т.е. без тех трудностей, которые связаны с "разноформатностыо данных", возникающих при различных сенсорных и моторных возбуждениях. Данная область "общего формата данных" ("domain of common coding") делает возможной любую степень абстракции, также как любой способ планирования поступков и антиципации. А это предполагает, что предметы восприятия, а также мои действия даны мне *непосредственно,* без располагающихся между ними нейрональ-ных процессов. С позиции воображаемого "объективного наблюдате­ля", субъект оперирует в некоем виртуальном мире (а именно - в дей­ствительности), происходящее в котором следует за, либо параллельно процессам, протекающим в реальности. Это избавляет его от необхо­димости быть в курсе "реальных" физиологических процессов. И дей­ствительно, никто не был бы в состоянии сознательно из бесконечного числа периферических сенсорных процессов воссоздать некое образ­ное восприятие, так же как я не был бы в состоянии сознательно ско­ординировать и таким образом активизировать руку и кисть, а также те многочисленные мышцы и сухожилия, которые участвуют в этом процессе, чтобы взять стоящий передо мной стакан» [Roth 1997, S.326-327].

Еще одним важным - «радикальным» - следствием введения различия между реальностью и действительностью выступает то, «что я также являюсь конструкцией реального мозга, который принадлежит телу, носящему мое имя. Такое Я не есть конструктор, оно не имеет никакого влияния на конструкцию. Мы не можем воздействовать по своей воле на наше чувственное восприятие, как бы нам этого иногда и ни хотелось бы» [Roth 1992, S.322].

Наконец: *«Различие между духом и мозгом - это различие в пределах действительности.* Философ-критик требует от исследова­теля мозга нечто абсурдное. От него требуется показать, каким обра­зом из "материального" мозга возникает дух, в то время, как само раз­личие между "материей" и "духом" - это различие, целиком принад­лежащее действительности. И это различие остается всегда непреодо­лимым для нашего понимания, так как в противном случае это приве­ло бы к разрушению картины действительности, лежащей в основе нашего существования.

Таким образом, когда я говорю, что *мозг* порождает дух в смысле ментальных состояний, тем самым я имею ввиду не *действительный* мозг, который я наблюдаю и стимулирую в течение эксперимента над самим собой, и не тот мозг, который я исследую у других. Мы имеем дело с весьма сложной ситуацией: доступный мне мозг (мозг *дейст­вительный)* не порождает никакого духа; тот же мозг, который, поро­ждая действительность, порождает и дух (а именно - мозг *реальный,* как я это вынужден допустить), остается для меня недоступным» [Roth 1997, S.332]. Эти же рассуждения лежат в основе разрешения третьего парадокса, указывая на источник «неразрешимости» проблемы *дух из материи* именно в изначально неправильной постановке вопроса. «Парадокс о том, что я не обнаруживаю в мозге никаких цветов, форм, звуков, никаких мыслей и воспоминаний, а лишь нервные клетки, свя­зи между нервными клетками и их активности, разрешается тем, что этот доступный мозг вовсе не является тем мозгом, который порожда­ет ментальные состояния. Единственное, что мы в силах сделать, так это - констатировать *параллельность* обоих процессов внутри нашей действительности» [Roth 1997, S.363].

**6. Что такое «объективность»?**

Коль скоро Рот, как и другие конструктивисты, отвергает воз­можность существования объективной истины, объективности как та­ковой, то, также как и другим конструктивистам, ему необходимо при­вести объяснение того, почему все-таки люди в повседневной жизни предпочитают оперировать такими понятиями, как «правда», «истина», «объективность», «соответствие объективности» и т.п., оставаясь (причем далеко не только в повседневной жизни, но и во многих кон­кретных науках) так называемыми наивными реалистами. Что именно с точки зрения нейробиологического конструктивизма обозначается в традиционной эпистемологии как объективность и принимается в ка­честве референтной системы знания?

Мир конструируемой действительности (мир восприятий) Рот делит на три области: первая - мир, переживаемый как внешний (Umwelt), вторая - мир нашего собственного тела (Ko'rperwelt) и третья - мир, переживаемый как ментальные состояния нашего Я (Ich-Welt): «Внешний мир содержит в себе структуры, образы, сцены; живое и неживое, важное и несущественное. Мир тела имеет свои типичные отличия. ... Мы ощущаем свое тело даже тогда, когда, как нам кажет­ся, "ничего" не делаем, и ощущаем его не так, как внешний мир. Это обусловлено, с одной стороны, тем, что мы постоянно благодаря сис­теме проприорецепции получаем обратные сенсорные сообщения обо всем, чтобы мы ни делали, и, с другой стороны - из-за двойного сен­сорного восприятия любых прикосновений к своему телу. [...] Мир Я состоит из отдельных областей, определяемых как области чувств, мыслей, представлений (воображения) и воспоминаний. Переживание этого мира сопровождается "Я-ощущением", представлением о себе как о некоем субъекте когнитивности. Данный "ментальный" мир раз­вивается в качестве отдельной области относительно поздно и обособ­ляется методом исключения, т.е. ментальным (мысли, представления и т.д.) становится все то, что не принадлежит ни внешнему миру, ни собственному телу» [Roth 1992, S.320]. Дело в том, что, как указанные три области действительности, так и подразделения внутри этих об­ластей имеют разную степень устойчивости, стабильности своего со­держимого. Согласно требованиям аутопоэза (реальности), одни теря­ют свою актуальность и значимость гораздо быстрее других, что опре­деляется в ходе жизни и практической деятельности данного организ­ма. Опыт (восприятия) имеют различную степень устойчивости. Так, к примеру, представления, конструируемые в раннем возрасте (пред­ставления времени, пространства, стереовосприятия, трехмерности) будут более устойчивыми, чем представления более позднего возраста, либо представления, формируемые в результате сложных умственных операций. Таким образом, главный вывод: *чем устойчивее в контек­сте жизненного опыта данного организма оказывается та или иная конструкция, тем объективнее она нам кажется.* Что касается самой устойчивости, то она определяется множеством факторов, среди кото­рых в первую очередь можно указать на так называемые «критерии действительности», описанные Штадлером и Крузе и приводимые Ро-том в прилагаемом переводе, и которые следовало бы в контексте на­ших рассуждений обозначить как «критерии объективности», дабы не путать понятие «объективности» с введенными понятиями «реально­сти» и «действительности». Отсюда возникает кажущееся соответст­вие ментальных явлений (ощущений, представлений, гипотез) предметам и событиям внешнего мира и, соответственно, - иллюзия *аллоре-*ферентности, объективной проверяемости знания.

Сказанное об «объективности» в полной мере относится и к «ис­тине»:

«"Достоверное знание" или "истина" может означать только то, что некое высказывание в пределах, устанавливаемых согласно инди­видуальному или межиндивидуальному опыту, имеет высшую степень правдоподобия, достоверности. Принцип придания силы достоверно­сти нашим знаниям базируется на рекурсивной перепроверке того, что непрерывно дается нам актуальным образом, причем относительно уже имеющегося "соответствующего" опыта» [Roth 1992, S.278].

В свете такой - конструктивистской - постановки вопроса фраза «у каждого своя правда» обретает научно-философское обоснование (даже если эти «правды» иногда и совпадают)!

Теперь не представляет большого труда разрешить четвертый парадокс - о «самообосновываемости научного знания о мозге»: «Он исчезает, если я, как ученый, откажусь от претензии вещать объектив­ные истины, к примеру, в данной книге. Единственное, что я могу, -так это проследить за тем, чтобы изложенный здесь материал удовле­творял самым высоким стандартам достоверности и внутренней согла­сованности» [Roth 1997, S.363]. «Теория, в том числе конструктивист­ская, может защитить себя только тем, что позволяет упорядочивать и интерпретировать имеющийся эмпирический материал лучше, чем другие теории» [Roth 1992, S.281].

**7. Не-редукционистский физикализм.**

В самом начале своей главной работы - «Мозг и его действи­тельность» - Рот в качестве ведущих методологических принципов объявляет два подхода: первый - эпистемологический конструктивизм (erkennlnistheoretischer Konstruktivismus), второй - не-редукционистский физикализм (nicht-reduktionistischer Physikalismus). Первый подход достаточно подробно освещен нами в ходе предыду­щего изложения. По сути дела именно он декларирует принадлежность концепции Рота к конструктивистскому дискурсу. Что касается второ­го подхода, то он, скорее, служит мировоззренческим манифестом, чем выполняет какие-то конструктивные функции в построении теории. Тем не менее, этот подход заслуживает внимания, так как напрямую затрагивает философские проблемы дуализма и редукционизма.

Вот как Рот говорит о своем понимании физикализма: «В рамках представляемого мною (совместно с X. Швеглером) *физикализма* я утверждаю, что не только строение и функции мозга, но также менталь­ные и когнитивные состояния суть *физические состояния. [...]* "Физи­ческий" в данном случае восе не означает "материальный" (современ­ная физика уже давно отказалась от такого старого понятия как мате­рия!), а употребляется в методологическом смысле. К тому же я исхо­жу из единства взаимодействия феноменов нашего мира, который от­вергает подразделения на разного рода "сущности" или "субстанции" (например, материю и дух) (см. Schlosser 1993[[70]](#footnote-70)). Одновременно я раз­деляю точку зрения, что такое единство взаимодействия вполне обхо­дится без редукций одной определенной феноменологической области к другой (к примеру, духа к "материальному" мозгу), поскольку по­добная редукция также в пределах физики является ни обязательной и ни необходимой. Высказывания в физике, как и любые высказывания и деятельность в науке, являются частью нашей *действительности* и только в ней имеют силу, независимо от того, какой мерой правдопо­добия и содержательности они обладают» [Roth 1997, S.24-25].

Рассматривая различные философские трактовки проблемы дуа­лизма сознания и мозга (Geist-Gehirn-Dualismus) - от их разносубстанциональности в *классическом дуализме* до подчиненности «мозговых процессов» воле духа в *интеракциопистском дуализме* - Рот приводит определение нейробиологического редукционизма, той его формы, с которой имеет дело нейрофизиология и наука о мозге: «Истинный нейробиологический редукционизм исходит из того, что психические феномены являются *по своей сути* "не чем иным, как возбужденными нервными клетками"» [Roth 1997, S.285]. Схожая точка зрения пред­ставлена Френсисом Криком: «Если бы нам удалось узнать все (суще­ственные) свойства нейронов плюс взаимодействия между ними, то мы смогли бы объяснить, что такое дух» [Roth 1997, S.288].

Свою антидуалистическую и антиредкционистскую позицию Рот (совместно с X. Швеглером) разворачивает следующим образом. Как уже говорилось, и дух, и «материальный» мозг являются конструкция­ми внутри единой действительности. Конструкции эти подчинены за­кономерностям реального мира, о которых мы ничего не знаем, но ни­как не нашей сознательной воле и не «объективности», которая могла бы их однозначно определять, реферировать. Таким образом, те уров­ни организации и области феноменов, которые должны быть сводимы одна к другой согласно редукционистской позиции, суть формы наше­го индивидуального опыта, но не более того. Никакого универсального подразделения на области организации не существует, есть единый процесс (?зйш/о-действия, без иерархических структур, определяющих и определяемых факторов, более фундаментальных и менее фундамен­тальных законов. «Обе концепции [редукционизм и холизм] явно или неявно принимают существование в мире не только объектов, но и объективно присущих им свойств, структур и функций. В том случае, когда редукционизм пытается показать, что свойства и функции орга­низма являются не более, чем суммой свойств и функций их компо­нентов, и в том случае, когда холизм пытается продемонстрировать, что на каждом уровне сложности возникают фундаментально новые свойства и законы, качественно отличные от таковых на соответст­вующих нижних уровнях, им это может удасться только на основе предположения, что живые системы per se разделены на установлен­ные блоки компонентов, либо, что существует объективная иерархия межуровневой сложности. Однако, то, что мы описываем как "целое", то, как мы членим организм па компоненты и уровни сложности, и то, каким образом мы характеризуем и описываем явления и процессы, происходящие на этих уровнях, в высочайшей степени зависит от тех требований к проблематике, наблюдениям, экспериментам и объясне­ниям внутри данной научной дисциплины, которые мы сознательно или неосознанно устанавливаем» [Roth 1981, р. 118].

Сказанное о межуровневой иерархии сложности в полной мере относится к нейрологической форме дуализма «сознание-тело». Как подробно мы ни вникали бы в нейрофизиологические процессы, как тщательно ни изучали бы феномены поведения и ментальной активно­сти. Мы не сможем обнаружить ту точку соприкосновения, в которой стало бы возможным сведение первых ко вторым или наоборот: «Даже если бы мне удалось поставить электрофизиологический эксперимент над собственным мозгом (к примеру, погружая в него микроэлектро­ды), я мог бы наблюдать или осознавать физиологические и менталь­ные события одновременно; тем не менее, не существует способа об­наружить идентичность этих событий, что является необходимым ус­ловием для успешной редукции ментальных процессов к физиологиче­ским.

Практически все формы возможных редукций в биологии сво­дятся к данному типу, при котором два или более явления, принадле­жащие различным феноменальным областям, должны быть соединены. В данном случае проблема редукционизма не только в том, что могут возникать методологические или экспериментальные трудности в де­монстрации идентичности феноменов, а в том, что способы описания и идентификации их друг с другом могут быть весьма различными» [Roth 1981,р.109].

Таким образом, мы приходим к выводу, что никакой редукцио-низм невозможен в принципе, поскольку все наблюдаемые и описы­ваемые в пределах нашей действительности явления, процессы, уровни и т.д. суть единства взаимодействий онтологически неразличимых фи­зических (или физикалистских) состояний. «При таком подходе дух может быть охарактеризован в качестве одного из физических состоя­ний, таких, какими являются электромагнитные волны, механика, теп­лота, энергия» [Roth 1997, S.301].

**Цитируемые издания**

**Roth** G. (1981) *Biological Systems Theory and the Problem of Reduclionism.* In: Roth, G., Schwegler, H. (Eds.) Self-organizing Systems, Campus Verlag, p. 106-120.

**Roth G.** (1990) *Gehirn und Selbslorganisation.* In: Krohn W., Kuppers G. (Hrgs.) Selbstorganisation: Aspekte einer wissenschaftlichen Revolution. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig/Wiesbaden., S. 167-180.

**Roth G.** (1992) *Das Konstruktive Gehirn: Neurobiologische Grundlagen van Wahrnehtnung und Erkrnntnis.* In: Schmidt S. (Hrsg.) Kognition und Gesellschaft. Suhrkamp, Frankfurt am Main, S.277-336.

**Roth G.** (1996a) *Autopoiese und Kognition: Die Theorie H.R.Maturanas und die Notwendigkeil ihrer Weilerentwicklung.* In: Schmidt S. (Hrsg.) Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 7. Aufl., S.256-286.

**Roth G.** (1996b) *Erkenntnis und Realitat: Das reale Gehirn und seine Wirklichkeit.* In: Schmidt S. (Hrsg.) Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 7. Aufl., S.229-255.

**Roth G.** (1996c) *Die (Constitution van Bedeutung im Gehirn.* In: Schmidt S. (Hrsg.) Gedachtnis. Suhrkamp, Frankfurt am Main , S.360-370. Roth G. (1996d) *Neuronale Grundlagen des Lernens und des Gedachtnisses.* In: Schmidt S. (Hrsg.) Gedachtnis. Suhrkamp, Frankfurt am Main , S. 127-158.

**Roth G.** (1997) *Das Gehirn und seine Wirklichkeit. Kognilive Neurobiologie und ihre philosophischen Konsequenzen.* Suhrkamp, Frankfurt am Main.

**ПРИЛОЖЕНИЕ к Главе 5:**

***Г. Рот***

**Реальность и действительность[[71]](#footnote-71)**

(Глава 13 из: Г. Рот *«Мозг и его действительность»)[[72]](#footnote-72)*

**Действительность как конструкция мозга.**

Мир наших ощущений состоит из трех областей: внешнего мира, мира нашего тела и мира ментальных (geistigen) и эмоциональных со­стояний. Обычно эти три области достаточно четко отделены одна от другой. Так, как правило, мы никогда не смешиваем предметы и собы­тия внешнего мира с частями нашего тела и теми процессами, которые в нем происходят. Такого рода смешения имели бы болезненные по­следствия. Точно также наши мысли, представления и воспоминания четко отделены от происходящего во внешнем мире; и точно также в случае смешения вещей и событий внешнего мира с нашими пред­ставлениями и желаниями это имело бы роковые последствия.

Разделение процессов нашего тела, с одной стороны, и менталь­ных и эмоциональных состояний, с другой, носит боле сложный ха­рактер. Ментальные состояния мы, как правило, представляем себе внутри нашего тела, главным образом, в голове, где-то между глазами несколькими сантиметрами вглубь. Однако такая локализация являет­ся далеко не единственной; философы античности и средневековья помещали ментальные состояния в сердце, либо в диафрагму, у раз­ных народов традиционно существуют различные области локализа­ции духа или души в теле. Согласно европейской традиции Нового Времени ментальные состояния мы рассматриваем отличными от те­лесных, хотя такое разграничение и не является само собой разумею­щимся. В отношении чувств - еще сложнее, поскольку чувствам мы отводим место не столько в голове, сколько в теле, где они связаны с внутренними процессами (к примеру, хорошо известное чувство «тя­жести» в области желудка - с состояниями страха, либо сердцебиение - с радостью или волнением). Чувства кажутся нам чем-то середин­ным между ментальным и телесным.

Так же довольно необычное промежуточное положение занима­ют восприятия. С одной стороны, мы исходим из того, что они долж­ны иметь что-то общее с головой, поскольку именно там располагают­ся наши важнейшие органы чувств, необходимые для восприятий. С другой стороны, воспринимаемые предметы расположены не в голове, а во внешнем мире или же в моем теле, т.е. там, где находятся сами вызывающие сенсорные образы предметы и события. Какой-то шорох исходит откуда-то из ближайшего окружения; эта книга лежит слева на письменном столе, а компьютерная клавиатура, до которой я дотра­гиваюсь, непосредственно передо мной; боль же локализована в пред­плечье левой руки.

На первый взгляд это странным не кажется: а где же еще долж­ны располагаться воспринимаемые предметы и события, как не во внешнем мире или в моем теле? Странным это становится тогда, когда выясняется, что восприятия возникают вследствие того, что рецепто­ры органов чувств возбуждаются соответствующими событиями из внешнего мира или из моего тела и посылают в мозг электрические импульсы. Таким образом, мы должны были бы ощущать восприятия в *мозге,* чего, однако же, не происходит.

Проблема «непосредственного» или «периферийного» воспри­ятия ставила в тупик многих физиологов, психологов и философов, побуждая их к постановке вопроса: каким же образом предметы вос­приятия, возникающие «в голове», снова попадают «наружу»? Для объяснения того, как это могло бы происходить, предлагались самые невероятные гипотезы. Так, предполагалось, что содержимое воспри­ятий через чувственные каналы «проецируется обратно» в мир (см. Sass,1989). Однако для этого не было предложено никаких правдопо­добных нейрональных механизмов, кроме того, в них не возникает ни­какой необходимости, если учесть, что воспринимаемое нами про­странство, в которое предположительно «обратно проецируются» предметы, возникает, точно так же, как и любое другое восприятие, в мозге. Другие размещали восприятия и ощущения в органах чувств. Согласно данным нейробиологии, которыми мы располагаем в на­стоящее время, это - также нелепость. То, что происходит в органах чувств, никоим образом не отделено от сознания; бгльшая часть наше­го восприятия и, конечно же, его осмысление происходит вовсе не в результате непосредственных чувственных раздражений, а порождается «в центре». В конце концов, мы можем переживать восприятие и без возбуждения органов чувств, например, в форме галлюцинаций, во сне, либо при прямых мозговых стимуляциях.

Так где же пребывают воспринимаемые предметы? Одно из ре­шений данной проблемы было изложено Вольфгангом Кёлером в его статье 1929 года «Об одной старой кажущейся проблеме». В ней Кё-лер обосновывает мнение о том, что *вообще ничего* наружу не проеци­руется, а из всего, что я воспринимаю, строится *один из* вариантов ми­ра, названный Вольфгангом Кёлером и Вольфгангом Метцгером «феноменальным миром» (Kohler, 1929; Metzger, 1975). Эрвин Шрёдингер в своей книге «Дух и материя» представляет (очевидно, неза­висимо от Келера) весьма похожую точку зрения (Schrodinger, 1958, 1986).

В этом мире, который я в одной из своих статей 1985 года назвал «действительностью» (Roth, 1985), и существуют три выше обозна­ченные области: мир ментальных состояний и Я, мир тела и внешний мир. Указанные три области являются *подразделениями* феноменаль­ного мира, т.е. действительности. И эта действительность мысленно противопоставлена какому-то *трансфеноменальному* миру, который является внеопытным и, соответственно, не содержится в феноме­нальном мире.

Это означает, что все переживаемые события между мною и мо­им телом, между мною и внешним миром, между моим телом и внеш­ним миром происходят *в пределах действительности.* Если я прика­саюсь к предмету или с кем-то разговариваю, то прикасаюсь к *действительному* предмету и говорю с *действительным* человеком. Все три области действительности граничат непосредственно друг с другом, переходя одна в другую. Именно поэтому мои восприятия да­ны мне непосредственно, мое тело имеет прямой контакт с предмета­ми из внешнего мира. В пределах этого же самого переживаемого ми­ра мое волевое решение управляет моими действиями. И при этом никакие промежуточные инстанции в виде органов чувств или мозга не ощущаются.

Как же это согласуется со всеми теми фактами, которые мы со­брали о работе органов чувств и многочисленных мозговых центров, и на основе которых процесс восприятия выглядит столь запутанным? Чтобы осмыслить эти кажущиеся противоречивыми допущения, мы должны принять, что действительность и ее деление на три области является *конструкцией* мозга, и такой конструкцией, в которой сами нейрофизиологические процессы мозга, которые лежат в основе ментальных состояний, не содержатся. Эти процессы мы можем изучать как *внешние события,* не переживая их в *чувственной форме.*

То, что действительность представляет собой конструкцию, хо­рошо доказано эмпирическим путем. Граница между телом и внешним миром кажется нам проведенной достаточно четко и ясно, однако, как и все «когнитивные» границы, она оказывается лабильной и разруша­ется, если не происходит ее постоянного подтверждения. Так, ощуще­ние моего тела и его границ предполагает активность тело схематизи­рующих двигательных кортикальных зон (А4, А6) и соматосенсорных зон (Al, A2, A3), а также активность задних теменных долей, которые (совместно с подкорковыми центрами) воспроизводят пространствен­ную ориентацию тела в окружающей среде. Повреждения в указанных областях ведут к массивным нарушениям восприятия схемы своего тела, как это было описано в случае «невнимательных пациентов» (Neglect-Patienten). Такие пациенты рассматривают части своего тела как чуждые, не принадлежащие им предметы. Нечто подобное может быть вызвано разрушением мозговых сенсорных реафферентов конеч­ностей. Для поддержания кажущейся нам столь незыблемой схемы нашего тела требуется постоянное поступление данных от сенсорных и моторных областей. Массивные нарушения восприятия схемы соб­ственного тела известны также у пациентов, страдающих шизофрени­ей. Например, такой пациент может утверждать, что рядом находится человек, который выглядит точно так же, как и он/она, либо рассмат­ривать свое тело в качестве «оболочки».

Таким образом, события, происходящие в нашем теле, имеют в мозге совершенно определенное представление, которое, помимо про­чего, основано на том, что двигательное отображение тела в зонах 4 и 6 (называемое также «двигательным гомункулюсом») соответствует более или менее точно сенсорному отображению (в действительности их даже больше) в зонах А1, 2 и 3. Оба презентанта локализованы спе­реди и сзади от центральной борозды и корректируют друг друга при каждом движении. Свою руку я могу рассматривать как объект, кото­рый лежит на столе наряду с другими объектами. О том, что это - *моя* рука, и что она принадлежит моему телу, я узнаю не по ее виду, а из того, что она двигается в соответствии с моей волей, и что я воспри­нимаю характерный чувственный ответ по соматосенсорным каналам. Из этого мой мозг заключает: «моя рука». Без такого сенсорного отве­та я бы рассматривал ее в качестве «пришитой» чужеродной части те­ла. Как об этом убедительно говорит О. Сакс, ничего также не изме­нится, если не будет обнаружено никаких признаков пришитости. Так, пациент Сакса вместо того, чтобы признать, что данная нога принадлежит ему, скорее будет искать спасительное объяснение в гипотезе, кажущейся нам совершенно нелепой, о том, что «настоящая» левая нога улетучилась в течение ночи (Sacks, 1987).

События внешнего мира представлены в мозге отлично от собы­тий, происходящих в организме, локализуясь в зрительных, слуховых, вкусовых и других центрах. Кроме того, они не подчиняются двига­тельным «командам» и не отсылают обратно сообщений сенсорного характера, что является типичным для частей тела. Соответствующим образом, философы и физиологи, изучающие органы чувств (такие как фон Гельмгольц, Целлер, Рил), определяют в качестве «внешнего ми­ра» все то, что *не* подчиняется моим «волевым импульсам», «оказыва­ет мне сопротивление» (см. Gruneputl, 1992).

Субъективно переживаемые различия между телом и внешним миром не имеют (во всяком случае у человека) врожденной опреде­ленности, а являются результатом научения, пусть и *генетически об­легченного.* Обучение начинается сразу же после рождения, когда мла­денец начинает *постигать* мир. Когда он, к примеру, дотрагивается то до частей своего тела, то до объектов внешнего мира, его мозг посте­пенно *овладевает* фундаментальным отличием между телом и окру­жающим миром. В первом случае он переживает двойную сенсорную обратную реакцию от обеих соприкасающихся частей тела, во втором случае — только одну. Каждая из обеих этих областей - тела и окру­жающей среды - становится теперь отдифференцированной одна от другой, причем на уровне анатомической и функциональной органи­зации мозга, которая сама по себе в результате эпигенетических и са­моорганизационных процессов подготовлена для этого уже до рожде­ния. Прежде всего, это относится к пространственной ориентации тела, определяемой по положению суставов, степени напряжения мышц и сухожилий. Информация об этом *запечатлевается* в генети­чески предопределенных корковых и подкорковых центрах; иногда в результате какого-нибудь органического дефекта или ошибочных соб­ственных движений тела общая схема получает неправильное разви­тие. Так, для формирования обособленных кортикальных представле­ний двух конечностей является важным, чтобы они осуществляли свои движения независимо друг от друга. В молодом и во взрослом возрас­те соматосенсорные процессы остаются подчиненными этим требова­ниям (Merzenich et al., 1983).

Что касается событий внешнего мира, то такого рода дифференцировка относится в первую очередь к различиям модального харак­тера. Эти различия являются, таким образом, «чистыми» конструкта­ми, поскольку зрение, слух, обоняние и др. по своим *сенсорным качеством* не имеют ничего общего с событиями внешнего мира. Так, все, что происходит в затылочных и нижних височных долях, ощуща­ется как «зрение», а любая активность в верхних и средних височных долях - как «слух», что является чем-то вроде *договоренности мозга с самим собой. В* случае зрения мозг полагает, что зоны, расположенные в затылочных и нижних височных долях, активируется, либо происхо­дит модуляция их активности при движениях глаз и, соответственно, сетчатки. Процесс этот мозг может контролировать тем, что принуж­дает глаза к движениям, вызывая тем самым определенные изменения в центральном зрительном аппарате, - изменения, которые он сам в состоянии предсказать. Такого рода *активностный* контроль внутрен­них презентаций тела и внешнего мира служит мозгу в процессе инди­видуального развития (а также и позже) для выдвижения *достоверных предположений* относительно связей между внешним миром, органа­ми чувств и сенсорными центрами головного мозга.

С таким положением вещей вполне согласуется то, что *двига­тельные* центры мозга позвоночных в процессе онтогенеза развивают­ся раньше сенсорных. Спонтанная двигательная активность и сенсор­ная обратная реакция на нее являются чрезвычайно важными для построения и «калибровки» центральных сенсорных карт и других ре­презентаций. Животные и человек вначале проявляют *поведенческую* активность, чем впоследствии и определяется построение чувственно­го мира. Это проявляется, к примеру, в том, что нормальные модаль­но-специфичные зоны мозга не формируются, если ребенок был ли­шен возможности активно исследовать окружающий мир, как это бывает в случае длительной госпитализации (Spitz, 1952). Описанные случаи врожденной слепоты (v.Senden, 1932; Gregory, 1966) показы­вают, что поздний сенсорный опыт никак не может, либо с огромными усилиями вписывается в уже сформированные когнитивные структу­ры. Те из слепорожденных взрослых пациентов, которые в результате операции стали видеть, испытывают огромные трудности в интерпре­тации увиденного, в особенности, если оно недосягаемо для осязания. Зачастую они подчиняют свои визуальные впечатления другим из­вестным им сенсорным модальностям, либо воспринимают их просто как боль. Большинство описанных пациентов пасовало перед трудно­стями вхождения в этот неизвестный мир и буквально закрывало на него глаза.

Неясным остается то, каким образом мозгу удается проводить различия между цветом, формой и движением, между высотой тона и тембром и т.п. Известно только, что для формирования восприятия формы и глубины зрительной системой важным является определенный стереотип научения именно в течение некоторого чувствительно­го периода. Если вырастить кошку в оптически гомогенной среде, то в ее зрительной коре вообще не формируются ориентационно-специфические клетки (см. об этом Purves и Lichtman, 1985). Сложное образное восприятие является, безусловно, зависимым от предыдуще­го опыта, и, по-видимому, существует определенная чувствительная фаза также для наследования родного языка.

Третья область - область ментальных процессов - формируется позднее всего и, явно, «методом исключения». Это означает, что все то, что *не* является непосредственно восприятием и/или *не* связано с актуальным действием, рассматривается в сенсорных кортикальных центрах мозга как воображение, память или мышление. Данное обо­собление формируется в процессе детского развития чрезвычайно медленно и маленькие дети, по-видимому, еще не проводят четкого различия между фактически воспринимаемым и просто воображае­мым или вспоминаемым, между действием и просто предполагаемым или планируемым. Однако и взрослый мозг не в состоянии провести абсолютно достоверное различие между «действительным», с одной стороны, и «воображаемым» или «галлюцинаторным», с другой. Такое различие проводится согласно определенным внутренним критериям, которые будут охарактеризованы ниже.

Кроме того, существуют значительные этнические и историче­ские различия в формировании внутреннего отграничения телесного от ментального, так что не следует безоговорочно обобщать то отно­сительно четкое разграничение, к которому мы привыкли в нашем со­временном европейском мышлении. Фон Кучера справедливо указы­вал на данный факт, а также на близкие языковые отношения между телесным и ментальным (von Kutschera, 1982).

**Критерии действительности.**

Восприятие «действительно существующего» - как все мы знаем из опыта - далеко не всегда достоверно отличимо от сенсорных иллю­зий, галлюцинаций, мечтаний, либо обычного воображения. Данный вопрос Уильям Джеймс в своей книге «Основы психологии» сформу­лировал следующим образом: «При каких условиях мы рассматриваем вещи как действительно существующие?» С того времени было про­ведено немало психологических исследований по выяснению *крите­риев действительности,* которые показали, что те многочисленные критерии, которые мы используем для ответа на вопрос: «действи­тельное или кажущееся, реальное или иллюзорное?» применяются нами по преимуществу бессознательно. В своей статье 1990 года Штадлер (М. Stadler) и Крузе (P. Kruse) провели обзор такого рода критери­ев действительности. Все критерии были поделены ими на синтакси­ческие, семантические и прагматические.

Основное впечатление действительности обеспечивается приме­нением *синтаксических* критериев, которые имеют дело непосредст­венно с сенсорным восприятием. Согласно им, объекты тем убеди­тельнее принимаются существующими в действительности, чем они являются светлее по сравнению с окружающим их фоном, чем контра­стнее выделяются на нем, чем четче их контуры и чем богаче их структурные детали (относительно, например, поверхности, цвета, формы).

Далее, трехмерные объекты воспринимаются более действи­тельными, чем плоские. Для многих из нас это является чрезвычайно трудной задачей - представить себе вещи реально в их трех измерени­ях. Верно и то, что какой-либо объект видится нам более реальным, если он воспринимается несколькими органами чувств (одновременно я и вижу и слышу автомобиль), если он остается постоянным по своей форме и размеру на фоне смены перспективы, если сам движется и ес­ли однозначно локализуем в пространстве.

Это означает, что, чем *оживленнее* оказывается восприятие, тем более я склонен считать воспринимаемое реальным. Также сказанное относится как к сновидениям, так и к индуцированным психотропны-ми средствами галлюцинациям. Верно и обратное: чем более блеклое и неясное восприятие, тем оно кажется более нереальным. Особенно ярко это проявляется в отношении событий, происходящих на пороге чувствительности наших восприятий: был ли крик в дали или мне только показалось? Зашевелилось ли что-то в темноте или это был об­ман моего зрения? Не пахнет ли где-то горелым или я заблуждаюсь? Это те вопросы, которые мы часто вынуждены задавать себе в повсе­дневной жизни. «Реальное» восприятие невозможно в каждом случае четко отличить от сенсорных иллюзий или чистого воображения.

Особенно важную роль для установления реальности воспри­ятия для когнитивной системы играет интермодальное согласование. Когнитивной системе, очевидно, покажется весьма невероятным, если бы от различных сенсорных систем, к примеру, от зрительной системы и от вестибулярного аппарата исходили бы ошибочные сообщения одинакового характера. «Ошибка» в одной из сенсорных систем ста­новится узнаваемой тогда, когда она входит в противоречие с инфор­мацией, приходящей от других систем. К тому же, различные сенсор­ные системы имеют разную степень доверительности. Наиболее достоверной, без сомнения, является система поддержания равновесия (вестибулярный аппарат), за ней следует система осязания, им подчи­нены другие системы. Это было изящно показано экспериментами с очками, переворачивающими поле зрения, делающими мир кажущим­ся стоящим на голове, либо перевернутым по оси право-лево. Проти­воречие между зрительной и вестибулярной - соматосенсорной ин­формацией разрешалось через несколько дней в пользу последней: визуальный мир переворачивался в «правильное» положение.

Под *семантическими* критериями действительности Штадлер и Крузе понимают (1) осмысленность: объекты и события рассматрива­ются реальными, если удается без труда установить их смысл (в про­тивовес бессмысленным или загадочным событиям); (2) контекстная согласованность: нечто рассматривается более реальным, если оно вписывается в данный контекст; (3) валентность: объект предполага­ется реально существующим в большей мере, если он является при­влекательным. Указанные три критерия находятся в тесной связи с нашим вниманием и прекогнитивной оценкой по типу «важное» или «неважное», о чем шла речь в десятой главе. Тогда нами было уста­новлено, что события тем слабее проникают в наше сознание и, тем самым, являются менее «реальными», чем они бессмысленнее.

Наконец, существуют еще *прагматические* критерии действи­тельности. Объекты принимаются нами реально существующими осо­бенно тогда, когда мы каким-то образом на них воздействуем, к при­меру, можем ощупать. Этот критерий играет особо важную роль в процессе первичного конструирования мира вещей в младенческом возрасте. Далее, мы воспринимаем вещи и события реальными, если можем их предвидеть. Этот критерий кажется особенно важным и - как замечают Штадлер и Крузе - «маги» и «иллюзионисты» могут вы­зывать у своих зрителей практически любые иллюзии действительно­сти происходящего, если им удается предварительно спровоцировать соответствующие ожидания. Как говорится, мы видим то, что хотим видеть, и зачастую не принимаем за истинное то, что не вписывается в наши «планы» (сами того не осознавая).

Одним из особенно действенных прагматических критериев дей­ствительности является *межсубъективная согласованность.* Те вещи и события, которые подтверждены и о которых сообщают несколько человек, считаются в большей степени реальными, чем те, о которых говорит кто-то один. На этом строится принцип свидетельских пока­заний в суде, а также принцип межсубъективной проверяемости в нау­ке. Согласно исследованиям в области групповой психологии, чело­век, который в обычной обстановке доверяет своим органам чувств, под сильным давлением группы (члены которой, к примеру, сговари­ваются «против» кого-то одного) искренне готов принять абсурдные толкования своих сенсорных восприятий (Asch, 1955; Watzlawick, 1976). Группа всегда стремится к тому, чтобы выработать не только единую идеологию, но и единое восприятие. *В общем случае мы видим мир таким, каким он должен быть согласно предварительным пред­ставлениям о нем.*

В итоге мы можем заключить: мозг производит оценку реально­сти переживаемых состояний согласно определенным критериям, ни один из которых не может быть признан абсолютно достоверным. И в этом мозг работает *самореферентным* образом; ему доступна только его собственная информация, включающая предварительное знание, на основании которого он должен решать, какие из своих активных состояний следует поддерживать, что они значат, и какие действия на основании этого должны быть предприняты.

**Отличие реальности от действительности и что это нам дает.**

Я уже говорил о том, что мозг *создает* действительность, а в ней все те различия, которые составляют мир наших чувств. Однако, если я принимаю, что действительность является конструкцией мозга, то одновременно я вынужден предположить и мир, в котором существует сам этот *мтг-конструктор.*

Обозначим этот мир как «объективный», независимый от созна­ния, трансфеноменальный. Отчасти ради простоты я его назвал *реаль­ностью* и противопоставил *действительности* (Roth, 1985). В этом мире — как мы будем полагать - существует много предметов, в числе которых находятся и организмы. У многих организмов есть органы чувств, реагирующие на физические и химические события путем воз­буждения, а так же - мозг, в котором на основе этих реакций и внут­ренних процессов возникает феноменальный мир, т.е. действитель­ность.

Таким образом, мы приходим *к разделению мира* на реальность и действительность, на феноменальный и трансфеноменальный, на мир сознания и мир по ту сторону сознания. *Действительность соз­дается в пределах реальности реальным мозгом.* Тем самым, она яв­ляется частью реальности, а именно, той ее частью, в которой нахо­димся мы. Такое предположение является достаточно *правдоподобным* среди тех, которые мы можем себе позволить в пре­делах действительности, но которое не позволяет нам впадать в за­блуждения относительно строения реальности. Если мы не проводим подобного различия между реальностью и действительностью, то вы­нуждены допустить, что никакого феноменального мира не существу­ет вообще, одна лишь реальность. Тем самым, не существует также никаких восприятий и никакого воспринимающего Я. Или же, наобо­рот, если мы отрицаем существование независимой от сознания ре­альности; тогда, снова-таки, все заключения относительно происхо­дящего в «мире в голове» представляли бы собой абсолютную загадку. Когда я как исследователь мозга выясняю взаимозависимость между сенсорными возбуждениями, процессами головного мозга и созна­тельным опытом, либо действием, в таком случае я вынужден при­знать, что подпадаю под некую чрезвычайно странную иллюзию, а, кроме того, мне кажется, что существуют коллеги, с которыми проис­ходит то же самое.

Зато при разделении на реальность и действительность многие вещи *внутри действительности* находят удовлетворительное разъяс­нение. Исчезает и проблема, поставленная в начале, о том, каким об­разом воспринимаемые предметы попадают «наружу». Согласно сво­им внутренним критериям, мозг относит их к области «внешнего мира». Я, как другая часть действительности, ощущает затем эти предметы как внешние, однако эта их «потусторонность» существует исключительно в пределах действительности: я вижу действительные, но не реальные предметы. Сказанное остается в силе и относительно моих действий. Если я к чему-то прикасаюсь, то двигаю своей дейст­вительной, но не своей реальной рукой, которая дотрагивается до дей­ствительного, но не до реального предмета. Действительность - это место, где мой волевой акт имеет эффект. И происходит такой волевой акт *с ощущением,* что я делаю что-то намеренно, например, дотраги­ваюсь своей рукой до чашки. Мое движение переживается субъектив­но как вызванное непосредственно данным намерением, - нигде в ка­честве посредника не существует ни мозга, ни двигательной системы.

**Почему вообще существует феноменальный мир?**

Вольфганг Метцгер в статье 1969 года рассматривает феноме­нальный мир *в* качестве «центрального органа управления» (Metzger, 1969). Свою аргументацию он строит на разделении «фактических», «истинных» нейро- и мышечно-физиологических процессов, проте­кающих в моем теле, и событий феноменальных, переживаемых мною. Если, согласно Метцгеру, «истинное» движение руки содержит при­чину само в себе, то феноменальное движение руки субъективно пе­реживается как подвластное моей воле. Я в данном смысле оперирует в некоем виртуальном мире, который, по мнению Метцгера, протекает хотя бы частично параллельно реальному, а феноменальные и реаль­ные события приблизительно согласуются. В феноменальном, вирту­альном, действительном мире формируется - по Метцгеру - опреде­ленная сопряженность между субъектом и объектом, которая служит основой взаимодействия с окружающим миром. Метцгер рассматри­вает - подобным образом, как Девид Юм до него и многие философы, такие как Деннет (1994) и Метцингер (1996) после него - феноменаль­ный, переживаемый мир в качестве «театра действий», связанного с планированием поведения, в чем, собственно, и состоит его функция. (С точки зрения теории познания, в данной связи у Метцгера просмат­ривается неясность, а именно в том, что он нейро- и мышечно-физиологические процессы, в том виде, как мы их знаем, относит к ре­альности, хотя они, конечно же, являются частью феноменального ми­ра, но никак не мира по ту сторону сознания. Правда, в другом месте своей работы он ясно говорит о том, что физико-химические описания также являются частью феноменального мира).

Вольфганг Принц в работе 1992 года поставил следующий во­прос: «Почему я никак не воспринимаю непосредственно состояний своего мозга?» Ведь они ко мне, т.е. к уровню сознательных представ­лений расположены гораздо ближе, чем к «отдаленным» объектам. Также он задается и другим вопросом: «Почему я планирую свои дей­ствия, а не двигательную активность своего тела?» Ответ Принца зву­чит следующим образом: мир переживаний очерчивает пространство, в котором, во-первых, различные виды сенсорной информации стано­вятся совместимыми друг с другом, а во-вторых, обеспечивается бес­проблемный переход от сенсорных к моторным состояниям, т.е. без тех трудностей, которые связаны с «разноформатностыо данных», возникающих при различных сенсорных и моторных возбуждениях. Данная область «общего формата данных» («domain of common coding») делает возможной любую степень абстракции, также как лю­бой способ планирования поступков и антиципации. А это предпола­гает, что предметы восприятия, а также мои действия даны мне *непо­средственно,* без располагающихся между ними нейрональных процессов. С позиции воображаемого «объективного наблюдателя», субъект оперирует в некоем виртуальном мире (а именно - в действи­тельности), происходящее в котором следует за, либо параллельно процессам, протекающим в реальности. Это избавляет его от необхо­димости быть в курсе «реальных» физиологических процессов. И дей­ствительно, никто не был бы в состоянии сознательно из бесконечного числа периферических сенсорных процессов воссоздать некое образное восприятие, так же как я не был бы в состоянии сознательно ско­ординировать и таким образом активизировать руку и кисть, а также те многочисленные мышцы и сухожилия, которые участвуют в этом процессе, чтобы взять стоящий передо мной стакан.

Как показал Б. Либет, мозгу требуется не более одной секунды времени для мысленного акта нашего сознания, того времени, которое проходит, к примеру, от момента периферического возбуждения до осознанного переживания, т.е. от начала действия до переживания этого действия (Libet, 1978). Это приводит к ложному убеждению, что наше Я переживает восприятия и действия непосредственно.

Очевидно, что кора - это та часть нашего мозга, в которой пре­образования различной сенсорной и двигательной информации проис­ходит в одинаковом «формате данных». В этом смысле она является громадным хранилищем ассоциаций (Brailenberg и Schuz, 1991) (но не им только). Как мы знаем, именно в ней все сенсорные, двигательные и ассоциативные зоны находятся в тесной взаимосвязи. Таким обра­зом, вряд ли является случайностью то, что, по крайней мере, у людей и вполне у приматов сознание связано с функционированием корти­кальной области.

Действительность и, следовательно, переживание, сознание, восприятие, воображение, память и т.д. являются - как мы могли бы это помыслить - «изобретением» мозга в контексте интеграции муль-тисенсорной информации, ее гештальтизации на базе опытных дан­ных, хранящихся в памяти, и возможности планирования действия. Это находится в соответствии с тем фактом, что сознательные пере­живания возникают только тогда, когда появляется необходимость в интеграции чего-то нового (и важного), либо чего-то уже известного, но представшего в новой форме, и когда необходима новая программа действий. Для этого также представляется важным конструирование сознательного и переживающего субъекта в форме *Я.* Ни для чего дру­гого мы в сознательных переживаниях не нуждаемся.

**Где существует мой мозг? Кто/что есть я/Я?**

Предметы и события, которые я наглядно воспринимаю, обозна­чены мною как конструкции мозга. А что можно сказать о *моем* мозге, который я точно так же могу наблюдать, например, при помощи ком­пьютерной томографии, либо в результате героического опыта: я могу вскрыть собственный череп и рассматривать свой мозг в зеркале или при помощи видеокамеры.

Таким образом, я выдвигаю следующее предположение: данный чувственный образ является точно так же конструктом, как и все, что я воспринимаю. Т.е. мозг создает конструкцию самого себя. Происходит это так, что сетчатка возбуждается определенным образом и опреде­ленными оптическими раздражителями, а зрительная система при по­мощи памяти составляет из этого материала именно такую, а не дру­гую картину моего мозга.

Однако это означает, что тот мозг, который я наблюдаю и иден­тифицирую в качестве своего, *не* может быть одновременно тем моз­гом, который порождает мою картину восприятия этого мозга. Если бы я мог сравнить оба мозга друг с другом, то пришел бы к заключе­нию, что мой мозг содержит сам себя в качестве подмножества. Тогда бы я находился и в себе и вне себя одновременно, а операционная, в которой я пребываю, помещалась бы в моем мозге, мозг же (вместе с головой и телом) - в операционном зале.

Во избежание такого рода абсурдных заключений мы вынужде­ны провести различие между *реальным* мозгом, порождающим дейст­вительность, и мозгом *действительным.* Отсюда следует: тот мозг, который меня порождает, сам остается для меня недоступным, точно также как реальное тело, в котором он находится, и реальный мир, в котором это тело живет. И далее: не только воспринимаемые мною предметы являются конструкциями внутри действительности, но и *я сам* - *конструкция.* Неоспоримо то, что я пребываю в этой действи­тельности. Это означает, что реальный мозг порождает действитель­ность, в которой существует некое Я, переживающее в качестве *субъ­екта* свои ментальные акты, восприятия и поступки, обладающее телом и противопоставленное внешнему миру.

Каков статус этого Я? В течение истории западноевропейской гуманитарной мысли философы и психологи, особенно в XV11I и XIX столетиях, предлагали различные описания и определения данного феномена (см. Herring/Schonpflug, 1976; von Kutschera, 1982). Две точ­ки зрения противопоставляются одна другой: Я - согласно Лейбницу, Локку и Беркли - является собственной инстанцией, сущностью, кото­рая отождествляется с душой, духом, сознанием, мышлением, либо рассматривается в качестве *носителя* этих состояний. Для других, как для Канта и, в особенности для Юма, никакого единого Я-образования не существует вообще. Так, согласно Юму - в противоположность идеям Декарта и Локка - Я представляет собой совокупность воспри­ятий, представлений и ощущений, некий «театр», в котором имеют место указанные духовные проявления (данная точка зрения находится в непосредственной близости от моей точки зрения, изложенной выше). К тому же Я - это не более чем представление («идея»).

Тот факт, что Я на самом деле не является единой сущностью, а сложным многосоставным феноменом, способным демонстрировать разного рода «диссоциации», в психиатрии и нейропсихологии извес­тен с давних пор (Kolb и Wishaw, 1993). Пациенты, страдающие ши­зофренией, способны ощущать себя несколькими личностями или «Я-ми», демонстрировать из-за нейрологических повреждений выпадение совершенно разных аспектов Я-сознания, например, измерений памя­ти, ощущений, чувства господства над собственными действиями или мыслями и т.д. Обычно мы и сами переживаем собственную «много­сложность» и разнокомпонентный состав. В равной мере характерным является и то, что мы не ощущаем себя *продуктом* наших восприятий, напротив - мы «переживаем» эти восприятия и даже иногда «страда­ем» от них. Так, мы не можем, даже будучи очень голодными, *наме­ренно* представить себе богато накрытый стол и насытиться вообра­жаемой пищей. *Реальный* же мозг, напротив, в состоянии в рамках действительности породить такую иллюзию (даже включая наедание досыта), к примеру, в результате длительного голодания или во сне. Правда, реальный мозг, находясь в своей реальности, также вряд ли сможет длительное время удерживать себя и свой организм живым на воображаемой пище (что бы это в реальности всегда ни значило бы!).

*Действительность не является конструкцией моего Я, посколь­ку я сам являюсь конструкцией.* Во многом ее [действительности] кон­струирование осуществляется мозгом согласно собственным принци­пам, которые возникли отчасти в филогенезе, отчасти в раннем онтогенезе и в общем случае происходят из опыта взаимодействия мозга со своим окружающим миром. *Эти принципы не находятся в подчинении моего мозга. Более того, я сам им подчиняюсь.* Данное ут­верждение является чрезвычайно важным, поскольку оно основатель­ным образом разъясняет суть излагаемого в данной работе нейробио-логического конструктивизма.

Я представляет собой некое образование, которое возникает в процессе развития мозга и формирования его опытного мира, и у нас есть все основания полагать, что конституция Я подчинена в своей ос­нове тем же закономерностям, что и феномен единства восприятия, как это было показано в главе 11. Сказанное имеет далеко идущие по­следствия в отношении вопроса, какой же все-таки инстанции внутри нас следует приписывать эту «вину». Подробный ответ дать я здесь не могу. Самой тщательной дискуссии должен быть подвергнут вопрос о том, существует ли и, если да, то в какой степени, различие между наказанием-искуплением и наказанием-воспитанием к лучшему, наказы­вать ли Я как *конструкт* (если такое вообще возможно) или мозг и его организм - как автономную систему.

Факт отказа от Я как от автора моих действий и утверждение «я являюсь конструктом», либо «Я - это конструкт» может показаться довольно странным. Такое утверждение вполне может «выбить почву из-под ног», тем не менее, оно является в такой же степени неизбеж­ным, как и все другие заявления о конструктивности действительно­сти. Утешением служит то, что такого рода точка зрения никак не уг­рожает стабильность моей действительности: на самом деле я вовсе не провалюсь в бездну, если узнаю, что я являюсь конструктом какого-то недоступного мне реального мозга.

**Еще раз: дух и мозг.**

В главе 12 я подробно остановился на вопросе о том, в каком от­ношении друг к другу находятся ментальные и нейрональные процес­сы. Ответ был таков, что они находятся в очень тесных отношениях. Далее я аргументировал, не выходя за пределы не-редукционистского физикализма, что, несмотря на (вероятно) строгий параллелизм, ре­дукция «духа» к состояниям мозга не является ни логически необхо­димой, ни эмпирически осуществимой. Дух - согласно моему тезису -может рассматриваться в качестве *физического состояния',* он вообще не должен быть редуцируем к нейрональным состояниям, а подчи­няться собственным закономерностям.

Философ, скорее всего, воспримет такое высказывание как не­удовлетворительное. Как я себе могу представить тот факт - а именно так звучит часто задаваемый вопрос - что дух возникает из возбужде­ния «материальных» нейронов? По-видимому, нигде больше не суще­ствует такого разрыва между *событиями,* как между теми, что проис­ходят в материальном мозге и духовном мире. Конечно, никто и не ожидает в качестве «решения» того, что исследователь смог бы как-то продемонстрировать возникновение духа из нейронов, так сказать, из осциллографа. Тем не менее, хочется получить хоть какой-то намек на разрешение того, как же такое «чудо возникновения духа» вообще возможно.

Мы узнаем путь к разрешению данной проблемы, если еще раз обратимся к воображаемому примеру с опытом над самим собой. Я лежу со вскрытым черепом и доступным мозгом в операционной и при помощи монитора или зеркала слежу за всем, что с ним происхо­дит. Определенным приспособлением я двигаю возбуждающие электроды вдоль своей корковой поверхности, погружаю их внутрь, сти­мулируя тем самым тот или другой участок коры своего же мозга. Со­ответственно, у меня возникают разного рода галлюцинации. Так сам на себе я могу доказать «возникновение духа из материи»; однако весь ход *событий* ни чуть не становится мне при этом яснее. Почему?

В начале этой главы я исходил из рабочей гипотезы о том, что *реальный* мозг внутри сконструированной им действительности поро­ждает различие между «материальным» внешним миром, телом и соз­нанием. Внешний мир/сознание составляет «по определению» все то, что *не* является телесным или ментальным, сюда же относится и ис­следуемый мозг (безразлично, мой или чей-то другой), так как, без со­мнения, я не переживаю данный внешний по отношению к себе мозг в качестве ментального феномена. *Различие между духом и мозгом* -*это различие в пределах действительности.* Философ-критик требует от исследователя мозга нечто абсурдное. От него требуется показать, каким образом из «материального» мозга возникает дух, в то время как само различие между «материей» и «духом» - это различие, цели­ком принадлежащее действительности. И это различие остается всегда непреодолимым для нашего понимания, так как в противном случае это привело бы к разрушению картины действительности, лежащей в основе нашего существования.

Таким образом, когда я говорю, что *мозг* порождает дух в смыс­ле ментальных состояний, тем самым я имею ввиду не *действитель­ный* мозг, который я наблюдаю и стимулирую в течение эксперимента над самим собой, и не тот мозг, который я исследую у других. Мы имеем дело с весьма сложной ситуацией: доступный мне мозг (мозг *действительный)* не порождает никакого духа; тот же мозг, который, порождая действительность, порождает и дух (а именно - мозг *реаль­ный,* как я это вынужден допустить), остается для меня недоступным.

Сказанное имеет чрезвычайные практические следствия: иссле­дование мозга проводится внутри действительности, изучению подле­жит только действительный мозг и никоим образом не реальный. Не являются ли в таком случае любые исследования мозга бесцельными? Не имеем ли мы дело - как об этом говорил Платон - принципиально с *тенями* вещей, а не с *самими вещами,* и не занимается ли наука всего лишь познанием теней?

Согласно Платону, мы можем оставить мир теней и под руково­дством философии заняться *сущностями,* т.е. постигать вещи, како­выми они являются на самом деле. Однако это не представляется воз­можным. Действительность является тем *единственным* миром, который находится в нашем распоряжении. И нам не дано при помощи сознания покинуть его пределы. Исследования в области мозга не выходят за рамки того, что наука, будучи частью действительности, вообще может себе позволить, т.е. изучать феномены действительно­сти и объяснять их таким образом, чтобы они обретали смысл *в этой же действительности.* Более подробно я вернусь к обсуждению дан­ной проблематики в следующей и в последней главах.

**Живет ли каждый из нас в своей собственной действительности?**

Если принять, что каждый реальный мозг, порождающий дейст­вительность, является *индивидуальным* мозгом, то и возникающая дей­ствительность в каждом случае является индивидуальной. Таким об­разом, индивидуальных действительностей существует столько же, сколько реальных мозгов. Каждый человеческий мозг имеет свои от­личия. Безусловно, его базовая структура является общей с другими человеческими мозгами, а расположение функциональных центров -схожим у большинства людей. Однако, могут встречаться довольно существенные отклонения в строении, правда, без особых, либо вооб­ще как-то заметных функциональных последствий. Такого рода от­клонения могут быть причинены врожденными или полученными в раннем детстве повреждениями, либо неотвратимыми операционными вмешательствами, такими как, к примеру, по поводу эпилептических очагов. Последствия многих таких операций - типа удаления значи­тельных участков коры больших полушарий - произведенных в воз­расте до десяти лет, могут, по сообщению специалистов, существенно компенсироваться. Так, при повреждении левой височной доли центр речи Вернике может быть заново образован в правом полушарии, как это является нормой у многих (но далеко не у всех!) левшей. Другим центрам, в особенности таким, которые связаны со сложными когни­тивными процессами, также у «нормальных» людей свойственна большая вариабельность в локализации, главным образом в располо­жении в правом или левом полушарии.

Однако различия в мозгах индивидуумов не ограничиваются различиями анатомического и физиологического характера. Сущест­вуют генетически обусловленные различия в отношении того, как мы воспринимаем мир и самих себя, в отношении наших действий, т.е. во всем том, что, по крайней мере, частично, обусловливает наш *харак­тер.* Данные различия мы наследуем от наших родителей в форме не­коей индивидуальной комбинации наследственного материала. Осо­бенно важными представляются события и переживания раннего возраста, которые воздействуют на наш характер формообразующе, устанавливая те *рамки,* в которых затем происходит переработка опытного материала. Причем, чем более поздним оказывается воздей­ствие, тем оно должно быть сильнее, чтобы добиться более длительно­го эффекта. Этот процесс, по сути, является *самостабилизирующимся:* воспринимается и усваивается, прежде всего, то, что согласуется, то же, что начинает создавать ломехи, вытесняется. Однако это вовсе не означает, что события более позднего возраста не могут изменить наш характер; тем не менее, для этого они должны либо вызывать кризис­ные состояния, либо оказывать свое воздействие в течение нескольких лет.

Видит ли каждый из нас мир по-своему? Неужели мы действи­тельно изолированы друг от друга? В определенном смысле это так и есть. Как я уже подробно говорил об этом, мозг изолирован от своего внешнего мира, а значит и от любого другого мозга и его обладателя; он способен переживать только то, что ему предоставляют на языке нейронов органы чувств. Этот язык не содержит никаких априорных значений, каждый индивидуальный мозг сам конструирует собствен­ные смыслы. Следствие такого положения вещей переживаем мы каж­дый раз *при общении* с другими людьми. Мы видим, что многие слова и предложения вовсе не обязательно для каждого человека имеют од­но и то же значение. Если я скажу кому-либо: «Сейчас я иду в свой банк», то вряд ли такое предложение вызовет проблемы в понимании. Слова «я», «иду», «в» и «свой» и их значения хорошо знакомы каждо­му из нас ввиду их постоянного употребления в течение десятилетий совместного общения; то же, что я подразумеваю пол словом «банк», должно определиться из *контекста* и из *предварительного знания.* Для того, чтобы собеседник мог понять мое предложение, он должен обладать таким же багажом предварительного знания.

Таким образом, понимание возможно тогда, когда в отношении определенного коммуникативного контекста существует специфиче­ская *область согласования* (по Матуране, 1982), т.е. область, в которой сигналам различными индивидуальными мозгами приписывается один и тот же смысл. Различные области согласования могут существовать по соседству друг с другом, но могут и образовывать *иерархию под­множеств* в том смысле, что одна область согласования определяет общий семантический контекст для нескольких более частных облас­тей согласования. Также мы можем сказать, что разные области согла­сования состоят *одна из другой.*

Самую общую и всеохватывающую область согласования мы разделяем с животными, поскольку им также свойственно сложное поведение. Ряд событий и раздражителей имеет практически во всем животном мире одинаковое значение, т.е. вызывает одинаковые пове­денческие реакции, даже если некоторые аспекты строения нервных систем значительно различаются: быстрое приближение объекта или всплытие большого темного силуэта практически в каждом случае вы­зывает бегство или защитную реакцию; очень многие животные пред­почитают сладкое и отказываются от горького, электрошок ощущается как нечто ужасное; принципы классического (Павловского) и опе-рантного (Скиннеровского) обусловливания действительны как у пчел, так и у позвоночных; и так далее. Пчеловод или исследователь пчел полагает, что с пчелами можно «разумно» общаться, происходит ли это по подобию отношений «стимул-реакция», или посредством обучаемых форм коммуникации.

Общение с позвоночными животными осуществляется еще про­ще, в особенности с млекопитающими, в частности с обезьянами. Воз­растающее сходство в строении мозга, в поведении (особенно общест­венном), а также способе приобретения опыта значительно расширяет коммуникативный базис. В то же время, естественно, что многое в животных остается для нас совершенно чуждым; нам чрезвычайно тя­жело проникнуть в мир морской свинки или коровы.

Вместе с нашей человеческой природой мы обретаем важней­ший коммуникативный базис, а именно - способность к речи. Данная способность является врожденной, так же как звуковой репертуар и «чувствительная фаза», в течение которой в речевой среде происходит усвоение родного языка. Понимание в *узком* смысле зависит от спе­цифической области согласования, а именно от воспитания, которое я получил и при помощи которого я вырабатываю свое мировоззрение, а также от индивидуального опыта, который я приобрел. В той мере, в какой я разделяю с другими людьми данную всегда находящуюся в состоянии становления область согласования, мы и *понимаем* друг друга, т.е. определенным сигналам (главным образом, словам, но так­же и мимике, жестам, обычаям) мы придаем одинаковое значение. Не­верное понимание происходит из-за несовпадения в такой смысловой интерпретации. Таким образом, понимание или непонимание в очень малой степени зависит от нашей воли, но, прежде всего, от того, в ка­кой мере мы является носителями общего априорного знания и приоб­ретенного опыта.

Понимание подразумевает особые требования, непонимание -нет. *Тем самым непонимание является нормой, понимание же, наобо­рот, - особым случаем.*

Трудность в понимании составляет тот факт, что нам не дано не­посредственно знание о существовании и размерах области согласова­ния. Узнавание о том, происходит ли понимание и в какой мере, должно происходить как осмысление в результате проб и ошибок, *са­мореферентным* образом. С каждым предложением и с каждым жес­том я тут же перепроверяю, понял ли меня собеседник или нет, точно так же поступает и он (причем безразлично, происходит ли это созна­тельно или - как в большинстве случаев - бессознательно). Саморефе-рентность данного процесса состоит в том, что *я,* будучи собеседни­ком, являюсь тем, кому необходимо принять решение о том, является общение успешным или нет, а я при этом могу ошибиться (Rusch, 1992). Само по себе «да», произнесенное в ответ на вопрос «Ты меня понял?», может быть ошибочным и основываться либо на ошибке моего партнера, либо на моей собственной.

Правда, существуют ситуации, в которых ошибочная оценка общения кажется невозможной. Если кто-то говорит мне: «Сейчас я иду в банк» и я хочу знать, правильно ли его понял (а именно, что он подразумевает финансовую организацию), то я могу проследить, куда он пойдет. Если я попрошу кого-то передать мне вилку, то по его по­ведению тут же увижу, понял ли он меня. Тем самым я оперирую в областях согласования, которые во многом предопределяются посред­ством действия.

Правда, говоря о «трудностях общения», мы не имеем в виду та­кие простые случаи. Проблемы возникают тогда, когда процесс смыс-лообразования является сложным, например, требует наличия значи­тельного *индивидуального* опыта и не находит подтверждения в простейших действиях индивидуума. Как мне следует - обратимся к одной из труднейших проблем нашего общения - поступить, чтобы достоверно определить, что подразумевает моя партнерша или мой партнер, когда она/он говорит: «Я тебя люблю»? Лжет она? Говорит искренне? Знает ли, что эти слова «действительно» (имеется ввиду -для меня!) означают? Отдает ли себе отчет в своих собственных побу­ждениях, когда говорит это? В особенности актуальным кажется во­прос: каким образом я могу обо всем этом узнать? Возникает предпо­ложение, подозрение, что невозможна никакая окончательная достоверность - при которой, в витгенштенианском смысле, закончи­лись бы все вопросы.

Мы - не одиноки, поскольку, принимая участие в областях со­гласования, ощущаем возможность быть *достаточно* понятыми. Сте­пень удовлетворительности понимания может быть чрезвычайно раз­личной в различных ситуациях: успешное общение с продавцом проездных билетов требует совершенно других предпосылок, нежели взаимопонимание с моими коллегами или моим любовным партнером. Однако ни в коей мере ни в одном из этих случаев не происходит об­мена информацией, смыслового обмена. Собственно говоря, это явля­ется тривиальным фактом, последствия которого, однако же, для об­щения, воспитания и образования, а также для человеческого сосуществования не имеют предела (Rusch, 1992; von Aufschnaiter et al., 1992). Непонимание должно приводить к попытке выяснить, како­го *предварительного опыта* не хватает у меня или у другого собесед­ника? Что именно неправильно происходит в ходе смысловой интер­претации, необходимой для понимания? В каком месте что-то помещено в неправильный контекст («неправильный», естественно, всегда только *с моей* точки зрения!). Тот процесс, который необходи­мо происходит при попытках разобраться в такого рода ситуациях, яв­ляется - как уже выше упоминалось - самореферентным, по сути он представляет собой череду проб и испытаний, при которых я сам яв­ляюсь экспериментатором (Testsubjekt), испытуемым (Testobjekt) и референтом одновременно.

Asch, S. (1955): Opinions and social pressure. Scientific American 193: 31-35.

Aufschneiter, S. von, H. E. Fischcr und H. Schwedes (1992): Kinder konstruieren Welten. Perspektiven einer konstruktivistischen Physikdidaktik. In: S. J. Schmidt (Hg.), Kognition und Gesellschaft. Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus 2. Suhrkamp, Frankfurt/M., S. 380-424.

Braitcnberg, V. und A. Schiiz (1991): Anatomy of the Cortex. Springer, Berlin u.a. Dennett, D. C. (1994): Philosophie des menschlichen BewuBtseins. Hoffmann und Campe, Hamburg. Gregory, R. (1966): Auge und Gehirn. Zur Psychophysiologie des Sehens. Kindler, Munchen. Griincpiitt, K. (1992): Realitat der Aulknwelt. Historisches Worterbuch der Philosophie, Hg. Von J. Ritter und K. Grander, Bd. 8. Schwabe, Basel, S. 206-211.

Herring, H. und U. Schonpflug (1976): Ich. Historisches Worterbuch der Philosophie, Hg. Von J. Ritter und K. Grander, Bd. 4. Schwabe, Basel, S. 1-18.

Kohler, W. (1929): Ein altes Scheinproblem. Naturwissenschaften 17, 395-401.

Kolb, B. und I. Q. Wishaw (1993): Neuropsychologie. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg u.a. Kutschera, F. von (1982): Grundfragen der Erkenntnistheorie. De Gruyter, Berlin.

Libet, B. (1978): Neuronal vs. Subjective timing for a conscious sensory experience. In: P. A. Buser und A. Rougeul-Buser (Hg.), Cerebral Correlates of Conscious Experience. Elsevier/North-Holland, Amsterdam u.a., S.69-82.

Maturana, H. R. (1982): Erkennen: Die Organisation und Verkorperung von Wirklichkeit. Vieweg, Braunschweig. Merzenich, M. M., J. H. Kaas, J. Wall, R. J. Nelson, M. Sur und D.

Fellcman (1983): Topographic reorganization of somatosensory cortical areas 3B and 1 in adult monkeys following restricted deafferentalion. Neuroscience 8: 33-55.

Metzger W. (1969): Die Wahrnehmungen als zentrales Steuerungsorgan. Ceskoslovenska Psychologic 13: 417-431.

Metzger W. (1975): Gesetze des Sehens. Kramer, Frankfurt.

Metzger W. (1975): Psychologic. Steinkopf, Darmstadt (5. Auflage).

Metzinger, Th. (1996): BewuBtsein. Beitrag aus der Gegenwartsphilosophie. Schuningh, Paderborn.

Prinz, W. (1992): Why don't we perceive our brain states? European J. of Cognitive Psychology 4(1): 1-20.

Purves, D. und J. W. Lichtman (1985): Principles of Neural Development. Sinauer, Sunderland, Mass.

Roth, G. (1985): Die Selbstreferentialitat des Gehirns und die Prinzipien der Gestaltwahrnehmung. Gestalt Theory 7: 228-244. Rusch, G. (1992): Auffassen, Begreifen und Verstehen. Neue Uberlegungen zu einer konstruktivistischen Theorie des Verstehens. In: S. J. Schmidt (Hg.), Kognition und Gesellschaft. Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus 2. Suhrkamp, Frankfurt/M., S. 214-256.

Sacks, O. (1987): Der Mann, der seine Frau mil einem Hut verwechselte. Rowohlt, Reinbeck.

Sass, H.-M. (1989): Projektion. Historisches Worterbuch der Philosophie, Hg. Von J. Ritter und K. Grander, Bd. 7. Schwabe, Basel, S. 1458-1462.

Schrodinger, E. (1958,1986): Geist und Materie. Zsolnay, Wien u.a.

Senden, M. von (1932): Raum- und Gestaltauffassung bei operierten Blindgeborenen vor und nach der Operation. Leipzig. Spitz, R. (1952): Hospitalism. In: E. Friedman: Principles of Sociology. New York.

**Stadler, M. und P. Kruse (1990):** Uber Wirklichkeitskriterien. In: V. Riegas (Hg.) Zur Biologic der Kognition. Suhrkamp, Frankfurt/Main., S. 133-158.

**Watzlawick, P. (1976):** Wie wirklich ist die Wirkhchkeit? Wahn, Tauschung, Verstehen. Piper, Munchen.

**Заключение**

**Радикальный конструктивизм - как этоР**

К сожалению, как изложение, так и понимание конструктивист­ских идей сопряжено с определенными трудностями. И дело здесь не только в междисциплинарности дискурса или в отсутствии единого непротиворечивого учения в лице одного представителя или группы единомышленников. Сама логика построения теории познания ради­кального конструктивизма носит рекурсивный характер, допуская па­радоксальность нашего мышления. Добавим к этому неоднозначное понимание одних и тех же терминов в разных контекстах и своеобраз­ный экстремизм, неоправданная сенсационность некоторых высказы­ваний авторов-конструктивистов.

О чем подумает неискушенный читатель (явный или неявный приверженец корреспондентной теории познания, каковым является подавляющее большинство людей), прочтя следующее выражение П. Ватцлавика: «Вера в существование одной единственной реальности представляет собой самое опасное заблуждение. *Единственное, что существует -* это множество различных версий реальности, некото­рые из которых могут входить в противоречие друг с другом» (курсив мой), или другое, принадлежащее X. фон Фёрстеру: «Окружающая среда в том виде, как мы ее воспринимаем - это наше изобретение»? Названия некоторых работ говорят сами за себя: «Конструирование реальности в детском сознании» (Пиаже), «Изобретенная реальность» (Ватцлавик). По выражению Глазерсфельда: «Рассматриваемая доста­точно серьезно, такая точка зрения выглядит глубоко шокирующей». Безусловно, понимаемые буквально, такие высказывания ведут к чис­тейшему солипсизму, к отрицанию существования какой-либо реаль­ности вообще. Ничего не существует. Фактически, уже в такой фразе заложено противоречие, ибо бытие (реальность, действительность, объективность) - это то, что *есть.* Единственным философским опре­делением реальности есть факт ее существования. Несуществование реальности звучит как несуществование существующего (реальность нереальна)! В чем же проблема?

Во-первых, в подмене в такого рода высказываниях понятия «представление о действительности» понятием «действительность» и, во-вторых, в неявной подмене агностицизма солипсизмом, т.е. вместо «реальность непознаваема» говорят «реальности не существует». Та­ким образом, говоря о несуществовании действительности (сущест­вующего), конструктивисты добиваются сенсационного эффекта, за которым следует недоумение. Дабы избежать такого недоумения, не­обходимо всегда пояснять, что данное высказывание относится к той *картине действительности,* которую каждый из нас создает в про­цессе жизни (проживания) на основе непрерывной деятельности и сенсомоторного опыта. Понятно, что таких «действительностей» ров­но столько, сколько во Вселенной существует когнитивных систем. Что же касается действительности как сущего, то здесь следует разли­чать два аспекта. Во-первых, никакая действительность не может вы­ступать в роли референтной системы, служить эталоном знания. Как неоднократно говорилось в этой работе, у нас нет прямого доступа ни к окружающему миру, ни к картинам мира других людей. Но ни в ко­ем случае не следует из этого делать ошибочный вывод об абсолют­ном несуществовании *какого-то* мира. Более оправдано говорить о его относительном несуществовании, о *незнании* того, существует он или нет. Второй аспект продиктован особенностями нашего (человеческо­го) мышления. Мы ничего не знаем о реальности, мы не имеем воз­можности увидеть реальность как она есть, зато нам ничего не мешает выдумать ее, постулировать ее существование. Более того, как было показано Ротом, и что явно или имплицитно предполагается другими конструктивистами (причем всеми без исключения), постулирование реальности является логической необходимостью. Это нужно, чтобы, с одной стороны, «остановить» бесконечный рекурсивный цикл: мозг конструирует теорию мозга, в которой описывается мозг, конструи­рующий теорию мозга и так до бесконечности; а с другой стороны -объяснить тот факт, что наш опыт, поступки и знания не являются произвольными фантазиями, что наш организм не расплавляется в го­могенной массе первозданного хаоса, а продолжает существовать (жить) как нечто автономное и целостное. Однако, я повторяю - и это очень важно - допущение существования внешнего мира - это всего лишь *допущение,* предположение, конструкция.

В таком случае может возникнуть вопрос: почему бы конструи­рование картины действительности из первичного сенсомоторного ма­териала, возникающего в результате столкновения организма с каки­ми-то внешними факторами не интерпретировать как процесс позна­ния этих факторов, а значит, и реальности? Ответ на этот вопрос состоит в том, что складывающаяся в результате этих взаимодействий картина реальности конструируется не по правилам существования внешнего мира, а по правилам функционирования (существования) живого организма (когнитивной системы). Учение об аутопоэзе гово­рит нам, что любой фактор среды может быть воспринят, оценен, «по­знан» не таковым, каков он есть, а исключительно по степени и на­правленности своего воздействия на живой организм. Никакого пер­вичного понятия (идеи, эйдоса), скажем, часов не существует. Часы -это *нечто* такое, глядя на что (сенсорный аспект) мы выходим из дому (моторный аспект). Огонь - это *нечто* такое, что причиняет нам боль, если до него дотронуться. Можно видеть, с какой легкостью из таких операционистских определений «выпадает» это *нечто.* В наших по­вседневных определениях предметов и явлений мы просто забываем, не думаем об обязательности двигательной составляющей, а ведь именно она является тем фактором, который определяет, что мы ви­дим, слышим, знаем; и именно она подчинена самым строгим образом диктату познающего организма (его аутопоэзу), а не качественному разнообразию внешней среды. Так что, если и говорить о каком-то со­ответствии, отражении, то, скорее, об отражении познающим орга­низмом познающего организма (т.е. самого себя).

Выводы радикального конструктивизма могут носить и более «радикальный» характер, если не останавливаться на сугубо научной стороне данной теории познания. По сути дела, конструктивистская позиция оставляет возможность для предположения существования самых «невероятных» реальностей. Так, к примеру, мы не знаем, с ка­кими еще факторами мы, как люди, можем столкнуться, с которыми до этого никак не взаимодействовали. И тогда мы говорим о Боге, о трансцендентных силах, об инопланетянах. Надо помнить лишь об од­ном существенном обстоятельстве: человек, как аутопоэтическая сис­тема, должен каким-то образом взаимодействовать с этими факторами, быть на них «настроенным». Причем речь идет не столько о порогах сенсорного восприятия, сколько о всей когнитивной феноменологии (сенсомоторной). Мы строим наш мир как трехмерный (пространст­венно), необратимый, с опытными данностями, описываемыми как за­кон тяготения, электромагнитные силы и т.д. Однако принципиально допустимы и другие реальности: с четырьмя и более измерениями, с обратимым потоком времени, без гравитации, но с другими силовыми полями. Мы никогда не сможем взаимодействовать с таким миром, ибо его когнитивные существа, чьи аутопоэтические циклы отличают­ся от наших, из того же самого первичного материала, что и мы, будут конструировать (или конструируют) совершенно другие реальности.

Но как только хоть в чем-то наши аутопоэтические циклы совпадут, мы тут же это почувствуем, явятся Боги и инопланетяне, мы их узна­ем, так как сами же их и сконструируем из тех пертурбаций *нашего собственного* организма, которые они вызовут.

Операции по конструированию базовых понятий (таких как предметы, причинно-следственные связи, законы логики и т.д.) проис­ходят вне нашего сознания, осознания того, что мы сами их порожда­ем. Наше мышление устроено таким образом, что свои знания мы вос­принимаем как отражение внешней действительности, т.е. - так, *как будто бы* это в таком виде существует по ту сторону нашего сознания. Так нам удобнее. Выражать свой внутренний мир посредством катего­рий истина-ложь, да-нет, реальный-мнимый мы будем всегда. И в этом нет никакого противоречия, поскольку прежде, чем ответить на во­прос: «это правда, что листья зеленые, а не синие?», мы уже сконст­руировали сам контекст, в котором этот вопрос задается, каждое из его понятий, логическую систему «да-нет», и, естественно, возможные ва­рианты ответов. Иллюзия сопоставления с действительностью как с референтной системой возникает от того, что одни понятия конструи­руются раньше других, обладают для нас большей достоверностью (проверенной на собственном сенсомоторном опыте), имеют более важное значение для нашего аутопоэза. Другие же находятся в состоя­нии формирования, их надо как-то вписать в уже имеющийся опыт, произвести действия, подтверждающие их пригодность. Менее устой­чивые конструкции кажутся нам и *менее реальными.*

Таким образом, я хотел бы подчеркнуть, что эпистемология ра­дикального конструктивизма не посягает на наше повседневное суще­ствование и обыденное мышление. Если мы говорим о Луне, как о конструкте нашего сознания, то это не значит, что она должна исчез­нуть сразу же, как только мы сами того пожелаем, по велению мысли.

Однако, в нашей жизни существует огромная область, в преде­лах которой мы в силе менять сконструированную действительность сознательно, по своей воле. Ватцлавик уделяет такого рода конструктивизму основное внимание, обозначая его как конструктивизм ком­муникационный.

В этой области конструктивистская позиция из объяснительной системы превращается в чрезвычайно мощный фактор воздействия на нашу сознательную жизнь. Если человек овладевает методикой смены своей реальности (снова-таки - картины реальности), он значительно успешнее выживает в своем окружении (удерживает свой аутопоэтический цикл). Когда начинаешь понимать, что реальность нашей сознательной жизни состоит не из объективных истин типа «на самом де­ле», а из мнений, оценок, интерпретаций (из того, что Ватцлавик на­зывает реальностью второго порядка), то появляется уверенность в том, что в любой ситуации можно быть достаточно счастливым. Так, например, больным человека делает не болезнь, а ее интерпретация. Если я не собираюсь стать пилотом или чемпионом по стрельбе, то моя близорукость никоим образом не может считаться болезнью, так как на практике не существует ситуаций, в которых я бы как-то от это­го страдал. Физиологические показатели тем более не имеют значения, так как, согласно метафоре Глазерсфельда, я успешно прохожу сквозь сито естественного отбора (не важно, в биологическом или социаль­ном смысле). Не достаточно ли этого, чтобы говорить о норме, а не о болезни? Болезнью это станет на те несколько минут, когда я, забыв надеть очки, ударюсь головой о косяк. Или - а именно в этом и состо­ит проблема - мне об этом скажут доктора, я в это поверю и, несмотря на великолепное самочувствие, вдруг стану больным только потому, что «на самом-то деле я больной». И так во всем. Любая *норма -* это соответствие результата действию, а не какому-то объективному эта­лону. Скольких людей сделала больными одна лишь мысль о несоот­ветствии тому, чего просто не существует!

Подводя итог сказанному, попробуем еще раз кратко опреде­лить, что включает в себя дискурс радикального конструктивизма.

Во-первых, это - отдельное направление эпистемологии, про­должающее и развивающее традиции скептицизма, существующие с тех времен, когда человек впервые задумался о том, что такое знание. В качестве теоретической философии конструктивизм отстаивает со­вершенно определенную мировоззренческую позицию, позицию эпи­стемологии без онтологии.

Во-вторых, это - мощная методологическая база для построения здания современной науки. Наряду с другими антиреалистическими направлениями (релятивизмом, прагматизмом, инструментализмом, операционализмом), конструктивизм отстаивает точку зрения, пред­полагающую неотделимость наблюдателя от наблюдаемого, замкну­тость, относительность и субъективность любого научного знания.

В-третьих, конструктивистский дискурс включает в себя ряд конкретных концепций междисциплинарного характера, разрабаты­вающих естественнонаучные модели познающего организма (которые включают кибернетику живых систем, изучение функционирования нервной системы и головного мозга, теорию восприятий, нейропсихи-ческие процессы и т.д.).

В-четвертых, это - новый подход к проблемам гуманитарных и социальных наук. В настоящее время существуют целые социологиче­ские школы, возникшие как результат применения конструктивист­ского подхода к разрешению проблем общественных наук. То же са­мое - в психиатрии, психологии, герменевтике, языкознании и т.д.

И, наконец, в-пятых, конструктивизм — это живая практическая философия, способная существенно изменить жизнь каждого челове­ка, как на уровне отдельного индивидуума, так и на уровне человече­ского общества в целом.

**Литература**

Данный библиографический список включает в себя по преиму­ществу ключевые работы авторов-конструктивистов: как тех, которые непосредственно воплощают собой дискурс радикального конструкти­визма, так и тех, чьи идеи и концепции, пусть косвенно, но самым тес­ным образом с ним связаны. Ряд важных работ входит в состав конст­руктивистских сборников, перечисленных ниже (например, серии DELFIN), так что я не стал выносить их в качестве отдельных пунктов. Большинство работ приведено по их оригинальным изданиям, либо по самым распространенным переводам на английский или немецкий язык (с испанского и французского). К сожалению, говорить хоть о каком-то представлении конструктивистского дискурса на русском языке не приходится вообще. Перечислять же те единичные переводы работ Пиаже, Матураны или Фёрстера, которые издавались на русском языке, и которые имеют весьма косвенное отношение к конструктиви­стскому дискурсу как таковому, нецелесообразно.

**Andrew A. M.** *Autopoiesis and self-organization.* Journal of Cybernetics, 1979, Vol.9, no.4, p.359-367.

**Andrew A. M.** *Autopoiesis and self-organization.* Progress in Cybernetics and Systems Research, 1980, Vol.7, Washington DC/London: Hemisphere, p.281-284.

**Andrew A. M.** *Feedback versus autonomy.* Progress in Cybernetics and Systems Research, 1982, Vol.9, Washington DC/London: Hemisphere, p.301-304.

**Andrew A.** M. *Self-Organizing Systems.* Gordon & Breach, N.Y., 1989.

**Baert P. and De Schampheleire J.** *Autopoiesis, self-organisation and symbolic inleractionism: some convergences.* Kybernetes, 1988, Vol.17, no.l,p.60-69.

**Bateson G.** *Cybernetic explanation.* American Behaviorist, 10, 1967, p.29-32.

**Bateson G.** *Steps to an Ecology of Mind.* Ballanline Books, N.Y., 1972.

**Bateson G.** *A Sacred Unity: Further steps to an Ecology of Mind.* A Cornelia & Michael Bessie Book, Harper Collins, N.Y., 1991.

**Beckcr A.** *Language and languaging.* Language & Communication – an interdisciplinary journal, 1991, Vol.11, no.1/2, p.33-36.

**Benseler F., Hejl P., and Kock W. (eds.)** *Autopoiesis, Communication, and Society: The Theory of Aulopoielic Systems in the Social*

*Sciences.* Campus Verlag, Frankfurt, 1980. ***Beobachter. Konvergenz der Erkenntnistheorien?*** Wilhelm Fink Verlag, Munchen, 1990.

**Bramans** S. *The aulopoielic Stale: Communication and democratic potential in the net.* Journal of the American Society for Information Science, 1994, Vol.45, no.6, p.358-368.

**Braten** S. *The third position - beyond artificial and aulopoielic reduction.* Kybernetes, 1984, Vol.13, p.157-163.

**Brown G.S.** *Laws of Form.* The Julian Press, N.Y., 1972.

**Caianieilo E. (ed.)** *Physics of Cognitive Processes.* World Scientific, Singapore, 1987.

**Capra F.** *The Web of Life : A New Scientific Understanding of Living Systems.* Anchor Books, N.Y., 1996.

**Coutinho A., Forni L., Holmberg D., Ivars F.** and **Vaz** N. **M.** *From an antigen-centered, clonal perspective of immune responses to an organism-centered, network perspective of autonomous activity in a self-referencial immune system.* Immunological reviews, 1984, no.79, p.151-168.

**Dalenoort G. J. (cd.)** *The Paradigm of Self Organization: Current Trends in Self-Organization.* Studies in Cybernetics, Vol.19, Gordon & Breach, N.Y., 1989.

**Dell P. F.** *Beyond homeostasis: Toward a concept of coherence.* Family Process, 1982, Vol.21, p.21-41.

**Dell P. F.** *In search of truth: On the way to clinical epislemology.* Family Process, 1982, Vol.21, p.407-414.

**Dell P. F.** *Why do we still call them "paradoxes"?* Family Process, 1986, Vol.25, p.223-234.

**Dress A., Hendrichs H., Kiippers G.** (Hrsg.) *Selbstorganisation. Die Einslehung van Ordnung in Nalur und Gesellschafl.* Piper, Munchen, 1986.

**Durkin J. E. (ed.)** *Living Groups: Group Psychotherapy and General Systems Theory.* Brunner/Mazel, N.Y., 1981.

***Einfuhrung in den Konstruktivlsmus.*** Piper Verlag, Munchen, 1992.

**Efran J. S., Lukens M. D. and Lukens R. J.** *Language, Structure, and Change: Frameworks of Meaning in Psychotherapy.* W. W. Norton,

N.Y., 1990. ***The essential Piaget.*** ed. by Howard E. G., Voneche J. J., Routledge and Kegan Paul, London, 1977.

**Faucheax C. and Markidakis** S. *Automation or autonomy in organizational design.* International Journal of General Systems, 1979, Vol.5, p.213-220.

**Fell L. and Russell D.** *Towards a biological explanation of human understanding.* Cybernetics & Human Knowing, 1994, Vol.2, no.4.

**Fischer H. R. (Hrsg.)** *Autopoiesis: eine Theorie im Brennpunkt der Kritik.* Carl-Auer-Systeme Verlag, Heidelberg, 1991.

**Fischer H. R., Retzer A., Schweitzer J. (Hrsg.)** *Das Ende der groflen Eniwurfe.* Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1992.

**Fischer H. R. (Hrsg.)** *Die Wirklichkeit des Konslruktivismus. Zur Auseinanderselzung urn ein neues Paradigma.* Carl-Auer-Systeme Verlag, Heidelberg, 1995.

**Fleischaker G. R.** *Autopoiesis: System, Logic and Origins of Life.* Boston University Professors Program, Boston, 1988.

**Foerster H. von** *On Self-Organizing Systems and Their Environment.* In: M. C. Yovits/S. Cameron (eds.), Self-Organizing Systems, London, 1960, p.31-51.

**Foerster H. von** *Thoughts and Notes of Cognition.* In: P.Garvin (ed.), Cognition. A Maltiple View, N. Y., 1970, p.25-48.

**Foerster H. von** *On constructing a reality.* In: Preiser F. E. (ed.), Environmental Research Design, Vol.2, Dowden, Hutchinson & Ross, Stroudsburg, 1973, p.35-46.

**Foerster H. von** *Epislemology of Communication.* In: K. Woodward (ed.), The Myths of Information. Technology and Post-Industrial Culture, Madison, 1980, p. 18-27.

**Foerster H. von** *Understanding Understanding: An Epislemology of Second-Order Concepts.* In: Aprendizagem/Desenvolvimento, 1/3, 1981,p.83-85.

**Foerster H. von** *Observing Systems: Selected papers of Heinz von Foerster.* Intersystems Publ., Seaside, CA, 1981.

**Foerster H. von** *A Constructivist Epislemology.* Cahiers de la Fondation Archives Jean Piaget, no.3, Genf, 1982, p.191-213.

**Foerster H. von** *Sicl und Einsicht. Versuche zur einer operalivenErkennlnistheorie.* Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig/Wiesbaden, 1985.

**Foerster H. von** *Wissen und Gewissen.* Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1993.

**Foerster H. von** *Cybernetics of Cybernetics.* Future Systems, Minneapolis, Minnesota, 2.Ed., 1996.

**Foerster H. von, Porksen В.** *Wahrheit ist die Erfmdung eines Lugners. Gesprachefur Skepliker.* Carl-Auer-Systeme Verlag, Heidelberg, 1998.

**Foerster H. von, Glasersfeld E. von** *Wie wir uns erfmden. Eine Autobiographic des Radikalen Konstruklivismus.* Carl-Auer-Systeme Verlag, Heidelberg, 1999.

**Fosnot C. (ed.)** *Co structivism: Theory, perspectives, and practice.*

Teachers College Press, N.Y., 1996.

**Garvin P. (ed.)** *Cognition: A Multiple View.* Spartan Books, N.Y., 1969. **Geycr F.** and **Van Der Zouwen J. (eds.)** *Self-Referencing in Social Systems.* Intersystems Publications, Salinas, CA, 1990.

**Girard R. (ed.)** *Disorder and Order.* Stanford University Press, 1982.

**Glasersfeld** E. **von** *Cybernetics and cognitive development.* Cybernetics Forum, 1976, Vol.8, p. 115-120.

**Glasersfeld E. von** *Radical constructivism andPiagel's concept of knowledge.* In: F. B. Murray (ed.), The Impact of Piagetian Theory,

University Park Press, Baltimore, 1978, p.109-122.

**Glasersfeld E. von** *Cybernetics, experience, and the concept of self.* In: M. N. Ozer (ed.), A Cybernetic Approach to the Assessment of Children: Toward a More Humane Use of Human Beings, Westview Press, Boulder CO, 1979, p.67-113.

**Glasersfeld E. von** *Feedback, induction, and epistemology.* In: G. E. Lasker (ed.), Applied Systems and Cybernetics, Vol.2, Pergamon Press, N.Y., 1981,p.712-719.

**Glasersfeld E. von** *The Construction of Knowledge: Contributions to Conceptual Semantics.* Intersystems, Seaside CA, 1987.

**Glasersfeld E. von** *Wissen, Sprache und Wirklichkeit. Arbeiten zum radikalen Konstruktivismus.* Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig/Wiesbaden, 1987.

**Glasersfeld E. von** *An exposition of radical constructivism.* In: Donaldson (ed.), Texts in Cybernetic Theory, American Society for Cybernetics, 1988.

**Glasersfeld** E. **von** *Radical Constructivism: A Way of Knowing and Learning.* Palmer Press, London, 1995.

**Glasersfeld E. von** *Wege des Wissens. Konstruktivistische Erkundugen durch unser Denken.* Carl-Auer-Systeme Verlag, Heidelberg, 1998.

**Goguen J. A. and Varela F. J.** *Systems and distinctions: Duality and complementarity.* International Journal of General Systems, 1979, Vol.5, p.31-43.

**Goolishian H. A. and Winderman L.** *Constructivism, autopoiesis and problem determined systems.* The Irish Journal of Psychology, 1988, Vol.9, no.l.p.130-143.

**Goudsmit A. L. (ed.)** *Self-Organization In Psychotherapy. Demarcations Of A New Perspective.* Springer Verlag, N.Y./Heidelberg, 1989.

**Hejl P. M., Kock W. K. and Roth G. (eds.)** *Wahrnehmung und Kommunikation.* bang, Frankfurt, 1978.

**Hejl P. M.** *Konstruklion der sozialen Konstruktion: Grundlinien einer konslruktivislischen Sozialtheorie.* Institut fur Empirische Literatur- und Medienforschung, Siegen, 1985.

**Hoffman L.** *A construclivist poslion for family therapy.* The Irish Journal of Psychology, 1988, Vol.9, p.110-129.

**Janich P.** *Konstruklivismus undNaturerkennlnis.* Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1996.

**Jantsch E.** *The Self-Organizing Universe.* Pergamon Press, Oxford/New York, 1980.

**Johnson D.K.** *Reclaiming reality: a critique ofMaturana's ontology of the observer.* Methodologia, 1991, Vol.V, no.9, p.7-31.

**Johnson D.K.** *The metaphysics of constructivism.* Cybernetics & Human Knowing, 1993, Vol.1, no.4, p.27-41.

**Johnson M.** *The Body In The Mind: The Bodily Basis Of Meaning, Imagination, And Reason.* University of Chicago Press, Chicago, 1987.

**Katakis C.** *The self-referential conceptual system: Towards an operational definition of subjectivity.* Systems Research, 1990, Vol.7, no.2, p.91-102.

**Kauffman L. H. and Varela F. J.** *Form dynamics.* Journal of Social Biological Structures, 1980, Vol.3, p. 171-206.

**Kauffman A.** S. *The Origins of Order.* Oxford University Press, 1993.

**Keeney B. P.** *Ecosystemic epislemology: An alternative paradigm for diagnosis.* Family Process, 1979, Vol.18, no.2, p. 117-129.

**Keller E. F.** *Refiguring Life. Metaphors of Twentieth-Century Biology.* Columbia University Press, N.Y., 1995.

**Kenny V. and Gardner G.** *Constructions of self-organising systems.* The Irish Journal of Psychology, 1988, Vol.9, no.l, p.1-24.

**King A**. *The "truth" about aulopoiesis.* Journal of Law and Society, 1993, Vol.20, no.2, p.218-236.

**Kohler W.** *Die Aufgabe der Geslaltpsychologie.* Walter de Gruyter, Berlin/N.Y., 1971

**Содержание**

**Предисловие. ................**

**Введение. Рождение дискурса.**

Глава 1.

**Коммуникационный конструктивизм Пола Ватцлавика...... 17**

**1. Тождественность понятий "реальность" и "представле­ние о реальности". .................................... 17**

2. Действительности первого и второго порядков. .......... 19

**3. Конструктивизм и психиатрия. ........................ 22**

**4. Конструктивность идеологических систем. .............. 24**

5. Коммуникационная действительность и природа

общения. ............................................ 27

ПРИЛОЖЕНИЕ: П. Ватцлавик *Адаптация к действительности или адаптированная «реальность»? Конструктивизм и психо­терапия.* .................................................... 31

Глава'2.

**Философия радикального конструктивизма**

**Эрнста фон Глазерсфельда. ............................... 49**

**1. Что такое радикальный конструктивизм? ............... 49**

2. Главный эпистемологический парадокс. ................ 52

**3. В чем радикальность радикального конструктивизма? ... 56**

4. Жизнеспособность вместо адаптации, пригодность

вместо соответствия................................... 57

5. Знание как образ действия. ............................ 63

6. Эпистемология без онтологии. ......................... 66

ПРИЛОЖЕНИЕ А: Э. фон Глазерсфельд *Введение в радикальный конструктивизм.* ............................................. 74

ПРИЛОЖЕНИЕ Б: Э. фон Глазерсфельд *Конструктивистская эпистемология Ж. Пиаже.* .................................... 99

Глава 3.

Эпистемология замкнутости Хайнца фон Фёрстера. ........ 133

1. Кибернетическая эпистемология....................... 133

2. Принцип кругообразности............................. 137

3. Логические парадоксы и самореферентность. ........... 144

4. Принцип недифференцированного кодирования и

организационная замкнутость нервной системы. ........ 149

5. Объективность - следствие циклической организации

нервной системы. .................................... 153

6. Объективность как иллюзия независимости наблюдения от наблюдателя....................................... 155

7. Объективность - изобретение лгунов. .................. 158

ПРИЛОЖЕНИЕ: X. фон Фёрстер *О конструировании*

*реальности.* ........................................... 64

Глава 4.

**Аутопоэтические и когнитивные системы**

Умберто Матураны и Франциска Варелы. ................ 185

1. Методологическое введение .......................... 186

*Часть 1. АУТОПОЭТИЧЕСКИЕ СИТЕМЫ:*

*1.* Что такое жизнь? .................................. .188

3. Определение аутопоэтических систем.................. 189

4. Целостность - ключевое свойство аутопоэтических

систем. .............................-••••••••••••••• '94

5. Организационная закрытость......................... 198

6. Аутопоэз естественных систем. ....................... 200

*Часть П. КОГНИТИВНЫЕ СИТЕМЫ:*

*"!.* Когнитивность аутопоэтических систем, тождественность процессов жизни и познания..........................210

8. Структурная сцеплешюсть, консенсуальиыс области. ..214

9. Когнитивность нервной системы. .................... 217

10. Самореферентность нервной системы. ............... 218

11. Область коммуникаций и область языка. 223

12. Феноменологические уровни и проблема

редукционизма. ..................................... 228

ПРИЛОЖЕНИЕ А: Ф. Варела, У. Матурана, Р. Урибе *\утопоэз как способ организации живых систем; его характери­стика и моделирование. .....................•••••••••••••••••* 234

ПРИЛОЖЕНИЕ Б: Ф. Варела *Автономпость и аутопоэз. ........* 245

Глава 5.

Нснробиологический конструктивизм Герхарда Рота. ...... 259

1. Место концепции Рота в конструктивистском дискурсе. . 259

2. Самоорганизация - самоподдержание -

самореферентность. .................................. 261

3. Как конструируется восприятие? ...................... 267

4. Основные философско-методологические вопросы

нейрофизиологического конструктивизма. ............. 276

5. «Реальность» и «действительность».................... 278

6. Что такое объективность? ............................ 283

7. Не-редукционистский физпкализм. .................... 285

ПРИЛОЖЕНИЕ: Г. *Рот Реальность и действительность. .......* 289

Заключение. Радикальный конструктивизм - как это? ..... 313

Литература. ........................................... 319

1. Автору приходилось встречать ярых приверженцев радикального конструктивизма среди монахов доминиканского ордена. [↑](#footnote-ref-1)
2. Справедливости ради отмегим, что и в те советские времена, когда переводная ли­тература издавалась, доступ к философским дискурсам, подобным радикальному конструктивизму, был ограничен еще жестче по идеологическим причинам. [↑](#footnote-ref-2)
3. Безусловно, речь идет не столько о «помощи», сколько о полнокровном финансиро­вании. [↑](#footnote-ref-3)
4. В данном случае под редукционизмом понимается интерпретация проблем одного научно-философского контекста (а именно - контекста спекулятивной философии) в терминах другого, называемого самим же Глазерсфельдом *психологизмом.* В текстах самих конструктивистов редукционизм как таковой нигде не находит поддержки, т.е. радикальный конструктивизм объявляется принципиально нередукционистским под­ходом. Однако, при внимательном изучении высказываний авторов о редукционизме выясняется, что каждый из них вкладывает в это понятие свой собственный смысл, не совпадающий ни с интерпретациями других авторов, ни с употреблением редукционизма как психологизма (биологизма) в данном тексте. [↑](#footnote-ref-4)
5. Здесь и далее: Watz. = Walzlawick [↑](#footnote-ref-5)
6. Лат. «Верую, ибо нелепо» [↑](#footnote-ref-6)
7. Данное выражение приписывают многим мыслителям, однако, поскольку в данной работе речь идет о Ватцлавике, я привожу это высказывание согласно его тексту: «"Если факты не согласуются с теорией - тем хуже для фактов", - как сказал бы Ге­гель» [Watz. 1997, S.94] [↑](#footnote-ref-7)
8. Godel К. *Uber formal unentscheidbare Scilze der Principia Mafhematic und verwandler Systeme.* I. Monatshefte fur Malhematik und Physik, *38,* 1931. [↑](#footnote-ref-8)
9. См. в работе: Maturana H., Varela F. *Der Kaum der Erkenntnis.* Goldmann, 1987, S.259. [↑](#footnote-ref-9)
10. Перевод выполнен по: Watzlawick P. *Wirklichkeitsatipassung oder angepasste „ Wirklichkeil"? Konsniklivismiis und Psychoterapie.* In: Einfuhrung in den Konstruktivismus. Piper Verlag, Munchen, 1997, 3. АиЛ., S. 89-107. [↑](#footnote-ref-10)
11. Лат. «После этого - значит вследствие этого» [↑](#footnote-ref-11)
12. Дабы несколько упростить картину, мы оставляем без внимания тот факт, что, как об этом говорит X. фон Фёрстер в своем докладе, и этот аспект реальности является результатом фантастически сложного процесса конструирования действительности на нейрофизиологическом уровне, что обязательно предполагает наличие одной и той же языковой и семантической среды *(прим. автора).* [↑](#footnote-ref-12)
13. Цитата из данного издания на стр. 96. [↑](#footnote-ref-13)
14. Эта и другие выдержки из данной работы процитированы из русского издания: Людвиг Витгенштейн *Философские работы. Часть 1.* М.: Издательство «Гнозис», 1994. [↑](#footnote-ref-14)
15. *"moribundus"* (лат.) - умирающим [↑](#footnote-ref-15)
16. См. в прилагаемом переводе работы фон Фёрстера на стр. 182 данного издания. [↑](#footnote-ref-16)
17. По-видимому, в работе: Glasersfeld, E. von *Radical constructivism and Piagel 's concept of knowledge,* 1978. [↑](#footnote-ref-17)
18. «В 1975 году на семинаре общества Жана Пиаже в Филадельфии я впервые высту­пил с радикальной интерпретацией генетичесекой эпистемологии перед широкой публикой» [Glas. 1996b, р. 19-20].

    В течение своей более чем семидесятилетней твореческой карьеры Ж. Пиаже издал 88 книг и несколько сотен научных статей (первая статья была принята для публика­ции в академическом журнале, когда ее автору было 11 лет). [↑](#footnote-ref-18)
19. Piaget, J. *La construction dn reel c/iez 1'enfant.* Neuchalel, Delachaux et Nicstle, 1937. [↑](#footnote-ref-19)
20. Здесь и далее: Glas. = Glasersfeld. [↑](#footnote-ref-20)
21. Данное высказывание ценно еще тем, что указывает на практический характер скептической эпистемологии Скептики не призывают отыскивать достоверное, ис­тинное знание, они лишь провозглашают определенный образ жизни: "надежду на душевный покой", "невозмутимость и безмятежность души" [Helferich 1992, S.62]. [↑](#footnote-ref-21)
22. «Относительно главного вопроса- как соотносятся между собой когнитивные структуры, или знания и онтологический мир по ту сторону нашего опыта — Пиаже зачастую бывает двусмыслен, и может сложиться впечатление, что он, несмотря на свой эпохальный вклад в конструктивизм, все же допускает какой-то остаток мета­физического реализма» [Glas. 1998, S.23]. [↑](#footnote-ref-22)
23. Глазерсфельд неоднократно указывает на источник возникновения такого рода за­блуждений: «Только сторонний наблюдатель, который вводит совершенно другие критерии в дополнение к просто выживанию, - нечто типа экономичности, простоты, либо изящества жизни - мог бы на основании такой добавочной оценочной шкалы говорить о "лучшем" или "худшем" выживании» [Glas. 1998, S.20]. [↑](#footnote-ref-23)
24. Campbell D. *Blind variation and selective retention in creative thought as in other knowledge processes.* Psychological Review, I960, 67, p.380. [↑](#footnote-ref-24)
25. Campbell D. *Evolutionary episleinology.* In: Schilpp (Ed.) The philosophy of Karl Pop­per, La Salle, Illinois, 1974, p.449. [↑](#footnote-ref-25)
26. Uexkull J. von, Kriszat G. *Streifziige durch die Umwellen van Tieren tmdMenschen.* Fischer, Frankfurt am Main, 1933. [↑](#footnote-ref-26)
27. Библиографические данные работ Пиаже, на которые ссылается Глазерсфельд в данной цитате, можно найти в прилагаемом переводе [↑](#footnote-ref-27)
28. Интересно отметить, что найти сторонников онтологического солипсизма «в чис­том виде» в истории философии невозможно. Дело в том, что солипсизм - это форма нападения, форма обвинения, идеология, применяемая оппонентами в эпистемологи-ческих спорах в качестве оружия, тактики, как говорит об этом Глазерсфельд: «Не­смотря на то, что скептики постоянно отвергали такую возможность [того, "что человеческий разум... раньше или позже все-таки сможет постигнуть истинное строение бытия"], и несмотря на то, что вера в эту возможность ни в одной дискуссии не могла устоять против их аргументов, данное убеждение пытались защищать тем, что любая альтернативная точка зрения объявлялась "солипсизмом" и тут же отвергалась, как абсурдная. Эта тактика настолько хорошо оправдала себя против Беркли, что длительное время его воспринимали не как серьезного эпистемолога, а как чудаковатого фантазера» [Glas. 1997, S.I4]. [↑](#footnote-ref-28)
29. Перевод выполнен по: Glasersfeld E. von *Eiiifiihriing in den ratlikaten Konstruktivisinus.* In: Watzlawick P. (Hrsg.) Die crfundene Wirklichkeit. Piper Verlag, Munchen, 1998, lO.Aufl., S. 16-38. [↑](#footnote-ref-29)
30. «В основе феноменологии познания лежит вопрос об истине. Постановка этого во­проса превращает человеческое познание в эпистемологическую проблему» Шпиннер подготовил великолепный всеобъемлющий обзор о тех мыслителях и их аргументации, которые каким-то образом противоречат данной распространенной точке зрения, тем самым, зафиксировав всеобщее банкротство коивенциалистской теории познания. [↑](#footnote-ref-30)
31. Англ. "Выживание наиболее приспособленных, наиболее пригодных" [↑](#footnote-ref-31)
32. К. Ф. фон Вайцзеккер на одном из симпозиумов в Бремене (1979) обратил мое внимание на то, что в немецкой специальной литературе слово «fit» зачастую пере­водят как «tuchtig» («благоприятный»), что легко провоцирует употребление его в дискуссии в превосходной степени как «Tiichtigsten» («самый благоприятный»). [↑](#footnote-ref-32)
33. Хайнц фон Фёрстер обратил мое внимание на то, что принципу отбора по установ­ленным ограничениям не следует давать характеристику как собственно «кибернети­ческому», так как уже в 18 веке он был для некоторых случаев сформулирован Мо-пертюи [↑](#footnote-ref-33)
34. Фр. «Разум... организует мир в процессе организации самого себя» [↑](#footnote-ref-34)
35. Сравните с критическим исследованием Питера Скагештада. [↑](#footnote-ref-35)
36. Сравните с аналогичными обоснованиям фон Фёрстера в том же сборнике, откуда взят немецкий оригинал данной работы (Heinz von Foerster *Das Konstruieren einer Wirklichkcil.* S.46). [↑](#footnote-ref-36)
37. Перевод выполнен по: Glasersfeld E. von *Radical Constructivism. A Way of Knowing and Learning.* Studies in Mathematics Education Series 6, The Palmer Press, London-Washington, 1996, p.53-75. [↑](#footnote-ref-37)
38. «drei Altmaister» [Schmidt 1996, S.8] [↑](#footnote-ref-38)
39. Здесь и далее: Foer. = Foerster. [↑](#footnote-ref-39)
40. Полный перевод статьи на русский язык приведен в приложении к данной главе. [↑](#footnote-ref-40)
41. Не путать с понятием автономности Варелы! [↑](#footnote-ref-41)
42. Именно эта конференция была по предложению Фёрстера переименована в «ки­бернетическую». [↑](#footnote-ref-42)
43. Russel В. *The Autobiography of Bertrand Russel 1187-1914.* Little Brown and Cie., Boston, 1951. [↑](#footnote-ref-43)
44. Brown G. *Laws of Form.* The Julian Press, N.Y., 1972. [↑](#footnote-ref-44)
45. Лат. «Наивысшее благо» [↑](#footnote-ref-45)
46. McCulloch W. *A heierarchy of values determined by the topology of nervous nets.* Bulle­tin of Mathematical Biophysics, V.7, 1945, p.89-93. [↑](#footnote-ref-46)
47. Poincare H. *L 'espace el lageoinelrie* Revue de metaphysique el de morale, (3), 1894, p.631-646. [↑](#footnote-ref-47)
48. В данном случае слово «существовать» («existieren») я использую не в его худшем значении «быть», а исходя из его первоначального латинского значения «возникать», «брать начало», «выходить», «появляться» (прим Фёрстера). [↑](#footnote-ref-48)
49. См. в работе: Maturana H., Varela F. *Der Baum der Erkennlnis.* Goldmann, 1987, Abb.37, S.147. [↑](#footnote-ref-49)
50. Перевод выполнен по: Foerster H. von *On Constructing a Reality.* In: Preiser F. E (ed.), Environmental Design Research, vol.2, Stroudberg, 1973, p.35-46;

    Foerster H. von *Ober das Konstmieren von Wirklichkeilen.* In: Foerster H. von, Wissen und Gewissen. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 4 Aufl, 1997, ss. 25-49. [↑](#footnote-ref-50)
51. В английском оригинале: COGNITION -» computing a reality [↑](#footnote-ref-51)
52. См. об этом в Maturana H. *The Origin of the Theoiy ofAulopoielic Systems.* In: H.Fischer (Hrsg.) Autopoiesis. Carl Auer, 2. Aufl., 1993, S.121-123. [↑](#footnote-ref-52)
53. Maturana H. *Netirophysiology of Cognition.* In: P.Garvin (Ed.) Cognition: A multiple view, Spartan Books, N.Y., 1969, p.3-23. [↑](#footnote-ref-53)
54. Здесь и далее: Mat. = Maturana [↑](#footnote-ref-54)
55. См., например, Varela F., Thompson E., Rosch E. *1Ъе Embodied Mind.* MIT Press, Cambridge, 1993 [↑](#footnote-ref-55)
56. Употребление в данном случае понятия цели не должно вести к выводам о телеоло-гнчностн аутопоэтических систем. Дело в том, что, говоря о самоцели, целн-для-себя мы имеем дело с квази-телеологическимн представлениями. Существует система. Она просто существует как «вещь-в-себе». Однако при этом она активна, т.е. произ­водит какие-то процессы. В отношении этих процессов Матурана говорит сразу о двух неотделимых одно от другого «для»: элементы *для* активности, активность *дня* элементов. Однако эти «для» кругообразно взаимоуничтожаются, аннигилируют, как любое «для себя». Дабы избавиться от такого псевдотеологического понимания кру­гообразно организованных систем, я предлагаю проделать следующую мысленную операцию. Представим себе описанную кругообразность в виде реальной окружно­сти. А теперь постепенно мысленно будем сокращать эту окружность в диаметре. Что получится в итоге? Точка... В этой точке постулированные «для» становятся просто неразличимыми [↑](#footnote-ref-56)
57. Gardner, M. (1971) *On cellular automata, self-reproduction, the Garden of Eden, and the game "life".* Sci. Am. 224:112 [↑](#footnote-ref-57)
58. Eigcn M. and R. Winkler (1976) *Das Spiel.* Piper, Miinchen [↑](#footnote-ref-58)
59. Напомним, что целостности второго порядка - многоклегочные живые организмы -образуются в результате согласования аутопоэтической активности целостностей первого порядка - клеток. [↑](#footnote-ref-59)
60. Отметим, что не все конструктивисты согласны с таким заключением (см., например, главу о Г. Роте). [↑](#footnote-ref-60)
61. Важно подчеркнуть, что как процесс адаптации все это описывает наблюдатель. Для самой системы данный процесс есть не цель (приспособиться к данной конкрет­ной среде), а следствие ее аутопоэза.

    «История структурных изменений аутопоэтической системы, не ведущих к утрате ее целостности, представляет собой онтогенез» [Mat. I985, S.145]. [↑](#footnote-ref-61)
62. Перевод выполнен по: Varela F., Maturana H., Uribe R. *Atitopoiesis: The organisation of living systems, Us characterization and a model.* In: Biosystems 5 (4), 1974, p. 187-196. [↑](#footnote-ref-62)
63. Подробности расчетов даны в приложении. Для облегчения интерпретации указан­ных трансформаций, рисунки 1 и 2 скопированы с изменением символов, использо­ванных при расчетах. (В данном переводе приложение не приводится, см. в оригина­ле на английском или немецком языке) [↑](#footnote-ref-63)
64. Перевод выполнен по: Varela F. *Autonomy and Aulopoiesis.* In: Rolh G., Schwegler H. (Eds.) Self-organizing Systems. Campus Verlag, 1981, p. 14-23; Varela F. *Atilonomie imdAutopoiese.* In: Schmidt S (Hrsg.) Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus. Suhrkamp, Frankfurt am Main, 7. Aufl, 1996, S.I 19-132. [↑](#footnote-ref-64)
65. Eigenbehaviours [↑](#footnote-ref-65)
66. Само понятие аутопоэза в том виде, как оно вводится Матураной, по-видимому принимается Ротом без особых оговорок. Разногласие возникает в вопросе, является ли данная система (живая, нервная, социальная) аутопоэтической или нет. Однако, помимо этого, заслуживает внимания и тот факт, что Рот, в отличие от Матураны, считает явление аутопоэза градиентным, а не дискретным: «Автономность живых систем развивалась постепенно. Таким образом, нельзя признать правильным тезис Матураны о том, что аутопоэз - это явление, существующее по схеме все-или-ничего и возникающее спонтанно» [Roth 1996a, S.264, см. также S.265]. [↑](#footnote-ref-66)
67. Рот приводит пример того, к каким абсурдным выводам может привести примене­ние теории информации Шеннона к смысловой оценке текста. Так, поскольку буква «е» встречается в немецких текстах чаще всего, а буква «у» - самая редкая, то, согласно теории Шеннона, можно сделать вывод о том, что текст, состоящий только из букв «у», содержит много информации, а текст из букв «е» - мало (см. [Roth 1997, S.106], [Roth 1996с, S.361]). [↑](#footnote-ref-67)
68. Библиографические данные работ, на которые ссылается Рот в данной цитате, мож­но найти в прилагаемом переводе.

    «...Восприятия представляют собой *гипотезы* об окружающей среде. Человек же способен к очень быстрому производству достоверных гипотетических картин силь­но флуктуирующего природного и социального окружения (включая также воспроизводимые данной системой типичные ошибочные эффекы)» [Roth 1997, S.270]. «Мозг производит гипотезы относительно последствий собственной деятельности и должен сам проверять, оказались ли эти гипотезы верными или нет» [Roth 1996с, S.364] [↑](#footnote-ref-68)
69. Библиографические данные этой работы см. в прилагаемом переводе. [↑](#footnote-ref-69)
70. Schlosser *G. Einheil der Well und Einheitswissenschafl. Grtuidlegting ewer Allgemeineii Systemlheorie.* Friedr. Vieweg& Sohn, Braunschweig/Wiesbaden, 1993. [↑](#footnote-ref-70)
71. В данной работе Г. Рот придает понятиям «Realitat» и «Wirklichkeit» строгий научный (научно-философский) смысл. В тех случаях, когда речь идет о «Realitat» и «Wirklichkeit» именно как о философских категория, на русский язык они переведены строго несинонимично: «Realitat» -это всегда только «реальность», а «Wirklichkeit» - это только «действительность». Во всех других случаях они являют­ся синонимами (наряду со словом «Tatsachliche»). [↑](#footnote-ref-71)
72. Перевод выполнен по: Gerhard R. *Das Gehirn und seine Wirklichkeit.* Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1997, S.314-338). [↑](#footnote-ref-72)