

Российская Академия Наук
Институт философии

ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

Выпуск 2

**Гносеологические и логико—методологические
проблемы**

Москва
1996

Редколлегия:

В.А.Смирнов (отв. ред.)

*А.М.Анисов, В.И.Аршинов,
Л.П.Киященко, М.А.Розов*

Рецензенты:

доктора филос. наук: *Л.Б.Баженков,
В.А.Боcharов*

Ф–56 Философия науки. Вып. 2: Гносеологические и методологические проблемы.— М., 1996. —274 с.

Второй выпуск ежегодника "Философия науки" главным образом посвящен гносеологическим и логико–методологическим проблемам научного познания. С разных философских и методологических позиций рассматривается широкий круг вопросов, охватывающих как традиционные, так и находящиеся в стадии становления области философии науки. Наряду с теоретическими работами публикуются статьи историко–философского характера. Материалы ежегодника представляют интерес не только для специалистов, но и для всех изучающих философию. Ежегодник подготовлен к печати Отделом эпистемологии, логики, философии науки и техники Института философии РАН.

СОДЕРЖАНИЕ

ОТ РЕДКОЛЛЕГИИ	4
ПАМЯТИ В.А.СМИРНОВА	
<i>А. М. Анисов.</i> Концепция научной философии В.А.Смирнова.....	5
ПЕРЦЕПТИВНОЕ ПОЗНАНИЕ	
<i>Н. Т. Абрамова.</i> О природе и статусе перцептивного строя сознания.....	28
<i>И. Т. Касавин.</i> Опыт как знание о многообразии.....	49
ЭВОЛЮЦИОННАЯ ЭПИСТЕМОЛОГИЯ И ФИЛОСОФИЯ БИОЛОГИИ	
<i>И. П. Меркулов.</i> Когнитивная эволюция	77
<i>Е. Н. Шульга.</i> Является ли эволюционная эпистемология новой научной парадигмой?.....	105
<i>А. Т. Шаталов.</i> Предмет биофилософии	122
ЛОГИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ	
<i>Е. П. Никитин, А. Г. Никитина.</i> Эмпиризм и функциональный анализ науки	132
<i>Г. И. Рузавин.</i> Вероятность и правдоподобные рассуждения.....	163
<i>В. Г. Буданов.</i> Синергетические механизмы роста научного знания и культура.....	191
<i>А. И. Липкин.</i> “Парадоксы” квантовой механики глазами “реалиста-эмпирика”, “конструктивиста-эмпирика” и “конструктивиста-рационалиста” ..	199
ЛЬВОВСКО-ВАРШАВСКАЯ ШКОЛА	
<i>В. Л. Васюков.</i> Две парадигмы в рамках одной школы.....	218
<i>К. Айдукевич.</i> Картина мира и понятийный аппарат	231
<i>В. Н. Порус.</i> “Радикальный конвенционализм” К.Айдукевича и его место в дискуссиях о научной рациональности	254
ХРОНИКА НАУЧНОЙ ЖИЗНИ	
Обращение участников конференции “Философия экологического образования”	271

ОТ РЕДКОЛЛЕГИИ

Второй выпуск ежегодника “Философия науки” продолжает исследование проблем научного познания, начатое в первом выпуске. Если материалы первого номера ежегодника концентрировались вокруг проблемы рациональности, то на этот раз основной темой публикуемых статей являются гносеологические и логико–методологические вопросы философии науки.

Работа над вторым выпуском близилась к концу, когда ушел из жизни ответственный редактор ежегодника Владимир Александрович Смирнов. Памяти выдающегося логика, философа и организатора науки посвящена первая статья, в которой рассматривается концепция научной философии В.А.Смирнова. Предполагалось, что Владимир Александрович напишет для ежегодника статью о своей концепции научной философии, и остается только сожалеть, что он не успел это сделать.

Остальные материалы ежегодника разбиты на разделы, каждый из которых представляет одну из областей теории познания или логики и методологии науки. В разделе “Перцептивное познание” рассматривается традиционная, но все еще недостаточно разработанная проблема чувственного опыта и его места в процессе познания. Следующий раздел “Эволюционная эпистемология и философия биологии” с различных сторон освещает сравнительно недавно возникшее и бурно развивающееся направление исследований, ведущее к своеобразной биологизации философии. Время окончательных выводов и оценок здесь еще не пришло, но тем интереснее читателям будет ознакомиться с этой все еще недостаточно известной у нас в стране проблематикой. Раздел “Логико–методологические проблемы науки” содержит материалы как по ставшими классическими проблемам объяснения и предвидения в науке, оправдания правдоподобных рассуждений, так и по новым в своей постановке вопросам о механизмах самоорганизации научного знания. Историко–философский раздел ежегодника посвящен Львовско–варшавской школе. Впервые на русском языке публикуется программная статья К.Айдукевича, являющаяся манифестом конвенционалистского подхода к анализу научного познания.

А.М.Анисов

КОНЦЕПЦИЯ НАУЧНОЙ ФИЛОСОФИИ В.А.СМИРНОВА*

ПРОЕКТ НАУЧНОЙ ФИЛОСОФИИ

Место научной философии в системе философского знания

В основе концепции научной философии выдающегося отечественного логика Владимира Александровича Смирнова лежит идея применения точных методов к анализу философских проблем. Если попытаться дать наиболее краткое определение того, что такое научная философия, то оно выглядит следующим образом: *научная философия основывается на использовании методов науки*. Но каковы могли бы быть эти методы? Очевидно, что по самой природе философии речь не может идти о преобладании таких исследовательских процедур, как наблюдение каких-либо находящихся в пространстве и времени объектов, экспериментирование с ними и т.д. Поэтому по преимуществу методы научной философии должны носить теоретический, абстрактный характер. Подобно тому, как для физики оказались плодотворными методы из математического анализа, теории функций и других математических теорий, в ряде областей философии и методологии нашли применение *логические методы*. Оказалось, что с их помощью возможно нетривиальное исследование самых разнообразных вопросов, относящихся к сфере компетенции философского познания.

Центральное место логических методов в научной философии не исключает использования в необходимых пределах любых других приемов и способов исследования. Главное, чтобы это были методы

* Автор глубоко признателен Е.Д.Смирновой и А.В.Смирнову за предоставленные материалы и высказанные замечания.

науки. Философия стала широко использовать научные методы только в XX веке и это обстоятельство не осталось незамеченным. В.А.Смирнов сочувственно относился к идее, высказанной академиком В.И.Вернадским, о существовании в рамках философии философских наук, к которым относятся логика, психология и история философии. По мнению Владимира Александровича, в настоящее время научная философия включает в себя в качестве составных частей следующие философские дисциплины: логику, эпистемологию, методологию, теорию ценностей, теорию действий, философию языка, философию математики, основания естественных, социальных и гуманитарных наук, философию права. Таким образом, научная философия не тождественна философии науки, хотя включает последнюю как свою составную часть.

Истоки научной философии

Хотя, как уже отмечалось, бурное развитие научной философии началось лишь в текущем столетии, ее истоки восходят к временам зарождения науки. Начало систематической науки В.А.Смирнов вслед за В.И.Вернадским датирует временем открытия Александрийского Музея. Возникновению античной науки предшествовала огромная философская работа по созданию определенных предпосылок методологического, теоретико—познавательного, общеполитического характера, которые и послужили ее основой. К такого рода предпосылкам В.А.Смирнов относил следующие пять.

Во—первых, он придавал фундаментальное значение хорошо известному факту перехода от рецептурного знания к дескриптивному. Знание рецепта — последовательности действий по достижению некоторой цели — совершенно недостаточно для науки. Требуется знание сути, знание объективного состояния дел. Такое дескриптивное знание нацелено на постижение истины. Но знание истины оказывается также полезным, поскольку из него мы можем извлекать рецепты решения практических задач. Как движение в этом же направлении В.А.Смирнов оценивал происходящий в настоящее время переход от операционных, рецептурных языков программирования к дескриптивным языкам. В дескриптивных языках программирования вместо последовательности предписаний компьютеру, какие действия над данными необходимо совершить для решения поставленной задачи (т.е. вместо рецепта решения), предъясвляется описание предметной области. А затем компьютер сам находит рецепт решения задачи.

Во-вторых, В.А.Смирнов указывал на важность четкого отделения знания от мнения для становления науки. Мнение субъективно, связано с произвольными полаганиями субъекта. Источник мнения — субъект. Напротив, знание есть постижение реальности как она есть независимо от наших мнений. Источник знания — реальная действительность. Отсюда интересубъективный и объективный характер знания. Объективность знания существеннее, так как интересубъективным может быть и мнение. Подразделение на знание и мнение является одной из предпосылок возникновения науки. Следует подчеркнуть основополагающую, как нам представляется, мысль В.А.Смирнова о том, что нужно различать интересубъективность и объективность знания. Кантовская концепция априорного познания способна объяснить феномен интересубъективности, совпадения результатов познавательных процедур у различных субъектов. Но в рамках кантовского априоризма такая характеристика знания, как его объективность, принципиально не может быть учтена. Для этого попросту нет соответствующих концептуальных средств.

В-третьих, необходимым условием появления науки должно было стать создание языка, пригодного для описания положений дел. В.А.Смирнов называл процесс создания такого языка разработкой стандартных форм представления знания. Знание должно быть представлено не произвольным образом, а в определенных стандартизированных формах. У Аристотеля, например, в качестве таковых выступали родовидовые отношения, выражаемые категорическими суждениями.

В-четвертых, становлению науки предшествовала выработка объективных способов рассуждения. Исторически первой формой представления рассуждений стала аристотелевская логика, в которой были разработаны дедуктивные методы, гарантировавшие при истинности посылок истинность заключения. При этом не столь важно, что источник правильных рассуждений¹ на протяжении веков искали в самом мыслящем субъекте. Считалось, что имеются непреложные законы мышления, которые надлежит исследовать логике. Это открывало путь для интересубъективной интерпретации логики, но совсем не обязательно придавало ей объективный статус, независящий от характеристик сознания и мышления. Впоследствии было показано, что законы логики относятся к делу, а не к субъекту, опи-

¹ То есть гарантирующих при истинности посылок истинность заключения

раются на факты, а не на чувства². В действительности возникшая в IV веке до н.э. аристотелевская логика уже заключала в себе момент не только интерсубъективного, но и объективного подхода к анализу рассуждений.

В—пятых, становление науки, по мнению В.А.Смирнова, неразрывно было связано со становлением институтов самой науки: появлением музеев, библиотек, научных школ, где знание систематически накапливалось, хранилось и обсуждалось.

Таким образом, до появления науки была проделана огромная философская работа, которая явилась основой для ее возникновения. В.А.Смирнов отмечал, что эти же предпосылки послужили не только базой для становления науки, но и базой появления права. Он усматривал глубокий параллелизм между наукой и правом как по способам возникновения, так и по внутренней сути. Этой позицией объясняется включение в состав научной философии теории ценностей и действий, а также философии права, которое, возможно, первоначально могло вызвать недоумение. На самом деле есть серьезные аргументы в пользу такой позиции.

Наука и право действительно появились примерно в одно и то же время на основе общих предпосылок. Но В.А.Смирнов подчеркивал, что существеннее другое. Право, как и наука, также ищет решения проблем, которые не вытекают из субъективных мнений или представлений о целесообразности. Обе эти формы рациональности требуют как объективных методов оценки фактов, так и использования объективных способов рассуждений. Не симпатии и антипатии должны лежать в основе судебных решений, а определенные нормы, определенные способы рассуждения и определенные процедуры принятия решений. Владимир Александрович приводил пример процессуального права, которое устанавливает, что считать фактом, свидетельским показанием и т.д. Иными словами, праву, как и науке, в рассматриваемой концепции придается объективный статус, не зависящий от особенностей познающего и действующего субъекта.

Другой вопрос, что научная философия создавалась конкретными людьми в конкретной исторической и личной ситуации. В том числе определенный вклад в становление научной философии внесли российские ученые как дореволюционного, так и послереволюционного периодов, в связи с чем В.А.Смирнов ставил задачу иссле-

² Смирнов В.А., Анисов А.М., Арутюнов Г.П. и др. Логика и клиническая диагностика. М., 1994. С. 4.

дования полученных ими результатов. Но эти результаты как таковые имеют объективное значение, выходящее за рамки личностных и национальных различий. Отсюда вывод: по своему характеру научная философия не является национальной, она общечеловечна.

Роль языка

С точки зрения В.А.Смирнова, ключевым моментом научного метода в целом является выбор подходящего *языка* описания изучаемой области: “Сколь—нибудь значительные открытия в науке, составляющие целую эпоху, как раз и заключаются в принятии нового языка. Происходит смена моделей мира, схем, внутри которых совершается описание мира, переход от одной схемы, в которой описываются факты, к другой, более целесообразной для тех или иных целей, более адекватной. Можно сказать, что переход от одной модели к другой, от одного способа описания к другому коррелятивен принятию нового языка”³. Современная логика во многом ориентирована на анализ языков науки, чем и объясняется ее значение для философии науки и методологии.

Для правильного понимания выдвинутого тезиса о роли языка необходимо учесть, что современный подход к логическим языкам ничего общего не имеет с представлением о том, что основное их назначение — давать имена и вообще развешивать бирки с указателями на вещах и процессах. Логический язык — это система *методов* членения универсума, от возможностей которых зависит в конечном счете степень успешности познания. Эти методы, далее, должны носить общий характер как в плане охвата явлений, так и в аспекте использования в процессе получения знаний. Поэтому, с одной стороны, все науки стремятся к достижению наибольшей общности, а с другой — к интересубъективности. В той мере, в какой методы определенной науки предполагают проведение рассуждений, она нуждается в логике, образующей, таким образом, универсальное ядро научного знания.

Но почему мы нуждаемся в науке? Ведь знания, и порой достаточно общие и глубокие, можно добывать и вне науки. На поставленный вопрос В.А.Смирнов давал остроумный ответ: цель науки — творческие задачи превращать в рутинные⁴. “Если для задачи еще не существует методов решения, — писал он, — она оказывается сугубо

³ Смирнов В.А. Логические методы анализа научного знания. М., 1987. С. 129.

⁴ Отметим во избежание недоразумений, что “рутинный” в понимании В.А.Смирнова означает не “простой”, а “нетворческий”. Рутинные решения могут быть очень сложными.

творческой. Выработка таких методов превращает ее в стандартную, рутинную задачу. После этого творческая деятельность смещается в более высокую плоскость – плоскость создания методов решения”⁵. Да, некоторые творческие задачи, возможно, будут решены без помощи науки. Но такие решения выглядят упавшими с неба, поскольку доступны лишь гениальным одиночкам. Если же найдено научное решение, в силу интерсубъективности науки оно становится достоянием всех.

Принятие языка, согласно В.А.Смирнову, означает, во–первых, фиксацию определенного рода объектов и, во–вторых, принятие онтологических допущений об этих объектах. В языках фреге–расселовского типа фиксация объектов осуществляется приданием значений квантифицированным переменным (критерий Куайна). Онтологические допущения об объектах формулируются в аналитически истинных предложениях выбранного языка (критерий Черча). Присоединяясь к выводу И.Канта о невозможности онтологии как самостоятельной науки о бытии, Владимир Александрович тем не менее считал, что “принимая язык, используемые познавательные процедуры не безразличны познаваемому”. Язык вынуждает нас делать определенные допущения о познаваемых объектах. Но отождествлять принимаемую в результате выбора языка систему объектов с объективной реальностью нельзя. Например, принятие языка теории множеств вынуждает принять систему множеств, но не вывод о признании множеств объективно существующими сущностями⁶.

НЕКЛАССИЧЕСКАЯ ЛОГИКА

Экстенциональность и интенциональность

В начале 60–х годов в связи с задачей разработки методологии науки выяснилось, что аппарат классической символической логики недостаточен для решения возникавших методологических проблем. Потребовалась разработка неклассических логических систем, способных более адекватно учитывать реальные процессы формирования и функционирования научного знания. Однако процесс создания неклассической логики оказался весьма трудоемким, так что в течение нескольких десятилетий усилия логиков были сосредото-

⁵ Смирнов В.А. Творчество, открытие и логические методы поиска доказательства // Природа научного открытия. М., 1986. С. 112.

⁶ Смирнов В.А. Логические методы анализа научного знания. С. 128–133.

точены скорее на анализе собственно логических вопросов, в то время как методологические проблемы по необходимости оставались в стороне. По мнению В.А.Смирнова, разработанный арсенал новых логических средств анализа знания теперь достиг “критической массы”, позволяющей начать широкомасштабную работу по применению полученных в неклассической логике результатов к методологии науки. При этом, разумеется, применение новых средств должно осуществляться вместе с прежними оправдавшими себя классическими методами.

Основное различие между классическими и неклассическими логическими системами связано с дихотомией экстенционального и интенционального. Согласно принципу экстенциональности свойства и отношения рассматриваются с точностью до их объемов. Равнообъемные свойства и отношения отождествляются. Интенциональный анализ предполагает учет более богатого спектра логических характеристик, которые уже не сводятся к описаниям объемов понятий. Прежде господствовала позиция (которую некоторые исследователи разделяют до сих пор), что экстенциональный подход достаточен для решения всех методологических задач. Выразителем этой позиции был в свое время Р.Карнап. Точка зрения В.А.Смирнова была иная. Четко указывая, что экстенциональные системы дают богатый по выразительным возможностям исследовательский аппарат и потому об отказе от его использования речи не идет, В.А.Смирнов вместе с тем настаивал на необходимости развития более мощных интенциональных методов анализа научного знания. Он на деле продемонстрировал возможность создания таких методов, занимаясь разработкой различных типов интенциональных логик (модальных, временных, паранепротиворечивых, релевантных).

Согласно В.А.Смирнову⁷, в символической логике традиционно оперируют тремя фундаментальными категориями: элементарное положение дел (ему соответствует элементарное предложение), возможный мир (непротиворечивое и полное описание состояния в виде конъюнкции элементарных предложений и их отрицаний) и ситуация (область предложения)⁸. При этом основным оказывается понятие элементарного положения дел. Но за основу можно взять как понятие возможного мира, так и ситуации. В результате экстенциональный подход уступает место интенциональному. Такой переход не только возможен, но и желателен или даже необходим, по-

⁷ Смирнов В.А. Логические методы анализа научного знания. С. 194–195.

⁸ В механике и физике этим категориям можно сопоставить категории измеряемой величины (наблюдаемой), состояния и события.

сколько появляются новые возможности анализа структуры теорий не только в логике, но и в физике, особенно квантовой.

Модальная и временная логика

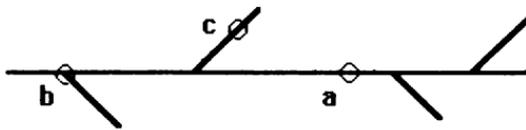
При классическом экстенциональном подходе в логике не учитывают модальные характеристики и абстрагируются от фактора времени. Точнее говоря, классическая логика позволяет рассматривать время как параметр, и тогда утверждения можно считать относящимися к объектам в некоторые моменты времени. Например, высказывание “Сократ сидит” должно быть заменено на “Сократ сидит в момент времени t ”. Но возможен другой, альтернативный подход, когда истинностные значения высказываний релятивизируются относительно моментов времени. Как считал В.А.Смирнов, альтернативная трактовка овремененных высказываний имеет глубокий смысл⁹.

В.А.Смирнову удалось получить результаты, проливающие свет на многие проблемы, связанные с истолкованием высказываний и исследованием их связи с модальными утверждениями. Не вдаваясь в сложные технические построения, ограничимся рассмотрением некоторых философски значимых исходных положений. Условимся, что если A – высказывание, то A означает “необходимо A ”, $\Diamond A$ – “возможно A ”, PA – “было A ”, FA – “будет A ”, HA – “всегда было A ” и GA – “всегда будет A ”. В логической литературе модальное высказывание A определялось через временные либо как $A \& GA$, либо как $HA \& A \& GA$; модальное высказывание $\Diamond A$ определялось соответственно либо как $A \vee FA$, либо как $PA \vee A \vee FA$. Владимир Александрович предложил более тонкое понимание возможного¹⁰. Если нечто возможно, то не обязательно оно когда–то было, есть сейчас или когда–либо будет. Не исключено, что его никогда не было, нет и никогда не будет.

Предположим, a – момент настоящего, b – момент прошлого и c – возможное будущее относительно b . Относительно b момент a также находится в возможном будущем, но реализовалось именно a , но не момент c , который не находится с a в отношении временного предшествования. Пусть теперь в момент c истинно A и A ложно как в момент a , так и во все предшествующие и последующие моменты относительно a . С философской точки зрения A – утраченная воз-

⁹ Смирнов В.А. Логические методы анализа научного знания. С. 196.

¹⁰ Смирнов В.А. Определение модальных операторов через временные // Модальные и интенциональные логики и их применение к проблемам методологии науки. М., 1984.



возможность, которая никогда не была и никогда не будет реализована. Данная ситуация не улавливается приведенными выше определениями, но учитывается в следующем определении В.А.Смирнова: $\Diamond A$ означает, что PFA и наоборот. Действительно, как видно из рисунка, было так (в момент *b*), что *A* могло быть в будущем. Меняется и определение необходимого высказывания: $\Box A$ означает, что HGA и наоборот.

Если *A* реализовалось в настоящий момент времени, то, очевидно, оно является возможным. Но было ли оно возможным в будущем во все прошлые времена? Иными словами, следует ли принимать высказывание $A \rightarrow HFA$? Владимир Александрович считал это высказывание сомнительным: “Если нечто имеет место, то это не значит, что сколь угодно раньше оно было возможным”¹¹. С его точки зрения, достаточно принять более слабый принцип $A \rightarrow PFA$, согласно которому то, что реализовалось, было возможным в прошлом, но не обязательно в сколь угодно далеком прошлом.

Еще одна проблема касается двух подходов к анализу временных высказываний. Первый подход основывается на оценке высказываний о будущем как констатации положения дел. Когда мы говорим, что нечто будет, мы высказываем ассерторическое утверждение о будущем, аналогичное высказываниям о прошлом и настоящем. Однако еще в античности было замечено¹², что при сохранении принципа, согласно которому каждое определенное высказывание истинно или ложно, такой подход ведет к признанию однозначной детерминированности будущего. Стремление избежать фаталистических выводов, при сохранении оценки высказываний о будущем как констатаций положений дел, заставляет отказаться от принципа бивалентности истинностных значений. Отсюда возникает идея многозначных логик, логик с провалами истинностных значений и т.п.

Второй подход не рассматривает высказывания о будущих событиях как ассерторические, цель которых констатировать положение дел. Вместо этого утверждения о будущем трактуются как

¹¹ Смирнов В.А. Определение модальных операторов через временные. С.25.

¹² Знаменитое рассуждение Аристотеля о будущем морском сражении.

модализированные временные высказывания. Фраза “Завтра будет морское сражение” просто неправильно построена. Нужно говорить “Возможно, завтра будет морское сражение” или “Необходимо, что завтра будет морское сражение”. Первое утверждение интуитивно оценивается как истинное, второе – как ложное, и, таким образом, принцип бивалентности истинностных значений оказывается восстановленным благодаря явному введению временных модальностей в высказывания о будущем. Во многом благодаря результатам, полученным В.А.Смирновым, второй подход сегодня можно считать столь же основательно разработанным, как и первый, хотя еще в середине 80–х годов возможности второго подхода были недостаточно исследованы¹³.

ПЕРСПЕКТИВЫ МЕТОДОЛОГИИ НАУКИ

Сравнение научных теорий

Вопрос о сравнимости научных теорий широко обсуждается в литературе по методологии науки, но зачастую, как с сожалением отмечал В.А.Смирнов, при этом игнорируются полученные в логике результаты. В первую очередь сказанное относится к аргументам в пользу тезиса о “несоизмеримости” теорий, языков и парадигм, выдвинутому исторической школой в методологии. Эти аргументы несостоятельны, поскольку “базируются на неверной предпосылке, подменяющей гносеологическую проблематику социологической”. Но дело не только в несостоятельности идеи несоизмеримости систем, построенных на разных концептуальных предпосылках. Существует опасность вместе с критикой этой идеи дискредитировать сложную философскую проблематику построения и исследования таких систем¹⁴.

В.А.Смирнов признавал, что применение логических методов становится возможным лишь при условии принятия достаточно сильных абстракций и идеализаций, введение которых приводит к потере не только несущественных, но порой и некоторых существенных сторон исследуемых явлений¹⁵. Но он не считал данное об-

¹³ Смирнов В.А. Логические системы с модальными временными операторами // Модальные и интенциональные логики и их применение к проблемам методологии науки. М., 1984.

¹⁴ Смирнов В.А. Логические методы сравнения научных теорий // Вопр. философии. 1983. № 6. С. 86–87.

¹⁵ Там же. С. 80.

стоятельство препятствием для применения логических методов. Заметим от себя, что подобные потери неизбежны во всяком научном исследовании. Разве физика не абстрагируется, например, от вопроса о том, понимает ли падающее тело, что оно падает, хотя данный вопрос весьма существен? Поэтому странно звучат возражения против представления реальных научных теорий в логической форме. Запрет на применение абстрактных методов ведет к снижению уровня научного анализа или вообще выводит нас за границы науки. Нередко повторяемый аргумент, согласно которому надо непременно стремиться описывать научную теорию как можно ближе к реальному процессу ее становления и структурирования, нельзя признать состоятельным. Представим себе, что нам запрещают применять нотную запись на том основании, что некоторая мелодия родилась в культуре, не знающей нот. Аналогичным образом выглядит запрет на применение логических методов к теории по причине того, что ее создатель этого не делал и не умел делать. Конечно, воспроизведение фактов реального процесса развития теории необходимо, но на этом пути познающий субъект способен получать результаты лишь на уровне эмпирических описаний. Но можно и нужно к изучению научных теорий подходить и с другой, теоретической стороны.

Разработке теоретических методов сравнения научных теорий и применению этих методов для сравнения между собой различных теорий посвящен ряд работ В.А.Смирнова¹⁶. Изложенные в них результаты показывают на конкретном материале возможность успешного сравнения теорий, сформулированных не только в одном и том же языке, но и теорий, сформулированных в разных языках. Языки двух теорий могут отличаться друг от друга лишь на уровне словарей, то есть языки будут различны в отношении нелогических символов. В более сложном случае различными оказываются категориальные системы, на которых основываются языки сравниваемых теорий. Возможность создания языков, базирующихся на разных онтологических допущениях и категориальных предпосылках, обсуждалась в карнаповской теории языковых каркасов, в концепции картин мира К.Айдукевича¹⁷, в связи с гипотезой лингвистической отнесенности Сепира—Уорфа и в других концепциях.

Для сравнения теорий, сформулированных в языках различной структуры, особенно эффективным оказался метод погружающих

¹⁶ См.: список литературы в конце статьи.

¹⁷ См.: его статью в настоящем сборнике.

операций. Суть метода состоит в поиске рекурсивной функции φ такой, что φ сопоставляет каждой формуле теории T_1 формулу теории T_2 , причем всякий раз, когда формула A является теоремой теории T_1 , формула $\varphi(A)$ окажется теоремой теории T_2 , и наоборот, если $\varphi(A)$ является теоремой T_2 , формула A будет теоремой T_1 .

В частности, одним из примеров языка, построенного на иных, чем в классической логике предикатов, категориальных предпосылках, является язык онтологии Ст.Лесневского. Классический подход, основанный на логике предикатов, предполагает четкое различие трех отношений: отношение тождества индивидов ($=$), отношение принадлежности индивида классу (\in) и отношение включения класса в класс (\subset). Строго различаются также общие и собственные имена, относящиеся к разным семантическим категориям. Первоначально считалось, что возможна только такая система категорий. Рассел даже назвал позором человеческой мысли, что употребление связки “есть” до появления современной логики смешивало отношения $=$, \in и \subset . Однако в онтологии Ст.Лесневского происходит возврат к единому употреблению связки “есть”. Разделение имен на общие и собственные также отбрасывается. Таким образом, это действительно система, основанная на иных семантических категориях, чем логика предикатов. Тем не менее В.А.Смирнов нашел операцию, погружающую так называемую элементарную онтологию Ст.Лесневского во второпорядковое исчисление предикатов, доказав тем самым сравнимость этих существенно различных теорий¹⁸. Стоит отметить, что слова “элементарная онтология” не должны вводить в заблуждение: полученное доказательство вовсе не является элементарным.

Генетический метод построения теории

Анализируя способы построения научных теорий, В.А.Смирнов пришел к выводу, что мы имеем две фундаментальные системы мышления. На семантическом уровне первая представлена теоретико-множественным мышлением. Эта система мышления реализована в аксиоматическом методе построения теории. Вторая система основана на генетическом, конструктивном мышлении. Ей соответствует генетический метод построения научной теории¹⁹.

¹⁸ Смирнов В.А. Погружение элементарной онтологии Ст.Лесневского во второпорядковое одноместное исчисление предикатов // Модальные и релевантные логики. М., 1982.

¹⁹ Смирнов В.А. Генетический метод построения научной теории // Философские вопросы современной формальной логики. М., 1962.

Генетический метод отличен от аксиоматического как по способу введения объектов теории, так и по логической технике, применяемой в теории. При аксиоматическом построении теории ее объекты не являются исходными образованиями. В качестве таковых выступают высказывания об этих объектах. Соответственно логические операции осуществляются над высказываниями теории. Генетический метод построения теории предполагает фиксацию некоторой совокупности конструктивно заданных объектов и системы эффективных преобразований объектов. Новые объекты теории строятся из исходных посредством таких преобразований.

Конструктивное задание объекта не предполагает его физическую конкретизацию. Напротив, на практике объекты генетически строящейся теории являются хотя и эффективно определенными, но абстрактными объектами. Например, такими объектами могут быть символы алфавита. В слове “алфавит” два вхождения буквы “а” физически различны, однако могут отождествляться как представители абстрактной буквы “а”.

Действия над конструктивными объектами также рассматриваются с абстрактной точки зрения. Часто отвлекаются от возможности физической реализации таких действий. Тем не менее не все разрешено — актуально бесконечные цепочки преобразований исключаются как недопустимые. Место актуальной бесконечности заменяет абстракция потенциальной осуществимости, в рамках которой можно производить эффективно определенные действия над объектами без ограничений на число шагов — лишь бы это число оставалось конечным на любом этапе преобразований. Если даны конструктивные объекты и имеется эффективный метод построения из них нового объекта, последний считается (потенциально) построенным и о нем можно рассуждать.

В.А.Смирнов проанализировал ряд, казалось бы, хорошо известных из истории примеров научных теорий и показал, что генетический момент в их построении обычно недооценивается. Так считающаяся аксиоматически заданной геометрия Евклида в действительности не является таковой как раз в геометрической части. Аналогичным образом дедукция Р.Декарта не исчерпывается выводением из одних положений других, а включает в себя идею конструирования новых объектов из имеющихся²⁰.

Важный вывод, к которому пришел Владимир Александрович еще в начале 60-х годов, состоял в необходимости расширительной

²⁰ Смирнов В.А. Генетический метод построения научной теории. С. 278–282.

трактовки логического, включения в сферу логики не только исследований отношений между логическими объектами, но и изучение систем действий с ними. Это нетривиальное расширение, поскольку теоретико–множественная и генетическая системы мышления основываются на различных и даже несовместимых концепциях истины.

Призрак психологизма в методологии компьютерных наук

Особенно широкие перспективы открываются перед логикой применительно к методологии компьютерных наук. Одна из фундаментальных областей логики – теория вычислимости. Именно в рамках этой теории, задолго до реального воплощения, по существу, строились идеальные компьютеры (машина Тьюринга, например) и изучались их возможности. Учитывая укоренившееся представление о логике как науке о правильном мышлении, становится понятным, почему логики принимают активное участие в обсуждении методологии создания искусственного интеллекта (ИИ). Здесь, как считал В.А.Смирнов, существует опасность возврата к, казалось бы, давно ниспровергнутому психологизму.

Как известно, доктрина психологизма требует от исследователей логических операций ориентации на естественный интеллект. Логика в результате становится отраслью психологии. Отсюда также следует методологический вывод о необходимости копирования деятельности естественного интеллекта в попытках построения ИИ. После разрушающей критики Г.Фреге и Э.Гуссерля позиции психологизма были основательно подорваны, однако в настоящее время имеют место попытки реанимировать психологизм в связи с трудностями, возникшими в результате “лобовой” атаки проблемы ИИ. В.А.Смирнов был решительным противником возрождения психологизма в логике и методологии. Тут полная аналогия с математикой. Если бы математику изучали опираясь на то, как в действительности вычисляют Петров или Иванов, это был бы конец математики, остроумно заметил он в одном из устных выступлений. На самом деле математика дает методы решения задач, совершенно не сообразуясь с тем, насколько широкому кругу пользователей будут доступны и понятны эти методы. Конечно, проблема изучения математики существует и очень важна, однако она уже не относится к математике как таковой. Аналогичным образом задача логики и методологии науки – создать *методы* получения знаний. Совсем не обязательно эти методы будут психологически понятными и очевидными. Напротив, тот факт, что субъект располагает мышлением по

своему усмотрению, еще не означает, что он хотя бы приблизительно знает, что такое мышление и каким именно образом оно осуществляется. В.А.Смирнов подчеркивал, что антипсихологистская установка существенна не только для логики, но и для методологии науки.

Сказанное не означает отказа от творческого сотрудничества исследователей в области логики, ИИ и психологии. Напротив, возможности для взаимодействия возросли. “Однако установка на возврат к психологизму в логике (и психологическое обоснование исследований в области искусственного интеллекта)... на мой взгляд, бесперспективна, – писал В.А.Смирнов. – История науки и техники свидетельствует: развитие науки и культуры осуществлялось не за счет совершенствования психики и творческих способностей отдельных личностей, а путем изобретения и совершенствования научных методов”²¹. Следовательно, усилия научной философии также должны быть направлены на усовершенствование имеющихся методов и открытие новых.

Вопросы методологии эмпирических наук

В то время как методология дедуктивных наук фактически создана усилиями Д.Гильберта, А.Тарского, А.И.Мальцева и других ученых, методологию эмпирических наук еще только предстоит создать. Предметом методологии дедуктивных наук являются всевозможные математические теории, их модели и взаимоотношения между ними. Соответственно предметом методологии эмпирических наук должны быть эмпирические теории. Именно под впечатлением достижений метаматематики, особенно логицизма, развивалась неопозитивистская программа обоснования эмпирического знания. Подобно тому, как логицизм старался свести математику к логике, неопозитивисты пытались редуцировать научные утверждения к утверждениям наблюдения.

Как отмечал В.А.Смирнов, неопозитивистская программа не была статичной, а усложнялась и модифицировалась под влиянием критики и самокритики. Многие из предлагавшихся неопозитивистами моделей были раскритикованы и отвергнуты ими самими. Но дело не просто в позитивистской установке. Трудности носили объективный характер, обусловленный сложностью рассматриваемых проблем и неадекватностью имеющегося понятийного аппарата, в том числе аппарата классической логики. Несмотря на неудачи нео-

²¹ Смирнов В.А. Творчество, открытие и логические методы поиска доказательства // Природа научного открытия. М., 1986. С. 108–109

позитивистской программы, сама идея применения точных логических и математических средств для разработки методологии науки продолжала жить. В.А.Смирнов предупреждал, что у неискушенного читателя может возникнуть иллюзия о произошедшей замене методологии логического позитивизма более прогрессивным постпозитивизмом, представленным именами Куна, Лакатоса, Фейерабенда. Но в действительности здесь произошло падение уровня методологических исследований. Постпозитивизм заменил проблему обоснования знания проблемой его социальной обусловленности, философию науки – социологией науки, рациональные методы – историческими экскурсами. Тем не менее работы по научной методологии ведутся непрерывно. На регулярно проводимых начиная с 1960 года международных конгрессах по логике, методологии и философии науки неуклонно проводилась линия на разработку научной методологии.

В этой работе активное участие принимал В.А.Смирнов. К числу важных результатов, по нашему мнению, должно быть отнесено предложенное Владимиром Александровичем новое понимание эмпирического и теоретического²², являющееся альтернативой теоретико–множественной интерпретации этих понятий, хотя он не считал, что нужно вообще отказаться от применения теоретико–множественных методов к проблемам методологии эмпирических наук.

В рамках теоретико–множественного подхода дать эмпирическую интерпретацию теории – значит выделить одну из возможных ее интерпретаций. Но, как хорошо известно, средствами классической логики предикатов обеспечить единственность интерпретации нельзя. Какие бы мы не добавляли постулаты к теории, в общем случае недостижима не только единственность, но даже изоморфность интерпретаций. Это первая трудность рассматриваемого подхода. Вторая связана с попыткой преодоления первой за счет выделения единственной интерпретации нелингвистическими средствами. Тогда проблема эмпирической истинности утверждений теории превращается в чисто семантический вопрос, решаемый при помощи постулатов значения. Нам не нужно теперь обращаться к реальному положению дел и, таким образом, все истины оказываются аналитическими, вопреки исходной установке на различение аналитического и эмпирического знания.

Экстенциональную теоретико–множественную трактовку эмпирического В.А.Смирнов предложил заменить интенциональной и

²² См.: Смирнов В.А. Логические методы анализа научного знания. М., 1987.

конструктивной интерпретацией. Он отмечал при этом аналогию между предлагаемым подходом и финитизмом Д.Гильберта. Поскольку фундаментальной характеристикой нашего опыта является его дискретность и конечность, согласно В.А.Смирнову, мы можем рассматривать эмпирические объекты как конструктивно заданные. Предикатом на таких объектах будет не теоретико–множественная структура, а некоторый распознающий алгоритм. Для того чтобы узнать, обладает объект свойством или нет, мы должны применить к нему соответствующую алгоритмическую процедуру. Тогда эмпирическое утверждение будет просто отчетом о результатах работы алгоритма.

Рассматриваемый подход к эмпирической интерпретации близок к операционализму Бриджмена в части, касающейся предикатов наблюдения, но не в целом. В этой связи В.А.Смирнов дал ответ на возражение, выдвинутое против операционалистской трактовки предикатов. Критики операционализма указывали, что методы проверки наличия или отсутствия свойств могут быть различными. Если эмпирический предикат – это инструкция, описывающая операции с изучаемым объектом, то тогда каждая такая инструкция является особым эмпирическим понятием. Например, инструкции по определению длины предмета будут существенно различны в случае, если применяется линейка, и в случае, когда используются радиолокационные методы. Получается, что имеется два понятия длины. Аналогичные рассуждения приводят к своеобразному расщеплению и других эмпирических понятий.

Выход состоит в том, чтобы сопоставлять эмпирическим предикатам не конкретные инструкции или алгоритмы работы с объектами, а ту функцию, которую они вычисляют. Различные инструкции в некоторых ситуациях должны представлять одну и ту же функцию. Так длина объекта (выраженная, допустим, в метрах) должна оставаться неизменной независимо от примененного конкретного способа измерения длины. В результате проблема, “которая кажется неразрешимой при операционалистском подходе, превращается в обычное дело отождествления разных инструкций, процедур, представляющих одну и ту же функцию”²³. Впрочем, по мнению В.А.Смирнова, иногда интереснее сопоставлять предикатам наблюдения не сами функции, а именно конкретные инструкции, поскольку в противном случае мы абстрагируемся от технической

²³ Смирнов В.А. Логические методы анализа научного знания. С. 236.

стороны дела, которая в эмпирических исследованиях может быть существенной.

В рамках разработанного В.А.Смирновым подхода к интерпретации эмпирических терминов решается проблема диспозиционных предикатов. Диспозиционный предикат рассматривается как процедура перевода объекта из одной среды в другую. В общей ситуации такие преобразования описываются не всюду определенными функциями. Если эмпирическим предикатам разрешено сопоставлять не только тотальные, но и не всюду определенные функции, то диспозиционные предикаты оказываются частным случаем эмпирических.

ЛОГИКА ТВОРЧЕСТВА

Логические методы и открытие

Одним из стереотипов современного научного сознания является представление о наличии двух в корне различных познавательных действий: одно опирается на логику и служит для обоснования имеющегося знания, другое связано с получением новых знаний при помощи интуиции. Первый тип познавательной активности позволяет с самого начала шаг за шагом проследить путь обоснования знания и, таким образом, полностью контролируется субъектом познания. В некоторых случаях такой контроль формализуем и его можно перепоручить компьютеру. В идеале результатом движения по первому пути является *доказательство* отстаиваемых тезисов.

Второй тип активности эмерджентен, не поддается контролю, спонтанно проявляется в счастливые мгновения у некоторых людей, наделенных таинственной способностью к творчеству в большей степени, чем остальные. Ни о какой регулярной процедуре поиска нового знания речи быть не может, логика здесь беспомощна. Поэтому творчеству нельзя обучить даже человека, не говоря уже о работающих по жестко заданным схемам электронно-вычислительных машинах, для которых путь к поиску нового знания принципиально закрыт. Итогом творческой работы должно стать (опять—таки в идеале) *открытие* нового знания. Новое знание требует обоснования, так что оба типа деятельности осуществляются последовательно, один за другим в указанном порядке, и никогда не смешиваются между собой.

Четкое проведение различия между доказательством как процедурой обоснования наличного знания и открытием как получением

нового знания мы находим в философии начиная с Нового времени. Аристотелевской дедуктивной логике, способной лишь выводить следствия из готовых посылок, была противопоставлена идея метода открытия новых истин при помощи индуктивного обобщения свидетельств опыта (Ф. Бэкон) и рациональной интуиции, поставляющей исходные истины и контролирующей последующую дедукцию следствий (Р. Декарт). Важное отличие от современного подхода к проблеме состояло в том, что и Ф. Бэкон, и Р. Декарт, и Г. Лейбниц верили в возможность создания логики открытий. Напротив, в нашем столетии утвердилась точка зрения, что логика открытий не только не существует (то есть ее не удалось создать предшествующим поколениям философов, вопреки предпринимаемым ими усилиям), но и вообще не может существовать (то есть всякие попытки ее построения изначально обречены на неудачу). Контексты обоснования и контексты открытия оказались слишком различными, по мнению неопозитивистов и представителей многих других философских школ, обнаруживших в этом вопросе редкое единство.

Оригинальность философской позиции В. А. Смирнова проявилась и в том, что ему удалось показать возможность применения логики там, где речь идет об открытии, о творчестве и где логике, казалось бы, делать нечего.

Проблема поиска доказательств

Принципиальная осуществимость логического анализа творческих процессов поиска доказательств вытекает из наличия объективных характеристик правильных рассуждений. Раз способы рассуждений оказываются объективными, появляется возможность их знакового представления, что позволяет не только точным образом фиксировать структуру доказательств, но и помогает устанавливать методы их поиска.

В. А. Смирнов различал три следующих вопроса:

- “1) что есть доказательство,
- 2) как искать доказательство,
- 3) как искать интересующее нас утверждение”²⁴.

На первых порах логика ограничивалась исследованием первого вопроса. Требовалось установить, какие рассуждения надлежит считать доказательными, при каких условиях истинность посылок гарантирует истинность заключения. Успешное описание этих усло-

²⁴ Смирнов В. А. Творчество, открытие и логические методы поиска доказательств // Природа научного открытия. М., 1986. С. 102.

вий стало возможным только при отказе от установок психологизма, поскольку необходимо было найти критерии правильности рассуждений независимо от того, использовал ли кто-нибудь эти рассуждения или нет. Иными словами, определение критериев правильности рассуждений неизбежно должно было принять формальный вид. Осуществление формализации логики позволило уточнить понятие доказательства. Оно может быть различным в зависимости от способов формализации правильных рассуждений. Так при аксиоматическом подходе различают сами аксиомы и правила вывода, позволяющие получать непосредственные следствия из посылок. Доказательством в аксиоматической системе называется конечная последовательность утверждений, каждое из которых является либо аксиомой, либо получено из предыдущих утверждений последовательности по одному из правил вывода.

В формальной системе после того, как доказательство получено, проверку его правильности можно перепоручить компьютеру. Но как найти нужное доказательство? В общем случае решение этой задачи требует творческого подхода. Например, известное уже схоластам правило вывода модус поненс позволяет от посылок A и $A \rightarrow B$ переходить к заключению B . Представим себе, что нужно доказать некоторое B . Если бы удалось найти такое A , что оно само, а также импликация $A \rightarrow B$ оказались бы доказуемыми, получить B по модус поненс не составляло бы труда. Но как найти A ? Долгое время считалось, что задача поиска доказательства скорее психологическая, чем логическая. В настоящее время проблема поиска доказательства поставлена на логическую основу и разрабатывалась многими логиками, в том числе В.А.Смирновым.

Как считал Владимир Александрович, первым важным шагом в решении задачи поиска доказательств стала формулировка так называемого секвенциального исчисления, хотя создатель этого исчисления Г.Генцен не ориентировался на эту проблему. В секвенциальном исчислении все правила вывода, за исключением сечения, обладают свойством подформульности: формулы, входящие в посылки, являются под формулами формул, входящих в заключение (модус поненс, как и сечение, не обладает свойством подформульности). Однако было доказано, что правило сечения можно устранить, сохранив класс доказуемых формул. В системе, все правила вывода которой обладают свойством подформульности, можно искать доказательство, двигаясь не от посылок к заключению, а от заключения к посылкам. Так как при этом мы от формул переходим к подформулам, то доказательство, если только оно существует, непременно

будет найдено. Таким способом может искать доказательство не только человек, но и соответствующим образом запрограммированный компьютер. Последний будет это делать более эффективно, поскольку описанный подход к поиску требует перебора громадного числа вариантов.

В.А.Смирнов указывал на следующее различие между машинным и человеческим методом поиска доказательств. Машинный метод основывается на полном переборе всех возможностей в системе без сечения и не предполагает того, что называется “идеей доказательства”. Напротив, человеческий способ поиска доказательств применяется в системе с сечением, что позволяет выделять в доказательстве крупные блоки, соответствующие “идее доказательства”. По мнению Владимира Александровича, метод первого типа соответствует тому, что И.Кант называл умозаключениями рассудка, тогда как метод второго типа представляет умозаключения разума²⁵.

Что касается третьего вопроса: “Как искать интересующее нас утверждение?”, то здесь ситуация наиболее сложная. Каким образом происходит выбор интересующей нас гипотезы из множества имеющихся, и каким образом продуцируется это множество? В.А.Смирнов отмечал то обстоятельство, что создание пространства выбора и последующий выбор осуществляется на базе имеющихся теорий и эмпирических данных. Закономерности этого этапа творческой деятельности пока недостаточно исследованы. Тем не менее в некоторых случаях уже удастся создать компьютерные модели, которые продуцируют гипотезы, отбрасывают несостоятельные и выбирают наиболее адекватные имеющимся теоретическим постулатам и опытным данным утверждения. Владимир Александрович верил, что логические методы окажутся полезными и при ответе на третий вопрос также, как они оказались плодотворными при ответе на второй о поиске доказательств. Логика уже продемонстрировала свою мощь в исследовании процессов открытия и творчества, и последнее слово в этой области ею еще не сказано.

ЛИТЕРАТУРА

1. Логика и компьютер. Моделирование рассуждений и проверка правильности программ. М., 1990.
2. Садовский В.И., Смирнов В.А. Полная и неполная определимость в теориях первого порядка // Методы логического анализа. М., 1977.

²⁵ Смирнов В.А. Творчество, открытие... С. 106–107.

3. Садовский В.П., Смирнов В.А. Я.Хинтиikka и развитие логико–эпистемологических исследований во второй половине XX века // *Хинтиikka Я. Логико–эпистемологические исследования*. М., 1980.
4. Смирнов В.А. Генетический метод построения научной теории // *Философские вопросы современной формальной логики*. М., 1962.
5. Смирнов В.А. Погружение силлогистики в исчисление предикатов // *Логическая семантика и модальная логика*. М., 1967.
6. Смирнов В.А. Формальный вывод и логические исчисления. М., 1972.
7. Смирнов В.А. К вопросу об определительности предикатов, вводимых двусторонними редукционными предложениями // *Философия и логика*. М., 1974.
8. Смирнов В.А. Формальный вывод, теоремы дедукции и теории импликации // *Логический вывод*. М., 1979.
9. Смирнов В.А. Адекватный перевод утверждений силлогистики в исчисление предикатов // *Актуальные проблемы логики и методологии науки*. Киев, 1980.
10. Смирнов В.А. Современные семантические исследования модальных и интенциональных логик // *Семантика модальных и интенциональных логик*. М., 1981.
11. Смирнов В.А. Погружение элементарной онтологии Ст.Лесневского во второпорядковое одноместное исчисление предикатов // *Модальные и релевантные логики*. М., 1982.
12. Смирнов В.А. Временные логики с нестандартными условиями сопряженности будущего и прошлого // *Модальные и интенциональные логики*. М., 1982.
13. Смирнов В.А. Логические методы сравнения научных теорий // *Вопр. философии*. 1983 № 6.
14. Смирнов В.А. Об одной системе паранепротиворечивой логики // *Многозначные, релевантные и паранепротиворечивые логики*. М., 1984.
15. Смирнов В.А. Определение модальных операторов через временные // *Модальные и интенциональные логики и их применение к проблемам методологии науки*. М., 1984.
16. Смирнов В.А. Логические системы с модальными временными операторами // *Модальные и интенциональные логики и их применение к проблемам методологии науки*. М., 1984.
17. Смирнов В.А. Реконструкция модальной силлогистики // *Интенциональные логики и логическая структура теорий*. Тбилиси, 1985.
18. Смирнов В.А. Утверждение и предикация. Комбинированное исчисление высказываний и ситуаций // *Логика и системные методы анализа научного знания*. М., 1986.
19. Смирнов В.А. Творчество, открытие и логические методы поиска доказательства // *Природа научного открытия*. М., 1986.
20. Смирнов В.А. Вклад Г.Х. фон Вригта в логику и философию науки // *Вригт Г.Х. фон. Логико–философские исследования*. М., 1986.
21. Смирнов В.А. Логические методы анализа научного знания. М., 1987.
22. Смирнов В.А. Комбинированные исчисления предложений и событий и логика истины фон Вригта // *Исследования по неклассическим логикам*. М., 1989.
23. Смирнов В.А. М.К.Мамардашвили: философия сознания // *Коммунист*. 1991. № 8.
24. Смирнов В.А. Дважды алгебры и симметрические логики // *Логические исследования*. Вып. 1. М., 1993.

-
25. *Смирнов В.А.* Дефинициальная эквивалентность элементарной онтологии и обобщенной силлогистики оккамовского типа // *Логические исследования.* Вып. 2. М., 1993.
 26. *Смирнов В.А.* Многомерные логики // *Логические исследования.* Вып. 2. М., 1993.
 27. *Смирнов В.А., Анисов А.М., Арутюнов Г.П.* и др. *Логика и клиническая диагностика.* М., 1994.
 28. *Смирнов В.А., Поводворский А.* Язык описания логических систем // *Логические исследования.* Вып. 3. М., 1995.
 29. *Смирнов В.А.* Поиск доказательств в натуральном интуиционистском исчислении предикатов с ϵ -символом и предикатом существования // *Логические исследования.* Вып. 3. М., 1995.

ПЕРЦЕПТИВНОЕ ПОЗНАНИЕ

Н. Т. Абрамова

О ПРИРОДЕ И СТАТУСЕ ПЕРЦЕПТИВНОГО СТРОЯ СОЗНАНИЯ*

Двусоставная природа сознания, наличие в нем рациональной и чувственной (перцептивной) составляющих признана еще у истоков познания.

Уже в первых теоретико-познавательных концепциях прозвучала мысль, что будучи “рождены порознь и осуществляя себя порознь”, “очи разума”, или логос, открывают подлинную реальность, в то время как “докса”, или неразумное, нечистое мышление искажает истину. Демокрит допускает, что “есть два вида мысли: одна — законнорожденная, другая — незаконнорожденная. К незаконнорожденной относится все следующее: зрение, слух, обоняние, вкус, осязание. Другая же законнорожденная. К ней относится скрытое (от наших чувств)”¹. Низкая оценка “мнения”, но кроме того и трудная его артикулируемость, повлияли на историческую судьбу “неинтеллигибельного” знания. Вплоть до середины XIX века оно оставалось слабо изученным, не имело развернутых концепций. В этом плане оно отличалось от идеи логоса, на базе которой (идеи) сформировалась логико-аналитическая тенденция.

Мы попытаемся реконструировать спор об асимметричности логоса и доксы, проанализируем смысл идеи о предпочтении одной из составляющих сознания. Такой возврат представляет не только исторический интерес. Ныне, когда все большую, причем практическую, значимость приобретают виды продуктивной деятельности — “телесные” умения, мастерство, ремесленничество и пр., заметным стало перемещение интереса в сторону доконцептуальных, невербализованных структур сознания, которые лежат в их основе. Стали осознавать, что для налаживания высоких темпов обновления, для повышения технического и социального прогресса нужна опора не

* Исследование проведено при финансовой поддержке РГНФ, грант № 96-03-04545

только на новую технологию, не только на формальные методы исследования. Возникла острая нужда в людях-новаторах, способных создавать новое знание. Все сказанное открывает актуальность обоснования комплекса проблем, связанных с выявлением творческих возможностей человека. И в этом ключе немаловажен анализ перцептивного сознания. Обращаясь к исследованию таких оппозиций, как рациональное – перцептивное, истина – ценности, вербальное – невербальное и др. за отправной пункт нами будет взята рациональность, как наиболее разработанный тип сознания. Это внесет, надеемся, заряд проблематизации и тем самым позволит обсудить проблему переосмысления гносеологического статуса перцептивного мышления.

1. ИСХОДНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

Итак, еще с античности логосу, или разуму, противопоставлялась докса, или мнение – восприятие, неосознанные чувства, эмоции, интуиции, стремления, верования и т.п. Вместе с тем, совершенно очевидно, что рациональные и чувственные компоненты сознания не существуют раздельно, а переплетаются, предполагают друг друга; провести четкие границы между ними практически невозможно. Значит, рациональное нагружено чувственно-эмоциональным, последнее также протекает на фоне ментальных актов. Воспринимаемая мир, “прочитывая” его, человек получает информации неизмеримо больше той, которая предопределена перцепцией. Р.Декарт считал, что содержание души необходимо пропозиционально, в значительной степени является продуктом разума. Но в то же время Декарт различал мысли, одни из которых представляют образы предметов, а другие присоединяют еще воления, аффекты, стремления и др. “Я – вещь мыслящая, то есть сомневающаяся, утверждающая, отрицающая, знающая весьма немного и многое незнающая, любящая, ненавидящая, желающая, нежелающая, представляющая и чувствующая. Ибо, как я заметил выше, хотя вещи, которые я ощущаю и представляю, может быть, не существуют сами по себе и вне меня, я тем не менее уверен, что виды мышления, называемые чувством и представлениями, поскольку они виды мышления, несомненно встречаются и пребывают во мне”¹. Дж.Беркли высказывает сходные идеи, отмечая при этом связь восприятия и мышления с операциями над знаками¹. Разные компоненты сознания не разделены жестко друг от друга в том смысле, что могут участвовать в самых разных мыслительных актах.

Вместе с тем следует признать, что способы существования рационального и чувственного — это два разнонаправленных потока.

В отличие от рациональных чувственные структуры сознания по своему строю случайны, конечны, кратко живущи. Мир доксы не занят специально поиском истины, как целью деятельности. Направленность на меняющуюся практику жизни, на скоротечные события и предметы привносит в данные структуры сознания свойство текучести, неустойчивости. Вечным здесь будет лишь изменение, в противовес логосу, которому присуще сохранение, инвариантность. Как подмечал Платон в “Тимее”, в вечном потоке все гибнет и возникает, но не существует на самом деле.

Рационально-ориентированное сознание, напротив, логично, открыто, прямолинейно; познание протекает в пределах заданной концептуальной системы абстракций и понятий, в рамках зафиксированных смыслов и оценок⁴. Рационализм исходит из возможности постижения одной-единственной истины, исключая тем самым идею вариативности истинных представлений. Если подходить к определению логоса с современными мерками, то следует указать на присущий ему дух регламентации.

В связи с открывавшейся фундаментальностью представлений о нормативности рационального знания возникала и расширялась потребность в осмыслении родов и видов, а не единичных фактов. Логос научился различать существенное от преходящего, стал рассматривать не то, что бывает, а, напротив, непреходящее бытие. Демокрит и последующие “физиологи”, возглавившие рационалистическую традицию, основывались на модели порождения. Суть последней сводится к идее о том, что все сущее возникает из общих семян-начал. Идея праматерии вела с неизбежностью к представлению о предзаданных фиксированных смыслах, к методологии элементаризма и фундаментализма с опорой на принцип редукции. Вынужденное функционировать в условиях “колеи” сознание выполняет только предписанные ему действия, но не напрягается. Из присущей рационализму непреложности, духа регламентации, авторитет которой поддерживается заданной системой абстракций, вытекает и соответствующий образ реальности — жестко организованной конструкции, которая подчиняется законам логики.

Инвариантность исходных начал обеспечивает объективность, точность и общезначимость. Но в этой познавательной процедуре имеется и другая сторона. Зафиксировав общность, единообразие, такой ход мысли помещает разные явления как бы на одну плоскость, или точку. Подобные действия приводят к тому, что смысло-

вое разнообразие уплотняется до единого значения, “склеивается”. Быть рациональным – значит наделять предметы свойствами линейности, одноразмерности, непротяженности и т.п., то есть производить операцию редукции. Последняя ведет, как известно, к унификации смыслов, к сокращению степеней свободы.

Критический взгляд на рациональность вовсе не умаляет ценности данного способа работы с концептуальными конструкциями. Магистральная линия развития европейской культуры построена на рациональности, на формально-логических методах – главной опоре, на которой воздвигнуто здание науки, получены наиболее значительные результаты. Экстенсивно развиваясь, рационализм приобрел статус объективной тенденции.

Представляется, что существуют некие глубинные мотивы перманентной приверженности к обобщающим процедурам, свойственным рационализму. Их следует связывать, думается, с потребностью психической стабильности, опирающейся на консервативно-охранительные структуры сознания. Человеческому духу органически важно, чтобы полученные результаты воспроизводились, чтобы ожидаемые события наступали вовремя и в нужном месте. “Тоска” по единообразию – этому синониму общезначимости – служит выражением такой приверженности.

Если встать на рационалистическую точку зрения, то все “огрехи” перцептивного проистекают из-за отсутствия возможности широких обобщений. Ведь суждения духовно-практического плана в силу своей переменчивости и спорадичности обречены существовать “поштучно”. Говоря словами современного философа, перцепции, следуя за реальностью, воспринимая последнюю во всех ее изгибах и поворотах, усваивают само движение внутренней жизни вещей. Данные качества не позволяют вскрывать единообразие, инвариантность. У перцепций иное назначение, иная познавательная функция, о чем позднее мы скажем более подробно. Сейчас же приглядимся еще к одной линии, по которой была проведена граница между рациональным и чувственным. С этой целью вновь обратимся к “Теэтету” Платона, где он разъясняет смысл термина логос.

Новый перевод текста “Теэтета”, проделанный Т.В. Васильевой, уточняет значение термина логос. Логос есть мысль, выраженная в речи, мысль изреченная. “Если же кто-то получит истинное воззрение на что-либо помимо слова, – замечает Платон, – то душа будет владеть истиной, но не знанием, ибо кто не может дать отчет и подобрать слово для чего-то, тот не знает этого. Привлекая же слово, он постигает все это и в конце концов подходит к знанию”. И еще:

“Тезет. Теперь я вспомнил, Сократ, то, что слышал от кого-то, но потом забыл. А говорил он, что знание – это истинное воззрение, произнесенное словом, а не проясненное словом – вне знания; и для чего нет слова – то непознаваемо – так он это и назвал – и для чего есть слово – то познаваемо”³. Сумма значений логоса в данном контексте означает членораздельную, четко артикулированную и отчетливо выраженную вовне мысль.

Сопоставляя разные варианты перевода Платоновского термина докса, Т.В.Васильева пытается прояснить исходный смысл, который был вложен в этот термин самим Сократом, и приходит к выводу, что докса предстает как логос, но не в звуке и не для кого-то другого, а, напротив, в молчании и лишь перед собой. Докса – это мыслительный результат, важный для самого себя, но не выраженный для другого. Подытоживая сравнение, Т.В.Васильева подмечает, что доксу следует толковать как “воззрение”, в котором сохраняется ошутимая связь с непосредственным восприятием, с видением⁴.

Непосредственная связь перцепций с живой жизнью, с становлением придает им спонтанность, спорадичность. А это значит, что еще одна отличительная черта данных структур сознания состоит в отсутствии предваряющих объяснительных процедур в их генезисе, относительная независимость от жесткого контроля со стороны нормативов и стандартов. В рациональности, как известно, процедура обоснования занимает особое место, именно на этом этапе выдвигают основоположения, анализируют исходные принципы и понятия, привлекают исторический и другие типы обоснования и др.

Для субъекта важно, чтобы факты были объяснены, чтобы полученные результаты воспроизводились. Основание определяет направление поиска и его стратегию, с его помощью вырабатывается представление об онтологии, об объеме и содержании знания, предвосхищается существование объектов определенного типа.

Постижение в мире перцепций происходит, таким образом, без использования каких-либо “отдаленных”, прямо, непосредственно не связанных причин-оснований. Другими словами, в силу конкретности, предметной обусловленности перцепций, последние не могут быть обоснованы с помощью “чужого” опыта. Изначальная интенциональность⁵ перцепций предполагает, что они не могут быть “пустыми”, а напротив, они всегда наполнены некоторым содержанием, непосредственно отражающим положение дел в мире. Соответственно слышание, видение, чувствование и пр. наполняется синхронным состоянием мира, входящим в круг восприятия.

Дальнейшая судьба классических представлений о спорадичности, об импульсивности перцепций определяется углубленным анализом его структуры. Принципиально значимую для гносеологии концепцию зрительного восприятия выдвинул современный психолог Дж. Гибсон.

Дж. Гибсон по-новому объясняет зрение, зрительное восприятие, основываясь на представлении об объемлющем световом строе и объемлющей стимульной информации. С точки зрения автора, информация для восприятия не состоит из сигналов и не подразумевает отправителя и получателя. Окружающий мир не общается с живущими в нем наблюдателями. Центральный тезис концепции Гибсона таков: «Мир задан в структуре приходящего к нам света»¹¹. Автор развивает концепцию возможностей, согласно которой возможности окружающего мира – это то, что он (мир) предоставляет животному, чем он его обеспечивает и что он ему предлагает. Под возможностями Гибсон подразумевает нечто, что относится одновременно и к окружающему миру, и к животному. То есть возможность является и фактом окружающего мира и поведенческим фактом.

Исходя из представлений о возможностях, Дж. Гибсон приходит к центральной идее о прямом восприятии. Прямое восприятие не опосредованно никаким изображением – ни сетчатым, ни нервным, ни психическим. Этот процесс активности, направленный на получение информации из объемлющего оптического строя, Гибсон назвал извлечением информации¹².

Традиционную теорию восприятия, основанную на представлении о том, что чувственные восприятия обрабатываются нервной системой, а затем ряд сигналов подвергается интерпретации, Гибсон считает ошибочной. В соответствии с новым видением восприятие является непосредственным контактом с внешним миром; это осознание чего-то конкретного, а не осознание само по себе; это не умственный и не телесный процесс; это поток.

Нетрадиционный взгляд на восприятие позволили по-новому подойти и к познанию. «Теория извлечения информации ... уничтожает разрыв между восприятием и знанием, существование которого допускают другие теории. И при восприятии, и при познании происходят одни и те же процессы – экстрагирование и абстрагирование инвариантов. Различие между восприятием окружающего мира и его постижением – количественное, а не качественное. Восприятие неразрывно связано с постижением»¹³.

Итак, мир задается структурой приходящего к нам света, сам же объемлющий свет может быть структурирован только тем, что окру-

жает точку наблюдения. Воспринимающая система способна извлекать инварианты прямым путем: она на них настроена, она резонирует. Данный акт обнаружения инвариантности – это простая фиксация параметров в стимульном потоке наряду с параметрами возмущения. Таким образом, в разработанном Дж.Гибсоном принципиально новом взгляде на восприятие отсутствует интерпретационные механизмы; здесь нет ни сравнения, ни оценочных процедур, т.е. каких бы то ни было рационально-ориентированных актов, ведущих к обобщениям, к выбору и т.п.

Надо признать, что исследовательская мысль обращалась и ранее к поиску других путей генерализации. Напомним, что еще в античности была разработана другая модель, исходящая фактически из отрицания идеи порождения, из общих семян-начал.

Согласно другому взгляду на генерализацию общность может быть достигнута с помощью “причастности” к образцу, или эйдосу. Быть причастным – значит быть сходным с образцом, быть похожим. Однако сходство вовсе не означает того, что сходное выходит из “единого корня”. “Разное” стремится быть похожим на эйдос, видит в последнем ту конструктивную цель. Обобщение в итоге совершается, но в то же время процедура единения с образцом совершается без потери индивидуальности.

Обращение к истокам помогает понять и обосновать методологические основания рождения нового взгляда на перцепции. Восприятие, по Гибсону, – это, во-первых, непосредственный контакт с внешним миром; это осознание чего-то конкретного. Воспринимать – значит осознавать поверхности внешнего мира и себя в этом мире; исследовательская деятельность наблюдателя постепенно становится богаче, тоньше, полнее. Во-вторых, информация соотносится не с органами чувств, не с нервным центром, не с сознанием, а с окружающим миром. Информация извлекается непосредственно с помощью воспринимающей системы (в состав последней входят глаза, голова, тело, способное двигаться по земле). В-третьих, восприятие является первичным знанием о мире, основанном на самостоятельном извлечении информации. Получаемое первичное знание носит неявный характер, не может быть выражено словесно. Явное знание, передаваемое “другому”, носит вторичный характер; мудрость, передаваемая из поколения в поколение фиксируется в письменной форме.

Непосредственность, конкретность восприятия “освобождает” данные познавательные акты от рационалистических “оков”: от принципа единообразия, от необходимости равняться на стандарты

и подчиняться жесткой причинной обусловленности. А это значит, что для отражения перцептивного нужна иная категориальная система: к перцепциям неприменимы представления о теоретически познанном, о логически обоснованном, об универсальном. Миру восприятий, интуиций, воображений гораздо ближе строй и ход мысли, который может быть эксплицирован с помощью представлений о невербальном, о неявном знании; это будет круг понятий, выражающий методологическую свободу мысли, восприятие реальности “во всех ее изгибах и поворотах”: это будут понятия конкретность, разнообразие, размытость, неопределенность, независимость и др. Видимо, отсюда тянутся нити к новому образу науки и соответственно к принципиально иной структуре познавательной модели, которая является антиподом рационально-ориентированной; именно здесь стоит искать корни той нестандартности, которой пронизаны перцептивные мыслительные акты.

2. ПРЕДПОЧТЕНИЕ: ИСТИНА ИЛИ ЦЕННОСТИ?

Проведенное сравнительное исследование двух составляющих сознания как двух относительно самостоятельных миров позволяет обратиться к основаниям решительного неприятия перцептивного. Это неприятие проистекало из-за несовместимости с априорно-заданными рационалистическими нормами, как некоторой системы ценностей. Поэтому всякое отклонение от принятых ценностных критериев рассматривается господствующей идеологией как проявление ущербности. Предпочитая нечто, субъект руководствуется не столько теоретическими соображениями, сколько опирается на свои убеждения и стремления — на чувства, установки, ценности и т.п. Данный аспект научной деятельности вводит нас сферу, которая в современном методологическом сознании обозначена как сфера практического интеллекта.

Д. Юм обратил внимание на то, что практическое рассуждение содержит скачок от фактических утверждений к модальным, что практическое рассуждение основано на системе деонтических норм, раскрывающих, что дозволено, а что запрещено”.

Такой взгляд на цели практического разума, ориентированного на должное, а не сущее, разделяют и ряд других философов. Помыслы практического интеллекта вращаются в круге предпочтений, сомнений, волеий, направлен на выбор оптимального, с тем, чтобы предусмотреть ближайшую или отдаленную перспективу, важную для субъекта, причем “здесь” и “теперь”. За такой строй и ход мысли ответственен практический рассудок, основанный на перцептивном

сознании. Вопрос о выборе, о предпочтении одного перед другим решается по поводу самых разных предметов и действий, однако всякий раз аргументация вращается вокруг критериев отбора: какой из признаков следует предпочесть, чтобы спланировать будущее, сделать следующий шаг. Ценностное отношение вырастает из системы убеждений, из потребностей, интересов и пр.

В вопросе о доксе как о “нечистом”, о “незаконнорожденном” мышлении представлено как раз аксиологическое соображение.

Между тем ценностный предикат “благо” характеризует не сам предмет. Ценности не имманентны бытию, они составляют принадлежность идеальных сфер разума. В самом деле, чтобы какой-то предмет приобрел аксиологический знак, нужна склонность субъекта именно к данному предмету, предпочтение “этого” перед “другим”. Полагаем, что важность дальнейшего изучения смысла предпочтения станет очевидной, если принять во внимание содержательную связь предпочтения с практическим интеллектом. Попытаемся далее осмыслить логическую структуру предпочтения, выявить те цели и те средства, которыми располагает данная процедура.

Известный финский логик и философ Г.фон Вригт разработал концепцию, получившую название “логики предпочтения”¹⁴. Предпочтение он соотносит с рядом “практических” понятий, таких как выбор, желание, хотение и др. Особое значение в этой связи автор придает выбору (предпочтительному выбору). Аксиологическая разновидность практического аргумента, по Вригту, имеет такую схему: Я хочу “А”; “В” есть необходимое условие “А”; следовательно, Я должен сделать “В”. Будучи практическим аргументом, такое суждение выполняет функцию регулирования и упорядочения действий субъекта. Выбирая “одно из”, оценивая нечто по более высокому разряду, субъект оставляет в общем ценностном пространстве не только “лучшее”, но и все “другое”.

Чтобы понять механизмы работы внерациональных структур сознания, попытаемся далее приглядеться к логической структуре предпочтения. Обратим внимание на возможность двух, по крайней мере, типов оценочных процедур, к которым прибегает субъект при выборе. Различие данных процедур зависит от характера шкалы, по которой ведется оценка: процедура сравнения проводится по абсолютной шкале, в то время как предпочтительный выбор – по относительной.

Сравнивая предметы по абсолютной ценностной шкале, достигают их жесткого разделения. Добро и зло, истина и заблуждение, законнорожденное знание и незаконнорожденное и др. здесь проти-

востоят друг другу. Один из членов оппозиции оценивается со знаком минус, другой – плюс. Поскольку процедура сравнения опирается на специфицированные, индивидуализированные признаки, это ведет к выделению каждый раз особых классов, особых типов.

Совсем иначе складываются отношения между “разным”, если предметы помещены на относительную ценностную шкалу. В этом случае сравниваемые предметы не разделены стеной, не разведены по разным классам, а, напротив, располагаются в общем ценностном пространстве.

Для разъяснения сказанного сравним между собой рутинный и творческий труд, используя разные ценностные шкалы.

В соответствии с абсолютными критериями творческий труд оценивается, как правило, позитивно, в то время как к рутинному отношению пренебрежительно-отрицательное.

Между тем на относительной шкале предметом обсуждения становятся не сами разновидности труда, а отдельные характерные свойства, присущие каждому из способов деятельности. В этом случае о рутинном труде судят не как антиподе творческого, не подчеркивают его машиноподобность, а, напротив, указывают на такую профессиональную спецификацию, где умение достигает высокого уровня автоматизма. Субъект отдает предпочтение, считает для себя “лучшим” именно данный вид труда, соответствующий “здесь” и “теперь” важному для него набору требований. Другая разновидность – творческий труд – в силу своей невостребованности маркируется знаком “хорошо”, т.е. помещается в том же ценностном пространстве, а не отбрасывается. А это значит, что в рамках относительной системы отсчета и перцептивному строю мышления уже не “укажут на дверь” как незаконнорожденному, а, напротив, проявят “уважение”, отметят его особый чин – гносеологический статус, природные качества и т.п.

Среди мотивов, которые движут субъектом, осуществляющим выбор “лучшего”, следует указать на два главных. Это, во-первых, поиск истины и, во-вторых, стремление к пользе. Практический интеллект заинтересован главным образом в получении пользы. Как справедливо подчеркивает Н.Д.Арутюнова, в этом случае правота в оценке устанавливается не благодаря истинности аргумента, а благодаря его полновесности”.

Столь подробный анализ различий между процедурой сравнения, основанной на абсолютной ценностной шкале, и процедурой предпочтительного выбора, использующего относительные ценностные критерии, проведен нами не случайно. Необходимость пони-

мания такого различия важна для осознания тех следствий – гносеологического и психологического плана, – которые возникают прежде всего при использовании абсолютной шкалы. Обращение к широко известной дискуссии о природе и статусе искусственного интеллекта позволит продемонстрировать, к чему приводит абсолютистский (максималистский) взгляд на методы познания.

Весьма существенно, что абсолютная шкала не просто наделяет “разное” – естественный и искусственный интеллекты – особыми признаками, не только с неизбежностью ведет к оппозиции; другой итог состоит в признании приоритетности одного из членов оппозиции при одновременном “затенении”, а то и просто отсечении другого члена. Именно на этом пути нарушается баланс в расстановке познавательных стратегий, складывается неравносильное внимание к альтернативным приемам и методам исследования. Попытки связать оптимизацию самых разных сфер науки и практики преимущественно с компьютерными средствами построены как раз на логике максимализма (универсализма). Сформировавшийся “перекос” в сторону новых технологий выражается в том, что традиционные для каждой сферы средства познания оказываются подчас отодвинуты на задний план.

К мысли об относительной ценности компьютерных средств (как, впрочем, и любых других), о границах компьютеризации мы пришли не потому, что сомневаемся в самой идее новой технологии. Вопрос стоит совсем в иной плоскости, в частности в связи с задачей прогнозирования направлений развития системы образования. Появившаяся тревога связана с мыслью о том, что отсутствие ясного взгляда на суть баланса и происшедшее его нарушение может негативно сказаться на планировании стратегии в деле подготовки кадров и, как следствие – затормозить или исказить ход научно-технических преобразований. Поэтому понимание ответственности за правильность сделанного прогноза можно рассматривать как призыв своевременно обосновать возможность альтернативных, то есть внекомпьютерных средств максимизации.

В ситуации альтернативы каждое из направлений имеет свою ценность, одно не отрицает другое, “разное” сосуществует на равных правах. В противном случае появляются запреты, корни которых находятся в сфере психологии, а не гносеологии. Весьма значительна здесь доля личного интереса, того, что имеет близость сердцу, а не уму. Процедура отторжения небезупречна в социальном плане, ибо достигается нередко с помощью репрессивных мер. В этом находит проявление та страстность, которую М.Полани называет неотъемле-

мым элементом науки". Надо признать, что цивилизация выработала самые разные формы предпочтений и способы их достижения. В самом деле, как часто бывает достаточно одних лишь ужимок, простого лишь умолчания (вот уж чем так богата внерациональность!). с тем, чтобы изолировать "неудобное", нежелательное кому-то. Именно так порой исчезали и исчезают с исторической сцены фрагменты культурной реальности.

Как показывает история познания, признание абсолютной полноты и завершенности какого-то конструкта с неизбежностью ведет к его перерастанию в нечто канонизированное, догматизированное. Значит, происходит перерождение исходного смысла и значения конструкта. Если первоначальный смысл связан с поиском общезначимого, инвариантного, что вполне согласуется с консервативно-охранительными структурами сознания, то догматизация, описание которой можно дать через такие понятия, как косность, инертность, зашоренность, безвременье и т.п., находит опору и приводит в действие совсем иные структуры сознания – запрительно-разрушительные".

Проведенное сравнительное исследование процедур предпочтительного выбора и сравнения, анализ истоков догматизма позволяют подойти к дискуссии о границах компьютеризации" совсем с иной стороны, глубже понять происшедшую переориентацию с репродуктивных видов деятельности на продуктивные, с человека-исполнителя на человека-новатора".

Отмеченные сдвиги вовсе не обесценивают репродуктивных видов деятельности. Значимость последних подтверждается развитием информатики, проникновением компьютерных средств в самые разные научно-практические сферы. Однако разве можно из предпосылки о прогрессирующем расширении информационных технологий вывести тезис не просто о сохранении такой перспективы, но и о придании компьютеризации статуса единственной стратегии? Разве пути оптимизации не могут быть и другими? Радикализм в оценке путей развития навязан компьютерным образом мира. Данный "образ" покоится на вере в возможность полной автоматизации любой области. Эти притязания новой технологии выражают укоренившийся идеал рационализма с его опорой на точное, формальное знание.

Но наряду с этим возник и другой ход мысли, скептически оценивающий продуктивные возможности компьютеризации". Ведь при оценке такого рода результатов обнаружили, что та часть опыта, которая связана с практическим интеллектом, с тонкими, трудно уловимыми чертами мастерства, профессионализма, оказались не-

подвластны искусственному интеллекту. Отсюда проистекают попытки переосмысления границ новой технологии. Именно на этой почве зародилось стремление переоценить прогнозы научно-технической перспективы в целом. Поставленная задача не может быть продвинута, если не будет переосмыслена стратегия и тактика в рамках системы образования и воспитания, если не будут обоснованы перспективы и направления кадровой политики. Важно признать, что любые приоритеты в любых сферах (если они претендуют на роль абсолютов) могут оказаться губительными. Важным последствием укоренения компьютерного образа мира является идейная монополия, провозглашение силы и непреложности данной парадигмальной установки, постоянное и непреложное воспроизводство данных идей в любых условиях. Скептически оценивались ожидания неограниченной компьютеризации, вера во всеобщность и необходимость средств информатики.

3. ПОПЫТКИ АРТИКУЛЯЦИИ ПЕРЦЕПТИВНОГО

Итак, анализ природы абсолютной ценностной шкалы позволил убедиться в неизбежности догматизации исходного основоположения; этой судьбы не избежать и компьютерной модели мира, если она будет претендовать на всеобщность и необходимость. Мысль о судьбе концептов, претендующих на роль абсолютов, совпадает с другой более общей мыслью о том, что у культуры нет прямой столбовой дороги, что рационализм (значит, и новая технология) составляет лишь одну из ее троп. Осознание важности баланса разных исследовательских средств помогает, с одной стороны, преодолеть догматизм, а с другой — обеспечить разнообразие познавательных средств: наряду с наращиванием темпов компьютеризации столь же необходимо развитие идеологии практического мастерства, умений и других форм, основанных на практическом интеллекте.

Последнее обстоятельство делает актуальной задачу обоснования природы и способов артикуляции невербального сознания, неосознанных чувств, “потаенного” и др. Чтобы вывести такого рода мыслительные акты “на поверхность”, сделать явными, необходим анализ разнообразного опыта — от исторического до конкретно-практического, от самых разнообразных концепций до практики живой жизни. Надеемся, что такого рода индуктивные экстраполяции, продвижение в двух названных направлениях позволит далее обосновать как ранее обнаруженные, так и вновь открытые смыслы внерациональных структур сознания.

Одной из общих предпосылок дальнейшего анализа может послужить понятие традиции. Будучи актом передачи из рук в руки, традиция, по словам Х.Гадамера, не совершается автоматически. “Даже самая подлинная и прочная традиция формируется не просто естественным путем, благодаря способности к самосохранению того, что имеется в наличии, но требует согласия, принятия, заботы”²¹.

Для нас важна здесь не позиция Гадамера по отношению к понятию традиция, но само это понятие и такой его признак, как невозможность автоматической трансляции знаний и умений. Представления о способах наследования, о приемах, используемых для передачи культурно-исторического опыта, проблемы института наставничества обсуждались, естественно, самыми разными мыслителями. Аристотель, рассуждая на эту тему, отдавал предпочтение формально-логическим приемам. По его мнению, наставниками могут быть лишь те, кто обладает отвлеченными знаниями и знанием причин, а не умением действовать²². Между тем Сократ придерживался другой позиции. По преданию Сократ говорил, что мудрым человека делает тот внутренний бог, который помогает излекать уроки из опыта прожитой жизни. “Эту божественную милость истинной мудрости можно передать близкому человеку разве что в тесном и дружеском единодушном общении, из руки в руку, как силу магнетизма – в этом сходятся свидетельства “Феага” и Ксенофоновых воспоминаний”²⁴. “Силу магнетизма” можно выразить, по-видимому, с помощью представлений о дорефлексивных слоях сознания, которые не искажены вмешательством интеллекта и языка и которые могут быть схвачены усилием самонаблюдения. Затверженные, механически воспринятые знания и умения превращаются в инструкции и, как правило, угасают в навыках”.

Как взаимодействуют между собой разные типы культур? На чем основываются межкультурные контакты? В недавно вышедших работах М.К.Петрова осуществлен замысел реконструкции сосуществования культур²⁶. С этой целью автор развивает представление о типах социального кодирования и с их помощью исследует картину воспроизводства культурных традиций. В контексте нашей темы для понимания невербальных структур сознания привлекает внимание лично-именной и профессионально-именной типы социального кодирования. Первый обеспечивается простым воспроизводством: действия отрабатываются в имитациях-тренировках, им присуща малая инерционность, значительная точность и эффективность. Во втором типе основным транслятором навыков является семья, а интегратором профессиональной деятельности служит кровнородст-

венный признак. Все члены профессии-группы через систему наследуемых межсемейных контактов “делают одно и то же”. Наглядно-подражательные схемы опираются на авторитет, на веру в священность и непреложность предлагаемых приемов (текстов). Мысль о роли наглядного обучения, о значимости поведенческого стереотипа обобщается М.К.Петровым до понимания путей воспроизводства культуры, культурно-исторической преемственности.

К числу наследуемых можно, пожалуй, отнести некоторые миро-жизнеопределяемые формы восприятия, под влиянием которых складывается особый дух и образы. Контекст самой жизни, ее уклад с необходимостью ведут к воспроизводству того, что создано предшественниками и наследуется индивидами. Именно на этом пути складываются, по-видимому, образы работника и ученого, образы гражданина и семьянина и т.д.; отсюда проистекают дух ответственности и порядочности, любви к Отчизне и память праотцов, дух добросердечия и милосердия и пр. Образы и дух служат катализаторами и скрепами, которые направляют и интегрируют разные стороны сущности и самого индивида и разных социальных ячеек.

Трудно артикулируемы также и другие духовные компоненты, такие, скажем, как веления сердца и разума, та страстность души, которая влияет на предпочтения. Будучи спорадичными эти структуры сублимируются в особого рода “тайники души”, “подсознательные глубины”. Последние отнесены У.Джемсом к разряду психологического мистицизма⁷. Недоступные прямому наблюдению, трудно выразимые в словах такие компоненты внутреннего мира невозможно порой сделать явными не только “для другого”, но и для “самого себя”.

Мыслители разных эпох обращались к теме невербального сознания, к трудностям артикуляции знания. Данте в первых стихах первой книги “Рая” утверждает свое пребывание в раю: “Я в небе был... /Но вел бы речь напрасно... /О виденном вернувшийся назад”⁸.

По М.Л.Лозинскому, Данте не умеет и не может пересказать виденное в раю так, как будто он там действительно был. Не умеет потому, что забыл; не может по той причине, что если он помнит и хранит в памяти главное, ему не хватает слов. Наш разум, действительно, видит многое, для чего, однако, у нас не хватает словесных обозначений.

Л.Витгенштейн в “Философских исследованиях” попытался выразить трудности вербализации того, что таят в себе неясно различимые глубины жизни. По его мысли, необходимо учитывать также и внеязыковую ситуацию, которую образует вся система чело-

веческой деятельности. Ведь язык составляет лишь один из ее элементов. О том, что речь, язык неотделимы от жизни, можно судить, обращаясь к разным жизненно-практическим ситуациям. В условиях военных действий, замечает Витгенштейн, легко вообразить язык, состоящий из приказов и рапортов. Жизнь во всей ее сложности и противоречивости дает возможность функционировать бесчисленному множеству других языков. Самое трудное – это перевести такую неопределенность правильно и правдиво в слова”.

Историко-научный опыт в самых разных познавательных сферах дает немало примеров тех трудностей, с которыми сталкивается субъект при экспликации перцептивного. Спрашивается, какие мыслительные акты служат здесь опорой, если все же достигается позитивный результат? Может быть, метод проб и ошибок? Как подмечает Дж.Остин, экспликация неявного знания исключает умозаключения и интерпретацию. Значительную роль здесь выполняет личный “неизреченный” опыт. Так, к примеру, по “осанке”, “по манерам” нетрудно восстановить облик субъекта”. Процедура “узнавания” не включает при этом ни точного знания, ни строгих определений. Напротив, велика роль чутья, неосознаваемых чувств, которые тем не менее приводят к точной идентификации”. В осмыслении интуиций субъекту очень часто помогает прошлый опыт, уже знакомое, испытанное чувство.

Неопределенность терминологии отражает неопределенность содержания понятий. Чтобы выразить значение концептов прибегают часто к языку здравого смысла или к терминам конкретных физических, биологических предметов. Метафорический перенос исходных простых представлений на более сложные выступает как модель познания, обеспечивающая возможность его развития. Основанием переноса служит сходство образов ситуаций. Дж.Лакофф, размышляя над механизмами такого порождения, считает, что метафора служит прототипом и помогает переводить неочевидное в понятное и наглядное, служит, таким образом, основанием идентификации”.

Прототипический прием часто используют при артикуляции разного рода чувств и стремлений. Основываясь на процедуре сведения неизвестного к известному, удается определить такие, к примеру, трудно выразимые в словах чувства, как гордость, стыд, страх, стяжательство и др. За основу концептуализации эмоций В.Ю.Апресян и Ю.Д.Апресян взяли единый принцип уподобления того, что недоступно напрямую наблюдению (реакции души) тому, что может наблюдаться более непосредственно (реакции тела). Реакции тела, по их мнению, оказываются ключом ко всему, что проис-

ходит в душе человека". Движения тела, "говорящие" особым языком, располагают специфическим смыслом и значением; такой "лексикон" основан на метафорах, образах. В итоге частный язык открывает доступ к соответствующему когнитивному строю.

В истории культуры также можно обнаружить ряд линий, каждая из которых на свой лад анализировала идею смыслового разнообразия жизненного мира, пыталась языком чувств выразить представление о реальности. Своеобразное звучание идея многообразия форм передачи смыслового содержания получила у Д.Дидро в его романе "Племянник Рамо". Великий просветитель вскрыл неоднозначность и многоплановость языка жизни, показал, что смыслы можно передавать самыми неординарными "частными" языками, а классификации могут быть достигнуты за счет нетрадиционных средств. Чтобы достичь успеха, герой Дидро использует язык мимики и жестов, который в соответствующих ситуациях обнаруживает поразительную эффективность.

Говоря об особенностях своей тактики, Рамо признается, что главное — это подобрать метод, который бы соответствовал предмету, что тотчас может найти нужный отклик. Будучи знатоком человеческих душ, герой романа понимает, что "правила" часто бывают бесполезны. Более эффективными могут оказаться адекватные ситуации эмоциональные приемы. "Если вы хотите, — заявляет Рамо, — кому-либо понравиться, вызвать одобрение, то это не следует делать всегда одним и тем же способом; это было бы однообразно, показалось бы неискренним, превратилось бы в пошлость. На помощь тут является сообразительность, изобретательность; надо уметь подготовить и к месту пустить в ход мажорный решительный тон, уловить случай и минуту... У меня есть и мягкие тона, которые я сопровождаю улыбкой, бесконечное множество ужимок одобрения: тут работает и нос, и лоб, и глаза; я отличаюсь особой гибкостью поясницы, особой манерой выгибать спину или опускать плечи, вытягивать пальцы, наклонять голову, закрывать глаза и разыгрывать изумление, как будто некий ангельский или божественный голос прозвучал мне с неба"⁴.

И еще: "У меня более ста приемов, как приступить к обольщению молодой девицы в присутствии матери так, что та и не заметит и даже окажется пособницей"⁴. Развитие чутье, тонкое понимание психики подсказывает мошеннику, какой из ходов нужно сделать, чтобы вызвать положительную реакцию и предстать добропорядочным лицом. В случае несовпадения нравственно-психологических контекстов, при отсутствии общности смысло-

порождающих структур герой Дидро превратился бы в незатейливого актера: “жесты оголились”.

Субъективные восприятия, особая установка сознания становятся той конституирующей силой, которая придает очертания целостности разнородным событиям, независимо от того, удалены они в пространстве и времени или же вовсе не связаны друг с другом. Случайно сочетаемые ощущения пробуждают продуктивную способность воображения. Отсюда неожиданные ассоциации, образы. Художественное воображение может руководствоваться даже “мелодией слова”⁴, помогающей переводу стихов. Используя “игру, скольжения”⁵, художник привносит в создаваемый образ смысловую неординарность, символы, загадки.

Истоки смысловой “стереоскопичности” художественного образа восходят не только к автору, но и могут быть отнесены к зрителю (читателю, слушателю). Произведения гениев часто бывают подвергнуты интерпретациям. “Не только поэт, критик и артист, но даже зритель и читатель вечно творят Гамлета”⁶.

Немалая заслуга в извлечении из “недр сознания” тонкого духовно-практического опыта принадлежит, таким образом, искусству, в особенности его символическому направлению. Поэзия, музыка, изобразительное искусство помогают нам понять самих себя, а также прикоснуться к тем запредельным смыслам, которыми окутано Бытие, созданное Творцом. Отобразить гармонию мира дано немногим. В их числе поэты, художники, музыканты, математики.

Поэт Иван Бунин – один из немногих в этом ряду, чья тончайшая чувствительность и почти ясновидческая интуиция позволили прикоснуться к наиболее сокровенному в человеческом существовании, извлечь и выразить глубины подсознания.

В романе “Жизнь Арсеньева” он сумел передать неформулируемые, постоянно томящие человека своей загадкой смыслы жизни. “В те дни, – пишет И.А.Бунин, – я часто как бы останавливался и с резким удивлением молодости спрашивал себя: все-таки что же такое моя жизнь в этом непонятном, вечном и огромном мире, окружающем меня, в беспредельности прошлого и будущего (...). И видел, что (моя и всякая) есть смена дней и ночей (...), удовольствий и неприятностей, иногда называемых событиями (...), есть непрестанное, ни на единый миг нас не оставляющее течение несвязных чувств и мыслей, беспорядочных воспоминаний о прошлом и смутных гаданий о будущем; а еще – нечто такое, в чем как будто и заключается некая суть ее, некий смысл и цель, что-то главное, чего уже никак нельзя уловить и выразить”⁷. Сила чувства, тонкость на-

блюдения, богатство и выразительность словесной ткани, гипнотизм атмосферы, постоянное ощущение тайны позволяли все-таки И.А.Бунину передать то, что, по его словам, “никак нельзя уловить и выразить”¹⁰.

Подчас, чтобы сформулировать свое отношение, свое чувство, субъект специально отказывается от ясного, четкого изложения и прибегает, напротив, к намекам, иносказаниям, другим косвенным побочным способам передачи содержания. Об использовании таких приемов говорит Зинаида Гиппиус, вспоминая о своих беседах с Александром Блоком. По ее словам, в их разговоре устанавливался тот язык общения, при котором главное оказывалось на периферии или вообще не высказывалось. Понимание достигалось за счет скользящих внешних смыслов. “Каждое из его медленных, скупых слов, – говорит З.Гиппиус, – казалось таким тяжелым, так оно было чем-то перегружено, что слово легкое или даже много легких слов не годились в ответ.

Можно было, конечно, говорить “мимо” друг друга, в двух разных линиях; многие, при мне, так и говорили с Блоком, – даже о “возвышенных” вещах; но у меня, при самом простом разговоре, невольно являлся особый язык: между словами и около них лежало гораздо больше, чем в самом слове и его прямом значении. Главное, важное никогда не говорилось. Считалось, что оно – “несказанно”.

Сознаюсь, иногда это “несказанное” (любимое слово Блока) меня раздражало. Являлось почти грубое желание все перевернуть, прорвать туманные покровы, привести к прямым и ясным линиям, впасть чуть не в геометрию. Притянуть “несказанное” за уши и поставить его на землю. В таком восстании была своя правда, но ... не для Блока”¹¹.

Смыслы, открывающиеся воображению, чувству, неустойчивы, расплывчаты. В противоположность одному-единственному смыслу, постигаемому интеллектом, перцептивное сознание может, повторяем, опираться на некоторый смысловой ряд.

Итак, проведенный анализ показал, как философская, специально-научная, культурно-историческая мысль объединилась для разрешения задач, встающих на пути определения доксы. Обращаясь к различным интерпретациям перцептивного, мы не просто фиксировали исторически предшествующие идеи, не только стремились опереться на познавательные усилия ученых-специалистов и деятелей культуры, но и попытались понять и обосновать природу и гносеологический статус перцептивного строя сознания.

- ¹ Лурье С. Я. Демокрит. Л., 1970. С. 226-227.
- ² Декарт Р. Избранные сочинения. М., 1950. С. 352.
- ³ Беркли Дж. Сочинения. М., 1978. С. 144.
- ⁴ В своем анализе рационализма мы обратим внимание лишь на те стороны, которые характеризуют его как антитезу чувственного строя мышления. Объемное рассмотрение рациональности дано в ряде отечественных и зарубежных публикаций.
- ⁵ Мы уже имели возможность высказаться об идейно-ценностных основах монизма и фундаментализма, о способах реконструкции мозаичных объектов познания, и поэтому не будем касаться сути данных стратегий познавательной деятельности. См.: Абрамова Н. Т. Мозаичный объект – поиски оснований единства // *Вопр. философии*. 1986. № 4; *Ее же*. Границы фундаментализма и новый образ науки // *Филос. науки*. 1989. № 10.
- ⁶ Бергсон А. Собр. соч. В 4 т. Т. 1. М., 1992. С. 105.
- ⁷ Васильева Т. В. Беседа о логосе в платоновском “Тезетете” // Платон и его эпоха. М., 1978. С. 283.
- ⁸ Там же. С. 286-287.
- ⁹ Там же. С. 283.
- ¹⁰ Дж. Серль считает, что наша способность соотносить себя с миром с помощью интенциональных состояний более фундаментальна, чем появление языка. Возможности и ограничения языка задаются возможностями и ограничениями интенциональных состояний, как конституирующей характеристикой сознания. Интенциональные состояния имманентно, спонтанно продуцируют сами из себя лингвистические акты, язык в целом. См.: *Серль Дж.* Интенциональные состояния // *Философия. Логика. Язык*. М., 1987.
- ¹¹ Там же. С. 105.
- ¹² Там же. С. 213.
- ¹³ Гибсон Дж. *Цит. соч.* С. 336.
- ¹⁴ Юм Д. Трактат о человеческой природе // Юм Д. Сочинения. В 2 т. Т. 1. М., 1966. С. 618.
- ¹⁵ Вригт Г. Х. фон. Логико-философские исследования. Избранные труды. М., 1986.
- ¹⁶ Арутюнова Н. Д. Сравнительная оценка ситуаций // *Известия АН СССР. Сер. лит. и языка*. 1983. Т. 4. № 4.
- ¹⁷ Полани М. Личностное знание. М., 1985. С. 196.
- ¹⁸ Абрамова Н. Т. Можно ли жить без догмы? // *Диалектика и догматизм*. М., 1990.
- ¹⁹ Мы затронем проблему границ и сферы применимости идей и методов информатики в одном из практических аспектов, а именно с точки зрения планирования системы образования. В более широком контексте эта проблема обсуждается в следующих работах: Дрейфус Х. Чего не могут вычислительные машины. М., 1978; Бирюков Б. В. Что же могут вычислительные машины? Вместо послесловия // Дрейфус Х. Указ. соч.; Кибернетика и диалектика. М., 1978; Сирл Дж. Разум мозга – компьютерная программа? // *В мире науки*. 1990. № 3; Черчленд П. М., Черчленд П. С. Может ли машина мыслить? // *В мире науки*. 1990. № 3; Бирюков Б. В., Эджубов П. Г. Кризис жанра или временные трудности? (подводные камни на пути гуманитарной информатики) // *Вопр. философии*. 1992. № 6 и др.
- ²⁰ Петров М. К. Социально-культурные основания развития современной науки. М., 1992. С. 5.
- ²¹ Goranzone Bo. *The Practical Intellect: Computers and Skills*. Springer Verlag, 1993.
- Гадамер Х. Г. Истина и метод. М., 1988. С. 334.

- ²³ *Аристотель*. Соч. Т. 1. М., 1976. С. 66.
- ²⁴ См.: *Васильева Г.В.* Афинская школа философии. М., 1985. С. 52.
- ²⁵ *Чешев В.В.* Техническое знание как объект методологического анализа. Томск, 1981. С. 71.
- ²⁶ *Петров М.К.* Язык, знак, культура. М., 1991; *Его же.* Социально-культурные основания развития современной науки. М., 1992; *Его же.* Миф и научно-техническая революция // *Вопр. философии*. 1992. № 6.
- ²⁷ *Джемс У.* Многообразие религиозного опыта. Спб., 1910.
- ²⁸ *Данте Алигьери.* Божественная комедия. М., 1967 (Пер. М.Лозинского).
- ²⁹ *Витгенштейн Л.* Философские исследования // *Новое в зарубежной лингвистике*. Вып. XVI. М., 1985. С. 108.
- ³⁰ *Остин Дж.Л.* Чужое сознание // *Философия. Логика. Язык*. М., 1987. С. 83.
- ³¹ *Гибсон Дж.* Цит. соч. С. 213.
Лакофф Дж. Мышление в зеркале классификатора // *Новое в зарубежной лингвистике. Когнитивные аспекты языка*. Вып. XXIII. М., 1988.
- Апресян В.Ю., Апресян Ю.Д.* Метафора в семантическом представлении эмоций // *Вопр. языкознания*. 1993. № 3. С. 33.
- ³⁴ *Дидро Д.* Племянник Рамо. М., 1956. С. 46-47.
- ³⁵ Там же. С. 49.
- ³⁶ *Брюсов В.* Фиалки в тигле // *Воспоминания о серебряном веке*. М., 1993. С. 525.
- ³⁷ *Лотман Ю.* Текст в тексте // *Уч. зап. Тартус. ун-та*. 1981. Вып. 567.
- ³⁸ *Анненский И.* Что такое поэзия? // *Иннокентий Анненский. Книги отражений*. М., 1979. С. 205.
- ³⁹ *Бунин И.А.* Жизнь Арсеньева: Роман. Рассказы. Горький, 1986. С. 142.
- ⁴⁰ *Мальцев Юрий.* Бунин. Посв. 1994. С. 320.
- ⁴¹ *Гиппиус Зинаида.* Мой лунный друг. О Блоке // *Воспоминания о серебряном веке*. М., 1993. С. 142.

Моей матери, Генриетте Захаровне
Касавиной, посвящаю

И. Т. Касавин

ОПЫТ КАК ЗНАНИЕ О МНОГООБРАЗИИ

ERFAHRUNG ALS DAS WISSEN DER MANNIGFALTIGREIT*

*Быть может, прежде губ уже родился шепот.
И в бездревесности кружились листья,
И те, кому мы посвящаем опыт,
До опыта приобрели черты.*

Осип Манделъштам

Стремись к многообразию и упорядочивай его.

Клиффорд Гир

Представление о всесии чувственного опыта как фундаменте человеческого мира как нельзя более страстно выражено идеей Беркли *esse ist percipi*. Локальность, относительность опыта и болезненную проблему его универсализации сделал явными Лейбниц, сформулировав понятие монады. Наконец Кант, дав определение опыта как рассудочного единства чувственного многообразия, поставил все точки над *i*. Последующая история вопроса является почти исключительно комментарием на полях вышеуказанных идей; эти поля, впрочем, значительно превзошли своими размерами первоначальные оригинальные тексты. Необъяснимым желанием добавить несколько строк в этот комментарий и продиктована данная статья.

* I express my deep gratitude to Alexander von Humboldt–Stiftung whose financial and moral assistance made this research possible during my stay in Germany. I am extremely obliged to Prof. Dr. Kurt Hubner (Kiel) whose ideas and critical comments inspired this work.

ОПЫТ СОЗЕРЦАНИЯ

Известная формулировка семантического понятия истины Тарским иллюстрируется анализом простого экзистенциального высказывания “снег бел”. Оно является истинным, если снег действительно бел, то есть если предикат “быть белым” применим в обыденном или научном языке к окраске данного наблюдаемого вещества, представляющего достаточно сильно охлажденную смесь кислорода с водородом и опять—таки же в обыденном или научном языке именуемым “снег”. Союз “если”, очевидно, задает весьма мягко—модальные условия истинности и позволяет применять понятие истины только к предложениям метаязыка, поскольку в материальной действительности дело обстоит слишком сложно. Как только мы задаемся всерьез вопросом о белизне, то есть о действительной и однозначно белой окраске снега, так сразу же убеждаемся, что речь идет о неопишимо большом количестве оттенков и цветов, начиная с черного и кончая розовым. Ах, уж этот снег, описанный в стихах и запечатленный на картинах, чавкающий жидкой грязью под ногами и налипающий на протекторы машин, кружащийся синими хлопьями в морозном воздухе и лежащий серой ноздреватой губкой на весеннем поле! Даже человек, от всей души преданный замыслу построения философии чистого опыта, не смог бы не признать белизну снега всего лишь диспозиционным предикатом, то есть свойством, объективная фиксация которого тонет и тает, как кусок рафинада, в крепком чае многочисленных условностей и конвенций. Однако вопреки этому нам ничего не стоит отличить снег, выпавший на весенний газон, от зеленой травы, уже выглядывающей из проталин, именно благодаря его белому цвету (за исключением тех редких ситуаций, когда на газоне, скажем, находит себе приют стая белых лебедей, наблюдаемая с высоты многоэтажного дома).

Мы фиксируем эту белизну даже не вопреки, а благодаря принимаемым нами многочисленным конвенциям, которые есть ничто иное, как свернутые описания ситуаций наблюдения снега, в которых снег так или иначе приходилось отличать от других веществ. Белизна оказывается тогда лишь элементом сложного комплекса признаков, характеризующих снег, и только в этом контексте обретает статус существенного свойства, на котором можно строить концепцию истины и другие выдающиеся теории. Хорошо, когда у некоторых наших наблюдений такая долгая история; в данном случае она совершенно недоступна аборигенам Центральной Африки и в то же время окажется небрежной и неполной в глазах аляскинского эскимоса.

Проблема первичных и вторичных качеств у Демокрита, Галилея и Локка вызвана как раз сильной потребностью ограничить субъективность нашего восприятия. Беркли, впрочем, разрушил подобные иллюзии совершенно безжалостно. Форма, размер, вес и твердость, то есть качества, производные от физико-геометрического видения мира, оказались не более (а то и менее) объективны, чем цвет, запах и вкус — проблема лишь в описании последних при отсутствии соответствующих наукообразных теорий. Такое описание, очевидно, основывается на различении “чувственных качеств” (в терминологии Беркли), что далеко не всегда должно и может быть сделано при помощи науки. Когда мы наблюдаем на расстоянии круглую башню, она всегда предстает для нас прямоугольным четырехугольником, и только приближение позволяет нам задействовать нашу способность отличать круг от прямоугольника, которая представляется нам отражением реальности вне нас. Мы слишком много знаем для того чтобы действительно воспринимать реальность саму по себе; Гуссерль обратил внимание на это раздражающее обстоятельство, призвав к очищению сознания с помощью эпох и редукции.

Мы воспринимаем, таким образом, уже как-то структурированную реальность, фактически угадывая ее на основе наших общественно-исторических, с позволения сказать, — представлений. Внутри каждого взрослого сидит кантианец, предписывающий законы природе, для ребенка же, не обремененного жесткими языковыми и сенсорными стереотипами, реальность будет другой. Можно, конечно, заняться апологией гносеологической позиции взрослого, показывая, что мы воспринимаем не вопреки, но благодаря “теоретической нагруженности опыта” (Фейерабенд), однако онтологический монизм (представление о единственной реальности, которую можно по-разному воспринимать) не так-то легко обосновать. Ведь не только дети отличаются от взрослых, но и сами взрослые далеко не одинаковы по способам перцептивного структурирования реальности. “Перцептивная эпоха” первобытного человека, например, характеризуется узкой цветовой гаммой: различие проводится между “теплыми” (красный, желтый, коричневый) и “холодными” (синий, зеленый) цветами. Однако подобно тому, как нуэр или азанде немедленно попадет под машину на городском перекрестке, так и современный горожанин никогда не найдет нужную ему корову в племенном kraale, поскольку запутается в сотне обозначений масти коров. Попав на средневековый восточный базар, он также будет немедленно обманут, так как не способен определить на вес и на зуб достоинство золотой и серебряной монеты. Едва ли уда-

стся с таким же успехом обвесить в нашем магазине какого-нибудь тароватого Синдбада.

Профессии, связанные с постоянной и целенаправленной игрой чувственными качествами, предоставляют нам примеры того, как трудно сделать выразимым в языке структурирование чувственного мира. Итальянская терминология в музыке (*forte*, *stacatto*, *allegro*, *legato* etc.) оставляет широчайший простор для интерпретации звукоряда, поскольку данные термины обретают смысл только в контексте определенной исполнительской манеры. Пупырышки на языке дегустатора дрожат от возмущения, когда тонкий букет старого коньяка приходится выразить в рамках двух десятков квалификаций, являющихся, по существу, метафорическими расширениями обыденного языка (густой, легкий, прозрачный и т.п.). “Какое блестящее исполнение!” — скажет музыкант, желая похвалить коллегу. “Потрясающая палитра!” — отвесит комплимент художник. “Чудесный букет!” — подтвердит качество вина дегустатор. Данная экспертная оценка, по-видимому, понятна и принимается только посвященными, поскольку не дает логически оправданного метода различения чувственных качеств, а лишь постулирует данное различие. Эксперт выбирает между разными наборами чувственных качеств, отдавая предпочтение одному из них, и счастлив, когда может использовать стандартный (пусть столь же логически нестрогий) метод аналогии (“Играет как Рихтер!”, “Краски как у Гогена!”, “Настоящий Реми Мартен 1980 года!”) в качестве обоснования своего выбора. Экспертное различие чувственных качеств строится по примеру прецедентного права, когда не универсальный закон, но решение предшественника в подобных обстоятельствах избирается, так сказать, большей посылкой рассуждения.

Можно предположить, что если высказывания о “первичных качествах” используют язык физики и математики, то созерцание, направленное на описание “вторичных качеств”, результируется в суждениях вкуса, то есть формулируются на языке этики и эстетики. Однако можно ли отождествлять “первичные качества” с содержанием понятий математизированного естествознания, выражающих качество через количество? Одни лишь формулы сопромата не позволят создать такую форму автомобиля, которая бы радовала глаз и покоряла покупателя, так же как законы математической гармонии не дают ключа к написанию музыкального шедевра. Пространство иконы может быть описано математически, но одно лишь это не объяснит ее воздействия на верующего. Перечисление пестиков и тычинок цветка орхидеи позволит отличить ее от туберозы не более,

чем картошку от огурца. И напротив, можно перевести на количественный язык суждения вкуса, что лишит их всякого собственного смысла, поскольку не учтет, что красный цвет не только соответствует определенной длине электромагнитных волн, но и является символом крови и любви, а скачок кровяного давления при звуке барабана может равным образом означать и воодушевление, и веселье, и страх.

По—видимому, различие “первичных” и “вторичных” качеств обязано тому этапу развития познания, когда алгоритмические, сводимые в принципе к формально—логическим операциям, методы фиксации чувственного многообразия были противопоставлены иным, дескриптивным способам его отображения. Так, скажем, объемные соотношения в химической реакции получения хлорида серебра в принципе объяснимы указанием на то, сколько электронов и на каких электронных оболочках участвуют во взаимодействии. Однако белый цвет выпадающего осадка требует более сложного объяснения, которое обычно заменяется чисто качественным описанием. В практике нормальной науки (Кун) легко уживаются алгоритмические и дескриптивные методы, которые противопоставляются друг другу в форме философской проблемы “первичных” и “вторичных” качеств, лишь тогда, когда гносеологические основания науки переживают период радикальной трансформации.

Принято считать, что перцептивное структурирование мира всегда предполагает сужение чувственного многообразия. Логический закон соотношения формы и содержания понятия действует якобы и здесь, требуя уменьшения воспринимаемой фактуры прямо пропорционально увеличению степени ее упорядочивания.

В таком случае прогресс чувственного постижения реальности оказывается опять—таки связан с увеличением степени упорядоченности последней: новорожденный воспринимает мир, почти не будучи обременен предшествующим опытом, и потому фактически ничего не видит, хотя в то же время видит больше взрослого. Из перцептивных структур последнего выключаются известные признаки предметов, на которые не обращают внимание в процессе привычных процедур деятельности. Фактически взрослый видит больше младенца (на сетчатке глаз обоих изображение, впрочем, идентично), но лишь в том смысле, что его восприятие нагружено предшествующим знанием, содержащим и неэмпирические компоненты. В таком случае мы сталкиваемся с парадоксом: развитие чувственности является процессом постоянного уменьшения (в абсолютном и относительном смысле) чувственного содержания, а прогресс эмпирических наук представляет собой их превращение в неэмпириче-

ские (априорные?) науки. Способность различения одних чувственных качеств от других, или чувственный опыт, оказывается лишенной самой чувственности, становится чисто априорной способностью как по форме, так и по содержанию — к такому выводу должен был неизбежно прийти Кант, если бы последовательно развил свое учение об опыте как рассудочном единстве чувственного многообразия. Только потому, что он не ставил вопроса о развитии чувственного опыта, он благополучно избежал указанного парадокса. Для Канта должен был бы быть очевидным прогресс в музыке и живописи, да и в искусстве вообще уже в силу простого усложнения способов перцептивного структурирования реальности. В наше же время надо сохранять изрядную наивность, чтобы предположить возможность построения прямой линии прогресса в живописи как графика прямопропорциональной зависимости силы художественного воздействия от глубины познания законов перспективы, преломления света, химического состава красителей, психофизиологической природы зрения, а также социальных интересов художников и потенциальных зрителей. Неужели египтяне не могли строить изображение в трехмерном измерении, тогда как мы встречаем его чуть ли не в наскальной живописи? И уж наверное стремление импрессионистов к отображению “чистого и моментального” опыта не было вызвано их незнанием реалистической палитры и техники рисунка. Очевидно, в обоих случаях идет речь о своеобразной технике, художественном стиле, требующем специальной культурологической интерпретации.

Итак, можно предварительно предположить, что не увеличение степени упорядоченности перцептивного структурирования реальности, но умножение **различий** в способах чувственного видения мира образует магистральную линию развития опыта созерцания. Отсюда первый шаг к пересмотру Кантового понимания опыта вообще: опыт не как рассудочное единство чувственного многообразия, но как **процесс постижения чувственного многообразия как такового** в его сущности в контексте соответствующего умножения типов его рассудочного упорядочивания.

ОПЫТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Провокационность Кантового подхода к опыту заключается еще и в том, какое отношение устанавливается между опытом и знанием. Сущность опыта — в объединении чувственности и рассудка, эмпирического и логического, многообразия и единства. При этом логика, устанавливающая рассудочное единство, не рассматривается как знание, она всегда пред—существует, дана изначально в качестве

априорной структуры сознания, а вовсе не как результат познавательной деятельности (учение о формировании категорий в процессе деятельности продуктивной силы воображения относится не к познанию вещи в себе, но к процедурам сугубо внутри сознания). Однако и чувственность как внешнее содержание знания, относящееся к вещи в себе, в полном соответствии с гносеологической традицией Нового времени знанием также не является (“Чувства не знают ничего” — Беркли). По Канту, лишь их единство — опыт — представляет собой знание. Объединение, то есть деятельность по достижению содержательного единства, осуществляется по формально-априорному образцу и потому тоже не может рассматриваться в качестве познания (если только не иметь в виду реальную неосуществимость подобной деятельности, предмет которой противится единству). Но знание не может быть также и результатом непознавательной деятельности — по крайней мере для Канта такое противоречие, вполне допускаемое современной гносеологией, выглядело бы неприемлемым. И вместе с тем знание как феномен, в котором доминирует единство, опять-таки не может оправдать свой гносеологический статус. Знание, исходя из установок Канта, может быть обосновано лишь как чисто априорная структура, то есть в качестве не-знания.

К данному противоречию Канта приводит в высшей степени ценная идея о деятельностной природе познания, покоящаяся, однако, на весьма прямолинейной предпосылке о трансцендентальном единстве апперцепции как источнике (условии) деятельности. Если же допустить, что не единство является ключом к знанию, то мы должны задаться вопросом о другом роде познавательной деятельности, которая избегает вышеуказанных парадоксов. Может ли дать нам что-нибудь идея деятельности, не устанавливающей единство опыта, но, напротив, полагающей в нем многообразие?

Своеобразный “принцип дополнения” применительно к многообразию чувственных способностей сформулировал Беркли, обнаружив неполноту знания, доставляемую каждым отдельным видом ощущений. Шум проезжающей за окном кареты вызывает в сознании ее зрительный образ, который удостоверяет слуховое ощущение. Потрогав карету, мы убеждаемся, что перед нами не зрительный мираж. Комбинации ощущений, удостоверяющие друг друга, образуют целостные объекты, которые, сохраняя присущее им своеобразие, являются одновременно представителями целого класса объектов (репрезентативная теория абстракции), подобно тому, как каждое из ощущений представляет другие ощущения, присущие данному объекту.

Однако что же позволяет одному объекту представлять другой, отличный от него объект? Как преодолевается граница, разделяющая нетождественные объекты? В своей диалектике Я и не-Я Фихте угадал, что абстрактно-теоретическое мышление здесь бессильно и переход к практическому разуму становится неизбежным. Не-Я, или Иное, полагающее предел и обозначающее границу, за которой разворачивается мир априорно-синтетических суждений, — это ничто иное, как образ объекта деятельности, в опыте которой может быть найдено основание как созерцательно-различающего, так и абстрактно-объединяющего мышления.

Деятельность, направленная на объект как отличающийся от других элементов деятельности и одновременно вовлекающая его в сферу своих возможностей, полагает себя тем самым как “свое иное” и как “отчужденное свое”. Операции с объектом позволяют моделировать и воспроизводить процедуры сознания, используя иные, несводимые лишь к сознанию, критерии. Имея в своем распоряжении определенные цели и средства, сконструированные из элементов прошлого опыта, деятельность полагает их в качестве искусственных условий, в которые заключается объект. “Я беру кусок мрамора и отсекаю от него все лишнее”, — это описание деятельности скульптора может быть взято в качестве модели деятельности вообще. Субъект деятельности не только созерцает и корректирует свои созерцания, не только выбирает из наличного многообразия, но и активно перестраивает его, создавая новую чувственную реальность и опредмечивая ее с тем, чтобы сделать своим объектом предмет прошлой деятельности. Именно в динамике опредмечивания и кроется загадка опыта деятельности, его отличие от опыта созерцания, дающего в большей или меньшей мере связанную мозаичную картину мира. Поток деятельности, не будучи подчинен рефлексивным процедурам сознания, как бы захватывает субъекта и против всякой логики вынуждает его подходить к иному объекту с унаследованного от прошлого методами. Деятельность — это нагромождение недопустимых логических ошибок, делающая фактом, прецедентом сознания отождествление нетождественного и тем самым — создание нового чувственного мира.

Так понятия пространства и времени, которые Кант выводил из априорной структуры созерцания, представляют собой ничто иное, как схемы деятельности. Даже погруженные в контекст ньютоновской механики, они обнаруживают в себе присутствие деятеля — “верховного часовщика”, задача которого гарантировать постоянство, непрерывность и равномерность реальности — свойства,

характеризующие априорное совершенство. Универсальный опыт Бога, теоретически воссоздать который стремилась нововременная наука, сам рассматривался, в сущности, как универсальное условие всякого опыта вообще, что и воспроизвел в своем учении Кант. Этот опыт полагался существенной чертой науки, взирающей на свой объект бесстрастно, воспроизводящей его как он есть сам по себе, безотносительно к условиям и позиции наблюдателя. Но как скоро познание перестало рассматриваться в качестве чисто онтологического процесса¹, неизбежно возник вопрос о **переходе** от реальности к ее образу, переходе, немислимом вне вполне определенной деятельности. Какая же потребовалась сила абстракции, чтобы отделить результат деятельности от процесса и, следовательно, вынести за пределы знания специфические черты и условия жизни познающего индивида!

По-видимому, идея универсального опыта является необходимым элементом всякого активистского мировоззрения; это своеобразная “расчистка территории под застройку”, уничтожение границ и барьеров, позволяющее далее орудовать в гомогенной, аморфной, субстратной, “землеподобной” массе, легко поддающейся преобразованию. И нас не должно удивлять то обстоятельство, что ньютоновской механике соответствует индивидуалистический образ человека, в то время как социалистическая идеология связана с идеей коллективизма: эти варианты активистского мировоззрения просто нацелены на преобразование разных объектов природы, в первом случае, и человека — во втором, а потому и полагают гомогенность в разных сферах бытия². При этом идея гомогенности причудливо сочетается с идеей многообразия и активности. Так преобразование природы, вознесенное на щит социалистической идеологией вслед за нововременной наукой, предполагало вместе с тем само развитие природы по изначально присущим ей законам, и в этом смысле деятельность человека, понятого как социальное существо, принципиально антиэкологична. Важнее, однако, то, что здесь природа не просто используется для обеспечения жизнедеятельности человека подобно тому, как ее используют другие животные. Скорее, природные силы выполняют роль своеобразного горнила, переплавляющего старый человеческий материал по социалистическому образцу, несут на себе функцию “трудового перевоспитания”. Социалистический человек “самопреодолевает” себя с помощью слепой природной стихии подобно тому, как у Гегеля саморазвитие абсолютного духа осуществляется через самоотчуждение природы. От этого один шаг до понимания того, почему “практика

выше теоретического мышления” (Ленин): в то время как естествознание доросло лишь до абстрактной идеи единообразия природы и универсальности природных законов, социализм делал шаг дальше, преуспевая в практическом, эмпирическом искусстве трансформации единообразной человеческой природы, демонстрируя ее пластичность, незаданность, ковкость, вливаемость в самые причудливые формы.

Естествознание, впрочем, не ограничивалось априорной и дедуктивной идеей единообразия. Задача ученого со времен Фрэнсиса Бэкона всегда ассоциировалась с поиском “средних посылок” или, говоря языком современной философии науки, с формулировкой правил соответствия, операциональных определений — того, что служит посредником между общими аксиомами и постулатами теории и сферой опытного знания. В рамках натуралистического естествознания, кроме того, сохранялась вера в природное многообразие, в котором исключения играют роль едва ли не большую, чем правила. Монстры типа утконоса, летучих мышей, актиний безжалостно нарушали самые стройные классификации. Наконец, ничто не могло спасти теории, понимающиеся как выражение природного единообразия, от постоянной перепроверки — законной в силу индуктивного способа построения теорий. Кант, по-видимому, хотел нарушить именно этот порочный круг, когда провозгласил априорность математики и механики: универсальные условия эмпирического исследования не могут сами выступать в качестве эмпирических утверждений.

Идея универсальности деятельности, деятельности, преодолевающей ограниченность собственного объекта, была выдвинута, очевидно, как альтернатива представлению о локальности опыта, которое обязано мифологии и магии племенного общества¹. Описанные К.Леви-Стросом бинарные противоположности мифа сводятся, в сущности, к противоположности “свое — чужое” — основоположению гетерогенной онтологии. К примеру, в механике Аристотеля движение описывается как тяготение тел к “их собственным местам”, представляющим, в терминологии общей теории относительности, большие сгустки материи. В классической астрологии планета обретает силу наибольшего воздействия, находясь в “своем собственном Доме” — проекции тридцатиградусной части Солнечной орбиты, связанной с одним из двенадцати созвездий Зодиака. В ранне-греческой мифологии власть божества прямо пропорциональна близости человека к его резиденции (Аид властвует в царстве умерших, Посейдон — на море, Аполлон — в Дельфах и т.п.).

Крепостная стена античного полиса представляет собой границу цивилизованного мира — почти так же, как граница охотничьих угодий бушменского племени отделяет “человеческое пространство” от табуированной сферы всевластия чуждых и грозных сил.

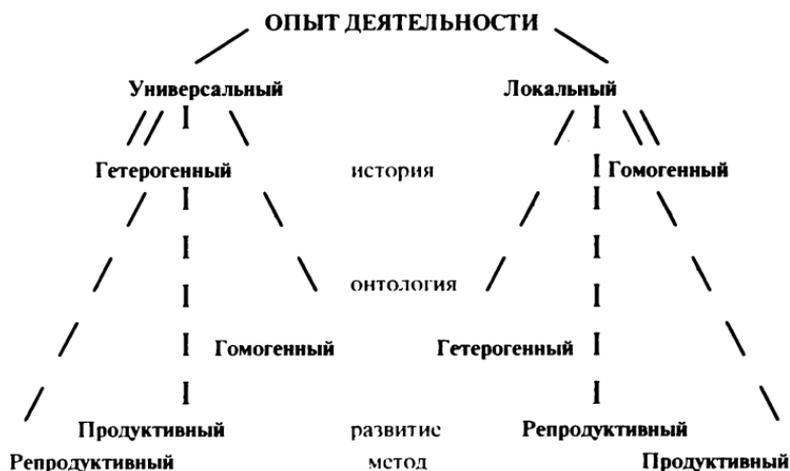
Деятельность в рамках гетерогенной онтологии подчиняется “принципу ниппеля”: возвращение “домой”, “вовнутрь”, происходит неизбежно легче (быстрее) движения “наружу”. Так, герой русских народных сказок Иван—царевич путешествует за три моря в поисках унесенной злодеем суженой, он должен износить железные башмаки, стереть железный посох, сгрызть железный каравай, а возвращение домой занимает, напротив, совсем немного времени. Все препятствия преодолеваются теперь на удивление легко, преследователи же вынуждены продираться через возводимые Василисой преграды (брошенная через плечо гребенка превращается в непроходимый лес, зеркальце оборачивается глубоким морем). Другой пример: встречаемые в процессе “поиска” печка, яблоня, речка требуют от героев решения определенных задач, что в дальнейшем облегчает “возвращение”. “Теория ниппеля” описывает тем самым путешествие в особых пространствах, состоящих из долин (“Домов”), окруженных горами (“Чужбинами”), причем каждая долина находится в зеркально—перевернутом отношении к другой. Неточным примером такого пространства являются две картонные упаковки для яиц, положенные одна на другую. Топологический характер этого пространства проявляется в том, что его описание противоречит арифметическому принципу рефлексивности: если долина А выше долины Б, то долина Б должна быть ниже долины А, в то время как она тоже выше. В этом смысле каждый “Дом” несоизмерим с другим “Домом”, а “Чужбина” — с другой “Чужбиной”, будучи вполне соизмеримы попарно.

Таким образом, деятельность в рамках гетерогенной онтологии требует постоянной смены ритма, а регулярность и относительный психологический комфорт обеспечивается связью с культурной традицией. Сформулированная же Бэконом и Декартом идея метода как основы деятельности нуждается в онтологии гомогенного типа.

Гетерогенная онтология предполагает изначально многочисленные и разнообразные преграды как условия деятельности и выдвигает требование их воспроизводства, но не регламентирует жестко способ деятельности, оставляя широкие возможности для импровизации. И напротив, гомогенная онтология рассматривает условия деятельности как единообразные, но активно изменяемые самой деятельностью, структуру которой задает метод. Парадоксаль-

ный характер деятельности, которая продуцирует новое, будучи регламентирована по своей структуре, и воспроизводит старое в форме импровизации, выступает здесь вполне явно. Следует, однако, подчеркнуть, что опыт, в сущности, всегда продуктивен: даже репродуктивный опыт — это **приобретение нового опыта** в смысле использования новых способов для достижения известных целей; простое применение прошлых результатов опытом в нашем понимании не является.

Даваемая ниже абстрактная типология опыта нуждается в одном историческом уточнении. Самый удачный пример того, что подобные типы существуют лишь в частичном и смешанном виде, предоставляет позднесредневековое религиозное сознание, канонизированное в схоластике. В нем мы вновь встречаемся с элементами локального опыта первобытной и античной мифологии и магии. И в то же время христианство порождает универсальную онтологию, адресованную всему человечеству, и дает образец того, как незабываемые прежде законы социального поведения, изначально формулируемые в форме табу, преобразуются в позитивные моральные максимы (“Нагорная проповедь”). Схоластика же формулирует идею аналитического рассуждения как метода познания Бога и создает условия для гомогенной онтологии (“книга Природы” по аналогии с “Божественной книгой”). И в этом смысле средневековое религиозное сознание представляет безусловный пример гетерогенного — но уже в другом, культурологическом смысле — опыта, переходного и смешанного в своем историческом содержании.



Одновременно с этим обращают на себя внимание специфические теоретические и практические способы **расширения и сужения опыта**, присущие разным историческим типам познания. Живой опыт по необходимости локален, ограничен наличными условиями; опыт, зафиксированный в культурной памяти, потенциально универсален, но способен обрести локальные черты, выступая в качестве строительного камня живого опыта. Запечатление опыта в памяти поколений расширяет, универсализирует его; использование исторического опыта в конкретной ситуации сужает его содержание.

Так общее понятие атома, почерпнутое когда-то из космологии Демокрита и постепенно утратившее почти все приписываемые ему частные признаки, приобретает вместе с тем совершенно различный смысл в концепциях Дальтона, Авогадро, Резерфорда и Бора. И с другой стороны, ветхозаветная заповедь “Не желай дома ближнего твоего...”, содержащая скрытые ссылки на то, что считается ценным имуществом, на чье имущество нельзя посягать и т.д., превращается христианством в абстрактную норму “Не кради”. Мы приходим, следовательно, к необходимости поставить вопрос о специфическом пространстве, в котором осуществляется подобный обмен смыслами между живым и историческим опытом; и это вопрос не столько о роли общения в опыте, сколько об опыте общения.

ОПЫТ ОБЩЕНИЯ

Обыденный язык содержит многочисленные примеры употребления слова “опыт”. Мы говорим об “опытном специалисте” (профессионале), с одной стороны, “неофите”, “дилетанте” (несведущем в данном деле, относящемся к нему как к хобби) — с другой. “Проверенное на опыте” противопоставляется умозрительному, выдуманному; опираться на опыт — значит быть в контакте с действительностью, предпочитать синицу в руке журавлю в небе. Опыт здесь выступает как гносеологический феномен: нечто позитивное, хотя и приземленное, отчасти индуктивно-косное. Далее, “опытная женщина” (искушенная в сексуальном общении) отличается от “неопытной девушки” (девственницы). В данном случае (в силу преобладания мужской морали) опыту приписывается ценностный смысл: это нечто плохое, низкое. Подобным образом Горбачеву ставился в вину опыт партийного руководства: когда в истолкование опыта вводятся социальные и моральные оценки, то возникает различие между позитивным и негативным опытом.

Иногда ссылка на авторитет опыта, как замечает Фейерабенд, напоминает апелляцию к традиции (вот бы возмутился этому Джон

Локк!) — настолько опыт полагается неподсудным. Сила опытного аргумента проистекает, кроме всего прочего, из трудного процесса приобретения опыта — опыт рассматривается как часть реальной жизни, в которой успех обычно обременен “работой над ошибками”, в то время как мышление, рассуждение истолковываются скептически — как нечто чисто ментальное и в этом смысле эфемерное, несерьезное. Можно удивляться тому, насколько точно известная схоластическая максима, повторенная затем эмпиризмом Нового времени (“Всякое знание из опыта”), соответствует обыденному различению опыта как конкретно—практического и теоретического, книжного знания.

Если исходить из того, что обыденное сознание — это некоторая целостность, в основе которой лежат жизненный опыт, здравый смысл и естественный язык, то выясняется любопытное обстоятельство. Обыденный язык судит о жизненном опыте — а выше мы имели дело именно с этим — внутри объединяющей их системы и тем самым склоняется к его гносеологической апологии: опыт истолковывается как основа и прогресс познания. Опыт вместе с тем противостоит традиции, являясь индивидуальным предприятием, отличающим одного субъекта от другого. Локальность, индивидуальность опыта и трудности его трансляции выражены многочисленными поговорками типа “Если бы юность знала, а старость могла”, “На чужих ошибках не учатся” и т.п. Опыт неявно противопоставляется общению, “обмену опытом”. Попробуем проанализировать это предположение.

Если и в самом деле понимать под общением обмен деятельностью, опытом, то необходимо выяснить условия, при которых подобный обмен в принципе возможен. Ведь общающиеся субъекты обладают, как правило, различным опытом (возрастным, профессиональным, моральным и пр.) и испытывают затруднения в нахождении “точек соприкосновения”. Поэтому первым условием и первым шагом общения будет нахождение (изобретение) предметно—смыслового континуума, общего для данных субъектов (“общего языка”). Этот процесс удачно смоделирован в компьютерных программах, предполагающих диалог с машиной на основе ряда “ключевых слов” (команд, имен программ, директорий, файлов и т.п.). Характерно, что нередко программируется и “предел ошибки”, в силу которого нельзя использовать бесконечный перебор для нахождения нужного слова. Примером могут служить “персональные ключи” для ЭВМ или “тайные коды” для денежных автоматов: в обоих случаях трех неверных попыток достаточно для блокирования системы. Аналогично и людям приходится иметь в виду “предел

доверия”: иной раз в начале знакомства достаточно нескольких неверных фраз, чтобы воздвигнуть друг меж другом непроходимую стену. Негативный опыт поиска “общего языка”, так же как и отсутствие опыта вообще, однозначно блокируют общение.

Поэтому если мы имеем в виду ситуацию, когда по крайней мере одна из сторон заинтересована в общении, то условие ее возможности составляет **ограничение, локализация личного опыта**, приспособление его к опыту другого при том, что этот последний сам является своего рода неизвестной (хотя и самоценной) величиной. Конструирование общего языка представляет поэтому процедуру, никак не сводимую к логическим операциям типа обобщения с целью нахождения “общих воспоминаний”, “общих знакомых”, “общих интересов”. Началом общения в условиях “тотального незнания” не может быть равноправный диалог в форме вопросов и ответов, предполагающий открытый и отчетливый обмен мнениями. Таким началом выступает, скорее, некое **непроблематизированное повествование на общую тему**, позволяющее исподволь, неявно подойти к откровенным формулировкам.

Так в рассказе Бабеля “Мой первый гусь” очкастый кандидат прав, прикомандированный к шестой дивизии Конармии, своим видом и манерой общения обречен на неудачу. Об этом его предупреждают заранее: “Канитель тут у нас с очками и унять нельзя. Человек высшего отличия — из него здесь душа вон. А испортить вы даму, самую чистенькую даму, тогда вам от бойцов ласка...”. Не будучи в состоянии иначе преодолеть недоверие и презрение солдат, герой совершает нарочито грубую экспроприацию гуся, приказывает старухе—хозяйке изжарить его и тем завоевывает авторитет: “Братишка, сказал мне вдруг Суворков, старший из казаков, садись с нами снедать, покеле твой гусь доспеет...”. Активные и самостоятельные действия героя (убийство гуся) на общей территории (двор), его разговор с известным третьим (хозяйкой) на общедоступном (матерном) языке является своеобразным “рассказом о себе”, неформальным “*curriculum vitae*”, неявно создающим базу общения.

У Бабеля же мы встречаем и примеры совершенно беспроblemного знакомства, когда наличие общего контекста изначально предполагается и сама биография обеспечивает кредит доверия (рассказ “Рабби”).

— *Откуда приехал еврей? — спросил он (рабби Моталэ) и приподнял веки.*

— *Из Одессы, — ответил я.*

— *Благочестивый город, — сказал рабби, — звезда нашего изгнания, невольный колодезь наших бедствий!.. Чем занимается еврей?*

— *Я перекладываю в стихи похождения Герша из Острополя.*

— Великий труд, — прошептал рабби и сомкнул веки. — Шакал стонет, когда он голоден, у каждого глупца хватает глупости для уныния, и только мудрец раздражает смехом завесу бытия... Чему учились еврей?

— Библии.

— Чего ищет еврей?

— Веселья.

— Реб Мордхэ, — сказал цадик и затряс бородой, — пусть молодой человек займет место за столом, пусть он ест в этот субботний вечер вместе с остальными евреями, пусть он радуется тому, что он жив, а не мертв, пусть он хлопает в ладоши, когда его сосед танцуют, пусть он пьет вино, если ему дадут вина...

Впрочем, оба примера содержат в себе не только описание общего контекста: и казаки, видя в нем красноармейца, и рабби Моталэ, называя его “евреем”, изначально ставят героя в жесткие условия общения. Они не знают и не желают знать, что сфера жизни героя не сводится к данным характеристикам, и фактически навязывают ему один из возможных общих контекстов общения. Хотя местечковый контекст и роль еврея освоены героем Бабеля несравненно более глубоко, чем контекст Конармии и роль “бойца”, в обоих случаях перед нами образец “репродуктивного общения”, задача которого в воспроизводстве изначального контекста и установленных ролей. Этот смысл однозначен для обоих общающихся в ситуации “рабби и еврея” (оба воспроизводят известные им роли, находясь в симметричной позиции относительно друг друга) и совершенно неоднозначен в ситуации “интеллигента и казаков”, когда интеллигент осваивает незнакомые и чуждые ему способы общения. В первой ситуации мы встречаемся с “репродуктивным общением” (с позиции казаков) и “продуктивным общением”, т.е. овладением новым контекстом и вживанием в незнакомую роль (с точки зрения интеллигента): это своего рода “асимметричное общение”.

И наконец, если обратиться к предельной и в чистом виде не встречающейся ситуации “равноправного общения”, когда ни одна из сторон не занимается навязыванием своего опыта другому, то в ней мы обнаружим “симметричное продуктивное общение”. Классический пример такой ситуации — история Ромео и Джульетты, представителей враждебных родов, вынужденных силою любви преодолевать прежние и искать новые способы общения. Аналогичную ситуацию рисует и Клиффорд Саймак в новелле “Враг мой”, где землянин и гуманоид враждующей с Землей расы попадают на необитаемую планету и в ходе борьбы за выживание создают вопреки первоначальному страху и ненависти ячейку интеркультурной и межзвездной дружбы. В последнем случае мы имеем дело также не только с объективным фактом общения, но и с попыткой **понять** партнера, его культуру и сделать это понимание базой общения.

Землянин и гуманоид целенаправленно овладевают незнакомым языком, вживаются в странные традиции, контролируют свою чувственность, протестующую против внешнего облика друг друга.

Понимающее общение, напротив, совершенно несвойственно ситуациям типа Ромео и Джульетты или Тристана и Изольды. Субъекты общаются здесь вопреки и несмотря на изначально непреодолимые условия кровной вражды и вассальной зависимости, благодаря стихийной страсти, не нуждающейся в понимании и возникающей, быть может, вопреки ему, при том, что не существует каких-либо принципиальных интеллектуальных или культурных преград для понимания. Однако понимание друг друга, понятое как осмысление мира своего партнера, вообще не является необходимым элементом общения; напротив, **непонимающее общение** — наиболее распространенный вариант сосуществования людей, обычно не ставящих задачу постижения истинных мотивов поведения, чувственных и интеллектуальных способностей, духовных ориентиров другого человека.

Потребность в понимающем общении возникает в основном тогда, когда самоценность духовного мира каждого рассматривается в качестве предпосылки общения. Как правило же, в качестве подобных предпосылок выступает нечто иное, скажем, условия общения, личные потребности и цели общающихся субъектов. По крайней мере в рамках локального опыта деятельности потребности в понимающем общении не возникает, поскольку люди живут в едином историко-культурном пространстве и понятие о субъективности не существует в артикулированном виде (онтологичность первобытного и античного представлений о сознании является тому примером).

Универсальный опыт, в рамках которого встречаются разные исторические типы культуры, иногда создает условия для того, чтобы момент явного несовпадения интеллектуальных и чувственных стереотипов предстал в качестве эмпирического факта сознания. Разрыв в понимании, **понятый, прочувствованный как таковой**, является предпосылкой понимания. Что было на уме древних египтян, когда они мумифицировали своих покойников и снабжали их всем необходимым для загробной жизни? Почему их современники в Элладе сжигали тела умерших? Этот вопрос не возникает у нас в связи с современным обрядом погребения, поскольку все мы примерно в равной степени не понимаем его смысла и в основном просто повинuemся традиции. Однородная и современная человеку реальность не нуждается в понимании, поскольку составляет контекст его жизни. В этом смысле понимание противоположно жизни; интерпретация иной культуры или духовного мира — это форма их искусственного воскре-

шения как **своего иного**, чужого, становящегося, но никогда до конца не ставшего своим. Понимание прекращается с окончательным преодолением разрыва культур: “Любящие не смотрят друг другу в глаза”, — афористично описал эту ситуацию один психолог.

Автобиографическая история студента—антрополога и дон Хуана, шамана индейского племени яки, описанная Кастанедой, разворачивает ситуацию понимания с начала и до конца. Студент, интересующийся свойствами и техникой употребления наркотических растений, постепенно превращается из внешнего наблюдателя—исследователя в ученика шамана, воспринимающего магическую культуру изнутри. Кастанеда подчеркивает те трудности, с которыми он сталкивается в начале общения. Так дон Хуан отказывается отвечать на прямо поставленные вопросы или разъяснять свои ответы; он употребляет массу терминов, смысл которых поясняет через другие, столь же непонятные; он постоянно подвергает сомнению возможности и перспективы ученика, провоцирует его на недоразумения и т.п. Он требует, чтобы ученик разобрался в себе самом и в мотивах, побуждающих его изучать магию: если бы он был индейцем, то одного желания было бы достаточно, поскольку у индейцев оно возникает достаточно редко. По мере того, как ученику удастся самому истолковать и воспроизвести понятия и технику магии, дон Хуан становится все дружелюбнее и под конец даже принимает решение подарить ему свою трубку, полученную от его учителя, и тем самым признает его за своего. “Мескалито (т.е. дух мескаля, наркотического кактуса) признал тебя”, — говорит дон Хуан.

Однако студент—Кастанеда, успешно проходя посвящение в шаманы, не утрачивает аналитической и отчасти внешней исследовательской установки (и именно это позволяет ему описать свои приключения), которую реализует в специальном комментарии к книге. Здесь понимающее общение не приводит к окончательному преодолению разрыва культур и поэтому остается подлинным пониманием.



Данная схема нуждается в некотором пояснении. Дело в том, что в рамках одной и той же ситуации могут сосуществовать различные типы общения, поскольку в ней принимают участие по крайней мере два разных субъекта. Ключ к этой схеме дает лишь последовательное описание разных ситуаций, в которых реализуют себя перечисленные типологические свойства (универсальность, понимание, симметрия, продуктивность). Так ситуация “Эринии—Орест—Электра”, описанная в “Орестее” Эсхила, ставит Ореста в центр борьбы между традициями абстрактной гражданской справедливости (Электра) и родового кровного права (Эринии). Столкновение разных культурных традиций несет в себе свойство универсальности, подчиненное положение Ореста — свойство асимметричности; выражение моральной дилеммы через онтологическое противостояние богов и героев указывает на отсутствие понимания; нацеленность на новую форму общественной регуляции (ее формулировка происходит позднее, в “Электре” Софокла) говорит о продуктивности общения. Однако данная интерпретация учитывает в основном позицию Ореста и почти ничего не говорит о позициях Эриний и Электры, обладающих существенными отличиями от первой⁴. Именно в силу сложности типологии возможных **ситуаций общения** мы вынуждены ограничиться лишь типологией **отношений**, создающих каждую отдельную ситуацию.

ПРЕДЕЛЬНЫЙ ОПЫТ. ПУТЕШЕСТВИЕ И ПРИКЛЮЧЕНИЕ

В обыденном сознании бытует представление об опыте как череде повторяющихся событий, в той или иной мере подчиняющихся принципу индукции: чем чаще мы встречаемся на опыте с некоторой ситуацией или явлением, тем в большей степени прошлый опыт определяет наши ожидания. И уж во всяком случае опыт — это достаточно большой набор знания: единичный опыт кажется внутренне противоречивым понятием. В этом смысле научный опыт представляет собой, как ни странно, прямое воплощение данного обыденного представления; чем однообразнее получаемые в ходе эмпирического исследования результаты, тем надежнее они могут служить обоснованию теории. Скажем, измерение линейкой нагретого до определенной температуры стержня дает результаты, недалеко отходящие от их среднестатистического уровня. Наблюдения поведения определенного вида пчел при строительстве улья образуют также достаточно постоянную, пусть и не такую однообразную картину. Однако результаты социального эксперимента по введению, скажем,

“сухого закона” будут существенно расходиться в рамках известной повторяемости хотя бы по причине невозможности точно повторить его. Нередко поэтому физика именуется подлинной наукой, биология рассматривается как еще “недоросшая” до уровня физики, а общественным наукам вообще отказывается в подобной перспективе.

С ярким примером понимания научного опыта я встретился однажды, разговаривая со своим приятелем с биологического факультета МГУ им. Ломоносова — он как раз работал над серией экспериментов в рамках подготовки кандидатской диссертации на кафедре физиологии животных и человека. Я поинтересовался, в чем заключаются его эксперименты. “Крыс режу”, — ответил он, и, поясняя, какие именно особенности их физиологии его интересуют, с облегчением добавил: “Последняя сотня осталась, а потом и за текст можно садиться”. “Сколько же всего тебе надо крыс разрезать?” — спросил я как можно более невинным голосом. “Триста”, — был ответ. “Именно триста, а не пятьсот, не двести, да?” — “Ну конечно, двести ведь маловато будет, а пятьсот неплохо, но, пожалуй, чересчур”. Не следует и говорить, что последовавший за этим вопрос о критериях достаточности был воспринят с недоумением. “Так у нас принято”, — ответил он, и мы заговорили о чем-то другом.

Научный опыт представляется тем самым весьма необычным видом опыта вообще. Ни о какой единичности здесь и речи идти не может, факты должны быть поняты как частные проявления общих законов, а повторяемость фактов как свидетельство в пользу их истинности. Хотя это убеждение часто противоречит реальной научной практике астрономии, биологии, географии, археологии, истории культуры, оно все же доминирует в сознании ученых. И оно же придает науке, поскольку она стремится к теоретической обобщенности, вид **предельной практики** — т.е. деятельности, реализующей себя и имеющей смысл лишь в весьма ограниченной области действительности, почти не встречающейся в повседневной жизни. Наука, понятая таким образом, имеет дело с **абстрактными фактами**, повторяемость и воспроизводимость которых чрезвычайно условна и, в сущности, не содержит в себе ничего, кроме соответствующих теоретических допущений или принятых по соглашению констант. Исходя из индуктивной практики, наука вместе с тем радикально порывает с ней и приобретает априорные черты, а ее понимание оказывается вплотную связано с приобщением к странной подвижнической деятельности типа аскетического тренинга или вышивания гладью, к безумным полетам фантазии, напоминающим видения любителя ЛСД. Образ ученого как чудака, занятого не имеющими от-

ношения к реальности головоломками, сохранился со времен свифтовского “Путешествия в Лапуту” и до наших дней. Однако то, что было справедливо по отношению к нововременной и особенно средневековой науке, оторванной от практики производства, в наши дни относится с известными оговорками только к науке фундаментальной.

Понятие “предельной практики”, “предельного опыта” употребляется обычно применительно к некоторым экзотическим культурам мистического и магического типа. Пример науки, несущей в себе черты предельного опыта, наводит на мысль о том, что свойства “предельности” могут быть обнаружены и в обычной, не столь редко встречающейся деятельности.

Выше, в ходе анализа локального опыта деятельности, речь шла об иронической “теории ниппеля”, призванной описать некоторые особенности путешествия и приключения в мире первобытного сознания или в мире сказки. В гетерогенной онтологии локального опыта мы часто встречаемся со свойствами “предельности” именно потому, что мир человека там буквально испещрен различными табу. География этого мира — это набор оврагов, бурных рек, отвесных скал и бездонных пропастей, глухих чащоб и необъятных морей. Его биология включает в себя разнообразных монстров: говорящих животных, оборотней, одушевленные предметы и явления неорганической природы; внезапные возрастные изменения людей и бессмертие, экстрасенсорные и телекинетические способности. С ними же связаны и своеобразные химические явления типа живой и мертвой воды, эликсира молодости и философского камня, фруктов, видоизменяющих человеческий организм, воды из лужи, способной превратить мальчика в козленка. Не так легко описать всю совокупность физических характеристик этого мира. Среди них топологическое пульсирующее пространство и биолокация, обратимость и неравномерность времени, мгновенное перемещение в пространстве и времени, управляемые большие сгустки энергии, проницаемость твердых тел, антигравитация, управляемость климатическими и геологическими процессами. И наконец, социальная картина мира включает в себя проницаемость границы между обществом живых людей и преисподней, взаимодействие сообществ людей, духов, привидений, богов, джиннов, гномов и великанов; наличие родственных, экономических, политических и моральных отношений между ними⁵.

Сложность такого мира для современного человека требует мыслить применительно к нему всякое сознание, деятельность и общение как экстремальные, предельные явления. Возникает вопрос: не являются ли последние уделом исключительно современных шаманов или наших далеких предков? Не утратила ли про-

блема предельного опыта всякое современное звучание? Одно из условий актуальности этой проблемы кануло, видимо, в Лету: мы живем сегодня в контексте универсального опыта, который делает очевидным относительность всяких локальных онтологий и воспитывает скептицизм в отношении всякой догматической системы культов и убеждений. Это, в свою очередь, смягчает психологическую напряженность при встрече с незнакомым и непонятым. Однако нашу жизнь по-прежнему и неизменно наполняют события, в контексте которых воспроизводится предельный опыт.

Во-первых, речь идет об актуально или потенциально одноразовых событиях: о собственных рождении и смерти, потере родителей или о первой любви, свадьбе, рождении ребенка, начале профессиональной деятельности, выходе на пенсию, смерти супруга или ребенка и т.п. Эта уникальность события подчеркивает непреодолимость разрыва между прошлым и будущим, реальным и нереальным. Во-вторых, ситуации предельного опыта могут возникать при решении проблем, которые заведомо не имеют окончательного или однозначного решения, возникая из разрыва между возможным и действительным, сущим и должным (моральные проблемы, например), создавая вариант гетерогенной онтологии. Экзистенциальные ситуации, в основании которых лежит, согласно Киркегору и Хайдеггеру, феномен страха как своего рода “априорного чувства” (возможность такого хода заложена уже в Кантовом учении об априорных формах чувственности) являют собой условия предельного опыта.

Мы не помним момента рождения и не в состоянии рассказать о нем; однако метод самонаблюдения давно перестал быть основным способом исследования человеческого сознания. Психология, физиология и культурология позволяют реконструировать основные характеристики этого опыта гипотетическим опосредованным образом. Так резкое изменение системы дыхания, питания, теплообмена и всего комплекса взаимодействия с окружающей средой всегда вызывают у человека резкую защитную реакцию — стресс, истоки которой, очевидно, лежат именно в натальном стрессе, который запечатлевается в подсознании в качестве инстинкта самосохранения. Закладываемая таким образом граница между Я и окружающей средой в тот момент, когда отсутствует представление о Я, и позволяет говорить о “феномене страха” как о том, что характеризует человеческое бытие как “фактически экзистенцирующее бытие—в—мире”. Далее, всем нам знакомо ощущение “заброшенности в мир”, которое переживается в момент резкого изменения социокультурных условий жизни. Классический пример этого — вечеринка в незнако-

мой компании (преодолению возникающего здесь дискомфорта посвящены специальные групповые психотренинги). Дискомфорт вызывается противоречием между требованиями ситуации (общаться и веселиться) и возможностями выполнить их из-за незнания партнеров и принятых правил общения. В этот момент человек осознает, что “в мире нет знамений” (Сартр), и задача психотренинга состоит в том, чтобы человек учился, с одной стороны, задавать правила общения самостоятельно, а с другой быстро — приспособливаться (“находить себя”) к установленным правилам.

Опыт средневекового алхимика, нагруженный органическими представлениями о “росте” и “созревании металлов”, представляет собой особенную интерпретацию опыта рождения — искусственно организованного и наблюдаемого снаружи самой, так сказать, роженницей. Алхимическая практика была своеобразным аналогом жизненного пути человека средневековья на пути от грехопадения к очищению и спасению души. Алхимику вменялось в обязанность не только овладение искусством трансмутаций, но и соблюдение христианских добродетелей: он не только постигает тайны природы, но и существует в ипостаси “отца”, помогая рождению нового существа, одушевленной алхимической субстанции. Родитель, участвуя или наблюдая рождение своего ребенка в буквальном или переносном смысле (“В душе родилась мелодия”, “Башка родила мысль” — В. Гроссман), сопереживает этот процесс и получает мощный креативный им пульс, рождаясь в качестве носителя соответствующей социальной роли. Ощущение космического одиночества, также обязанное в конечном счете опыту рождения, мастерски описано С. Лемом в рассказе о пилоте Пирксе. Будущих космонавтов испытывали в “сумасшедшей ванне”: погружали в полной темноте обнаженным в теплую воду, лишая практически всех источников чувственной информации, и сознание человека замыкалось на самом себе. Мир, лишенный чувственных признаков, превращался в чистую и произвольную абстракцию, не дающую сознанию никаких ориентиров. При этом внутренние ресурсы оказывались настолько ограниченными, что испытуемые вскоре утрачивали ощущение реальности, мучились бредовыми фантазиями, испытывали ощущение панического ужаса и теряли сознание.

В этом смысле можно сказать, что опыт рождения закладывает в человеке способность испытывать страх и “оттормаживать раздражение”, говоря языком физиологии, или в терминах социальной антропологии, “накладывать табу”. Эта негативная установка сопровождается формированием креативно-перспективной способности

самопроявления и создания условий своего существования, а также приспособления в целях выживания к уже данным условиям. Опыт первой “пограничной ситуации”, с которой сталкивается человек, в будущем определяет соответствующее “отреагирование” в структурно—подобных ситуациях.

Принципиально иной характер отличает опыт смерти. На первый взгляд само это выражение звучит абсурдно, если только не верить в колесо самсары — нескончаемую цепь перевоплощений. Но неповторимость события, однако, не является достаточным аргументом против опыта смерти — опыт рождения ведь тоже неповторим. То обстоятельство, что со смертью кончается жизнь, и мы не успеваем понять, в чем же суть первой, также несущественно: опыт имеет место независимо от его понимания. Существуют по крайней мере два типа ситуаций, в которых выражение “опыт смерти” является осмысленным. Это, очевидно, непосредственно личный, а также наблюдаемый извне **опыт умирания и прощания с умершим** — ибо смерть отнюдь не мгновение между бытием и небытием, как учил Эпикур, а процесс. Сюда же относятся обратимые психофизиологические состояния — от клинической смерти до наркотических галлюцинаций.

*Дав страсти с плеч отлечь как рубищу,
Входи ли с сердца замираьем
В бассейн вселенной, стань своей любящий
Обдать и оглушить мирами.*

Как космическую мистерию описывает Пастернак ощущение смерти, переживаемое трагическими героинями Шекспира — Дездемоной и Офелией. Как странствие в другие миры живописует Майкл Харнер действие ядовитого напитка южноамериканских шаманов.

Быть может, однако, еще большую роль играет **предоущение и ожидание смерти** — опыт, к которому рано или поздно приобщаются все и значение которого в жизни человека невозможно отрицать. Как только человек осознает, что жизнь ограничена с двух сторон и у нее неизбежно есть не только начало, но и конец, то его деятельность и мышление получают как перспективный, так и ретроперспективный вектор. Конечность человеческого бытия выделена Хайдеггером в качестве важнейшего экзистенциального измерения. Она и именно она придает смысл жизни: “жить — значит терять время”, — как сказал Сантаяна; взгляд с точки зрения смерти есть единственный способ понимания жизни как таковой.

В пьесе Карела Чапека “Средство Макропулоса” героиня, принимающая пилюли бессмертия, успела пережить в течение нескольких

столетий столько впечатлений, что потеряла ощущение реальности: жизнь стала для нее скучным театром, в котором все можно повторить или начать сначала и потому ничто не происходит по—настоящему. Такое же ощущение жизни порой свойственно юности: старость и смерть представляются бесконечно далекими, абстрактными категориями и кажется, что пока можно жить вчерне, понарошку. Ощущение смерти заставляет жить всерьез. Как пишет Пастернак:

*По старость — это Рим, который
Взамен турусов и колес
Не читки требует с актера,
А полной гибели всерьез.*

Перед лицом смерти меркнут еще вчера лелеемые ценности, не выдерживая отбора, и остается только то, благодаря чему смысл прожитой жизни может транслироваться за ее пределы, в возможное будущее.

*Но надо жить без самозванства,
Так жить, чтобы в конце концов
Привлечь в себе любовь пространства,
Услышать будущего зов.
И должен ни единой долькой
Не отступаться от лица,
Но быть живым, живым и только,
Живым и только — до конца.*

Именно эти выделенные нами упоминания Пастернака о конце и есть взгляд с позиции смерти, который является явным элементом предельного опыта. Ведь человек не может жить нормальной жизнью, если в его сознании всегда присутствует ощущение смерти. Только в особые моменты высокого вдохновения, обжигающей страсти, невыносимого страдания — т.е. на пределе возможностей — перспектива смерти не только не отдаляется искусственно, но представляется желаемым, логическим завершением жизни.

Теория и практика предельного опыта давно изучаются и воспроизводятся адептами религии и магии, психологами, медиками и антропологами, самоотверженными спортсменами и путешественниками, любителями рискованных приключений. В нем искусственно воспроизводятся условия гетерогенной онтологии с ее пространственно—временными разрывами: в этом смысле он всегда является своего рода **подлинным путе—шествием**, переходом из одной реальности в другую. Путешествие сопровождается определенной работой сознания по гештальт—пере—ключению с одного способа

видения на другой, оказываясь внутренне связано с **приключением**, вырывающимся из повседневного круга событием, заставляющим испытать необычные впечатления. Эти два свойства предельного опыта делают его способом радикального расширения горизонта сознания, источником многообразия жизненной реальности, превращают его в своеобразный инкубатор онтологий, полигон человеческих возможностей.

ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ

CASE—STUDY ОДНОГО ЛИТЕРАТУРНОГО ГЕРОЯ

Таинственная фигура графа Монте—Кристо, вчерашнего наивного юноши, помощника капитана торгового брига, волею судьбы превратившегося во владельца несметных богатств и вершителя судеб, будоражит воображение. При этом читатели увлекательного романа А.Дюма—отца редко обращают внимание на изменение **личности** героя, а ведь именно оно сделало возможным все остальное. Начнем с того, что аббату Фариа, который многим безрезультатно намекал о своей тайне, нужно было **поверить**, нужно было увидеть в нем не сумасшедшего фантазера, но замечательного ученого и знатока человеческих душ. На это оказался способен — пусть не сразу — Эдмон Дантес, прошедший испытание одиночным заключением в замке Иф.

Кем он был до того, как стал жертвой политической интриги и ревности? Добродушный и красивый парень, подающий надежды моряк — вот, в сущности, и все. Поплывать по морям, подзаработать денег и жить в небольшом домике на берегу моря в окружении Мерседес и детей — таков предел его мечтаний. Единственное доступное ему неординарное чувство — это любовь к Мерседес и к отцу, за его поругание он и мстит. Дюма, желая соблюсти романтический канон, умалчивает о портовых приключениях Дантеса, без которых едва ли обходился любой моряк того времени; ничего не говорит он также о чувственной стороне его отношений с Мерседес. Намек на пылкий ум Эдмона содержится в кратком описании его карьеры от простого моряка до без пяти минут капитана — впрочем, капитанами во все времена становились люди самых разных достоинств. Не исключено, что роль капитана торгового флота больше подходила завистнику Данглару — недаром он становится преуспевающим банкиром.

Вообще практически все враги Дантеса завоевывают себе место под солнцем — и нельзя сказать, что делают они это на костях несчастного заключенного. Генерал, банкир, королевский прокурор —

аристократы, кавалеры, богачи — еще не известно, что стало бы с Дантесом, не повстречай он своего драгоценного аббата. Конечно, повернись история Франции иначе — и превратился бы Дантес в бонапартистского нувориша под стать Фернану. Однако Эдмону выпала более своеобразная судьба, не скованная приверженностью одной профессиональной стезе, одной женщине, одному социальному слою или одной стране.

Между юным помощником капитана и загадочным графом пролегает чудовищная пропасть, полная трагического опыта одиночества и отчаяния, самоотверженного учения и невероятных приключений. Как отомстил бы своим врагам и как распорядился бы сокровищами Эдмон, выйди он на свободу через год, а не через тринадцать лет? В лучшем случае все вернулось бы на круги своя, а в худшем — он был бы арестован снова и потерял все свои сокровища — его участие в бонапартистском движении было доказано и в его распоряжении не было легальных способов борьбы. Именно поэтому Дюма вынуждает несчастного узника пройти долгое ученичество у аббата Фариа, продумать, переоценить всю свою жизнь и заложить тем самым основу своего дальнейшего духовного развития.

Еще не начав мстить, герой Дюма, в сущности, уже все знает о тшете жизни и бесплодности мести; он овладел самым главным искусством — терпением, и никуда не спешит, в предвкушении решающей схватки занимаясь всевозможным тренингом, подобно японскому самураю или индийскому йогину. Он приобретает “духов-союзников” и расширяет свой опыт, предпринимая “шаманское странствие”, изошряет свой мозг и закаляет душу, как иезуит. В его круг общения попадают римские бандиты и средиземноморские пираты, восточные владыки и европейские монархи, ученые и философы. Он вкушает экзотические блюда и наблюдает леденящие душу казни, изучает иностранные языки и действие наркотиков, овладевает всевозможными видами оружия и постигает тайны природы. Его дом везде, а родина — нигде, ему открыто все, но сам он — никому, он судит всех, оставаясь неподсудным. Привередливое парижское общество легко принимает его, ибо для окружающих людей этот сомнительного происхождения граф — источник нового и необычного, отчасти мистического и сверхъестественного. По существу, Монте-Кристо — это образ мага, повелевающего стихиями и раздвигающего границы возможного опыта. Твердая корка обыденности разрубается одним взмахом волшебного меча, и колесница героя мчится сквозь толпу, высекая из окаменевших судеб искры альтернативных миров. Но труд и справедливость Монте-Кристо почти

бесплодны: он оставляет за собой горы дымящихся руин, и лишь единственный зеленый стебелек счастья, прорастающий из крови и пепла, питает его веру в призрачное будущее⁶.

Впрочем, назначение подобной личности едва ли в том, чтобы дать человечеству позитивный урок; слишком горек и труден путь постижения и построения разных миров, чтобы он мог служить чем то иным, кроме напоминания об ограниченности нашего опыта — и о том, что мы должны, вопреки всему, “ждать и надеяться”.

ПРИМЕЧАНИЯ

- ¹ До XVI века (Монтень, Беллармино, Ф. Бэкон, Декарт) субъективной стороне познания почти не уделялось внимания. Чуть ли не в стиле Демокрита с его эфирными эйдосами оно рассматривалось в качестве вселенского процесса. Античному скептицизму не удалось поколебать онтологию идеального и учение об объективности видимости, идущую от Платона и Аристотеля и снимающую с человека личную ответственность за заблуждение. Это напоминало магико-мифологические представления о душе как “маленьком человечке”, отражении в воде, птице и т.п. Только религиозное учение о свободе воли и способности личного познания Бога, обязанное от части Эриугене и затем Лютеру, заложило основу онтологического дуализма и теоретико-познавательного различения объективного и субъективного.
- ² “Чевенгуре”, “Котловане” и других произведениях Андрея Платонова социализм изображается как трагическое переплетение гомогенной, построенной на науке и покорении природы онтологии производства, и гетерогенной, основанной на идеях коммунизма онтологии социального переустройства. Постоянный обмен смыслами между этими двумя онтологиями (человек как “вещество”, “материал”, безличность человеческого восприятия, с одной стороны, и природа как одушевленное существо, общественная производительная — сила с другой) и порождает острую коллизию.
- ³ См.: Магический кристалл: магия глазами ученых и чародеев. М.: Республика, 1992.
- ⁴ См.: *Касавин И.Т.* Познание в мире традиций. М.: Наука, 1990. С. 2830.
- ⁵ Описание магического и мифологического Космоса см.: *Заблуждающийся разум: многообразие вненаучного знания.* М.: Политиздат, 1990 (ст. *Автономовой И.А.* и *Касавина И.Т.*).
- ⁶ По-видимому, мысль о “теории руин” не случайно приходит в голову Хорхе Луису Борхесу: идея многообразия возникает именно на “развалинах священных стен”. См. об этом также: *Касавин И.Т.* Свидание с многообразием. Философские идеи в романе Василия Гроссмана “Жизнь и судьба” // Звезда. 1990. № 11.

ЭВОЛЮЦИОННАЯ ЭПИСТЕМОЛОГИЯ И ФИЛОСОФИЯ БИОЛОГИИ

И. П. Меркулов

КОГНИТИВНАЯ ЭВОЛЮЦИЯ*

Если тезис о взаимосвязи биологической и культурной эволюции в своей самой общей формулировке в настоящее время за редким исключением практически не сталкивается с серьезной оппозицией со стороны подавляющего большинства эпистемологов, то совершенно иначе дело обстоит с когнитивной эволюцией (и эволюцией ментальности) — вопрос о её критериях и механизмах до сих пор остается дискуссионным и недостаточно исследованным. Радикальное переосмысление этой проблемы исторически и логически оказалось тесно связанным с впечатляющими успехами в XX в. популяционной генетики, теории информации и когнитивных наук. Под напором экспериментально установленных здесь фактов постепенно обнаружилась полная несостоятельность сложившейся еще в естествознании XIX в. и классической теории познания установки, согласно которой биологическая эволюция человека, эволюция нейрофизиологических механизмов его мышления в общем и целом завершилась с появлением *Homo sapiens*.

Многие выдающиеся философы и социологи прошлого разделяли убеждение, что человеческий разум — это своего рода чистый лист бумаги, что человек, прилагая одинаковые усилия, может овла-

* Исследование проведено при финансовой поддержке РФФИ, грант № 96-06-80017.

деть любым методом, любым языком, научиться любой песне, следовать любому этическому кодексу и т.д. Соответственно эволюцию познания и мышление классическая философия в лучшем случае рассматривала только как культурно–исторический процесс, находящийся вне поля приложения генетических и геннокультурных факторов. Получалось, что полностью рассчитавшись за последние 25000 лет с приобретенным в более ранние эпохи генетическим наследием культура заменила собой биологическую эволюцию. Лишенный реальной естественнонаучной основы, такой теоретико–познавательный подход все в большей степени замыкался либо на культурологию и социологию, либо на социальную философию, рассматривая человека, по сути дела, как некое, наделенное умозрительными когнитивными способностями, внеприродное существо.

1. ЭВОЛЮЦИОНИРУЕТ ЛИ *HOMO SAPIENS*?

Прошло уже почти 140 лет с момента выхода в свет фундаментального труда Ч.Дарвина, но приходится констатировать, что их все же оказалось недостаточно для широкого признания идей эволюции применительно к человеку. Человечество весьма неохотно расстается со своим мировоззренческим прошлым, с традиционным статическим представлением о природе человека как “венце творения”. Даже отдельные ученые–естествоиспытатели еще сравнительно недавно высказывали мнение, что человек не меняется, что его биологическая эволюция, достигнув определенной адаптивной структуры, полностью завершилась формированием *Homo sapiens*. Но возникает вопрос, действительно ли человек биологически не изменился с тех пор, как прекратились рост его черепа, количественное увеличение объема мозга?

Возникшая еще в XVIII в. концепция биологического вида (её разделяли К.Линней и большинство таксономистов XVIII–XIX вв.) отдавала безусловное предпочтение морфологическим признакам организмов, фиксируя их сходство и различия. Являясь фактически лишь приложением логического определения вида, эта концепция позволяла выявить родственные связи, но она нередко оказывалась неадекватной для того, чтобы установить эволюционные взаимоотношения между организмами, так как пренебрегала генетическими данными, данными физиологии и т.д. или не придавала им серьезного значения. С учетом этих обстоятельств в XX в. на основе синтетической теории эволюции цитологи, генетики, этологи и экологи разработали новую, так называемую биологическую концепцию ви-

да. Согласно этой концепции к одному и тому же виду относятся только те популяции особей, которые в природных условиях потенциально способны скрещиваться между собой.

Если ориентироваться исключительно на морфологическую концепцию вида, то характерные черты эволюционных изменений у *Homo sapiens* действительно можно обнаружить только относительно предшествующих ему видов *Homo* — *Homo habilis* (человек умелый) и *Homo erectus* (человек прямоходящий), — а также его более древних предков — австралопитека африканского и рамапитека. Обнаруженные археологами уцелевшие останки зубов, фрагментов черепа и скелета, костей стопы, кистей рук и т.д., а также изготовленных гоминидами орудий охоты и труда в целом позволяют воссоздать достаточно убедительную картину морфологически фиксируемых этапов эволюции — увеличения объема черепа и размеров мозга, появление у *Homo habilis* зоны Брока — области мозга, необходимой для речи, и т. д. Конечно, относительно биологической эволюции самого вида *Homo sapiens* такого рода морфологических свидетельств нет. Человека современного физического типа весьма непросто морфологически дифференцировать даже от его ближайшего “родственника” — неандертальца. Можно только гадать о ментальных способностях этого подвида *Homo sapiens* и его селективных недостатках, опираясь исключительно на данные о форме черепа, высоте лба и массивных надбровных дугах, поскольку остальные части его скелета — таз, кости конечностей и т.д. — практически нельзя отличить от соответствующих частей скелета современного человека. Но отсутствие явных эволюционно–морфологических признаков, конечно, не означает, что биологическая эволюция *Homo sapiens* полностью завершилась и что его дальнейшая эволюционная история — это история сугубо культурного развития.

Этот вывод представляется совершенно очевидным, если отказаться от абсолютизации устаревших, весьма узких морфологических критериев вида и по меньшей мере дополнить их общепринятыми в биологии и популяционной генетике представлениями о виде, механизмах видообразования, эволюции видов и т.д., вытекающих из фундаментальных принципов современной синтетической теории эволюции. Разумеется, он справедлив лишь при условии универсальности законов биологической эволюции, законов наследственности, которые действовали во все времена так же, как и теперь, их приложимости к человеку как к живому природному существу, в чем не приходится сомневаться, несмотря на живучесть соответствующих мировоззренческих и бытовых мифов.

Если отталкиваться от современных эволюционных представлений, то в первую очередь вызывает принципиальные возражения сам тезис об эволюции гоминид к какой-то окончательной адаптивной структуре, которой, как считают, обладает вид *Homo sapiens*. Другими словами, речь идет о формировании вида с некими оптимальными фенотипами, т.е. такими, которые теоретически с максимальной эффективностью обеспечивают выживание и размножение особей. Нетрудно, однако, показать, что такой оптимум просто недостижим как по причинам генетического характера, так и в силу действия естественного отбора, который благоприятствует наименее ушербным из реально существующих фенотипов. Эволюции оптимальных фенотипов препятствуют многие генетические факторы — случайный характер мутационного процесса, плейотропный (т.е. множественный) эффект большинства генов, сцепление генов и т.д. Поэтому можно утверждать лишь, что выживающие фенотипы лучше приспособлены, чем фенотипы, элиминируемые естественным отбором, но их нельзя считать оптимальными. Палеонтология располагает многочисленными фактами эволюции организмов даже в условиях неизменности окружающей среды, и это является убедительным свидетельством того, что оптимум не достигнут. По-видимому, нет никаких серьезных оснований считать, что для вида *Homo sapiens* природа сделала исключение.

Конкретным примером, убедительно подтверждающим факт непрерывной биологической эволюции *Homo sapiens*, может служить сравнительно недавнее по историческим меркам возникновение автохтонных африканских рас — средиземноморской, негроидной и бушмено-готтентотской. Генетические параллели между бушменами, готтентотами и негроидами, в частности, свидетельствуют об их общем генофонде, что хорошо согласуется с имеющимися в распоряжении археологии данными об эволюции этих народов от общего предка в период, датируемый XX—X тысячелетиями до н.э. Имеются также данные об эволюции других африканских народов за последние 20 тыс. лет — например, пигмеев. Их эволюция, по мнению Дж.Д.Кларка, известного американского археолога, обуславливалась скорее генетической приспособленностью, а не скрещиванием. Это “подтверждается тем, что банту, переселившиеся в лесные районы всего лишь несколько столетий назад, оказались к настоящему времени морфологически близкими к пигмеям и отличными от населения саванн, от которых они отделились”¹.

¹ Кларк Дж.Д. Доисторическая Африка. М., 1977. С 161.

Еще сравнительно недавно большинство исследований эволюции *Homo sapiens* опирались исключительно на косвенные данные, которые были получены в ходе анализа хромосом и белков, скелетных останков и т.д. Однако в последние годы генетики и антропологи все большее внимание стали уделять более прямому, более непосредственному изучению этих эволюционных изменений на основе данных, относящихся к человеческим популяциям, которые все еще продолжают вести образ жизни охотников и собирателей. Речь в первую очередь идет о наименее цивилизованных племенах южноамериканских индейцев, которые живут в джунглях Бразилии и Венесуэлы, — шавантах, яномама и макиритаре. Эти племена обитают в примитивных временных поселках (их местоположение периодически меняют), занимаясь в основном собирательством и охотой; занятие земледелием (выращивание маиса, батата и т.д.), как правило, обеспечивает лишь меньшую часть необходимых им продуктов питания. Разумеется, образ жизни южноамериканских индейцев во многом отличается от канонического образа жизни охотников—собирателей, который преобладал на протяжении большей части эволюционной истории *Homo sapiens*. Но все же по своему образу жизни, структуре брака, а также генетическим особенностям, специфике восприятия, мышления и т.д. эти первобытные племена намного ближе к охотникам—собирателям, чем к современным людям.

Изучение современных первобытных популяций, их сравнение с цивилизованными популяциями выявило наличие между ними весьма существенных различий (в том числе и генетических), которые представляются удивительными, если учесть незначительный по историческим меркам временной интервал, отделяющий современные цивилизации от зарождения земледелия и неолитической культуры. Так, в частности, обследование первобытных популяций эскимосов, австралийских аборигенов, а также североамериканских и южноамериканских индейцев показало, что доля лиц с выявленной X—сцепленной красно—зеленой слепотой составляет среди них 2%, в то время как в цивилизованных популяциях эта доля варьируется около 5%². Хорошее цветовое зрение давало нашим дальним предкам ощутимое селективное преимущество при охоте и собирательстве, оно позволяло заранее обнаружить приближение врагов или опасны для жизни животных.

Аналогичные различия были выявлены по остроте зрения, остроте слуха и т.д. — по мнению генетиков, эти различия, вероятно,

² См.: Фогель Ф., Мотульский А. Генетика человека. Т. 3. М., 1990. С. 34.

обусловлены ослаблением естественного отбора. Но, пожалуй, наиболее интересными оказались те данные изучения первобытных популяций, которые свидетельствуют о прямом влиянии естественного отбора, механизма дифференциального размножения на такой важный аспект эволюции *Homo sapiens*, каковым является совершенствование его умственных способностей. Если верно, что интеллектуальные способности определяются генетическими факторами (по крайней мере частично), то для их развития необходимо репродуктивное преимущество индивидов, несущих соответствующие гены. В этом случае вполне естественно было бы предположить, что их обладателями должны быть главным образом индивиды, занимающие высшие ступени в социальной иерархии, поскольку именно они выступают в роли организаторов охоты, предводителей в военных столкновениях с соседями и т.д. “При изучении племени шавантов оказалось, что 16 из 37 женатых мужчин состояли в полигамных браках; 65 из 89 выживших детей родились от полигамных брачных союзов. Вождь вступал в брак не менее пяти раз (больше, чем любой другой член группы) и имел 23 ребенка, т.е. доля его детей в группе составляла приблизительно одну четвертую”³. Данные, полученные при изучении другого первобытного племени — яномама, — также показывают, что племенные вожди здесь имеют намного больше детей, чем остальные мужчины, а некоторые из них вообще полностью отстранены от деторождения. Таков механизм дифференциального размножения, который обеспечивал довольно быструю эволюцию интеллектуальных способностей *Homo sapiens*.

Действие механизмов естественного отбора, давление экологических условий, безусловно, способствовали формированию у различных популяций *Homo sapiens* весьма специфических адаптивно ценных признаков (генетических, физиологических и т.д.). Причем в ряде случаев эти признаки проявляются в анатомическом строении людей, позволяя наглядно убедиться в универсальности законов биологической эволюции. Характерным примером здесь могут служить небольшой рост и плотное телосложение эскимосов, типичный для них толстый слой подкожного жира, что дает определенные адаптивные преимущества для жизни в условиях сурового холодного климата. Широкая грудная клетка южноамериканских индейцев, живущих в горных массивах Анд, — также результат адаптации к жизни в условиях высокогорья⁴.

³ Фогель Ф., Мотульский А. Генетика человека. Т. 3. С. 33.

⁴ См.: Там же. С. 43.

Итак, данные археологии, соответствующие исследования генетиков, сравнение первобытных и цивилизованных популяций достаточно однозначно свидетельствуют о том, что вид *Homo sapiens* не является исключением, и о каком-то финале его биологической эволюции, совпадающем по времени с началом культурной эволюции, не может быть и речи. Возникнув (по последним археологическим данным) несколько сот тысяч лет назад, этот вид большую часть своей эволюционной истории развивался в культурном отношении крайне медленно, достигнув здесь выдающихся успехов только в последние 10000 лет. По-видимому, эти успехи вряд ли оказались бы столь впечатляющими, если бы культурная эволюция *Homo sapiens* не испытывала мощного ускоряющего, кумулятивного воздействия биологической эволюции, которая постепенно обеспечила популяциям этого вида (правда, далеко не всем) принципиально новый уровень ментальности, раскрыла спектр новых мыслительных и поведенческих возможностей. Но здесь возникает вопрос: как и каким образом биологическая эволюция человека связана с эволюцией его ментальности, а если еще шире, то с его когнитивной эволюцией? Ясно, что очевидных морфологических признаков когнитивной эволюции нет и не может быть. Но если нельзя апеллировать к увеличению объема мозга, то каковы тогда критерии когнитивной эволюции, в чем она реально (т.е. биологически, психофизиологически и т.д.) проявляется?

Надо сказать, что до недавнего времени попытки выявить механизмы когнитивной эволюции человека, механизмы эволюции его мышления наталкивались на серьезные трудности в решении так называемой психофизической (психофизиологической) проблемы, суть которой сводится к вопросу о соотношении физиологических и психических процессов. Несмотря на предпринятые учеными усилия психические феномены (в том числе и ментальные сущности) не удавалось вывести из физиологии, представить их как физиологические состояния. Но если физиология и биология с психикой человека и его мышлением прямо не соотносятся, то вопрос о когнитивной эволюции и эволюции мышления остается открытым даже в случае признания универсальности законов биологической эволюции, их безусловной применимости к *Homo sapiens*. Поэтому неудивительно, что разрыв между психологией и физиологией не только породил серьезный кризис в психологической науке, но и толек за собой многочисленные попытки перестроить психологию на принципиально иных, социо-культурных основаниях, ориентируясь в первую очередь на социологию, культурологию и семиотику. Но как бы при

этом не объяснялись психические функции — на основе теории управляемой деятельности, или знака и способа его употребления, или с помощью культурно—семиотических моделей и т.д. — все социогуманитарные концепции психики фактически лишают *Homo sapiens* статуса живого природного существа и объявляют финалом его биологической эволюции эпоху неолита, когда “телесность” человека (т.е. его анатомия, физиология и т.д.) наконец—то уже полностью отвечает заранее предзаданной цели — всем без исключения будущим задачам развития культуры.

К счастью, однако, сугубо культурная эволюция человека как интеллектуального вида практически невероятна. Это означало бы, что человеческий мозг превратился в своего рода целенаправленно функционирующее вычислительное устройство с весьма ограниченной способностью к адаптации. “Если бы эволюция человека когда—либо достигла такого конечного пункта, то не было бы никакой человеческой природы, никаких источников страстей, никаких подлинных различий в чувствах и образе мыслей за исключением навязанных ему извне алгоритмов и независимо действующих сил”⁵.

Что касается психофизиологической проблемы, то её позитивное решение, естественно, исключает любые формы дуализма, который рассматривает сознание, психику человека как творимую мозгом нефизическую субстанцию, но существующую отдельно от него. Естественнонаучные предпосылки, допускавшие возможность таких представлений, постепенно оказались полностью разрушенными продолжающейся революцией в когнитивных науках, полученными за последние десятилетия данными экспериментальных исследований. В результате дуализм, по сути дела, превратился в мировоззренческий стереотип, опирающийся исключительно на традиционную оппозицию души и тела, — никому так и не удалось выяснить, каким образом нематериальная сила приводит в движение мускулы человека и управляет его поведением, не нарушая при этом по крайней мере физические законы.

С позиций когнитивно—информационного подхода, когнитивной психологии разрыв между биологией и физиологией человека, с одной стороны, и его психикой и мышлением — с другой, не представляется принципиально непреодолимым, если, в частности, допустить, что ментальные события идентичны происходящим в мозге нейрофизиологическим событиям — например, закодированному

⁵ *Lumsden C.J., Wilson E.O. Promethean Fire: Reflections on the Origin of Mind. Cambridge, 1983. P. 84.*

паттерну (модели), благодаря которому электрически разряжаются отдельные группы нейронов. В этом случае у ментальных и психических процессов обнаруживается надежная материальная, физическая основа, и на этой основе ментальные сущности уже могут рассматриваться не только как проявления электрической и химической активности нейронов, их сложного взаимодействия, но и как результат восприятия, структурирования и обработки человеческим мозгом когнитивной информации. Новые модели нейронных сетей, опирающиеся на принцип параллельной и распределенной обработки информации, с гораздо большей степенью адекватности воспроизводят выявленные нейробиологами механизмы функционирования мозга — наличие в организации нейронов промежуточных, “скрытых” слоев, при участии которых происходит внутренняя переработка поступающих извне сигналов, способность определенным образом соединенных групп нейронов к постепенному изменению своих свойств по мере получения новой информации (т.е. к обучению) и т.д. Сознание, разумное мышление, память с точки зрения этих моделей возникают как свойство нейронных сетей, системы в целом, а не как свойство её отдельных элементов⁶.

Появление новой экспериментальной техники исследования мозга позволило получить весьма убедительные данные в пользу правомерности именно такого подхода к мышлению. С её помощью нейрофизиологи смогли непосредственно наблюдать физическую картину мыслительных процессов — например, отслеживать электрическую активность на всей поверхности мозга и даже выявлять изменения его функционального состояния, связанные с возрастом, полом, психическими заболеваниями и т.д. Технически оказалось возможным также сопоставить степень интенсивности местного кровотока в коре больших полушарий с различными интеллектуальными и физическими действиями человека. Еще более впечатляющая картина функционирования живого мозга и протекающих в нем мыслительных процессов открылась исследователям в результате изобретения метода позитронно-эмиссионной томографии, который позволил выявить и наглядно представить с помощью сложной компьютерной техники локальные зоны активности мозга, обеспечивающие переработку различных видов когнитивной информации. Так, например, у тех испытуемых, которые пытались вспомнить какую-то музыкальную мелодию, томограф зафиксировал активность

⁶ Относительно развития этого подхода см., например: Churchland P.S., Sejnowski T.J. Perspective on Computational Neuroscience // *Science*. 1988. № 242. P. 741–745.

соответствующих зон правого полушария, если же при этом пользовались нотами, то наблюдалась активность левой гемисферы.

Разумеется, интерпретация мыслительных процессов как процессов обработки когнитивной информации в целом недостаточна для адекватного универсального истолкования всех без исключения феноменов психического и ментального мира человека. Она, например, вряд ли может сказать нечто вразумительное о душе, богоявлениях и т.д. Но уже на данном этапе она в состоянии дать вполне удовлетворительное и, что самое важное, экспериментально подтвержденное объяснение многих когнитивных механизмов, функционирования когнитивной системы человека. Эта интерпретация также позволяет с новых позиций взглянуть на биологическую эволюцию человека, на взаимоотношение генов, мышления и культуры, анализировать культуру как особого рода информационную систему, включающую в себя знания, верования и т.д.

2. ГЕНЫ И МЫШЛЕНИЕ

Современная этология и социобиология располагают весьма убедительными данными, свидетельствующими о том, что поведение живых существ находится под генетическим контролем. Хотя конкретные генетические механизмы детерминации поведения животных пока еще не совсем ясны, сам факт наличия генетически контролируемых поведенческих репертуаров (наблюдаемых, например, при вылуплении птенцов или обеспечивающих навигацию мигрирующим птицам) сомнений не вызывает. Разумеется, приобретенные поведенческие признаки не могут наследоваться и в силу этого не подвергаются естественному отбору, однако, по—видимому, имеет место отбор генетических признаков, которые предрасполагают к определенным формам поведения.

Эволюционно—генетический подход, естественно, может быть распространен и на поведение человека, несмотря на явную недостаточность наших знаний о конкретных механизмах его генетической детерминации. Конечно, генетическая запрограммированность человеческого мозга выражена гораздо слабее, чем у животных, и в силу этого поведение людей намного пластичнее. Высокая степень пластичности и одновременно адаптированности их поведения обеспечивается за счет интеллектуальных способностей, отличающих *Homo sapiens* даже от самых высших приматов, включая шимпанзе, — огромного объема весьма специализированной долговременной памяти, развитого символического мышления и языка. Тем

не менее это не исключает, что определенные аспекты поведения человека генетически запрограммированы в результате действия механизмов естественного отбора. “Предположение, что человек полностью автономен в своем поведении, а работа центральной нервной системы совсем не контролируется генетически, кажется неправдоподобным. Человек с его мозгом — это звено непрерывной эволюционной цепи. Поэтому полная независимость признаков, опосредованных центральной нервной системой, от каких-либо биологических ограничений представляется маловероятной”⁷.

В этой связи большой интерес для эпистемологов представляет выдвинутое социобиологами Ч.Ламсденом и Э.Уилсоном предположение относительно наличия специальных генетических механизмов, направляющих когнитивное и ментальное развитие и в значительной мере автоматически предрасполагающих человеческое мышление к выбору только некоторых культурных альтернатив, а также обратного воздействия культуры на гены через давление эволюции⁸. Полученные за последние десятилетия геннокультурными теориями и когнитивной психологией данные наводят на мысль, что хотя культурные “мутации”, новые поведенческие стереотипы и мыслительные стратегии возникают в результате активности сознания, сами инновационные формы этой активности находятся под воздействием генетических факторов. Как представляется, генетические механизмы лежат в основе не только общей способности людей решать проблемы — они также обеспечивают их сознание и мышление специфическими правилами, которые необходимы для быстрого овладения социокультурным миром. Даже если предположить нечто невероятное — что какой-то вид современного человека сформировался в ходе сугубо культурной эволюции, то, как показывают расчеты, в силу универсальности механизмов наследственности и естественного отбора в течение жизни нескольких поколений произошла бы интеграция культурных инноваций с генетическим воздействием.

Конечно, детальное знание отношений между генами и культурой требует проведение специальных исследований, которые позволили бы разложить репертуар человеческого поведения на отдельные составляющие и вычленив альтернативные траектории эволюции мышления, что предполагает возможность измерения влияющих на выбор биологических предпочтений. Однако для предварительного решения вопроса в пользу генетической запрограммированности че-

⁷ Фогель Ф., Мотульский А. Генетика человека. Т. 3. С. 31.

⁸ См.: Lumsden C.J., Wilson E.O. Genes, Mind and Culture: The Coevolutionary Process. Cambridge, Mass., 1981.

ловческого мышления и поведения вполне достаточно выявить сходство мыслительных форм и определенных поведенческих репертуаров в разных популяциях человека, которое существовало и продолжает существовать, несмотря на существенные культурные различия. О наличии такого рода сходных форм мышления и поведения, позволяющих предполагать, что ментальная эволюция определенным образом генетически направляется, свидетельствуют результаты довольно многочисленных экспериментальных исследований поведения, познания и категорий мышления, а также непосредственные наблюдения особенностей человеческого развития, в том числе у новорожденных и малышей, которые относительно свободны от культурных влияний. Вот некоторые наиболее яркие примеры выявленных исследователями сходных форм мышления и поведения.

1. Незначительная изменчивость табу инцеста (т.е. запрета на сексуальные отношения между близкими родственниками), проявляющаяся в популяциях людей с различными культурными традициями. Истоки этого запрета иногда пытаются объяснить сугубо социологически как следствие некоего выбора, положившего конец внутригрупповой конкуренции самцов. Причем решающую роль в закреплении этого выбора отводят культу тотема — мифического прародителя группы, запрещающего кошунственное сексуальное общение между членами группы⁹. Однако исследования причин сексуальных предпочтений, проведенные в израильских киббуцах и тайваньских деревнях (где, естественно, нет соответствующих тотемических запретов), в частности, показали, что подавляющее большинство молодых людей автоматически избегают инцеста. Более того, как оказалось, дети, не являющиеся родственниками, но воспитанные вместе в течение первых шести лет, как правило, не вступают в брак, когда вырастут. Эти и другие данные свидетельствуют, что сакрализация табу инцеста — это лишь культурная форма закрепления соответствующего адаптивно ценного поведения, а его подлинные мотивы следует искать в неосознаваемых процессах ментального развития.

2. С детства люди с нормальным зрением воспринимают изменения длины световой волны как четыре основных цвета — красный, зеленый, синий и желтый — с различными сочетаниями в промежуточных зонах. Однако на самом деле, как это фиксируется приборами, имеет место непрерывное изменение световой волны, и

⁹ См., например: Введение в философию. Ч. 2. М., 1989. С. 229.

поэтому получаемая нами ясная, красочная с четкими контурами картина — не более, чем иллюзия, генетически запрограммированная в нашем визуальном аппарате и мозге. Сетчатка нашего глаза усиливает контуры изображения, преобразуя сигналы от цветовых рецепторов в три пары цветовых оппозиций — “красный — зеленый”, “синий — желтый” и “светлый — темный”. Как показали соответствующие психологические тесты, даже четырехмесячные дети воспринимают изменение длины световых волн, как если бы они уже распознавали четыре цветовые категории. Аналогичные результаты, свидетельствующие о том, что овладение словарем цветов генетически направляется, были получены в свое время в Калифорнийском университете (Беркли) с помощью демонстрации добровольцам, говорящим на 20 различных языках (включая арабский, тайский, урду, каталонский), большой последовательности образов, отличающихся по цвету и яркости.

3. Новорожденные и малыши предпочитают сахар, им не нравится пища, содержащая соль, кислоту, горечь. Это врожденное селективное предпочтение оказывает влияние на эволюцию кухни взрослых.

4. Распознавание мимических выражений генетически направляется. Хотя мимические выражения могут существенно отличаться у представителей разных культур, все же было выявлено общекультурное множество такого рода выражений, отражающих эмоциональные состояния — гнев, ненависть, удивление, счастье и т.д. (Например, у контрольных групп жителей США и Новой Гвинеи интерпретация одних и тех же мимических выражений совпадала в 80 % случаев.) Характерно также, что в случаях повреждений отдельных областей правого полушария мозга пациент оказывается не в состоянии узнавать лица других людей, иногда даже своих самых близких родственников. Однако это расстройство (просопагнозия) не влечет за собой общей потери визуальной памяти и способности идентифицировать другие объекты, помнить других людей, различать их по голосу — наш мозг скорее всего биологически запрограммирован следовать специальным сенсорным императивам.

5. Тревога в присутствии чужих людей, возникающая у детей в возрасте от 6 до 8 месяцев независимо от культурных различий. Постепенно она снижается, выходящая сдерживающим поведением фактором, причем не только в детстве, но и в зрелом возрасте. Эта реакция свидетельствует о врожденной предрасположенности людей жить в небольших группах, состоящих из близких родственников.

6. Врожденная предрасположенность людей мыслить оппозициями, рассматривая одну вещь как нечто противоположное другой. Эта особенность бессознательной стратегии нашего мышления наиболее ярко иллюстрируется фобиями — экстремальными формами боязни, которые вызывают у людей учащение сердцебиения, холодный пот, приступ тошноты, панику и другие автоматические реакции. Безотчетный страх могут внушить опасности, подстерегавшие древнее человечество — закрытое пространство, высота, грозы, бегущая вода, змеи и пауки, — а также собаки, самолеты, оживленные улицы и площади, число 13, инъекции, ножи, электричество и многое другое, часто совсем безобидное¹⁰.

Поведение человека и других живых существ, как известно, регулируется главным образом двумя системами — нервной и гормональной. Поэтому резонно предположить, что возникающие в этих системах генетические изменения — в нервных тканях мозга, в его структуре и функциях, в количестве и структуре гормонов — соответствующим образом влияют на человеческое поведение и мышление. Особое внимание нейробиологов уже давно привлекают резко выраженные аномалии поведения людей, заметные нарушения их когнитивных и мыслительных функций. Как было установлено, некоторые из этих аномалий обусловлены дефектами только одного гена, и поэтому их изучение оказывается куда более простой задачей, чем анализ генетических основ нормального поведения, границы которого зафиксировать весьма трудно. К тому же нормальное поведение, по-видимому, регулируется на основе гораздо более сложного взаимодействия нескольких генов с факторами окружающей среды.

Исследуя аномалии человеческого поведения, нейробиологи и генетики обнаружили убедительные примеры того, как гены, а точнее, хромосомные аберрации (т.е. численные и структурные нарушения X и Y хромосом) влияют на когнитивную систему человека, на когнитивные и мыслительные функции мозга. Так, например, оказалось, что за характерные для больных синдромом Тернера когнитивные проблемы, связанные с ориентацией в пространстве, с его восприятием несут ответственность вполне конкретные хромосомные нарушения. Эти больные плохо справляются с тестами на восприятие пространственной организации — с задачами на составление из кубиков каких-то композиций, сборкой предметов и т.д. Кроме того, у них иногда наблюдается нарушение счета, а также

¹⁰ Более подробно об этих и других подобного рода данных см.: *Lumsden C.J., Wilson E.O. Promethean Fire: Reflection on the Origin of Mind. P. 64–70.*

пространственная слепота, т.е. они испытывают трудности в различении правого и левого направлений, что проявилось при выполнении тестов с дорожной картой, которые требуют ориентации в правых и левых поворотах¹¹.

С помощью метода, позволяющего отслеживать функциональные состояния центральной нервной системы (электроэнцефалограмма), нейрофизиологам удалось выявить определенные корреляции между хромосомными aberrациями, которые часто приводят к снижению когнитивных и интеллектуальных функций, с одной стороны, и функциональными аномалиями мозга — с другой. Хотя в общем случае между действием гена и физиологическим фенотипом имеет место непрямая связь, это все же свидетельствует о наличии определенных механизмов, с помощью которых негативные генетические изменения (хромосомные aberrации) вызывают соответствующие аномалии в когнитивной системе человека, его когнитивных функциях. Современные исследования патологий мозга, стремящиеся обнаружить морфологический субстрат этих аномалий, в какой-то мере вносят ясность в действие этих механизмов. Так, например, по мнению ряда нейрофизиологов, функциональный дефект, ответственный за характерные для синдрома Тернера когнитивные аномалии, скорее всего локализован в теменной доле недоминантного (правого) полушария¹².

Итак, есть достаточные основания полагать, что человеческое мышление (и сознание) формируется и развивается в соответствии с генетической программой, хотя генетическая запрограммированность здесь, конечно, выражена гораздо слабее, чем даже у высших приматов. Но несмотря на то, что альтернативные формы поведения человека и его конкретные мыслительные процессы генетически не обусловлены, мы все же мыслим в определенном, генетически направляемом русле, нам навязывается определенного рода мыслительная стратегия и даже культурная деятельность — например семейный брак, танцы или язык. Анализ родословных и сравнение близнецов, а также длительное изучение особенностей индивидуального развития дают убедительные доказательства генетической запрограммированности применительно к самым различным категориям познания и поведения. “Среди этих категорий — цветовое зрение, острота слуха, память, время, необходимое для овладения языком, вычислительные способности, способности к различению вкуса и запахов, к письму, к конструированию

¹¹ См.: Фогель Ф., Мотульский А. Генетика человека. Т. 3. С. 94.

¹² Там же. С. 96, 103.

рованию предложений, перцептивному искусству, психомоторному искусству, экстраверсия/интроверсия, гомосексуальность, склонность к алкоголизму, возраст начала сексуальной активности, время, на которое приходится стадии развития Пиаже, некоторые фобии, невроты и психозы и т.д.”¹³.

Разумеется, анализ взаимоотношений между генами и мышлением был бы существенно неполон, если не учитывать, что наше мышление (и сознание) эволюционирует в определенной окружающей среде — продукте ранее существовавшей культуры, истории, — которая хранится в архивах, памятниках и т.д., а также в человеческой памяти. Большую часть своей истории человечество не имело даже письменности. Воспоминания людей, сохранявшаяся в глубинах памяти информация о прошлом опыте, которая передавалась исключительно в устной форме, длительное время оставались самыми хрупкими сокровищами культуры. Поэтому механизмы подключения и функционирования памяти, её организация исключительно важны для созидания культуры, для процессов эволюции мышления.

Еще в 1890 г. американский философ и психолог У.Джеймс выделил два вида памяти — кратковременную (первичную) и долговременную (вторичную), — предположив здесь действие двух разных механизмов. Кратковременная память без особых усилий восстанавливает в сознании происходящее сейчас, в данное время, ей необходимо около одной секунды для того, чтобы изучить информацию и самопроизвольно забыть большую ее часть в течение 15–30 секунд. Напротив, долговременная память требует серьезных усилий и поиска, её ёмкость огромна, она содержит опыт всей жизни. Сознательная мысль запускает процесс извлечения информации из долговременной памяти и затем недолго удерживает нужные данные в кратковременной памяти, где они обрабатываются.

В дальнейшем когнитивные психологи разграничили два типа долговременной памяти — эпизодическую (образную) и семантическую. Эпизодическая память позволяет извлечь информацию об отдельных событиях, вспомнить и сознательно воспроизвести во временной последовательности образы конкретных лиц, объектов и действий. Со своей стороны семантическая память (тесно взаимодействующая с эпизодической) воссоздает смысл (значение) в форме одновременного представления и переживания взаимосвязанных понятий. Например, понятие огня, вероятно, связывается в се-

¹³ Lumsden C.J., Gushurst A.C. Gene–Culture Coevolution: Humankind in the Making // Sociobiology and Epistemology. P. 9.

мантической памяти с понятиями горячий, красный, опасный, приготовленной пищи и т.д., а понятие воды — с понятиями прозрачный, жидкий, утоленной жадой и т.д. Таким образом, в семантической памяти любое понятие выступает как “узел”, который всегда или почти всегда связан какими-то отношениями с другими “узлами”, образуя семантическую сеть. Видимо, наш мозг обучается путем конструирования растущей сети понятий. Если, например, удалось изобрести какую-то новую ментальную сущность, новое понятие и т.п., то обработка информации будет связана с распространением поиска по семантическим сетям, что позволяет обнаружить связи (отношения) новой сущности с уже известными “узлами” (понятиями).

Семантические сети открывают широкие возможности для представления знаний и выведения заключений, они позволяют описать богатый спектр отношений, а не только какие-то простейшие отношения типа отношения подкласса (“собака — животное”). На основе цепи “узел — отношение — узел” в принципе можно построить сети знаний любой сложности, включать, например, в цепи отношения противоречия и исключения, фиксировать функции вещей, выявлять сложноорганизованную структуру предметов и т.д. Семантические сети могут быть организованы в пакеты информации, в тесно взаимосвязанные структуры знания, относящиеся к некоторой ограниченной, обособленной области, — схемы. Примером могут служить схемы, касающиеся содержания книг, устройства и эксплуатации бытовой техники, игры в футбол и т.д.

Разумеется, пропозиционная репрезентация наиболее эффективна там, где возможна последовательная классификация, она очень удобна для анализа лингвистического материала — слов, предложений, рассказов и т.п., а также для компьютерного программирования. Но в человеческой памяти пропозициональные репрезентации определенным образом соотносятся с образными репрезентациями — прототипами, сценариями и т.п. Эпизодическая память позволяет осмысливать и предсказывать текущие события, хранить и вспоминать информацию о событиях прошлого, вызывать ассоциации с чувствами, которые вербально трудновыразимы. Предполагается, что связи и ассоциации между мысленными образами здесь несут иной характер, нежели отношения между узлами (понятиями) в семантической памяти. Тем не менее для нужд обработки информации мы можем свобод-

но, без особых усилий прибегать к услугам образной репрезентации с помощью слов и умозаключений и наоборот¹⁴.

Итак, в долговременной памяти узлы всегда связаны с другими узлами, образуя семантические сети. Именно поэтому, сознательно припоминая какое-то одно понятие (узел), мы можем вызвать в памяти некоторые другие понятия (узлы). Связи между узлами могут соответствовать каким-то выявленным психологами категориям, они, например, могут приписывать свойства, действия и т.д. отдельному объекту или их совокупности (собаке — лаять, боксеру — наносить удары, снегу — таять и т.п.). Таким образом, функционирование семантической долговременной памяти опирается на структурные связи между узлами. По мнению когнитивных психологов, сам акт воспоминания связан с активацией (возбуждением) узлов в долговременной памяти, с распространением поиска по семантическим сетям, что позволяет обнаружить связь новых сущностей с уже известными понятиями. Поэтому, например, новый сорт яблок мы немедленно классифицируем по цвету, форме, размерам, вкусовым характеристикам, обстоятельствам, при которых им удалось полакомиться и т.д. В долговременной памяти этот сорт будет связан не только с другими сортами яблок, но и с другими видами фруктов, а также с различными эмоциональными состояниями и воспоминаниями. Мысль, с этой точки зрения, будет представлять собой весьма сложную и постоянно меняющуюся сеть узлов и связей.

Разработанная первоначально только для технических целей, в частности, для создания техники компьютерного поиска, эта модель функционирования долговременной семантической памяти в дальнейшем получила известное признание в нейробиологии и нейрофизиологии, где в последние годы получили распространение новые концепции, которые рассматривают “след памяти” не как фиксированную и локализованную в одном месте энграмму, а как эмерджентное свойство динамической системы. В пользу такого понимания свидетельствуют данные многочисленных экспериментов с искусственно повреждённым мозгом животных, а также данные исследований памяти людей, получивших в результате несчастных случаев серьезные травмы соответствующих участков мозга. Эти данные однозначно показывают, что при повреждениях мозг быстро перестраивается, и что энграмма (т.е. “след памяти”) не может быть жестко локализована в какой-то одной области мозга, в каком-то

¹⁴ Более подробно об этом см., например: *Норман Д.* Память и научение. М., 1985. С. 30–69.

небольшом ансамбле нейронов. Хотя, как было установлено, следствием обучения и могут быть определенные биохимические изменения в мозгу, постоянной энграммы в форме стойкого “физического” изменения, видимо, не существует. Необходимая для воспоминания информация может быть и локализуется в определенном участке мозга, но сама энграмма скорее всего возникает в результате активации актом воспоминания, будучи воплощена в измененных связях нейронного ансамбля. Все это наводит на мысль, что в отличие от компьютерной памяти биологическая память способна использовать информацию для собственного выживания¹⁵.

Итак, если память — это эмерджентное свойство мозга как системы в целом, то она будет зависеть от того, в каких именно нейронах (и синапсах) происходят изменения, от локализации этих нейронов в мозгу и от их связей с другими нейронами. Иными словами, память согласно новым представлениям нейрофизиологов заключена в схеме связей между нейронами и динамике нейронной системы. И надо сказать, эти представления в целом неплохо согласуются с выводами когнитивно-информационных моделей долговременной памяти, которые исходят из того, что память — это свойство сетей, системы в целом, а её функционирование базируется на структурных связях между узлами. Именно эти структурные связи и определяют способ обработки когнитивной информации, определяют её стратегию, служат инструментом поиска развивающейся мыслью нового знания, новой информации. Поэтому независимо от того, существуют ли “эпигенетические правила” в том смысле, на каком настаивают Ч.Ламсен и Э.Уилсон, или нет, вполне логично предположить, что генетическая запрограммированность человеческого мышления проявляется и на уровне механизмов долговременной памяти (причем не только семантической, но и образной), в образовании особых структурных связей узлов, прототипов и т.п. — например, как генетически направляемое предпочтение одних умственных операций, а не других, как преобладание одних стратегий обработки когнитивной информации, а не других, и т.д.

Многочисленные примеры сходных форм мышления и поведения человека, не зависящих от культурных и социальных различий, — особенности фобий, предпочтение новорожденными сахара, цветное зрение, мимические выражения, табу инцеста и т.д. — наводят на мысль о гораздо большей, чем обычно думают, роли в эволюции мышления (и культуры) генетических механизмов, направляющих

¹⁵ О концепциях памяти см., например: *Роуз С. Устройство памяти. М., 1995.*

неосознаваемые процессы переработки когнитивной информации от внешних сенсорных сигналов к восприятию. “Следы” сенсорных предпочтений скорее всего также закрепляются в виде соответствующих структурных связей в долговременной памяти. В этой связи весьма любопытными представляются недавно выявленные генетиками новые аспекты человеческой индивидуальности, которые касаются запаха пота. Как было установлено, для каждого индивидуума характерен только строго определенный запах пота — он контролируется генами, которые и определяют химический состав выделяемых веществ. В криминалистике эта индивидуальная особенность людей используется для поиска и идентификации преступников. Однако оказалось, что полицейские собаки не могут отличить запах пота у близнецов. Исследования также показали, что, например, мыши предпочитают спариваться с партнерами, у которых locus, контролирующий биохимический состав кожного пота, отличается от их собственного¹⁶. В результате такого поведения повышается генетическое разнообразие, которое, как мы знаем, играет исключительно важную роль в биологической эволюции. Но не означает ли это, что табу инцеста — важный стратегический ход биологической эволюции человека — нашел свое воплощение также и в генетических механизмах, направляющих переработку когнитивной информации и работу памяти? Конечно, для человечества, его культурной эволюции роль табу инцеста не исчерпывается лишь устранением негативных последствий инбридинга. Эта форма адаптивного поведения, безусловно, способствовала интенсификации общения между первобытными коллективами людей (будучи в то же время причиной непрерывных вооруженных столкновений, которые требовали изобретения новых видов оружия), содействовала формированию союзов родов и племен и т.д.

3. КОГНИТИВНЫЕ ТИПЫ МЫШЛЕНИЯ

До появления соответствующих нейрофизиологических данных все доводы в пользу генетической запрограммированности работы когнитивной системы человека и возможном её проявлении на уровне долговременной памяти в структурных связях между узлами (понятиями), прототипами, образами и т.д. (которые определяют стратегию обработки когнитивной информации) оставались сугубо рабочими гипотезами, вытекавшими исключительно из когнитив-

¹⁶ См.: Фогель Ф., Мотульский А. Генетика человека. Т. 3. С. 85.

но—информационных моделей функционирования мозга. Открытие межполушарной церебральной асимметрии и связанных с функциональной активностью левого и правого полушарий мозга когнитивных типов мышления — логико—вербального (знаково—символического) и пространственно—образного — не только подтвердило правомерность этих предположений, но и позволило существенно конкретизировать механизмы когнитивной эволюции и эволюции ментальности, связав их (хотя бы в первом приближении) со сменой доминирующих способов обработки когнитивной информации.

Надо сказать, что сам факт межполушарной церебральной асимметрии мозга был известен уже довольно давно, по крайней мере со второй половины XIX в. Именно тогда, опираясь на результаты посмертных вскрытий людей, страдавших по различным причинам (инсульт, иные поражения мозга) афазией (утратой) речи, французскому нейроанатому Полю Брока удалось выявить локализацию речевого центра в лобной доле левого полушария. В дальнейшем на основании подобного рода данных нейрофизиологи пришли к выводу, что с доминирующим полушарием связаны не только праворукость и леворукость, но и большинство высших психических функций человека. Как тогда представлялось, в пользу этого предположения однозначно свидетельствовали результаты посмертных исследований мозга известного французского химика Л.Пастера, который был левшой. Эти исследования обнаружили серьезные повреждения в теменной и височной области правого полушария — последствия кровоизлияния, пережитого Л.Пастером в сравнительно молодом возрасте. Удивительно, но многие свои выдающиеся открытия Л.Пастер сделал уже после этого трагического события. Для правши подобное повреждение левого полушария оказалось бы роковым и привело бы к непоправимой утрате интеллектуальных функций.

Исследования нейроанатомов и наблюдения за когнитивным поведением пациентов с поврежденным мозгом позволили также предположить, что наряду с аналитическим мышлением, мышлением словесным, логико—вербальным у человека имеется весьма сложная и быстродействующая система невербального, образного познания и мышления. Причем этим два различных способа представления и обработки когнитивной информации локализованы в коре головного мозга: функции логико—вербального мышления выполняет главным образом левое полушарие, а функции образного мышления — главным образом правое. Оказалось, что травмы височных и теменных долей левого полушария связаны с частичной или даже полной потерей способности людей к чтению, письму, к выполне-

нию арифметических действий и способности говорить. Аналогичные травмы правого полушария обычно приводят к нарушению трехмерного видения, распознавания образов, к утрате музыкальных способностей и целостности рассуждений. Иногда даже серьезные повреждения правой теменной доли сопровождаются полной утратой пациентом способности узнать свое лицо в зеркале или на фотографии, т.е. утратой самосознания.

Но, пожалуй, наиболее важные результаты в этой области были получены только в 60–х годах нашего столетия известным американским нейрофизиологом Р.Сперри (в настоящее время — лауреат Нобелевской премии) и его коллегами из Калифорнийского технологического института, которые первоначально преследовали сугубо практические, непосредственно не связанные с изучением межполушарной церебральной асимметрии, цели — вылечить больных — эпилептиков, страдавших большим судорожным припадком. Они решились на смелую операцию — разрезать мозолистое тело, соединяющее левое и правое полушария, — надеясь, что в результате хотя бы одно из полушарий не будет подвержено постоянным приступам. И действительно, после этой операции частота и интенсивность приступов значительно уменьшились, но выявленные в ходе дальнейших исследований когнитивные закономерности функционирования мозга оказались куда более интересными и многообещающими.

Как показали изящные опыты, проведенные Р.Сперри и его коллегами над пациентами с разделенным мозгом¹⁷, левое полушарие полностью сохраняет способность к письму и речевому общению, к грамматически правильным ответам, оно свободно оперирует знаками, цифрами, математическими формулами и другими формальными правилами, способно выявлять повторяющиеся корреляции (в том числе и музыкальный ритм), но в то же время испытывает серьезные затруднения при выполнении задач на распознавание сложных образов, не поддающихся разложению на простые элементы (например идентификация изображений человеческих лиц и т.д.). Характерно также, что у пациентов с разделенным мозгом правая рука, функционально подчиненная левому полушарию, утрачивает способность к рисованию (но не к письму), к копированию геометрических фигур, к составлению из кубиков простых композиций. Но с этими тестами на пространственно-образное восприятие гораздо успешнее справляется (особенно при выполнении двигательных за-

¹⁷ См., например: *Sperry R.W. Hemispheric Disconnection and Unity in Conscious Awareness // American Psychologist. 1968. Vol.23. P. 723–733.*

дач) левая рука, функционально подчиненная правому полушарию. Это полушарие понимает элементарную речь, простые грамматические конструкции, оно способно к очень ограниченной речепродукции и в состоянии справиться лишь с весьма элементарными аналитическими задачами.

Латерализация (разделение) и перекрещивание функций двух полушарий наблюдались исследователями также и применительно к процессам обработки зрительной и слуховой информации. Как оказалось, поле нашего зрения резко разграничено по вертикали, хотя эту границу мы субъективно не воспринимаем. Вся информация, получаемая из правого поля зрения обоих глаз, поступает в левое полушарие нашего мозга, а вся информация из левого поля зрения обоих глаз — в правое полушарие. Хотя информация, воспринимаемая левым и правым полями зрения одна и та же, обрабатывается она правым и левым полушариями по-разному. Аналогичным образом звуковые сигналы, воспринимаемые правым ухом, передаются главным образом в левое полушарие и наоборот. Однако применительно к более примитивному органу чувств — обонянию — вообще не было обнаружено перекрещивания функций.

Исследования здоровых людей в целом подтвердили наличие функциональной асимметрии мозга и когнитивные характеристики правополушарного и левополушарного мышления, полученные при изучении пациентов с рассеченными межполушарными связями. Посредством метода электроэнцефалограммы было установлено, что при выполнении тестов, требующих аналитического подхода (например, устный счет), происходит активация левого полушария, в то время как правое полушарие дает на электроэнцефалограмме альфа-ритм, характерный для бездействующего полушария. Убедительные данные, наглядно свидетельствующие о наличии функциональной асимметрии мозга, были получены также с помощью метода позитронно-эмиссионной томографии. Это позволило предположить, что правое полушарие неповрежденного мозга оперирует исключительно образами и обеспечивает ориентацию в пространстве, а левое полушарие обрабатывает информацию, представленную только в словесно-знаковой форме. Однако, как показали дальнейшие эксперименты, различия между функциями полушарий не определяются только формами репрезентации обрабатываемой информации (т.е. тем, представлена ли эта информация в словесно-знаковой или образной форме). Хотя правое полушарие и не способно к развитой речепродукции, оно все же воспринимает элементарную речь и простые грамматические конструкции, а левое полушарие может

оперировать несложными образами и геометрическими фигурами. Поэтому исследователи пришли к выводу, что различия между функциями полушарий и соответствующими когнитивными типами мышления не сводятся к формам репрезентации материала, а касаются главным образом способов извлечения, структурирования и переработки информации, принципов организации контекстуальной связи стимулов.

С этой точки зрения, пространственно—образное мышление характеризуется целостностью восприятия и холистической стратегией обработки многих параметров поступающей информации — оно как бы работает параллельно с несколькими выходами, несколько напоминая в этом отношении аналоговую ЭВМ. В результате происходит одновременное выявление соответствующих контекстуальных связей между различными смыслами образа или между целостными образами, “гештальтами” и создание на этой основе многозначного контекста (например, мозаичной или калейдоскопической картины) с множественными “размытыми” связями. Конечно, содержание такого контекста не может быть передано с помощью традиционной, вербальной системы коммуникации. Со своей стороны, логико—вербальное мышление использует аналитическую стратегию, ориентируясь на выявление только некоторых, существенных для анализа, признаков и отношений, жестких причинно—следственных связей. Оно последовательно перерабатывает когнитивную информацию (вербальную и невербальную) по мере её поступления, организуя однозначный контекст, необходимый для успешной вербальной коммуникации.

Однако при относительно низкой степени сложности воспринимаемых объектов эти различия между когнитивными типами мышления, касающиеся стратегий обработки информации, почти полностью нивелируются. Оказалось, что в простейших случаях (когда, например, правому и левому полю зрения предъявляли набор букв или геометрических фигур) логико—вербальное мышление также обнаруживает способность к одновременной обработке информации о нескольких объектах, а пространственно—образное мышление — некоторые довольно примитивные способности к анализу.

Как показали исследования анатомического строения мозга высших приматов, асимметрия височных долей левого и правого полушарий (кроме, естественно, человека) присуща только шимпанзе — определенная часть левой доли у них развита значительно сильнее, чем правой. У человеческого эмбриона эта асимметрия возникает на двадцать девятой неделе беременности, что свидетельствует о

сильной генетической предрасположенности к локализации центра управления речью именно в височной доли левого полушария. Однако у новорожденных при наличии анатомических признаков асимметрии все же нет достаточно выраженной функциональной асимметрии, хотя и отмечается незначительное доминирование функций правой гемисферы. Характерно, что у детей в первые два года жизни травмы левой височной доли не ведут к фатальным последствиям, как это имеет место у взрослых, — их речевые функции успешно развиваются в соответствующем разделе правого полушария. Но в более позднем возрасте такое дублирование невозможно, так как реализация генетической программы формирования мозга ребенка приводит к окончательному закреплению речевой функции только за левым полушарием.

Как свидетельствуют экспериментальные данные, поражения височных долей неокортекса у шимпанзе не приводят к нарушению инстинктивной вокализации, к каким-либо фатальным изменениям в репертуаре криков и звуков, выражающих их эмоциональные переживания, которые контролируются лимбической системой. Но в отличие от шимпанзе звуковой язык людей управляется неокортексом — это перемещение локализованного центра управления звуковым языком соответствовало важному эволюционному переходу от инстинктивного общения к обучению общению. Зачатки латерализации функций у шимпанзе, их удивительная способность усваивать язык жестов и общаться с человеком указывают на начальные стадии этого перехода. Поэтому можно предположить, что начало усвоения символического языка гоминидами — это событие весьма отдаленного прошлого, которому несколько миллионов лет. В пользу этого предположения, кстати говоря, свидетельствуют также данные, полученные при исследовании ископаемых останков черепа *Homo habilis*, где с помощью отливок была обнаружена зона Брока.

Имеющиеся археологические данные, а также результаты исследования зачатков знаково-символического мышления у шимпанзе и анатомического строения их мозга показывают, что скорее всего и прямохождение, и развитие языка, и использованию простейших орудий предшествовала специализация левого полушария в аналитическом мышлении. Возникновение функциональной асимметрии полностью соответствует одному из принципов биологической эволюции, согласно которому более высокий уровень организации функций влечет за собой их большую дифференциацию между системами. Наличие избыточности, соответствующего резерва в конструкции мозга далеких предков людей также вполне объяснимо

с эволюционной точки зрения — по мере роста сложности организмов эволюция нередко прибегает к удвоению части генетической информации, что, в свою очередь, открывает возможность постепенной специализации функций. Так как мозг крайне важен для выживания, то дифференцировка и функциональная специализация более всего развиты в центральной нервной системе. Если верно, что для далеких предков человека уже были характерны зачатки латерализации функций и специализация левого полушария в знаково-символическом мышлении, то вполне естественно, что речь и речевые функции впоследствии оказались привязанными именно к этому полушарию, к присущей для него стратегии обработки когнитивной информации, а определенные звуковые сочетания — слова — приобрели статус знаков.

По-видимому, все большее усложнение и дифференциация функций мозга в филогенезе — это результат “экологического давления” (по выражению Э.Уилсона), т.е. потребности людей в более совершенной коммуникации, в передаче сложной информации, в детальном анализе ситуации и т.д. Разумеется, любая дифференциация, любое усложнение функций способствует повышению адаптивных возможностей мозга как системы и соответственно повышает приспособленность живого организма в целом. Развивающаяся дифференциация функций человеческого мозга и появившаяся в связи с этим способность к образному и логико-вербальному, аналитическому мышлению также значительно увеличили адаптивные возможности наших далеких предков. Благодаря естественному отбору функциональная асимметрия закрепилась в виде генетической программы, направляющей формирование обоих когнитивных типов мышления в правом и левом полушарии (порознь), а также их конкретное соотношение (относительное доминирование одного из них).

Как показывают современные психофизиологические и этнопсихологические исследования функциональной межполушарной асимметрии у представителей различных этнических групп, относительное доминирование, преобладание одного из когнитивных типов мышления проявляется как на индивидуальном уровне, обуславливая здесь отдельные личностно-психологические различия, так и на уровне популяций (или этнических групп). В последнем случае речь, конечно, идет о статистическом преобладании в популяции индивидов с конкретным доминирующим когнитивным типом мышления. Таким образом, вовсе не исключается наличие внутри отдельной популяции достаточно большой группы людей, отличающихся по своему доминирующему когнитивному типу мыш-

ления от остальных её членов. Это генетическое разнообразие индивидов, проявляющееся, кроме всего прочего, также и в доминировании конкретной гемисферы, исключительно важно для когнитивной эволюции и эволюции мышления — благодаря механизмам естественного отбора, дифференциальному размножению и дифференциальной смертности появляется возможность постепенных прогрессивных изменений в способах обработки когнитивной информации и даже смены доминирующего в популяции (или этнической группе) когнитивного типа мышления.

Есть достаточно веские основания полагать, что филогенетически “первичное” мышление людей — это по своим когнитивно-информационным характеристикам мышление преимущественно образное, правополушарное. Для наших далеких предков оно, видимо, было главным способом восприятия мира. Этот вывод подтверждается данными многочисленных исследований современных первобытных популяций Южной Америки, Африки и Австралии, а также коренного населения Крайнего Севера (в том числе полученными с помощью метода электроэнцефалограммы). Разумеется, вне конкретной культуры, вне культурной информации доминирующий когнитивный тип мышления реально вообще никогда не существовал и существовать не может. Генетическая программа развития структур человеческого мозга может быть выполнена, только если эти структуры получают соответствующий сенсорный вход, т.е. при взаимодействии с окружающей средой. Поэтому культура — это та “субстанция”, в которой мышление как способ обработки когнитивной информации обретает свое конкретно-историческое изменение и содержание. Но поскольку овладение культурой генетически направляется, то конкретный доминирующий когнитивный тип мышления всегда способствует формированию и развитию культуры только определенного типа (или семейства культур с близкими ценностными ориентациями). Если в качестве примера взять современную научно-техническую культуру, то нетрудно обнаружить, что в её основе лежит ценностная ориентация на анализ жестких причинно-следственных связей и устремленность на активное изменение мира, которые определяются возможностями доминирующего логико-вербального (знаково-символического) мышления и которые, в свою очередь, способствуют его дальнейшей эволюции. С другой стороны, культура собирательства и охоты, а также аграрная культура, на основе которой сформировались древние и некоторые современные восточные цивилизации, базируются на иных мировоззренческих и познавательных ценностях — эти ценности ориентируют

людей на целостное, нерасчлененное восприятие мира, на созерцание и приспособление к нему как неизменной данности. Они определяются возможностями стратегии обработки когнитивной информации, присущей преимущественно образному мышлению, и могут, в свою очередь, направлять его эволюцию.

Таким образом, когнитивную эволюцию можно рассматривать как смену доминирующих когнитивных типов мышления, как постепенный переход от преимущественно образного, правополушарного мышления к мышлению преимущественно логико–вербальному, левополушарному, а также как развитие последнего в условиях современной цивилизации. Это, естественно, предполагает не только изменения в способах и стратегиях обработки когнитивной информации, но и (в силу наличия прямых и обратных связей между генами и культурой) радикальные культурные сдвиги, трансформации мировоззренческих ценностей. Поэтому когнитивная эволюция также имеет свою особую историю, тесно связанную с историей культуры, религии, науки и т.д. Конечно, когнитивно–информационный подход не исчерпывает и не охватывает все характеристики различных культурно–исторических типов мышления. Но он по меньшей мере позволяет пролить дополнительный свет на их некоторые когнитивные особенности и тем самым дает новый импульс исследованиям человеческого познания и мышления.

ЯВЛЯЕТСЯ ЛИ ЭВОЛЮЦИОННАЯ ЭПИСТЕМОЛОГИЯ НОВОЙ НАУЧНОЙ ПАРАДИГМОЙ?

Пол Фейерабенд писал: “Не существует идеи, сколь бы устаревшей и абсурдной она ни была, которая не способна улучшить наше познание. Вся история мышления конденсируется в науке и используется для улучшения каждой отдельной теории”¹. Оптимизм приведенного тезиса привлекателен с точки зрения философа, для которого отдельные результаты научных исследований приобретают познавательную ценность лишь при условии их духовной значимости. Для такого философа важно уяснить следующее: являются ли духовно значимыми результаты научного знания, а также отвечает ли полученное знание на самые животрепещущие вопросы бытия, такие, например, как: кто мы? откуда мы? для чего приходим в этот мир?

Философия очертила область своих исследований вполне определенно и весьма емко: Природа, Человек, Общество. Поставив человека в центр познания, философия стремится конкретизировать эти вопросы, уточняя, сопоставляя их, обращаясь то к познанию сущности человеческой природы, то к его происхождению, наконец, к осмыслению самого процесса познания. Таким образом, сущность, происхождение и смысл — вот что важно в конечном итоге постичь философски мыслящему человеку, обращается ли он с этими вопросами к миру, к природе, к самому себе или ищет ответы на них во всем многообразии культурно–исторической данности: в религии, философии, науке, искусстве; и это вечные вопросы как для человека, так и для всего человеческого рода, пока он существует на Земле.

Жизнь с позиции отдельного человека всегда связана с решением задачи выживания. Но что является условием выживания в настоящее время для нас? Философский смысл такой постановки вопроса, при всей его кажущейся на первый взгляд банальности, представляется вполне актуальным и уместным. Более того, он обнаруживает себя самым неожиданным образом. Например, Альберт Ка-

мю считал, что единственный серьезный философский вопрос — это вопрос о самоубийстве. Обескураживающая парадоксальность такого утверждения отпадет сама собой, если мы соотнесем его с Гамлетовским “Быть или не быть...”, где психологизм проблемы доведен до крайней болевой точки понимания жизни как ее пресечения, вольного или невольного.

Однако в строгом философском смысле, также, впрочем, как и с позиции конкретной науки, изучающей жизнь в самом ее непосредственном, биологическом аспекте проявлений, — такая постановка вопроса абсурдна, нелепа. Для философии — потому, что весь комплекс проблем жизни подразумевает еще и нравственные, этические перспективы видения: несет в себе критерий добра и зла и, в идеале, — идею “не причинения зла” в качестве некой сверхзадачи, провозглашающей человеческую жизнь, человеческую личность как безусловную ценность, и природную, и духовную. Для биолога же постановка проблемы самоубийства не характерна уже в силу того, что биолог касается в своих исследованиях, прежде всего, вопросов самой природной сущности жизни, изучает ли он конкретно физиологию, или предлагает новые гипотезы или модели биологической эволюции в целом.

В своей обращенности к человеку, цели и задачи философского исследования, направленные на познание сущности, происхождения и смысла человеческой жизни, смыкаются с задачами биологического цикла научных дисциплин. Подтверждение этой мысли мы находим у известного социобиолога Э.Уилсона, который придерживается того мнения, что “даже самые простые утверждения биологии должны быть объяснены этикой и этическими философами, если не эпистемологией и эпистемологами”².

Здесь стоит несколько более подробно остановиться на характеристике ситуации, сложившейся в современном научном знании. Свообразие этой ситуации обнаруживается при анализе взаимодействия, взаимопроникновения философского и конкретно-научного знания. Внутри последнего все чаще возникают проблемы, содержание, смысл и значение которых непосредственно примыкает к уровню философски значимых. Прежде всего, эту тенденцию отражает факт возникновения так называемых глобальных проблем современности, где проблема “выживания” подразумевает философскую степень понимания всего широкого комплекса задач, в какие

бы частнонаучные или междисциплинарные исследовательские программы она ни была бы включена.

Высокий философский уровень заданности этого рода проблем не следует истолковывать таким образом, будто философия “отбирает” те или иные проблемы у конкретных наук, включая их в предметную область собственных исследований. Конечно, можно придерживаться позиции, согласно которой предметом философского анализа может быть “все, что угодно”. Но даже для тех, кто разделяет подобную точку зрения на предмет философии, не лишним будет напомнить, что философия не претендует, да и не может претендовать на решение всех тех вопросов, о которых берется рассуждать. Философия, размышляя о тех или иных частных проблемах, не выводит конкретный, скажем, естественнонаучный результат из содержания своих собственных положений, понятий и принципов. Философия лишь опосредует научное знание, соотнося результаты и достижения наук, сопоставляя различные аспекты той или иной конкретной проблемы, выводя ее, если, конечно, для этого есть достаточно полное и аргументированное основание, на междисциплинарный или, наконец, на общенаучный уровень исследований. Такой взгляд на роль философии в решении конкретнонаучной или даже практической задачи, не противоречит ее основным методологическим принципам, в частности, согласуется с требованием всесторонности рассмотрения проблемы, исследования ее во всех возможных аспектах.

Другая тенденция, характерная для современного состояния научных исследований в целом, отражает факт, не столько связанный с выходом конкретнонаучных проблем на философский уровень их объяснения, сколько с возникновением собственных внутринаучных проблем. Хотя формулируются такие проблемы непосредственно в недрах самой философии, решение их часто не представляется полным и всеохватывающим без привлечения результатов других дисциплин, особенно тех, чей научный аппарат уже не ограничивается эмпирическим содержанием знания, но, напротив, само это знание приобретает статус теоретического. Именно с выходом знания на теоретический уровень связывается возможность включения его в арсенал философского исследования проблемы. Оказывается при этом, что решение собственно философских проблем обусловлено высоким теоретическим

уровнем освещения этих проблем, а также того или иного их аспекта внутри теории или даже внутри концепции.

Такова, в общих чертах, взаимодополняющая, встречная и двуединая направленность развития научного (теоретического) и собственно философского знания.

Нам еще предстоит ответить на вопрос о месте эволюционной эпистемологии в системе современного научного знания. Однако уже сейчас, исходя из предложенной характеристики современных тенденций развития знания можно предположить, что какая-то из этих тенденций развития философского и конкретнонаучного знания не обойдет и эволюционную эпистемологию. Скорее всего, для современной эволюционной эпистемологии будет характерен поиск тех основополагающих начал — частнонаучного, общенаучного и философского содержания, которые позволят сформулировать широкую комплексную программу эволюционно-эпистемологического направления исследований.

Естественнонаучные — “эволюционные” и философские — “эпистемологические” концепции должны будут не просто дополнять друг друга, ограничиваясь взаимными ссылками на достижения каждой конкретной из них, но синтезировать наиболее прогрессивные результаты в направлении создания принципиально новой концепции. Формулировать новую эволюционно-эпистемологическую концептуальную позицию следует с освещения, казалось бы, старых, уже известных эволюционных вопросов. Это необходимо для того, чтобы выявить, уточнить и определить предметную область “эволюционной эпистемологии”, а значит, в конечном итоге, с новых концептуальных позиций объяснить возникновение всего того круга вопросов, которые неизбежно сопутствуют научному и философскому поиску ответов на вопросы происхождения, сущности и смысла бытия.

Безусловно, эта задача — не одномоментная. Возможно даже, что для ее осуществления понадобится принципиально новая научная парадигма. Однако приблизиться к обоснованию таковой можно уже сейчас, при рассмотрении специфики организации знания вокруг данной проблематики и, как это ни покажется тривиальным, начать следует с постижения смысла и содержания этого нового научного направления.

Действительно, уже в самом названии — “эволюционная эпистемология” — кроется некий смысловой намек на основные содержательные параметры проблемы. И хотя само название не лишено некоторой метафоричности, ясно, что за фактом признания эволюции должна стоять широкая исследовательская программа, которая нуждается в концептуальном философском обосновании.

Пол Фейерабенд остроумно заметил, что “для объективного познания необходимо разнообразие мнений и метод, поощряющий такое разнообразие”¹. В связи с этим перед философией стоит первоочередная задача не только предложить обоснованный и широко аргументированный подход или принцип, который позволит как-то более определенно очертить предметную область современной эволюционной эпистемологии и при этом совместить, казалось бы, несовместимое — по возможности “разнообразить мнения”, так или иначе сопряженные с выявлением всего разнообразия аспектов внутри данной научной проблематики.

Отметим также, что в деле философского обоснования нового знания весьма перспективным представляется использование принципа адекватности метода характеру и специфике исследуемого объекта. И коль скоро речь идет об объекте эволюционной эпистемологии, нельзя оставить без внимания содержательные характеристики ее составляющих. Кроме того, формулирование концептуальной исследовательской программы невозможно без определения и конкретизации тех задач, которые так или иначе возникают и еще будут формироваться по мере развертывания эволюционной эпистемологии как целостного междисциплинарного направления. На первых, предварительных этапах формулирования концептуальной исследовательской программы такая конкретизация может начаться с перечисления всех известных аспектов, которые уже обсуждаются эволюционной эпистемологией и которые помогают наметить контуры этой новой программы, опосредуя, в конечном итоге, формулирование новой эволюционно-эпистемологической парадигмы.

Прежде всего, эта философско-методологическая установка имеет отношение к констатации факта эволюции в связи с проблемой адекватности основополагающих понятий и принципов биологической эволюции применительно к эпистемологии. Здесь речь идет не только об использовании понятийного аппарата биологической эволюционной теории, например, теории Ч. Дарвина, но

также о возможности глубинного раскрытия содержания “биологических смыслов” и их экстраполяции на природный, по своей сути, процесс приобретения, накопления и передачи информации.

Такой поворот в исследовании представляется вполне адекватным самой истории формирования эволюционной эпистемологии. Вместе с тем, он отвечает запросам философского уровня исследований. По отношению к конкретной, эволюционно—эпистемологической сфере знания философия выполняет эвристическую, в первую очередь, пропедевтическую функцию. Наконец, в более широком контексте, философская оценка места эволюционной эпистемологии примыкает к общечеловеческой, гуманистически оправданной задаче поиска ответа на вопрос: кто мы?

Обратимся, однако, к тому, что обычно именуют историей вопроса. Так, интегративный смысл понятия “эволюция” должен быть использован в качестве сквозного понятия, а также совершенно определенного принципа исследования применительно ко всему комплексу аспектов современной эволюционной эпистемологии. В таком случае, ответы на вопрос “кто мы?” или “откуда мы?”, при всей видимой широте и гипотетичности, сужаются до интерпретации их в контексте собственно биологической эволюции, возвращая нас к теоретическим истокам вопроса, в частности, к учению Ч.Дарвина.

Величайшей заслугой Дарвина было доказательство того, что мир и все его живые сообщества развиваются через естественный отбор. Другими словами, естественному отбору предшествует совокупность природных условий, преобразующих и организующих среду в направлении жизни. Природные факторы способствуют возникновению живых организмов и их различных сообществ, видовое разнообразие которых обусловлено естественным отбором. Поэтому основной закон жизни, сформулированный Дарвином, может быть передан следующим образом: чем больше организмов рождается и умирает, т.е. имеет возможность развиться и “победить” в борьбе за существование, тем больше шансов у них для сохранения.

Современная экологическая наука идет дальше. Она утверждает закон многообразия форм жизни как одно из условий сохранения целостности эволюционно сформировавшейся биосферы. Не так ли обстоит дело и с научными теориями (или гипотезами), наличие многообразия которых укрепляет теоретическую базу науки, стимулирует развитие той или иной научной дисциплины. При достаточ-

ном количестве времени, когда организмы успевают развиться и “победить” в борьбе за существование, такой процесс, на своем единичном уровне, повторяет эволюционный процесс глобального масштаба, который приводит к совершенствованию организмов и выработке механизмов адаптации их к среде обитания, к коадаптации. В борьбе за существование “побеждают”, выживают и коэволюционируют только те виды, которые наиболее приспособлены к условиям среды.

Современная интерпретация “биологического смысла” эволюции сопряжена с указанием на необратимый характер процесса, который ведет к усложнению, дифференциации и повышению уровня организации. Допускается также и так называемая фиксированная форма эволюции, при которой наблюдается сохранение общего уровня организации. Наконец, эволюцию рассматривают лишь как определенное количественное изменение, которое закономерно может привести к качественному изменению.

Для целей нашего исследования важно определить значение эволюции, эволюционных идей и концепций для эпистемологии. И здесь стоит привести уже имеющиеся оценки в отношении возможностей эволюционной позиции. Так, давая характеристику идеям биологической эволюции применительно к эпистемологии, Майкл Рьюз отмечает, что “эти идеи еще не были сами по себе сформулированы в удобной по тому времени религиозной форме, однако они способствовали доверию к ним людей, укрепляя веру в то, что Мудрый Отец стоит позади универсума, неустанно повторяя свою работу и гарантируя при этом, что его самое любимое творение — человек — наделен привилегией проникать в истинный смысл реальности”⁴. И когда христианство, с его основополагающей идеей Творца уже не могло удовлетворить запросам исследователей в деле поиска истины, тогда, вероятно, и возникла насущная потребность в развитии науки, с которой были связаны самые благородные устремления. “Широкий интерес к дарвиновской теории эволюции, — пишет Майкл Рьюз, — способствовал возникновению и формированию целого направления, научной школы, которая пыталась найти в рамках эволюционного мышления ключ к объяснению роста, развития и сохранения человеческого понимания”⁵.

Следует отметить, что были как явные, так и неявные предшественники такого понимания эволюционной эпистемологии еще в

XIX веке. Среди них К.Линней, который поместил человека среди приматов в предложенной им иерархической системе мира; Ш.Бонне, выдвинувший идею трансформизма, рассуждая о возможности преобразования одних форм в другие; Ламарк — создатель первой эволюционной концепции, которая хотя и не объясняла эволюцию с точки зрения ее движущих сил, все же имела совершенно определенный и законченный образ; сюда же можно отнести концепцию геологического эволюционизма Ч.Лайеля и т.д. Одним словом, с полной определенностью можно утверждать, что к середине XIX века эволюционизм как определенный взгляд на развитие был принят практически всеми. Например, характеризуя некоторых из приверженцев эволюционизма, Д.Кэмпбелл писал: “Герберт Спенсер был основным глашатаем этой школы. Хотя он с энтузиазмом воспринял дарвиновскую теорию отбора, он был энергичным эволюционистом до того, как прочел книгу Дарвина. Однако в его идеях продолжали преобладать два додарвиновских подхода. Первый был связан с проблемой эмбрионального развития. Второй — с теорией Ламарка, в которой ум животного представлялся пассивным отражением окружающей реальности. Спенсеровская эволюционная эпистемология стала доминировать около 1890 года. Позитивным вкладом Спенсера было подчеркивание той идеи, что познание развивается вместе с другими аспектами жизни. Но Спенсер упускал из виду, что знание при этом остается неизбежно несовершенным, и имеет приблизительный характер на каждой ступени эволюции”⁶.

Отмеченный Кэмпбеллом позитивный характер спенсеровского взгляда на эволюцию интересен как для рассмотрения истории вопроса, так и для нужд современной эволюционной эпистемологии. Идея Спенсера о том, “что познание развивается вместе с другими аспектами жизни”⁷, выводит проблематику за узкие рамки описания собственно биологического аспекта эволюции. Для эпистемологии же важно не только признание эволюции как таковой, но также признание возможности перенесения присущего ей “биологического смысла” на содержание знания и на процесс осуществления познания в целом.

В дополнение к сказанному, следует уточнить саму сущность спенсеровской эволюционной позиции. Дело в том, что по отношению к теории познания он развивал концепцию трансформированного реализма, согласно которой наши ощущения не похо-

жи на воспринимаемые нами предметы. Однако каждому изменению предмета соответствует определенное изменение структуры ощущений и восприятий. Наряду с явным “параллелизмом”, Спенсер обнаруживает также в своем учении соединение эмпиризма и априоризма, признавая априорное (самоочевидное), физиологически закрепленным в опыте бесчисленных поколений предков. Другими словами, то, что априорно для личности, апостериорно для всего человеческого рода.

Кроме того, Спенсер разделял мир на познаваемый и недоступный познанию⁸. Эти ограничения касались возможностей человеческого познания вообще. Поэтому—то и эволюционная позиция Спенсера отражала представления об однонаправленном, “линейном” процессе развертывания познания, задача которого ограничивалась бесконечным описанием наблюдаемых фактов, без объяснения механизмов развития. Все это явилось следствием убежденности Спенсера в их принципиальной непознаваемости.

Натурализм в истолковании процесса познания, а также редукционизм, сводящий общественные закономерности к биологическим, делали открытыми для критики, уязвимыми эволюционные концепции подобного толка. Между тем признание эволюции как факта, выработало внутри философской и научно—теоретической мысли определенный **эволюционный стиль** мышления, ставший впоследствии весьма успешно действующим не только в такого рода проблемах, как обоснование роста, развития и сохранения знания, но также и в более широком контексте “биологического смысла”, который распространился на такие глобально—эволюционные проблемы, как проблема обоснования и объяснения условий перехода от неживого к живому; как проблема описания возникновения порядка из хаоса; как проблема коэволюции (т.е. согласованного совместного протекания развития природного и социального) и познание условий их соразвития. Наконец, благодаря эволюционному подходу стало возможным построение современной концепции глобального эволюционизма, где эволюция предстает как единый, необратимый глобально—эволюционный процесс, описываемый в микро— и макроветвях эволюции, гипотетически приложимый к процессам, происходящим во Вселенной.

Итак, значение эволюционного взгляда на мир и процессы, происходящие в нем, просто неопределимо. Это иллюстрирует нам даже

такое краткое их перечисление. Вместе с тем, его перспективы еще до конца себя не исчерпали. Поэтому вполне уместным и своевременным будет следующий вывод.

Признание факта эволюции сделало возможным эволюционный стиль мышления. Общенаучный смысл эволюционного стиля мышления в его обращенности к развивающимся объектам самой различной природы позволили квалифицировать его как универсальный общенаучный подход. Философские параметры действительности эволюционного подхода могут быть обозначены понятиями “природа”, “человек”, “общество”. Будучи сфокусированным на человеке, эволюционный подход помогает выработать и обосновать критерии исследования, наиболее адекватные познанию биосоциальной сущности человека. Между тем человек, со всеми его биологическими, психическими и культурно—познавательными особенностями предстает уже не только как уникальный “развивающийся объект”, но как результат и следствие **коэволюции**. Поэтому познание условий и механизмов коэволюции человека следует конкретизировать как проблему объяснения условий **согласованного развития** биологического и интеллектуального.

Необходимо подчеркнуть, что в отношении поставленной выше задачи имеются определенные результаты. Например, признается тот факт, что познание, а значит, интеллект человека, развивается вместе с другими аспектами жизни. Более того, некоторые современные социобиологи выдвигают гипотезы, приближающие их к признанию геннокультурных факторов эволюции. Такую позицию мы обнаруживаем в трудах Э.Уилсона, Ч.Ламсдена, М.Рьюза и др. Например, видный испанский биоэволюционист Франсиск Дж.Айала, разделяющий эту точку зрения, пишет: “Этическое поведение коренится в биологическом складе человека. Я полагаю также, что этическое поведение не возникло как само по себе адаптивное приспособление, но, скорее, было побочным продуктом эволюции высших интеллектуальных способностей”⁹.

Таким образом, эволюционный подход обнаруживает тенденцию к преобразованию его в новое научное направление, в данном конкретном случае — в эволюционную этику.

Признание факта геннокультурной передачи знания значительно расширяет задачи эволюционно—эпистемологического направления исследований. Как справедливо отмечает И.П.Меркулов,

“...биологическая теория эволюции когнитивных способностей действительно может объяснить биологические предпосылки человеческого познания, но достаточна ли она для того, чтобы описать и реконструировать особые пути развития знания от примитивных картин мира доисторических людей до утопических моделей современной науки?”¹⁰.

Осторожность, с которой подходит философ к оценке существующих концепций современной эволюционной эпистемологии, вполне понятна. Она может объясняться тем материалистическим пониманием мира, для которого традиционно сомнение в том, а как, собственно, возможно соединение, казалось бы, несоединимого. В данном случае речь идет не столько об объединении понятий “ген” и “культура”, сколько о допустимости самого предположения неких геннокультурных факторов в качестве факторов эволюции. С другой стороны, всегда имеется опасность расширительного толкования любой новой концепции, особенно той, положения которой могут склонять к известной доле универсализма, а значит, в конечном счете, обладать соблазном абсолютизировать их.

Возвращаясь к тем проблемам, которые выдвигает эволюционная эпистемология в связи с ее обращенностью на вопросы о путях и механизмах осуществления генетической и культурной эволюции или, в нашем контексте, – коэволюции биогенетического и познавательного, не лишним будет подчеркнуть поисковый характер этого направления исследований и, зачастую, гипотетический уровень данного знания. Уместно также отметить, что остается все еще открытым вопрос предметной определенности самой эволюционной эпистемологии. Поэтому перед философией встает задача обоснования научного статуса эволюционной эпистемологии.

Размышляя об особенностях формирования эволюционной эпистемологии, мы исходили, в первую очередь, из собственно “эволюционного”, фундаментального характера всей проблематики. Между тем, не менее важной теоретико–познавательной составляющей предметной области современной эволюционной эпистемологии является сфера “знания”. Иначе говоря, область всего того многообразия аспектов биогенетического, психологического и когнитивного свойства и характера проблем, которые сопровождают процесс рассмотрения “эпистемологического смысла” в широком контексте человеческого понимания. Общечеловеческий смысл про-

блем эпистемологии примыкает к задаче поиска ответов на вопросы, типа: “для чего мы приходим в этот мир?”. Собственно говоря, “эпистемологический смысл” эволюционного направления мышления дает ключ к объяснению роста, развития и сохранения человеческого понимания в целом.

Приверженцы такого направления мышления пытаются проводить твердую аналогию между эволюцией организмов и ростом человеческого знания, в частности, научного знания. Они доказывают, что причина успеха научного знания кроется в некотором механизме, аналогичном естественному отбору, и идут еще дальше, заявляя, что подобно тому, как живые организмы вынуждены испытывать свои способности в борьбе за существование, так и любые идеи, концепции или теории должны выявлять и обнаруживать свою ценность в сравнении с другими идеями в постоянной интеллектуальной “борьбе” за существование¹¹. Только те идеи, концепции и теории приобщаются к духовным ценностям, которые “выживают” в такой борьбе. Даже в тех случаях, когда идея опровергается или предается забвению как устаревшая или, напротив, как преждевременная, уступая место иной, разделяемой большинством ученых, — все же в этом случае любая познавательная ценная идея или концепция оказывается приобщенной к духовному багажу, если не всего человечества, то, по крайней мере, входит в состав духовного достояния отдельного народа.

Одним из способов научного исследования, для которого характерен взгляд на научное познание как на “борьбу идей” и “естественный отбор”, — такой способ следует квалифицировать как особый метод “доказательства по аналогии”. Надо заметить, что им пользуются многие, если не все эволюционные эпистемологи. Между тем тот же Майкл Рьюз, в уже приводимой здесь статье, посвященной проблемам эволюционной эпистемологии, указывает на ограниченные возможности использования этого метода по отношению к науке, выдвигая в качестве исчерпывающего аргумента почти афористичное суждение: “наука — лучшее доказательство”¹². В чем-то этот афоризм М.Рьюза близок высказанному Тарским суждению, выведенному из анализа логического содержания объективной теории истины: “истина равна факту”. Оба этих ученых, в особенности Рьюз, приближаются к мысли о том, что предметная область той или иной науки развивается исходя из внутренних запросов самой науки,

а не только в силу наличия каких бы то ни было конкурирующих между собой теорий или концепций. Для целей и задач эволюционной эпистемологии важно и то, и другое.

Таким образом, указания на ограниченные возможности метода рассуждения “по аналогии” не опровергают существование самой аналогии как одного из характерных способов человеческого мышления, а значит, способа осуществления познания. Метод аналогии, учитывая эти его особенности, следует рассматривать как определенный общеметодологический способ мышления, соответствующий определенному уровню развития интеллекта. Тем самым метод рассуждения по аналогии оказывается не только приобщиленным непосредственно к обыденному уровню человеческого понимания и познания, но может рассматриваться также и как общенаучный принцип, позволяющий сопоставлять различные положения, концепции и теории. Особенно продуктивным метод рассуждения “по аналогии” оказывается в тех случаях, когда необходимо целостное видение, целостное освещение проблемы.

Следует признать, что многие видные мыслители — и философы, и естествоиспытатели — широко применяли принцип аналогии в своей исследовательской работе. Например, Карл Поппер использует понятие роста знания, доказывая, что этот процесс аналогичен тому, что происходит в растительном и животном мире. Опуская возможную дискуссию по этому вопросу, все же не лишним будет обратить внимание на то обстоятельство, что традиция рассуждения по аналогии не исчезла со временем. И если эволюционные эпистемологи, такие, например, как Томас Гексли или тот же Карл Поппер, допускали аналогию из теории биологической эволюции, то для современного естествознания, в частности, для концепции глобального эволюционизма, также, впрочем, как и для различных синергетических концепций, характерно обращение непосредственно к категории жизни. Причем сами эти концепции и теории в своем теоретико—познавательном аппарате широко используют метод рассуждений “по аналогии с жизнью”¹³.

В самом широком синергетическом понимании жизнь предстает как непрерывный рост упорядоченной материи¹⁴. Экстраполируя такое понимание развития в целом непосредственно на процесс человеческого познания и понимания, в нашем конкретном случае, на то, что мы называем “эпистемологическим смыслом”, можно обна-

ружить следующую характерную тенденцию: научное знание группируется, упорядочивается вокруг конкретной проблемы. Такой “проблемный” взгляд на ход развития знания в целом не противоречит “росту” научного знания, который может осуществляться как за счет научно—теоретических, так и за счет собственно философских изысканий. Остается открытым вопрос: куда следует отнести эволюционную эпистемологию — оформится ли она со временем в относительно самостоятельную научную дисциплину или эволюционная эпистемология будет отнесена, скорее, к комплексным проблемным исследованиям. Тот или иной полученный ответ будет удовлетворять, в конечном итоге, задаче определения статуса эволюционной эпистемологии.

Мы склонны утверждать, что эволюционная эпистемология — это комплексное проблемное исследование, объединяющее в себе междисциплинарные аспекты проблем эпистемологии — естественнонаучного, общенаучного и философского плана. Проблемные “точки роста” эволюционной эпистемологии как нельзя точнее отражают тенденцию развития современного научного знания. Для него характерна постановка такого рода проблем, решения которых уже не может осуществляться в рамках той или иной науки или в узких границах теоретической заданности какой—то единственной теории.

Интересно отметить, что Карл Поппер рассматривает эпистемологию как **теорию** научного знания, относя все научное знание к тому, что он называет “третьим миром”. В “универсуме” или в “мире”, — считает Поппер, — следует различать, во—первых, мир физических объектов; во—вторых, мир состояния сознания, мыслительных (ментальных) состояний и, возможно, диспозиций к действию; в—третьих, мир объективного содержания мышления, прежде всего содержания научных идей, поэтических мыслей и произведений искусства¹⁵.

Содержание эпистемологии как теории научного знания составляют теоретические системы, научные проблемы и проблемные ситуации, а также сопутствующие им критические рассуждения. Эпистемология — это развивающееся знание, но “знание без того, кто знает”, “знание без познающего субъекта”¹⁶. Это утверждение Поппера не следует истолковывать таким образом, будто оно исключает эволюционный подход к предмету. Напротив, объективное содержание человеческого знания — это “третий мир”, в состав которого входит также и эпистемология со всем многообразием идей, концеп-

ций или проблем. В результате взаимодействия между ними и “третьим миром” происходит рост объективного знания, и Поппер подчеркивает то обстоятельство, “что существует тесная аналогия между ростом знания и биологическим ростом, то есть эволюцией растений и животных”¹⁷.

Объективное знание обладает способностью быть постигнутым, то есть обладает “эпистемологическим смыслом”. Содержание объективного знания автономно. Мы настаиваем на признании факта автономности знания как условия, формирующим духовное поле непреходящих познавательных ценностей. Таковыми могут быть, например, автономные, предельно общие понятия, содержание которых выражается без привлечения прямых аналогий, но только исходя из них самих. Перечислим некоторые: “вера”, “Бог”, “сущность”, “единое”, “апейрон”, “атман”, “брахман”, “проявленное”, “скрытое” и т.д. Возникновению таких понятий соответствует выход на философский уровень познания, о чем бы при этом ни размышляли: о происхождении мира, о его первопричине, о первоначалах, о творении или, наконец, о том, откуда само “знание”. Здесь важно привести еще одно существенное для эпистемологии суждение, на котором настаивал Поппер. Он писал: “Автономия третьего мира и обратное воздействие третьего мира на второй и даже первый миры представляют собой один из самых важных факторов роста знания”¹⁸. Ясно, что Поппер имеет в виду как количественный, так и качественный рост знания, а это не может не привести к тому, что Т. Кун называл сменой парадигм науки.

Факторы роста знания опосредуют объективное содержание науки. При этом методы, обуславливающие этот рост, могут быть как собственные внутринаучные, так и общенаучные, приемлемые для различных уровней и типов знаний. В этом случае определением таких общих методов роста знания занимается методология науки, а также современная эволюционная эпистемология, поскольку уровень и характер ее собственных, внутривопросных исследований приближается к обоснованию общих для развития знания и человеческого познания факторов, в том числе, фундаментального уровня.

Среди современных эволюционных эпистемологов стоит вспомнить Эдварда Уилсона, который проводит мысль о том, что дарвиновская эволюционная теория релевантна к нашему пониманию процесса познания. Позиция Уилсона интересна также и с точки

зрения выявления так называемых общих факторов развития познания. Для этой цели Уилсон вводит понятие “культурогена”, который содержит в себе своеобразный эпигенетический код, благодаря действию которого становится вообще возможным распознавание “эпистемологического смысла” любого вида знания, а значит, в конечном итоге, становится возможным определение специфически сходных или специфически отличных черт тех или иных теорий. Развивая эволюционно–эпистемологический взгляд на процесс осуществления знания, Уилсон и Ламсден идут еще дальше. Они вводят понятие “эпигенетических правил”, которые являются, по сути дела, биологическими конструкциями, делающими возможным как развитие человеческого интеллекта, так и просто способность человека к обучению.

Дальнейшее расширение знаний в эволюционной эпистемологии связано с поиском теоретических основ осуществления процесса познания, призванных, так сказать, улучшить человеческое познание, а значит, способствовать совершенствованию методов обучения и способов понимания. Сформулировать и построить концепцию эпистемологии относительно легко. Но создать действительно новую отрасль знания, такую, например, как эволюционная эпистемология — это превосходит индивидуальные силы и не конструируется искусственно. Здесь требуется не только целостное и эволюционное видение проблемы, но также, наряду с этим, объединение усилий различных областей знания — естественнонаучного и гуманитарного профиля. Возможно, потребуется начать обоснование современной эволюционной эпистемологии с философской постановки самой проблемы, вокруг которой организуется научный поиск многих или только совершенно определенных дисциплин. Вероятно, именно философии будет отведена не только свойственная ей пропедевтическая функция, но философия по отношению к эволюционной эпистемологии обернется своей эвристической стороной. Во всяком случае, уже сейчас для этого состояния развития эволюционной эпистемологии характерна нацеленность на преобразование всего многообразия эволюционно–эпистемологических наработок, результатом которых будет смена научной, собственно эпистемологической парадигмы. Эта новая преобразованная эпистемологическая парадигма связывается нами с биогенетическими основами сохранения и передачи информации, а также факторами “культурной

эволюции” в самом широком ее понимании: как поиск факторов роста, сохранения, передачи и трансформации духовных ценностей, определяющих культурно–исторические и национальные особенности, а также формирующие специфические образы мира у разных народов Земли.

-
- ¹ *Фейерабенд П.* Против методологического принуждения // *Фейерабенд П.* Избранные труды по методологии науки. М., 1986. С. 179.
- ² *Wilson E.O.* Sociobiology: The New Synthesis. Harward University Press, Cambridge. М. А. 1975. P. 1.
- ³ *Фейерабенд П.* Избр. труды. С. 178.
- ⁴ *Ruse M.* Evolutionary epistemology: can sociobiology help? // *Sociobiology and Epistemology.* Boston. 1985. P. 249–250.
- ⁵ *Ibid.* P. 250.
- ⁶ *Campbell D.T.* Evolutionary Epistemology // *The Philosophy of Karl Popper.* La Jolle Illinois. 1974. P. 437.
- ⁷ *Ibid.* P. 437.
- ⁸ В этом смысле Спенсера можно отнести к последователям Канта, который разделял мир на познаваемые “явления” и недоступные познания “сущности” — “вещи в себе”.
- ⁹ *Ayala F.J.* The Biological Rules of Morality // *Biology and Philosophy.* 1987. P. 241–242.
- ¹⁰ *Меркулов И.П.* Эволюционная эпистемология: история и современные подходы (см. настоящий сборник).
- ¹¹ См.: *Ruse M.* Evolutionary epistemology. P. 251.
- ¹² *Ibid.* P. 253.
- ¹³ *Ibid.* P. 253.
- ¹⁴ См.: *Карери Дж.* Порядок и беспорядок в структуре материи. М., 1985. С. 218.
- ¹⁵ См.: *Поннер К.* Логика и рост научного знания. М., 1983. С. 439–440.
- ¹⁶ Там же. С. 443.
- ¹⁷ Там же. С. 446–447.
- ¹⁸ *Поннер К.* Цит. соч. С. 455.

ПРЕДМЕТ БИОФИЛОСОФИИ

Предлагаемая статья преследует прежде всего поисковую цель: выявить естественнонаучные, теоретико-познавательные и гуманистические истоки становления биофилософии, определить ее предмет и место в целостном представлении о мире, выделить и сформулировать основные проблемы исследовательской деятельности.

Биофилософию можно представить как комплексную, интегративную, биологически ориентированную междисциплинарную отрасль знания, вскрывающую мировоззренческо-методологические, гносеологические, онтологические и аксиологические проблемы бытия Универсума через призму исследования феномена жизни. Круг этих проблем довольно широк: от общего видения предмета биофилософии как новой натурфилософии до раскрытия всего богатства его мировоззренческо-методологического содержания, от определения предмета биофилософии как объекта междисциплинарного исследования до выявления его места и роли в развитии философии науки и духовной культуры в целом.

Биофилософия есть целостное единство трех составных частей: философии биологии, философии жизни^{*} и соответствующей им аксиологии (оценочное отношение к философии биологии и философии жизни). Такое широкое определение предмета биофилософии не может не привлечь внимания исследователей самых различных областей знания – от философов и биологов до физиков, психологов, этологов, экологов и специалистов многих других наук, так или иначе исследующих феномен жизни. Это обстоятельство требует ответственного отношения исследователей к концептуальной проработке как каждой из проблем биофилософии, так и всего комплекса биофилософских дисциплин в целом не только в количественном, но и качественном диапазоне.

Философия вносит оценочный момент в понимание жизни, ее места и роли в мироздании и мировоззрении. Философское осмыс-

^{*} В представленной статье термин “философия жизни” употребляется в контексте реальной, предметной жизни, а не в смысле философских интерпретаций знаний о жизни.

ление современного состояния биологии свидетельствует о все возрастающем методологическом влиянии философии на понимание процессов бытия живой материи, материальной и духовной деятельности людей. Есть основания полагать, что по мере дальнейшего развития биофилософии ее сфера исследований будет все больше расширяться и углубляться на основе использования философского инструментария познания бытия и насыщения ее философской проблематикой. С другой стороны, конкретные биологические исследования будут осуществляться в свете новых философских идей, нового философского видения мира.

Биология как наука о жизни в XX веке постепенно выдвигается в первый ряд объектов познавательно-преобразовательной и оценочной деятельности философии. В этих условиях особый смысл и значение приобретает исследование границ биологической реальности, описание ее вновь открываемых свойств, творческое осмысление места и роли концепций биоцентризма и антропоцентризма в системе знания, введение новых конструкторов теоретического знания, выявление перспективных направлений исследования специфики биофилософии как органического единства интеллектуального и эмоционально-чувственного освоения реальности, определения в ней места и роли научно-рационального и вненаучных методов познания жизни. Реализация этих установок требует анализа не только внутренних, но и внешних опорных (побудительных) мотивов генезиса биофилософии. В этом смысле особое значение имеет социальная мотивация развития биофилософии, имеющей некую проективную функцию, выполнения ею мировоззренческо-методологической роли теоретического обоснования концепции коэволюции общества и природы и ее практического осуществления.

Концептуальным ядром биофилософии является понятие жизни, которое в наше время приобретает статус многозначной философской категории и основополагающего принципа понимания сущности мира и человеческого существования в нем. Особый интерес представляет данное А.А.Ляпуновым определение жизни как высокоустойчивого состояния вещества, использующее для выработки сохраняющих систем информацию, кодируемую состоянием отдельных молекул. Важнейшими атрибутами жизни являются: способность к самовоспроизводству (репродуцирование); самосборка составляющих ее систем, подсистем и их элементов; согласованность, единство, взаимосвязь функционирования всех форм жизни; открытость живых систем для активного обмена веществом, энергией и информацией с окружающей средой; высокий уровень структурной

и функциональной упорядоченности процессов, присущих живым системам, их динамичность, разнообразие форм и состояний проявления, редупликация; высокая степень организованности живого вещества биосферы; состояние непрерывного изменения; наличие высокого уровня потенциальных возможностей; разнообразие устойчивых и неустойчивых взаимосвязей со средой.

В онтологическом плане жизнь (биос, зоо, живое вещество, живая природа, биологическое) – важнейший компонент нашего бытия, образец совершенства ее структурной и функциональной организации, явление планетарного характера, исходное основание образования многих биогенных, биокосных (коралловые острова и рифы, гумус, торф, уголь, нефть, горючие газы и сланцы) природных ресурсов, непрменный фактор биосферы, ее развития и трансформации посредством своей высшей формы проявления – человека – в ноосферу.

В философско-методологическом плане жизнь – это такое явление природы, которому присуще направленное развитие от низшего к высшему, от простого к сложному и наоборот, от самосохранения до альтруизма, жертвования собственной жизнью ради жизни других. Если явлениям неживой природы присуще существование, то живой природе свойственно направленное развитие, в процессе которого она осуществляет свое проживание и выживание. Если понимание процесса существования неживой природы укладывается в узкие рамки физического детерминизма, то развитие живой природы не укладывается в это прокрустово ложе. Тайна жизни сокрыта не столько в физике, сколько в метафизике, т.е. психических и биосоциальных началах. Этот факт делает жизнь в наших глазах явлением, которое невозможно объяснить вне философского понимания ее сущности и содержания, источников, механизмов и направленности эволюции.

В становлении биофилософии идут подвижки от чисто стихийного, интуитивного рассмотрения объекта исследования к осознанному проникновению субъекта в познаваемый объект, от интуитивно-рационального, сугубо научно-рационального отношения к живой природе, к чувственно-рациональному, от идеи признания способности к мышлению лишь у человека к идее всеобщей когнитивности живого, обладающего внутренней способностью различения себя и других, от признания неравноценности различных форм жизни к обоснованию сторонниками “глубинной экологии” равноценности и необходимости процветания всех форм жизни на Земле,

признания внутренней ценности природы, биосферного единства всех живых существ.

Философия, внося в биологическое познание оценочный момент о смысле и роли человека в природе, во многом определяет побудительные мотивы индивидуального поведения человека, преломляясь в биофилософии, она обуславливает творческое, созидательное поведение человека, стимулирует гуманизацию человеческой деятельности, распространяя это отношение на мир живой и неживой природы – выступая как жизненно важное условие существования человека и сохранения жизни на Земле.

Гармонизация человеческих отношений опосредованно проявляется в изменении отношения людей к окружающему миру.

Интеллектуальный интерес к проблемам феномена жизни и биологического познания, органично связанный с озабоченностью человека смыслом собственного бытия, создает благоприятный фон для дальнейшего расширения границ и углубления сотрудничества философов, биологов, социологов, представителей многих конкретных наук, так или иначе выходящих на проблемы жизни и философско-мировоззренческий уровень постижения бытия.

К биофилософской проблематике ближе всего, может быть, находится круг проблем, традиционно составляющий позитивное существо социальной биологии. Проблемы социальной биологии, имея отношение и к агрегациям простейших организмов, и к человеческим сообществам, затрагивают не только биологические аспекты (на уровне описания поведения), но и аспекты социокультурные (на уровне описания отношений, самовоспроизводящихся реляционных структур, фиксации культурных новаций – “социальной наследственности” и т.д.) и даже теоретико-познавательные (проблема интерпретации поведения, проблема интенциональности). Следовательно, социальная биология, сама того не ведая, составляет один из естественнонаучных базисов биофилософии.

Человековедческая часть биофилософии составляет предмет биосоциальной философии, включающей в себя такие дисциплины как биофилософия человека (антропофилософия), социальных групп, коллективов и общества в целом. Главной проблемой этого комплекса наук является исследование специфики взаимоотношения биологического и социального бытия человека и различных организованных биосоциальных общностей.

Выход биофилософии на уровень исследования биосоциальных структур (групп и сообществ живых организмов) открывает широкие возможности для анализа специфики онтологических отношений фи-

лософии жизни и философии деятельности людей и их различных общностей. Выяснению этих отношений в немалой мере могут способствовать подходы социал-дарвинистов и социобиологов к пониманию и интерпретации взаимосвязи биологических и социальных факторов в жизнедеятельности человека и социальных общностей людей.

Известный научный интерес представляют исследования социальных дарвинистов конца XIX – начала XX века (Г.Спенсер, Ж.Лапуж, У.Самнер и др.) в выявлении места и роли биологических принципов естественного отбора и борьбы за существование и выживание наиболее приспособленных в общественной жизни, в интерпретации естественных предпосылок социальных конфликтов. Не менее важная роль в понимании биологических процессов принадлежит социобиологии, изучающей влияние социальных факторов на биологический тип жизни.

Преодоление крайностей в толковании роли биологических и социальных факторов в жизнедеятельности биологических и социальных типов жизни лежит на пути интеграции биологического и социального мира живой природы и природы общественной жизни.

Биосоциальный подход выполняет своего рода функцию интегративного основания в исследованиях различных типов жизни. Такой подход может стать основой интеграции биологических и социальных наук. Убедительная иллюстрация тому – становление и развитие теоретической биосоциологии, ориентированной на познание процесса взаимодействия биологического и социального в ходе становления личности человека, решение противоречия между материальными потребностями телесной организации человека и духовной сферой бытия. Главная проблема этой дисциплины – определение места и роли телесной организации человека в его становлении как личности, выявление биоприродных оснований человеческого бытия.

Проблемно-дисциплинарная демаркация биофилософии, биосоциальной философии, философской антропологии и теоретической биосоциологии – одна из важных задач философской теории познания. Другая не менее важная задача – поиск единого проблемно-логического основания дифференциации и интеграции биологически ориентированных дисциплин.

ПРОБЛЕМНОЕ ПОЛЕ БИОФИЛОСОФИИ

Становление биофилософии происходит в условиях постоянного обновления знаний, что находит свое отражение в расширении горизонта науки и обогащении ее новым видением мира, новыми

проблемными исследованиями. Вычленение и определение основных групп проблем биофилософских исследований в системе ценностей постиндустриальной цивилизации и создание на их основе единого пространства исследования – одна из важнейших задач формирующихся областей нового знания. В качестве аналога исходного основания для определения важнейших направлений проблемных исследований биофилософии может быть использована теоретическая модель предмета социальной философии, предложенная П.К. Гречко, который выделяет три основных направления исследования предмета социальной философии: субстанциональное, аналитическое и нормативное.

Применительно к биофилософии основное содержание первого – субстанционального направления исследования – составляет биологическая реальность (живое и биокосное вещество), их структура, состояние взаимодействия, взаимообусловленность и направленность эволюции. Этот круг исследований составляет онтологическое содержание предмета философии жизни в новой научной и культурно-мировоззренческой парадигме. Другое – аналитическое направление – занимается исследованием проблем эмоционально-чувственного, интуитивного и рассудочно-рационального познания жизни, определением основных понятий и формулированием теоретических принципов развития знания, составляя гносеологическое содержание предмета философии биологии. И, наконец, третье направление – нормативное, дополняет дескриптивные исследования философии жизни и философии биологии – какие они есть – предскриптивными (предписательными) положениями – какими они должны быть. Содержание этого направления включает в себя проблемы выбора познавательных моделей, образцов, возможных путей развития биофилософии, прогнозирования знаний о жизни и состоянии самой жизни, оценку тенденций их развития. Сюда может быть отнесена вся проблематика проективной философии, характерная для русского космизма и его продолжателей от идеи ноосферы до концепции экологического производства, то есть идей, отражающих новые реалии коэволюции – соразвития природы и общества, определяемые планомерно-сознательной (проективной) деятельностью человека в интересах сохранения биогенных условий бытия нынешнего состава живого вещества биосферы в целом и человеческого существования в частности.

Принимая во внимание тот факт, что содержание биофилософии представлено двумя уровнями постижения: фундаментальными и прикладными, правомерно выделить и эти уровни в качестве само-

стоятельных. Фундаментальный уровень есть философская рефлексия над жизнью, ее возникновением, местом и ролью в универсуме. Здесь подчеркивается теоретическая связь биофилософии с естествознанием, философией науки и науковедением в целом. Прикладной уровень указывает на материально практическое и эстетическое отношение к живой природе, на выход биофилософии за пределы фундаментального знания в сферу конкретного распредмечивания и объективирования содержания ее концепций и идей в этологии, бионике, биоэнергетике, биотехнологии, биоэстетике и т.п., проникновение теоретической фундаментальной биофилософии до уровня эмпирического и обыденного знания, ее реализации в общественной практике.

В современных условиях уже ведутся исследования, посвященные музыкальному отношению человека к живой природе, биотехнологической эстетике, что составит предмет биоэстетической философии. В перспективе обозначатся и такие аспекты биофилософии как биогеографическая философия, предметом исследования которой станет пространственное распределение форм жизни, историческая биофилософия, учение об истории формирования и становления биофилософии и др..

Особо следует сказать о биополитике как науке о целостной системе теоретических изысканий и практических мер по обеспечению сохранения жизни и ее многообразия на Земле. Идея биополитики, овладевая мыслями ученых и практиков, все больше проникает в биологические, технические и социальные науки, стремящиеся сообразовать свою деятельность с данными разных отраслей экологии.

Необходимо отметить и относительную самостоятельность биоэтики как составной части биофилософии, которая анализирует нравственные проблемы человеческого бытия, отношения человека к жизни и конкретным живым организмам и разрабатывает в парадигме экологического императива нравственные нормы и принципы, регламентирующие практические отношения людей в процессе природопользования, а также моральные критерии (в терминах "добра" и "зла") социальной деятельности в природе.

Длительное время философия биологии развивалась в отрыве от прикладных исследований. В настоящее время наблюдается тенденция к их всеобщему сближению и взаимообогащению. В сознании людей начинает утверждаться представление о неразрывном единстве бытия природы и общества, их взаимообусловленности, а следовательно, о необходимости в практической жизнедеятельности общества опираться на знания теоретических оснований жизни и учи-

тывать все особенности бытия живого вещества как биогенного фундамента становления биосферы, всей ее эволюции и возможного состояния коэволюции – соразвития природы и общества. Результатом такого процесса должно стать утверждение мироощущения, в центре которого идеи ценности и значимости жизни, единства человека и живой природы. Поскольку основой такого единства является генетическое единство живого вещества биосферы Земли, телесная организация, обеспечивающая органическую включенность человека в биосферу, в мироздание вообще, которая в свою очередь определяет возможность социализации биологической природы человека, то одной из задач прикладной биофилософии становится исследование человеческой телесности, формирование личностных представлений о ней, выявление биологических и социальных механизмов восприятия мира и социализация человека.

Аксиологическая проработка целей, форм и идеалов биофилософии охватывает весь спектр возможных оценок состояний жизни и перспектив ее развития (оптимистических и пессимистических). Необходимость такой работы обусловлена реальным изменением как внутренних (биогенетических), так и внешних (биоэкологических) и физико-химических констант Вселенной.

Каждое из обозначенных направлений исследования связано с выполнением биофилософией специфических функций. Гносеологическая функция биофилософии связана с анализом структуры биофилософского знания, способов и механизмов их получения, обновления и накопления, выявлением специфики субъектно-объектных и субъектно-субъектных отношений в механизме познания знаний о живом веществе и самой жизни. Прогностическая – с решением вопроса о том, какой будет жизнь в будущем; с выработкой биотехнологических оснований будущей цивилизации и, наконец, проектно-методологическая функция биофилософии корреспондирует с социально-практическими и прежде всего с экологическими и эстетическими потребностями человека, то есть с решением вопроса о том, как выйти из кризисной экологической ситуации с помощью биофилософских целевых программ организации развития науки, политики, экономики, системы образования и т.п., словом, человеческой культуры и цивилизации.

С вступлением человечества в новую – постиндустриальную – эпоху своего развития и с возникновением глобальных проблем интеллектуальная неудовлетворенность господствующим философским мировоззрением – рафинированной системой взглядов и представлений об Универсуме и месте в нем человека – приобретает со-

вершенно новую значимость. Сейчас отсутствие мировоззрения, адекватного практической реальности бытия общества чревато не только многими социальными и экологическими проблемами, обострением системного социоприродного кризиса, упадком нравов и т.п., но и даже угрозой гибели человечества и уникального природного явления – земной биосферы.

Еще в прошлом веке было совершенно справедливо отмечено, что с каждым новым значительным открытием в области естествознания должны меняться мировоззренческие представления. С тех пор человечество пережило грандиозную научную революцию, затем – социальную революцию, научно-техническую, неузнаваемо преобразившие жизнь людей. Однако, к сожалению, то ли в силу неспособности отдельных (даже энциклопедических) умов объять сложность Универсума, то ли из-за отсутствия неких “решающих аргументов” или “решающих фактов”, то ли по причине большой инертности, консервативности мировоззренческих постулатов господствующим в головах людей по-прежнему остается традиционное физикалистское (механистическое) мировоззрение с исключением некоторых элементов диалектики. Словом, до сих пор нет целостной комплексной системы мировоззрения современной эпохи.

Становление биофилософии объективно призвано быть реперной точкой дальнейшего расширения масштабов и углубления комплексных междисциплинарных исследований процессов биологизации философии и философизации биологии, углубления интереса к биологической компоненте мировоззрения и мироощущения, творческой переоценки прежних и обоснование новых концепций жизни, определения места биологии в становлении новой мировоззренческой парадигмы. Разносторонняя разработка этих и других проблем биофилософии ждет своих исследователей. Их творческая деятельность будет должным ответом философии на “вызов” эпохи в преддверии третьего тысячелетия и может превратить биофилософию нынешнего бифуркационного состояния планетарного целого в фактор осуществления действенной стратегии обеспечения коэволюции Природы и Общества, теоретическим фундаментом практической реализации безграничного бытия биосферы и общества во Вселенной.

Примечания

1. *Ляпунов А.А.* Об управляющих системах живой природы // О сущности жизни. М., 1964. С. 70.
2. *Matugana H., Valera F.* The Free of knowledge. The Biological Roots of Human Understanding. Boston, 1988.
3. *Гречко П.К.* К вопросу о предмете социальной философии // Вестн. МГУ. Сер. Философия. 1995. N 1.
4. *Лисеев И.К.* Философия жизни в новой парадигме культуры // XI Международная конференция по логике, методологии и философии науки. Обнинск, 1995.
5. *Олейников Ю.В.* Экологические альтернативы НТР. М., 1987.
6. *Олейников Ю.В.* Экологический фактор мировоззренческих трансформаций // Мировоззрение, философия, сознание. М., 1987; *Олейников Ю.В.* Цивилизация и ноосфера (В.И.Вернадский и современность) // Цивилизация: теория, история и современность. М., 1989; *Олейников Ю.В.* Мировоззрение и экологическая проблема // Философия и экологическая проблема. М., 1990.
7. *Олейников Ю.В., Шаталов А.Т.* Экологические перспективы человечества // Энергия: экономика, техника, экология. 1995. N 10.

ЛОГИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ

Е.П. Никитин, А.Г. Никитина

ЭМПИРИЗМ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НАУКИ

Исходные принципы

Вопрос о функциях научного исследования наиболее активно изучался в рамках того методологического направления, имя которому эмпиризм. Один из крупнейших представителей этого направления О.Конт обозначил задачи науки с помощью такого афористического изречения: “Знать, чтобы предвидеть”.

Что такое “научно знать” для Конта? При всем своем эмпиризме он не склонен был, однако, сводить все научное знание к собранию единичных фактов. Конечно, рассуждает он, “первое основное условие всякого здорового научного умозрения” состоит в том, что воображение постоянно должно находиться в подчинении у наблюдения. Однако неправильное толкование этого условия “часто приводило к тому, что стали слишком злоупотреблять этим великим логическим принципом, превращая реальную науку в своего рода бесплодное накопление несогласованных фактов...”. Массив научного знания представляется Конту объемным, многоуровневым (по меньшей мере двухуровневым) образованием: над слоем фактов возвышается слой научных законов, причем “именно в законах явлений действительно заключается наука, для которой факты в собственном смысле слова, как бы точны и многочисленны они ни были, являются всегда только необходимым сырым материалом”.

В свою очередь это составляет основу определенного разнообразия тех функций, которые выполняет наука. Над функциями, связанными с получением и обработкой опытных данных, возвышаются функции, выполняемые на базе научных законов. Так, устанавливая связь между каким-либо отдельным явлением и законом, мы

получаем *объяснение* этого явления. Но главное “назначение положительных законов: рациональное предвидение”. “Рассматривая же постоянное назначение этих законов, можно сказать без всякого преувеличения, что истинная наука, далеко не способная образоваться из простых наблюдений, стремится всегда избегать по возможности непосредственного исследования, заменяя последнее рациональным предвидением... Это важное свойство всех наших ясных умозрений не менее касается их действительной полезности, чем их собственного достоинства; ибо прямое исследование совершившихся явлений, не давая нам возможности их предвидеть, не могло бы нам позволить изменять их ход. Таким образом, истинное положительное мышление заключается преимущественно в способности *видеть, чтобы предвидеть*, изучать то, что есть, и отсюда заключать о том, что должно произойти согласно общему положению о неизменности естественных законов”.

Справедливости ради следует заметить, что в принципе все это было высказано уже основоположником эмпиризма Ф.Бэконом. “Надежду на дальнейшее движение науки вперед” он связывает прежде всего с получением и сбором многочисленных “светоносных” (собственно научных, имеющих сугубо познавательное значение) опытов. Однако они еще не составляют науки; “научный опыт в нашем понимании — это скорее проныцательность и своего рода охотничье чутье, чем наука”. Опыты “сами по себе не приносят пользы, но содействуют открытию причин и аксиом (“аксиомами” он называет научные законы. — Е.Н., А.Н.)”, помогают “открыть в чем-либо естественную причину (т.е. объяснить это “что-либо”. — Е.Н., А.Н.)...”. С другой стороны, аксиомы, “которые по известному способу и правилу выводятся из частных”, “в свою очередь указывают и определяют (т.е. позволяют предвидеть. — Е.Н., А.Н.) новые частности”. Это оказывается возможным вследствие того, что “устанавливаемая аксиома” может относиться не “только к мере тех частных, из которых она извлекается”, но быть “полнее и шире”. И если она полнее и шире, то надо смотреть, не может ли аксиома укрепить эту свою широту и полноту указанием новых частных, как бы неким поручительством, что мы... не погрязли в том, что уже известно...”.

Принципы, доведенные до абсурда

На самой первой странице своих лекций по математической физике Г.Кирхгоф так определил задачу механики: “описать *полностью и наиболее простым способом* движения, происходящие в природе”. Ссылаясь на это определение, последователь Конта Э.Мах

объявил единственной функцией науки описание, объявил описание идеалом научного познания. “Но пусть этот идеал достигнут для одной какой-нибудь области фактов. Дает ли описание все, чего может требовать научный исследователь? Я думаю, что да! Описание есть построение фактов в мыслях, которое в опытных науках часто обусловливает возможность действительного описания... Наша мысль составляет для нас почти полное возмещение факта, и мы можем в ней найти все свойства этого последнего”¹⁴.

Но как же в таком случае быть, скажем, с объяснением и предвидением, которые всеми предтечами Маха принимались за основные функции научного исследования? Очень просто. “Я уже не раз доказывал, что так называемым каузальным объяснением тоже констатируется (или описывается) только тот или иной факт, та или иная фактическая зависимость... Когда... Ньютон “каузально объясняет” движения планет, устанавливая, что частичка массы m получает от другой частички массы m ускорение $\varphi = km r^2$ и что ускорения, получаемые первой частичкой от различных частичек массы, геометрически складываются, по этим опять-таки только констатируются или *описываются* факты, полученные (хотя и окольными путями) путем наблюдения... Описывая, что происходит с элементами массы в элементы времени, Ньютон дает нам указание, как из этих элементов получить по известному шаблону описание какого угодно индивидуального случая. И так обстоит дело с остальными явлениями, которые объясняет теоретическая физика. Все это не изменяет, однако, ничего в существе описания”¹⁵.

Точно так же обстоит дело с предвидением. “При достаточном постоянстве окружающей нас Среды развивается соответствующее постоянство мыслей. В силу этого постоянства наши мысли стремятся *дополнить* наполовину наблюденный факт”¹⁶. “Требуют от науки, чтобы она умела *предсказывать будущее*... Скажем лучше так: *задача науки – дополнять в мыслях факты, данные лишь отчасти*. Это становится возможным через описание, ибо это последнее предполагает взаимную зависимость между собой описывающих элементов, потому что без этого никакого описание не было бы возможно”¹⁷.

Однако Кирхгоф здесь абсолютно ни при чем. Слово “описание” (“описать”) многозначно, и он употребляет его в наиболее широком значении – “знание, выраженное в языке”. В этом легко убедиться, взглянув на пояснение, которое он дал своему определению задач механики. “Пусть дано *полное* описание движений. Значение этого требования вполне ясно: ровно ни один вопрос, который может быть поставлен относительно движений, не должен остаться без

ответа”¹⁶. Иными словами, он ставит перед механикой задачу возможно более полного и всестороннего исследования ее предмета и возможно более простого изложения результатов этого исследования. При таком словоупотреблении “описанием” действительно может быть названа любая часть научной системы, любая функция исследования, да и вся наука в целом, и если бы Мах на самом деле следовал Кирхгофу, не возникало бы не только никаких претензий, но и никаких проблем.

Но в том-то все и дело, что Мах употребляет слово “описание” в ином, причем в самом узком значении, подразумевая фиксацию результатов опыта с помощью выбранных в данной науке систем обозначений (языка). Допустимо ли такое применение этого слова в рамках методологии науки? Вполне. Больше того, на наш взгляд, только оно, строго говоря, здесь и допустимо. Ведь только в этом самом узком значении слово “описание” обозначает совершенно определенную вещь – специфическую функцию научного исследования на его эмпирическом уровне и потому выступает как методологический термин.

Ошибка Маха в другом – в том, что он объявляет все остальные функции науки разновидностями этой. В свою очередь данное заблуждение коренится в другой, пожалуй, самой крупной ошибке философа в области методологии науки, состоящей в утверждении, будто всякое научное знание есть знание эмпирическое и никаким другим быть не может, будто научные законы и теории – это лишь особым образом организованная, как бы спрессованная эмпирия, т.е. просто компактным образом зафиксированные множества фактов¹⁷.

Таким образом, массив научного знания Мах представляет уже не как объемный, многоуровневый, но как плоский, одноуровневый. Все это сведение науки к сугубо эмпирическому знанию (радикальный эмпиризм), а ее функций к описанию (дескриптивизм) имеет вполне определенные причины и в том числе объективные. Первая среди них связана с кризисом механицизма.

Триумф механики в XVII-XIX вв. привел у тому, что механическое объяснение стали рассматривать как единственный истинный научный способ объяснения. Когда физик, говорит А.Эддингтон, стремился объяснить что-либо, “его ухо изю всех сил пыталось уловить шум машины. Человек, который сумел бы сконструировать гравитацию из зубчатых колес, был бы героем викторианского века”¹⁸. Но в XIX в., особенно во второй его половине получает широкий размах исследование самых разнообразных немеханических явлений. Многочисленные попытки объяснить и вообще теоретически

осознать их старым способом потерпели поражение. Это и вызвало у некоторых ученых разочарование в объяснительном исследовании как таковом, породило неверие в ценность и надежность теорий.

“Основная модель научного объяснения”

Но наступил XX век, и вскоре ситуация начала меняться коренным образом. Уже в 1911 г. на первом Сольвеевском конгрессе между крупнейшими физиками и математиками, среди которых были Пуанкаре, Лоренц, Планк, Резерфорд, Эйнштейн, возникла серьезная дискуссия, связанная с необходимостью искать объяснения целой серии явлений, не подпадавших под старые теории (в особенности обсуждался вопрос о трудности совмещения с законами классической электродинамики того объяснения спектра излучения абсолютно черного тела, которое было дано гипотезой Планка). Постепенно возникают физические теории, более или менее существенно отличные от классической механики и позволяющие осмыслить всю эту серию явлений. Прежде всего это, конечно же, квантовая теория, основное здание которой воздвигается в период с 1900 по 1927 г.¹

Итак, развитие естествознания в первой трети нашего века непосредственно ставило вопросы о соотношении научного факта и закона, эмпирии и теории, о сущности объяснения и предвидения, об их структуре, роли и месте в исследовательском процессе. И эти

¹ Все это началось еще при жизни Маха (ум. в 1916 г.), однако он категорически отказался признать этот новый тип физического объяснения. Атомно-молекулярную теорию он назвал “мифологией природы”; “стоит вспомнить световые частицы Ньютона, атомы Демокрита и Дальтона, теории современных химиков, клеточные молекулы и гидростатические системы, наконец, современные ионы и электроны. Напомним еще о разнообразных физических гипотезах вещества, о вихрях Декарта и Эйлера, снова возродившихся в новых электромагнитных токовых и вихревых теориях об исходных и конечных точках, ведущих в четвертое измерение пространства, о внемировых тельцах, вызывающих явление тяжести, и т.д., и т.д. Мне кажется, что эти рискованные современные представления составляют почтенный швахш вельд” (*Мах Э. Познание и заблуждение. Очерки по психологии исследования.* М., 1909. М. 112-113). А вот что сказал по этому поводу Эйнштейн: “Предубеждение этих ученых (Маха и Оствальда. – Е.Н., А.Н.) против атомной теории можно, несомненно, отнести за счет их позитивистской философской установки. Это – интересный пример того, как философские предубеждения мешают правильной интерпретации фактов даже ученым со смелым мышлением и с тонкой интуицией. Предрассудок – который сохранился и до сих пор – заключается в убеждении, будто факты сами по себе, без свободного теоретического построения, могут и должны привести к научному познанию” (*Эйнштейн А. Творческая автобиография // Успехи физ. наук.* 1956. Т. 59, вып. 1. С. 88).

вопросы не остались без ответа. Спустя столетие возрождается к жизни – и к развитию – концепция объяснения и предвидения, сформулированная Контом и его сподвижником Дж. Ст. Миллем”. В книге “Логика исследования” (1935 г.) К. Поппер” ухитрился в очень небольшом параграфе (гл. 3, § 12) не только достаточно полно изложить свою модель (схему) объяснения и предвидения (плюс соображения о причинности), но и снабдить ее развернутым (хотя и довольно простым) примером. Дальнейшая разработка модели осуществлялась К. Гемпелем в статье “Функция общих законов в истории” (1942 г.) и особенно в статье “Исследования по логике объяснения” (1948 г.) (написанной в соавторстве с П. Оппенгеймом), а также в ряде его последующих работ”.

“Дать *причинное объяснение* событию, – писал Поппер, – значит дедуцировать положение, описывающее его, используя в качестве посылок дедукции один или более *универсальных законов* совместно с определенными единичными положениями – *начальными условиями*”²². И – пример. Пусть надо объяснить событие *e* – разрыв некоторой нити. Оно описывается посредством единичного фактуального положения *E* – “Данная нить разорвалась”. Допустим, нам известно другое событие *c* – к нити был подвешен груз весом два фунта, тогда как предел ее прочности равен одному фунту. Последнее событие может быть описано посредством фактуального положения *C* – “Данная нить была нагружена весом, превышающим предел ее прочности”. Теперь мы отыскиваем такой причинно-следственный закон (З), который фиксирует, что события типа *c* всегда (с необходимостью) вызывают к жизни события типа *e*: “Всегда, если нить нагружена весом, превышающим предел ее прочности, то нить рвется”, или в общем виде – “Всегда, если *C*, то *E*”. Завершенное объяснение имеет вид дедуктивного вывода:

Всегда, если нить нагружена весом, превышающим предел ее прочности, то нить рвется (З)

Данная нить была нагружена весом, превышающим предел ее прочности (С)

Данная нить разорвалась (Е)

или в более общем, хотя и несколько упрощенном, виде:

Всегда, если *C*, то *E*

 C

E

Таким образом, событие e объясняется путем апелляции к другому событию — c и к причинно-следственному закону, согласно которому события типа c всегда (с необходимостью) вызывают к жизни (являются причиной) события типа e . Положение, которое описывает объясняемый объект (здесь — положение E), Гемпель и Оппенгейм обозначили термином “экспланандум” (букв. — “объясняемый”), а совокупность объясняющих положений (здесь — положения C и Z) — термином “эксплананс” (букв. — “объясняющие”). Как нетрудно заметить, эксплананс в модели Поппера-Гемпеля совпадает с посылками дедуктивного вывода, а экспланандум — с его заключением. Поппер рассмотрел предельно простой случай: в эксплананс включено всего одно положение о начальных условиях и одно положение о законе, а дедуктивный вывод имеет одноступенчатый вид. Гемпель и Оппенгейм показали, что чаще всего в эксплананс входит целый ряд тех и других положений ($C_1, C_2, \dots, C_k; Z_1, Z_2, \dots, Z_r$), а процесс вывода приобретает сложный, подчас многоступенчатый характер.

В развернувшейся впоследствии широкой и долгой дискуссии этих исследователей часто обвиняли в том, что они пытаются выдать данную схему за модель объяснения вообще, тогда как она представляет лишь одну его разновидность и притом не самую важную. Обвинение было не совсем справедливым. Не совсем, потому что авторы эти всегда подчеркивали, что имеют дело с частным случаем. А вот в чем их действительно можно упрекнуть, так это в переоценке значимости данного частного вида объяснения, в квалификации его как основного вида (центральный раздел статьи Гемпеля и Оппенгейма так и назван — “Основная модель научного объяснения”).

Ради простоты анализа и корректировки различим в этой “основной модели” три элемента: 1) характеристику экспланандума, 2) характеристику эксплананса и 3) характеристику связи между этими компонентами объяснения. Каждый из элементов имеет свои погрешности. Причем, что интересно, дефекты модели порождены как бы противоположными причинами. Если недостатки третьего элемента суть следствия излишне специализированного научного подхода авторов к вопросу, то дефекты двух первых элементов проистекают из того, что здесь подход, напротив, вообще не является специализированным, т.е. осуществляется в рамках обыденного сознания. Но — по порядку. Начнем с третьего элемента.

Дедуктивна ли “основная модель”?

Авторы модели по своей основной научной профессии — логики. А в то время, когда модель создавалась, логика была занята по

преимуществу исследованием *структуры* знания, причем — именно *знания* — *результата* каких-то познавательных процессов, но не структуры самих этих процессов.

При таком — и только таком — подходе структура (связь между экспланансом и экспланандумом) той разновидности объяснения, которую анализирует модель Поппера-Гемпеля, является дедуктивной. Она оказывается таковой лишь в конце, в итоге всего объяснительного процесса. Сам же этот процесс (а именно он, конечно, должен привлекать первоочередное внимание методолога, ведь объяснение это — *функция* науки, т.е. прежде всего определенный род познавательной *деятельности*, исследовательская *процедура*) имеет существенно иной характер.

И действительно, что мы делаем, когда осуществляем дедуктивный вывод? Из некоторого множества имеющихся в нашем расположении положений (посылок) мы по определению логическим правилам с необходимостью получаем (дедуктивно выводим) новое положение (заключение). А какую картину мы имеем в случае поппергемпелевского “дедуктивного” объяснения? Да, прямо противоположную. В самом начале объяснительного процесса нам дано только то, что требуется объяснить (экспланандум E), и задача состоит в том, чтобы каким-то способом отыскать объясняющие положения (эксплананс C и Z); иными словами, к изначально заданному заключению надо подобрать посылки, из которых это заключение вытекало бы дедуктивным образом.

Как происходит это отыскание, этот подбор? Поскольку единственное, что нам дано в начале процесса объяснения, — экспланандум (E), поскольку лишь он сам и может служить указателем того, как надо вести поиск эксплананса. А что можно получить, пользуясь таким указателем? Только то положение эксплананса, которое тоже содержит это E , а именно — закон Z , вернее, его часть, схему: “Всегда, если... то E ”. Получив эту схему, исследователь пытается припомнить такие из известных ему законов, которые бы удовлетворяли ей. Пусть ему удалось вспомнить несколько подобных законов (“Всегда, если A , то E ”, “Всегда, если B , то E ” и “Всегда, если C , то E ”). Далее, поочередно используя каждый из этих законов в качестве посылки в сочетании с другой посылкой, в роли которой выступает экспланандум, человек делает вывод вида:

Всегда, если A , то E

E

A

Этот вывод категорически запрещен дедуктивной логикой, ибо не имеет логически необходимого характера. Он логически вероятностен, индуктивен (что и символизирует двойная черта), но без него не обойтись – только он может дать нам то последнее, в чем мы еще нуждаемся, – положение о начальных условиях (*A*). Поскольку вывод индуктивен, постольку это положение лишь гипотетично, является пока только версией.

Аналогичным образом получаются заключения *B* и *C*. Завершается поиск эксплананса выяснением того, какая из полученных версий – *A*, *B* или *C* – истинна. Истинная и явится искомым положением о начальных условиях. Теперь можно придать полученному объяснению дедуктивную форму в соответствии с моделью Поппера-Гемпеля.

Тем самым, та разновидность объяснения, которую эти авторы (как, впрочем, и все их противники, не говоря уже о сторонниках) без какой-либо тени сомнения квалифицировали как дедуктивную, в действительности если и является таковой, то в очень незначительной части. Дедукция в ней используется лишь на самой последней стадии объяснительного процесса – стадии не столько собственно исследовательской, сколько “косметической”, упорядочивающей полученные результаты, придающей им строгий и “презентабельный” вид. Что же касается остальной части (правильнее было бы сказать “остального целого”) этого процесса, то здесь выполняются как раз индуктивные выводы, а также внеыводные логические акции и, страшно сказать, даже вообще внелогические познавательные действия.

У внимательного читателя наверняка возникли вопросы: а что если ни одна из полученных версий (*A*, *B*, *C*) не оказалась истинной? а что если исследователь вообще не припомнил ни одного закона, который удовлетворял бы схеме “Всегда, если... то *E*”? Рекомендация в обоих случаях одна – попытаться найти (открыть) нужный закон. Легко сказать – открыть! А как? Существует много известных способов, да и неизвестных (в действительности используемым человеком, но не осознаваемых им в явном виде), надо полагать, немало. Но не в них сейчас дело, а в том, что в таких случаях объяснительный процесс, конечно же, окажется еще более сложным и далеким от “дедуктивной идиллии”.

Сказанное не означает, будто на самом деле никаких дедуктивных объяснений нет и быть не может (очень возможно, что существуют такие реальные объяснительные процессы, в структуре которых центральное место занимает дедуктивный вывод). Сказанное лишь

опровергает ту мысль, будто объяснение в той его разновидности, которая представлена “основной моделью”, целиком или хотя бы в главной его части выполняется в форме дедукции. Тем самым ставится под сомнение корректность самого употребления в данном случае терминов “дедуктивное объяснение”, “дедуктивная модель”.

Характер экспланандума

Что касается двух остальных элементов “основной модели”, то здесь ее авторы уже не выступают как профессионалы, представляющие какую-либо специальную науку, и, судя по всему, опираются в основном на опыт обыденного познания, на свой здравый смысл. Больше того, в отношении этих элементов не предпринимается вообще ничего специального, будь то обоснование или хотя бы просто некий разговор. Характер составных частей объяснения просто постулируется.

Так просто постулируется, что *объясняемым объектом* для “основной модели научного объяснения” является *единичное событие*, а в роли *экспланандума*, стало быть, выступает описывающее это событие *единичное фактуальное положение*.

Этот тезис был бы верен, если бы речь шла не о научном, а об обыденном объяснении; последнее действительно в подавляющем большинстве случаев имеет дело с отдельными событиями. Однако, будучи отнесен к науке, он производит неправомерное и притом двойное ограничение объясняемых ею объектов: во-первых, сведения их только к *единичным объектам*, во-вторых, сведения последних лишь к *событиям*. В действительности наука занимается объяснением не только единичных событий, но и единичных объектов всех других видов – свойств, отношений, субстратов (“материалов”, из которых “построены” вещи), структур и т.д. Однако важнее другое. Наука – и в этом одно из ее существенных отличий от обыденного познания, – используя свои законы для объяснения единичных объектов, в свою очередь стремится пойти дальше и объяснить сами эти законы.

Но будем справедливы и точны. Гемпель и Оппенгейм знают о существовании этой принципиально иной разновидности научного объяснения. Правда, по всей видимости, не придают ей большого значения, ибо уделяют ей лишь несколько строк, а всю остальную статью, понятно, – объяснению единичных событий. А вот Милль поступил прямо противоположным образом: из трех больших глав своей “Системы логики”, посвященных проблеме научного объяснения, но лишь две фразы потратил на тему объяснения единичных

фактов, а все остальное отдал вопросу об объяснении законов. Остается предположить, что для него именно эта разновидность была главной в науке.

Кто же прав? При абстрактной постановке вопроса – никто. Нет такой разновидности научных объяснений, которую вообще, безотносительно к чему-либо можно было бы назвать основной, объявив все остальные второстепенными. Это имело бы смысл делать лишь применительно к отдельным наукам или категориям наук. Так, науки, с легкой руки неокантианцев получившие название идеографических (классическая география, историография и т.п.), в плане выполнения ими объяснительной функции заняты в основном, а порой и исключительно объяснением единичных объектов, что же касается наук номотетических (физика, химия, биология, социология и т.п.), то непосредственно, как *своим* делом они занимаются объяснением законов, а объяснение фактов является для них второстепенным и выполняется либо на подготовительном уровне исследования, либо на прикладном. Учитывая эту конкретизацию, можно сказать, что Милль был прав, поскольку разрабатывал по преимуществу методологию номотетических наук, а Гемпель и Оппенгейм неправы, ибо в первую очередь имели в виду эти же науки.

Как же выглядит объяснение закона? “Всякий закон, всякое единообразие в природе, – писал Милль, – считают объясненным, раз указан другой закон (или законы), по отношению к которому (или которым) первый закон является лишь частным случаем и из которого (или которых) его можно было бы дедуцировать”¹¹. Заразившись дурным примером Поппера, приведем и мы предельно примитивную иллюстрацию. Пусть надо объяснить закон “Железо электропроводно”. Можно составить эксплананс из двух других законов и получить объяснение, которое в конечном счете будет иметь вид такого дедуктивного вывода:

Железо – металл (3₁)

Металлы электропроводны (3₂)

Железо электропроводно (3₃)

а в более общем виде:

Всегда, если *A*, то *B*

Всегда, если *B*, то *C*

Всегда, если *A*, то *C*

Нетрудно заметить, что эта модель в определенном отношении аналогична “основной модели” (правда, — и это в высшей степени -- существенно — здесь эксплананс состоит только из законов, т.е. не содержит никаких положений о начальных условиях) и потому — в соответствии с принципами поппер-гемпелевской терминологии — может быть названа “схемой дедуктивного объяснения закона”. По аналогии с тем, что было сказано в предыдущем параграфе, можно прийти к заключениям (надеемся, читатель легко придет к ним самостоятельно): 1) сам объяснительный процесс, процесс поиска положений (здесь — законов), из которых можно было бы составить эксплананс, и в данном случае не является дедуктивным, 2) существуют и другие логические модели объяснения законов, отличные от той, что описана Миллем, и по конечной форме, и по структуре исследовательского процесса“; но в любой из них эксплананс будет представлять собой связную совокупность, т.е. систему законов. Из них по крайней мере один несет на себе основную объяснительную нагрузку (другие же играют вспомогательную роль).

И последнее. Бэкон неоднократно сетовал на то, что люди имеют скверную привычку, восходя в процессе познания вверх, перескакивать некоторые уровни, например, от низших “аксиом” переходить сразу к высшим — к принципам. По-настоящему, говорит он, наука должна строиться не так, но — путем последовательного и непрерывного восхождения. Может быть, и даже наверное, Бэкон был чересчур педантичен, но, как ни странно, история науки неоднократно демонстрировала его правоту в данном случае. Так, по мнению одного из крупнейших социологов нашего века Р.Мертон, главная беда социологической науки (речь идет о ее состоянии на середину столетия) — в том, что она состоит, с одной стороны, из множества прочно установленных путем обработки эмпирических данных законов низшего уровня, а с другой стороны, из множества высокоабстрактных, совершенно оторванных от этих законов (и от эмпирии), принципов. Выход из положения (и, как впоследствии оказалось, вполне справедливо) он видел в построении того, что он назвал “теориями среднего уровня”, ибо “социология пока не готова к своему Эйнштейну, так как еще не обрела своего Кеплера”“.

Характер эксплананса

Так же, не приводя никаких аргументов, авторы “основной модели” постулировали, будто главная разновидность научного объяснения (на этот раз в плане эксплананса) — *причинная*, т.е. такая, в которой положения о начальных условиях описывают *причину* объяс-

няемого объекта, а объясняющие законы являются *причинно-следственными*.

И этот тезис был бы верен, если бы речь шла не о научном объяснении, а об обыденном, ведь, как говорилось, объектом последнего в подавляющем большинстве случаев является единичное событие, а при объяснении события в качестве первоочередного совершенно естественно возникает вопрос о его причине.

Но, как опять-таки было сказано, множество объектов, объясняемых наукой, далеко не ограничивается единичными событиями; и многие из этих объектов нуждаются не только, а подчас и не столько в причинном объяснении. Начать с того, что ученые нередко выполняют такие объяснительные процедуры, которые в определенном отношении противоположны причинным, а именно апеллируют не к причине, породившей данный объект, но — к тем следствиям, которые он сам породил. Таковы хорошо известные и широко распространенные в таких науках как физиология, кибернетика, социология, функциональные объяснения¹. Во вторую голову следовало бы назвать структурные объяснения. В них, как ясно из названия, исследователь апеллирует к структуре некоторого объекта, к его внутреннему строению. К таким объяснительным операциям часто прибегают в анатомии, химии, структурной лингвистике. Порою для того, чтобы объяснить некоторое свойство предмета, ссылаются на субстрат, “материал”, из которого этот предмет состоит. Это — субстратное объяснение.

Вообще существует довольно много видов непричинных объяснений, и практика научно-исследовательской деятельности давно — а с течением времени все более наглядно — демонстрировала это. Больше того, некоторые мыслители и даже целые исследовательские школы стали отдавать предпочтение какому-либо одному виду непричинного объяснения. Подобное предпочтение обычно оправдывалось с помощью специально создаваемой — в определенном смысле идеологической — концепцией. Так еще в первой половине нашего века возникли функционализм, структурализм, ряд научных школ, базировавшихся на различных теориях систем и т.д. Однако все это странным образом осталось вне поля зрения создателей “основной модели”. Они в данном отношении продолжали пребывать во власти обыденного сознания и напоминать того мальчугана,

¹ Как известно, некоторые категории объектов способны регулярно производить однотипные следствия. Такие следствия называются *функциями*, если они способствуют сохранению существования объекта, *дисфункциями*, если способствуют его уничтожению, и *нефункциональными следствиями*, если не делают ни того, ни другого.

который на вопрос “Почему колокола звонят на Пасху?” ответил: “Потому что их дергают за веревочки”.

И здесь, как и в предыдущем параграфе, специально подчеркнем, что на вопрос “Какой же вид объяснения – основной в науке?”, поставленный в таком общем виде, ответить невозможно. Ответ на него может быть дан лишь в том случае, если он будет конкретизирован и поставлен относительно отдельных наук или категорий наук.

Объяснение без понимания. Понимание без объяснения

Ну, хорошо, скажет читатель, теперь мы учли все гигантское многообразие видов объяснений, реально выполняемых в науке, но не утрачено ли при этом их единство? В самом деле, что же позволяет называть одним и тем же именем – “объяснение” – столь различные действия как установление причины объекта в одном случае и, напротив, апелляция к следствию в другом, как раскрытие структуры предмета и ссылка на характер субстрата, как указание на функцию какого-то органа и обращение к свойствам вещи и т.д.? Вопрос в высшей степени важный, можно сказать, главный. А ответ таков. *Непосредственно* все эти действия выполняются благодаря одной части эксплананса – положению (положениям) о начальных условиях. Другую же его часть, как мы помним, составляет научный закон (законы). И неважно, что в каком-то объяснении это – причинно-следственный закон, а в другом – структурный, в третьем – функциональный, а в четвертом – субстратный, в пятом – структурно-функциональный, а в шестом – субстратно-структурный и т.д. и т.п. Важно, что он всегда входит в число объясняющих положений и в конечном счете именно благодаря ему и происходит объяснение. В объяснениях единичных объектов закон принимает на себя основ-

Правда, в поздних работах Гемпель признал существование непричинных объяснений, в частности таких, в которых начальные условия одновременны с объясняемым объектом или даже следуют за ним во времени. Однако эти “частности” по сути дела остались неисследованными, их теоретический анализ заменен изложением примеров. Специально же и довольно обстоятельно рассматриваются лишь “генетическое” и “мотивационное” объяснения (см.: *Hempel C.G. Aspects of Scientific Explanation. Chs. 7, 10 // Hempel C.G. Aspects...*). И это примечательно, потому что первое из них при внимательном рассмотрении оказывается просто цепью нескольких причинных объяснений. Что же касается второго, то еще в статье Гемпеля и Оппенгейма оно вполне определенно и, на наш взгляд, очень убедительно характеризовалось как разновидность причинного объяснения. Тем самым это гемпелевское расширение “основной модели”, в сущности, оказывается псевдорасширением.

ную объяснительную нагрузку, а в объяснениях законов — вообще всю. Короче говоря, главный смысл объяснения состоит в подведении объясняемого объекта под какой-либо закон⁷.

Эта идея (назовем ее “тезисом о законе”), на наш взгляд, является самым ценным достижением всей той традиции в анализе объяснения, которую мы здесь рассматриваем. Тезис был вполне четко сформулирован уже Контом “Объяснение явлений... есть... установление связей между различными отдельными явлениями и несколькими общими фактами (термин “общий факт” Конт здесь употребляет как тождественный термину “научный закон”. — Е.Н., А.Н.)...”⁸. Абстрактно говоря, на базе тезиса о законе могла возникнуть и даже, как кажется, не могла не возникнуть более широкая и более глубокая, чем “основная модель”, концепция объяснения. Но — именно абстрактно говоря, очень абстрактно.

Конечно, известной помехой оказались некоторые достаточно случайные ошибки, допущенные всеми этими исследователями. К примеру, Милль, который в понимании характера экспланандума, как мы видели, сумел преодолеть давление со стороны обыденного сознания, почему-то не смог этого сделать в понимании эксплананса и, что называется, испортил дело с самого начала. Одна из тех двух фраз, которые он посвятил объяснениям единичных объектов, выглядит так: «“Объяснением” единичного факта признают указание его причины, т.е. установление того закона или тех законов причинной связи, частным случаем которого или которых является этот факт”⁹. Как знать, не пошло ли бы исследование проблемы более правильным путем, если бы здесь не было слов “указание его причины” и “причинной связи”¹⁰. Благодаря им тезис о законе был ведь не только существенным образом заужен. Само понятие закона было смещено с того центрального места, которое оно, так сказать, единолично занимало (и на наш взгляд, правильно, что занимало) в концепции объяснения Конта, и если не отодвинуто на второй план, то во всяком случае поставлено в один ряд с понятием причинности. Тезис о законе как-то затерялся среди других — объективно менее

⁷ Здесь слово “подведение” следует понимать несколько шире, чем принято, ибо, как ясно из уже сказанного, не всегда бывает так, что объясняющий научный закон известен до процедуры объяснения; иногда он сам устанавливается в ходе этой процедуры (в последнем случае происходит, если можно так выразиться, “надведение закона над объясняемым объектом”).

⁸ Не исключено, что в понимании эксплананса на Поппера, Гемпеля и Оппенгейма большее влияние оказал не непосредственно авторитет обыденного сознания, но — авторитет Милля.

значимых — тезисов и утратил возможность быть главным определителем того, в каком направлении должны идти дальнейшие исследования объяснения.

Однако основная беда все-таки не в подобных ошибках. Они, повторяем, случайны, т.е. таковы, что могли быть, а могли и не быть допущены. Но вот чего не могло не быть, так это *эмпиризма* — той общей методологической концепции, в рамках которой работали все эти исследователи — от Конта до Гемпеля — и которая была для них принципиальной. Конечно, одни из них были более последовательными в ее проведении, другие менее. Предела последовательности достиг Мах. Его эмпиризм является логически завершенным и в этом смысле совершенным. Он, напомним в двух словах, состоит в убеждении, что всякое научное знание есть знание эмпирическое и никаким другим быть не может, а научные законы и теории — это лишь особым образом организованная, как бы спрессованная (ради удобства пользования) эмпирия. Но, в сущности, это же было уже у Конта, ведь не случайно он называет научные законы “общими фактами”; первые отличаются от обычных эмпирических фактов не качеством содержащегося в них знания, но степенью его общности, т.е. количественно.

А раз так, то вопреки всем тем хвалебным оценкам, которые представители эмпиризма (кроме Маха) давали объяснению, его месту и роли в научном исследовании, оно оказывается в высшей степени скромной познавательной процедурой — всего лишь одним из способов унификации, “спрессовывания” знания. Подводя объясняемый объект под некоторый закон, мы просто констатируем, что этот объект таков же, как и все другие объекты того же типа, как бы вливаем малую толику некоей жидкости — знания о нем — в сосуд, в котором уже немало точно такой же жидкости.

Если еще учесть, что концепция объяснения разрабатывалась в основном, а пожалуй, и исключительно на материале естественных наук, то покажется вполне закономерным возникновение и вполне правдоподобным содержание той в известном смысле контрконцепции, которую обычно связывают с именем В. Дильтея. Строго же говоря, она также является результатом коллективного творчества. Базируясь на теории понимания, разработанной Ф. Шлейермахером в рамках филологии, решительно выводя ее за эти рамки и придавая ей общеметодологический характер, Дильтей создал некий эскиз

Идея же двухуровневости научного знания и его функций была у Конта, видимо, “пережитком прошлого”, данью эмпиризму Бэкона, который в свою очередь, как известно, тоже платил прошлому свою дань и притом очень и очень немалую.

концепции понимания. В дальнейшем она дорабатывалась, детализировалась многими авторами; возникали различные ее варианты, более или менее существенно отличающиеся друг от друга.

Суть того, что в конечном счете получилось в одном из самых бескомпромиссных вариантов, можно кратко выразить так. Необходимо строго разделять науки о природе и “науки о духе” (имеются в виду гуманитарные науки – история, филология, искусствоведение и т.д.). Основная познавательная функция первых – объяснение. Она состоит в подведении единичного объекта под общий закон (понятие, теорию), в результате чего полностью уничтожается вся неповторимая индивидуальность этого объекта. Основная познавательная функция вторых наук – понимание. Здесь, напротив, стремятся постичь смысл изучаемого объекта именно в этой его индивидуальности. Отсюда естественно следует, что науки этих двух видов принципиально различны, что объяснение не дает и не может дать понимания объектов, и потому понимание достигается иными способами.

Конечно же, сторонники эмпиризма дали и постоянно продолжали давать для этого повод. Вот – наблюдение, возможно, чисто формальное, но говорящее о вещах далеко не формальных. Рассуждая об объяснении, они практически никогда не упоминают понимание, а если ненароком и употребят это слово, то – исключительно на уровне быденного языка, но никак не в качестве методологического термина, фиксирующего определенную функцию науки. Правда, это опять-таки кроме Маха. Он специально говорил о проблеме понимания в связи с объяснением. И как самый последовательный последователь эмпиризма говорил прямо, четко и, как бы даже нарочито заостряя, все то, в чем его и его коллег по эмпиризму упрекали сторонники “концепции понимания”. Иногда в описаниях, рассуждает он, мы разлагаем “более сложные факты на возможно меньшее число возможно более простых фактов. Это мы называем объяснением. Эти простейшие факты, к которым мы сводим более сложные, по существу своему остаются всегда непонятными...”²⁹. “Обыкновенно обманываются, когда думают, что (благодаря объяснению. – Е.Н., А.Н.) свели непонятное к понятному... Сводят непонятное, непривычное к другим непонятым вещам, но привычным”²⁹. Так до Ньютона в механике все движения объясняли через непосредственное действие – давление и удар. Ньютоновское тяготение – действие на расстоянии – обеспокоило всех своей непривычностью. Было предпринято немало попыток объяснить его, и “в настоящее время явление тяготения не беспокоит больше ни одного человека: оно стало привычно-непонятым фактом”³⁰.

И все-таки понимание!

Однако все это противопоставление объяснения и понимания ошибочно. И прежде всего потому, что в корне неверно то истолкование сути научного закона и соответственно — объяснения, которое задано в эмпиризме. Научный закон (вообще теория) есть знание *качественно иного типа*, нежели научный факт (вообще эмпирия). Если последний есть знание о мире (его фрагменте) на уровне его существования, то первый — знание о нем на уровне его необходимости, существенности.

Но это принципиальным образом меняет наше представление о том, в чем смысл объяснения. В самом деле, что мы имеем в начале исследовательского процесса, когда заняты объяснением, скажем, единичного объекта? Мы имеем фактуальное положение (экспланандум), которое просто констатирует, что объект, подлежащий объяснению, *существует*. А что нового мы узнаем в конце процесса? Благодаря тому, что нам удалось подвести этот объект под некий закон (или совокупность законов), мы узнаем, что объект *необходим*, т.е. не просто существует, но в силу таких-то и таких-то обстоятельств (а они указываются в положениях о начальных условиях) *необходимо существует*. Если воспарить в эмпирии философской онтологии, то все это можно представить примерно так. Любой единичный объект прямо или косвенно связан с бесчисленным количеством других объектов. Иначе говоря, он включен в бесконечное число различных систем и совокупностей объектов, каждая из которых представляет собой относительно замкнутое и автономное образование. Во многих из них он является случайным, т.е. может как существовать в такой системе, так и не существовать: с его устранением система (совокупность) не перестает существовать. Однако всегда есть по крайней мере одна система объектов, в которой данный объект существует необходимо. Иными словами, в такой системе реализованы необходимые и достаточные условия для него. Задача объяснения в основном и заключается в том, чтобы указать такую систему.

Но, позвольте, удивится наш проницательный читатель, а что же тогда такое объяснение закона? Зачем объяснять закон? Ведь он и так необходим. И этот читатель будет абсолютно прав. Желая упростить свою задачу, мы позаимствовали термин “объяснение закона” из литературы. Позаимствовали, так сказать, некритически и в результате задачу — по крайней мере в одном отношении — усложнили. Дело в том, что в начале процесса объяснения закона экспланандум, вообще-то говоря, еще не является научным законом в строгом

смысле этого выражения. Он — лишь подобие закона (и потому правы те, кто в таких случаях предпочитают термин “законоподобное положение”), подобен ему по своей логической *форме* (является универсальным положением), а соответствующей *содержательной* характеристики (как раз — необходимости) у него пока нет. Так что это еще только гипотеза о законе^{*}, и, как нетрудно догадаться, именно для того, чтобы превратить ее в полноценный научный закон, т.е. наделить этой недостающей содержательной характеристикой, ее и надо подвергнуть процедуре объяснения.

Тем самым объяснение показывает, что данный объект не есть какое-то совершенно случайное образование, для которого весь остальной мир абсолютно безразличен и которому этот мир отвечает точно таким же безразличием, но, напротив, необходимым образом укоренен в мире, точнее в определенной его части, в определенной системе других объектов, т.е. его существование значимо, имеет смысл для этой системы, равно, как и существование последней значимо, имеет смысл для него. Иными словами, объяснение аргументированно демонстрирует нам *осмысленность существования объекта*, а значит, позволяет *понять* его, и именно с этой целью оно и предпринимается. Конечно, объяснение способствует также и унификации знания, но это — лишь его побочный продукт.

А вот и другая сторона вопроса. Вопреки “концепции понимания” объяснения выполняются не только в науках о природе, но и в науках об обществе (в экономике, социологии и т.д.) и даже в гуманитарных науках. Собственно говоря, это последнее отрицали лишь экстремистски настроенные сторонники этой концепции. Сам же Дильтей, напротив, признавал это (хотя и отводил объяснениям в “науках о духе” очень скромную роль и ставил их в весьма подчиненное положение). Современные его последователи в данном отношении вернулись на его позиции и даже стали проявлять повышенный интерес к проблеме объяснения в гуманитарных науках. Особенно это проявилось в широкой, длящейся уже несколько десятилетий дискуссии об объяснении в историографии.

Но главное, с чем никак не хотят согласиться нынешние последователи Дильтея, это — тезис о законе. К примеру, говоря об историографии, они категорически настаивают на том, что исследователь объясняет объект не подведением его под общий закон, а в ходе са-

* Речь, собственно, здесь идет о так называемых эмпирических законах — универсальных положениях, полученных путем индуктивного обобщения эмпирических данных о конечном ряде однотипных объектов и последующей достаточно произвольной экстраполяции на все возможные объекты этого типа.

мого исторического повествования (нарратива), которое тем самым кроме описательной выполняет также и объяснительную функцию. Ввиду его чрезвычайной сложности, многогранности и уникальности исторический объект-де только так и может быть объяснен. На первый взгляд, это совершенно верно, ведь в историографических работах законы встречаются крайне редко, а объяснения, напротив, – на каждом шагу. Но Гемпель еще в “Функции общих законов в истории” раскрыл этот “секрет”. Он показал, что в принципе историк строит свои объяснения так же, как, скажем, физик, с той только разницей, что первый обычно заимствует необходимые для этого законы из других областей знания¹, особенно из индивидуальной и социальной психологии, а эти законы зачастую настолько хорошо известны людям из повседневной жизни, что нет нужды воспроизводить их в тексте. Иначе говоря, они используются, но, как правило, имплицитно, т.е. подразумеваются.

Что же касается многогранности и уникальности, то они никак не могут быть объявлены сугубой спецификой объектов историографии (вообще гуманитарных наук), поскольку присущи *всякому* объекту, а говорить об их большей или меньшей “степени” бессмысленно, поскольку у них, как у той булгаковской свежести, может быть только первая степень, она же и последняя; и если эти характеристики не препятствуют объяснению единичных объектов путем их подведения под закон в естественных и социальных науках, то почему они должны быть препятствием для наук гуманитарных?

Да, закон универсален и абстрактен, а объясняемый единичный объект уникален и конкретен. Однако научное познание умеет преодолевать этот барьер. И свидетельством тому способность как устанавливать законы на базе изучения единичных объектов, так и применять первые для изучения вторых. При объяснении этот барьер преодолевается благодаря как бы встречным движениям. С одной стороны, конкретный, многогранный объект заменяется абстрактным, “одногранным”. Это достигается путем определенного описания объекта – не с помощью его имени (имя как раз предполагает всю полноту, всю совокупность его граней, аспектов), а с помощью положения – экпланандума (в грамматическом плане – повествовательного предложения), которое выбирает лишь один из аспектов; “только

¹ На наш взгляд, следовало бы сказать не “обычно”, а “всегда”, поскольку установление (открытие) законов, строго говоря, вообще не входит в обязанность историка, и если он иногда и берется за эту работу, то в таких случаях он просто перестает быть историком и временно выступает в роли, например, социолога, экономиста, психолога и т.п.

в этом смысле, т.е. как описанные некоторыми положениями, единичные события могут быть объяснены посредством охватывающих законов (термин “охватывающий закон” был введен У.Дрэм в книге “Законы и объяснение в истории”¹¹, однако и здесь, и у других авторов употреблялся как практически тождественный термину “закон”. — Е.Н., А.Н.)”¹². С другой стороны, в ходе объяснения осуществляется конкретизация закона. Ее средством являются положения о начальных условиях. Будучи фактуальными единичными положениями, они “привызавают” закон к специфической ситуации.

Разумеется, понимание, возникающее у нас в результате объяснения, это совсем не то понимание, о котором говорят Дильтей и его последователи. Начать с того, что мир объектов, который они имеют в виду, очень специфичен и ограничен. Это — объекты, созданные человеком, причем созданные в соответствии с вполне сознательно и добровольно поставленной целью. Они могут быть самыми разнообразными — от вещей и поступков до живописных полотен, но чаще всего речь идет о текстах. Последнее не случайно, ибо Шлейермахер, а вслед за ним и Дильтей и многие другие работали на материале и в русле той традиции герменевтики (искусства истолкования религиозных, политических, исторических, художественных и прочих текстов), что тянется к нам из глубокой древности. Понять такой объект — значит постичь субъективную авторскую интенцию, иными словами, замысел, ради реализации которого человек создавал данный объект, или короче — смысл последнего. Достигается подобное понимание посредством “вчувствования” (эмпатии) — преодоления познающим субъектом всех дистанций и барьеров (временных, пространственных, культурных и т.д.) и вхождением в духовный мир познаваемого субъекта. Здесь не нужны ни теории, ни законы, ни даже какие-либо общие понятия. Такое понимание это “не концептуализация, а тотальное осознание духовного состояния и его реконструкция на основе вчувствования”¹³.

И что же? Кто же прав? Где же выход из положения? Да нигде. Потому что и положения-то никакого особенного нет. Такое понимание и таким (вернее, существенно более сложным) способом обрастаемое действительно существует. Больше того, оно совершенно необходимо в тех случаях, когда мы имеем дело с объектами рукотворными, то бишь духотворными — теми, в которые смысл уже заложен другим человеком и этот смысл необходимо установить. Просто понимание — это духовная акция очень многообразная и к тому же распространенная очень широко, точнее сказать, предельно широко — во всем мире человеческого духа, т.е. не только в его познава-

тельной сфере, но и в двух других – эстетической и нравственной. Строго говоря, тот тип и способ понимания, который имеют в виду Дильтей и его сторонники, наиболее характерен для эстетической сферы духа – больше всего подходит для нее и наиболее распространен в ней. И это не случайно, ведь герменевтика обычно имела дело с интерпретацией произведений художественной литературы или по крайней мере таких, в которых эстетическое начало играло существенную роль. Разумеется, это не значит, что такой тип понимания не может иметь места в познании, в частности в научном. Может, и имеет. Тому есть ряд причин. Иногда это происходит вследствие того, что границы между сферами духа размыты (и это очень хорошо, в этом – великое счастье и надежда для рода человеческого!), и какая-то наука, оставаясь в основе своей формой познавательной деятельности, вместе с тем содержит в себе и принципиально неотторжимый от нее эстетический элемент. Такова, например, историография. В других случаях это может быть связано с тем, что эстетическое является объектом, исследуемым данной наукой. Таковы литературоведение, искусствоведение и т.п. Однако подобные причины имеют достаточно частный характер. Вместе с тем, на наш взгляд, существует и причина более общая, фундаментальная и более обнадеживающая. Она состоит в наличии взаимодействия, взаимовлияния сфер духа, вследствие чего, скажем, способы духовной деятельности, характерные для одной из них, начинают применяться и в другой (других).

“Основная модель научного предвидения”

Итак, в кратком и потому до некоторой степени огрубленном виде первую часть задач научного познания можно представить следующим образом: описать, чтобы объяснить и понять. А для чего объяснить и понять? – напрашивается вопрос. Тут прежде всего надо заметить, что каждая исследовательская функция ценна не только тем, что создает предпосылки для выполнения какой-то другой функции (других функций), но и сама по себе, т.е. обладает определенной самоценностью. А теперь можно и ответить на напросившийся вопрос – чтобы предвидеть (предсказывать).

Поэтому в целом – во всем многообразии его видов и в его общей сущности – понимание может быть изучено не в теории познания и тем более не в методологии науки (ведь наука есть всего лишь специализированная форма познания), а в какой-то более широкой по предмету и более общей дисциплине – в теории сознания, или, может быть, лучше назвать это теорией духовного мира (наукой о нем).

Гемпель и Оппенгейм проанализировали предвидение точно с той же тщательностью, что и объяснение, хотя и посвятили первому из них всего несколько строк. Странно? Ничуть. Вот эти строки: “Отметим здесь, что тот же самый формальный анализ... применяется к научному предсказанию так же, как и к объяснению. Различие между ними имеет прагматический характер. Если E дано, т.е. если мы знаем, что явление, описываемое посредством E , произошло и впоследствии дается соответствующий ряд положений $C_1, C_2, \dots, C_k, Z_1, Z_2, \dots, Z_t$, то мы говорим об объяснении данного явления. Если даны последние положения, а E выводится до возникновения описываемого им явления, то мы говорим о предсказании. Можно сказать, следовательно, что объяснение не является полностью адекватным, если его эксплананс, при учете времени, не может служить основанием предсказания рассматриваемого явления. Следовательно, что бы ни было сказано в этой статье о логических характеристиках объяснения или предсказания, будет применимо к другому, даже если будет упомянуто только одно из них.

Именно эта потенциальная предсказывающая сила и придает научному объяснению его значимость: только в той степени, в какой мы способны объяснять эмпирические факты, мы можем достигнуть высшей цели научного исследования, а именно не просто протоколировать явления нашего опыта, но понять их путем обоснования на них теоретических обобщений, которые дают нам возможность предвидеть новые события и контролировать, по крайней мере до некоторой степени, изменения в нашей среде”⁴.

Как видим, первое, что стремятся сделать Гемпель и Оппенгейм, это сопоставить структуры уже готовых, завершенных процедур объяснения и предвидения. Они утверждают, что эти структуры тождественны. И в самом деле, если преобразовать попперовский пример с нитью так, чтобы он выражал уже построенное предвидение, то мы получим следующее:

Всегда, если нить нагружена весом, превышающим предел ее прочности, то нить разрывается (3)

Данную нить нагружают (или собираются нагружить) весом, превышающим предел ее прочности (C)

Данная нить разорвется (E)

или в более общем и опять-таки упрощенном виде:

Всегда, если C , то E

C

E

Здесь еще не существующее событие e , представляемое положением E , предсказывается путем апелляции к уже существующему и наблюдаемому событию c (описано фактуальным положением C) и к причинно-следственному закону, согласно которому события типа c всегда (с необходимостью) вызывают к жизни (являются причиной) события типа e . И теперь, как и в случае с объяснением, явно видны две части. С одной стороны, это – положение о будущем событии (E) (назовем его “прогнозом”), а с другой – положения, на базе которых E получено (C и $З$) (обозначим их термином “основания предвидения”).

Структура процесса предвидения

В приведенном рассуждении Гемпель и Оппенгейм позволили себе совершить отход от чисто логического (строгий логик поправил бы нас – от чисто синтаксического и семантического) анализа науки и – пусть совсем слегка и походя, – но коснуться вопроса о структурах самих исследовательских процессов в объяснении и предвидении; причем сразу обнаружилось, что эти-то структуры весьма различны и, как кажется, в определенном смысле даже противоположны. И верно, в объяснении мы шли от изначально заданного заключения (E) к поиску таких посылок, из которых его можно было бы вывести дедуктивно. В предвидении же нам с самого начала даны посылки (основания предвидения) и нужно обычным логическим

Очень может быть, что как раз такой отход вообще-то и дал этим авторам возможность осознать объяснение и предвидение как *две разные* функции научного исследования, и потому их заявление о тождестве структур завершенных объяснения и предвидения есть результат вполне осознанного и обоснованного *отождествления* того, что было предварительно различено. Мы говорим “очень может быть” потому, что Поппер, опубликовавший свой вариант модели тринадцатую годами раньше и никаких таких отходов не совершавший, похож, вообще не различал эти функции науки. Так, сказав, что для причинного объяснения нужны два вида положений – универсальные (законы) и единичные, – он в следующей же фразе (даваемой без абзаца) вдруг заявляет: из них мы дедуцируем положение «“Данная нить, если нагрузить ее таким весом, разорвется”». Такое положение мы называем (особенным или единичным) *прогнозом*» (Popper K.R. *Logik der Forschung*. S. 27). Четверть века спустя, во втором издании книги, чтобы дать читателю понять, что здесь отнюдь не путаница, связанная с неразличением объяснения и предвидения, но – их сознательное отождествление, Поппер в сноске пояснит, что последний термин охватывает положения о прошлом (“ретросказания”) или даже положения о “данном”, которое мы хотим объяснить (“экспликандумы”). И еще – одна реплика. То, что здесь у нас приводятся *два* примера с нитью (один при разговоре об объяснении, другой – теперь), понятно, есть результат наших реконструкций. У Поппера – один пример. Один на все сразу.

путем получить из них заключение (прогноз). Иными словами, если в объяснении направление исследовательского процесса было противоположно направлению логического вывода, то в предвидении эти направления совпадают.

Но не значит ли это, что теперь число трудностей, стоящих перед исследователем, существенным образом сокращено, а точнее сказать, сведено к нулю, что теперь от него требуется лишь владение техникой логического вывода, т.е. то, в чем его легко заменит достаточно простая вычислительная машина? Нет, конечно. Прежде всего, дело обстоит несколько сложнее, чем изобразили эти авторы. Совсем не обязательно заданы сразу все основания предвидения. Чаше всего исследователю известны лишь начальные условия – некоторое конкретное (наличное или уже случившееся) событие *s*. Его еще надо описать и получить положение о начальных условиях (*C*). Конечно, описание могло быть уже произведено кем-то другим, но это не всегда облегчает работу. Иногда, напротив, затрудняет ее. Ведь от того, как описано событие, каким языком, насколько точно и т.д., зависит дальнейший ход исследовательского процесса и прежде всего – следующий и самый ответственный шаг, а именно подбор нужного научного закона.

Здесь тоже приходится сначала строить схему искомого закона. Только теперь, учитывая, что изначально нам известно *C*, она будет иметь вид: “Всегда, если *C*, то...”. Далее опять-таки приходится припоминать научные законы, удовлетворяющие этой схеме. И опять может оказаться, что удастся припомнить несколько подобных законов. (Как это возможно? Очень просто: если в случае объяснения это имело место вследствие того феномена, что называется “множественностью причин” – “одно и то же следствие может вызываться различными причинами”, то теперь бал правит феномен “множественности следствий” – “одна и та же причина может вызывать различные следствия”). Припомнив законы “Всегда, если *C*, то *A*”, “Всегда, если *C*, то *B*”, “Всегда, если *C*, то *E*” и поочередно используя каждый из них в качестве посылки совместно с *C*, посредством дедуктивного вывода получаем ряд прогнозов – *A*, *B* и *E*.

Как видим, исследователю приходится заниматься далеко не только игрой в дедуктивный логический вывод. Более очевидным это становится, если припомнился закон качественно иного вида, чем все эти, а именно статистический “Если *C*, то с вероятностью *p* *E*”. Даже если значение *p* велико (близко к единице), прогноз *E* (если нам нужен именно *такой* прогноз) получается уже не тривиальным и --надежным дедуктивным способом, а индуктивным, ибо дедуктив-

но из такого закона и положения S можно вывести лишь прогноз вида “ E с вероятностью p ”. И, наконец, еще более очевидной нетривиальность процесса предвидения оказывается в тех случаях, когда вообще не удается припомнить никакого закона. Тогда, как и в случае объяснения, его придется просто открыть.

Сказанное позволяет сделать вывод, что “основная модель научного предвидения” в общем и целом все-таки имеет право (во всяком случае право неизмеримо большее, чем у “основной модели научного объяснения”) называться “дедуктивной”. Но столь же позволено сделать и тот вывод, что ее вряд ли можно называть “основной”. Этому препятствует существование *индуктивных* предвидений и, добавим, их очень широкая распространенность в практике научно-исследовательской деятельности (как правило, более широкая, чем дедуктивных; кстати, мы здесь продемонстрировали лишь одну из их многочисленных разновидностей).

Характер прогноза

Если с проблемой структуры авторы “основной модели” справляются в данном случае несколько успешнее, чем в случае объяснения, то в остальных отношениях здесь погрешности точно те же, что и там. В анализе составных частей предвидения явно ощущается та же зависимость от обыденного сознания со всеми вытекающими отсюда последствиями. И одно из них — слишком узкое понимание прогнозов, как фиксирующих исключительно будущие единичные объекты (события) (здесь, правда, “повинны” не только обыденные представления; свою роль сыграло еще и то, что прогнозы данного типа обладают наибольшей практической значимостью для человека, а рассматриваемое методологическое направление всегда было склонно превыше всего ставить прикладную роль науки).

Первый вопрос, который возникает при столкновении с такой характеристикой прогноза, — как тогда быть с предвидением планеты Нептун У.Леверье и Дж.Адамсом, с предсказаниями месторождений полезных ископаемых и со многими другими подобными им познавательными актами — подобными в том, что в них объект, фиксируемый прогнозом, уже существует в момент прогностического исследования, и, стало быть, такой прогноз относится не к будущему, а к настоящему? Как тут быть? Запретить ученым называть такие вещи предвидениями? Бесплезно. Называли и будут называть. Важнее выяснить, почему они это делают. Думается, это происходит вследствие того, что ученому наиболее важной представляется собственно познавательная сторона дела, а именно то, что в этих случа-

як так же, как и в тех, о которых говорят сторонники “основной модели”, *наблюдение* вычисленного объекта (эмпирическое подтверждение прогноза) есть вопрос будущего. Онтологическое же различие (объект еще не возник и объект уже существует, но по каким-то причинам в данный момент мы его наблюдать не можем) выглядит не столь существенным.

Напрашивается замечание: но тогда предвидением придется называть и третий способ выхода за пределы наблюдаемого мира – вычисление объектов прошлого. Если быть последовательными, то, конечно, придется. И некоторые методологи науки так и поступают. Правда, мы, признаем честно, не готовы на этот шаг и склонны говорить не о “предвидении прошлого”, а о *ретросказании* и рассматривать его как самостоятельную функцию науки”, хотя не исключено, что это – результат все того же деспотизма обыденного сознания, непривычности самого выражения “предвидение прошлого” для слуха.

Нельзя согласиться и с другим ограничением, накладываемым на прогнозы в “основной модели”, а именно с отношением их только к единичным объектам. Гемпель специально подчеркнул, что “нельзя говорить о “предсказании” явления... если последнее есть не индивидуальное событие, а, скажем, закономерность, выраженная общим законом”¹. М.Скривн высказал эту точку зрения несколько подробнее и попытался обосновать ее. Он рассуждал так. Пусть ньютоновский закон охлаждения, согласно которому скорость охлаждения тела пропорциональна разности его температуры и температуры окружающей среды, выведен из некоторых более общих законов. Можно ли говорить, что тем самым он предсказан? Нет, ибо понятие предвидения предполагает получение знания о будущем, а закон охлаждения одновременен с теми более общими законами, из которых он выведен”. Это разъяснение избавляет нас от необходимости проводить здесь какой-то специальный критический разбор. Достаточно будет сказать, что подобное выведение закона является предвидением точно в том же смысле, что и вычисление планеты Нептун.

Предвидения законов широко распространены в номотетических науках, особенно в их наиболее абстрактных (“чистых”) отделах и отраслях. Правда, опознание этих предвидений нередко затрудняется благодаря тому, что их авторы склонны прибегать скорее к терминам типа “предвидение нового объекта (эффекта, свойства и т.п.)”. Впрочем, не только авторы. Так обычно говорят, что из дираковской релятивистской теории движения электрона вытекает предвидение нового объекта – позитрона. Это верно, но излишне обшо. Речь ведь идет не о единичном объекте, а о бесконечном множестве

однотипных объектов, причем не просто об их существовании, но — о том, что *каждый из них* имеет такие-то и такие-то свойства, так-то и так-то ведет себя в определенных условиях (аннигилирует, рождается в паре с электроном). Фактически было осуществлено предсказание целого “пучка” законов, и потому выражение “предвидение нового объекта” является в высшей степени условным.

Характер оснований предвидения

Из предложенного нами расширенного (сравнительно с “основной моделью”) понятия прогноза необходимо следует, что и понятие оснований предвидения должно быть расширено. Если прогноз может относиться и к объектам, уже существующим в момент исследования, то очевидно, что основаниям совсем не обязательно надо быть причинными, т.е. такими, в которых положение о начальных условиях фиксирует причину предсказываемого объекта, а закон является причинно-следственным. Допустим, мы изучаем одну из тех систем, чьи структурные и субстратные законы нам известны. Допустим далее, что нам пока не удалось обнаружить некоторые элементы, необходимо присущие системам подобного рода. Используя названные законы, можно предсказать, что эти элементы все-таки есть и рано или поздно они будут эмпирически обнаружены.

По-видимому, в принципе в основаниях предвидения может использоваться научный закон любого типа. В самом деле, как теперь понятно, предвидение это не прорыв из настоящего в будущее, а выход за границы наблюдаемого мира, точнее сказать, за границы изученного мира. В объективном плане такой выход возможен благодаря тому, что мир сам по себе един (это для нас он делится на наблюдаемый и ненаблюдаемый, на изученный и неизученный), и базируется это единство на существовании законов. Когда мы говорим “Всегда, если А, то В”, или иначе “Все А суть В”, мы под словом “все” подразумеваем “все, существующие где бы то ни было, существовавшие когда-либо и в принципе возможные”. Поэтому, если нам известен закон, говорящий о связи объектов двух типов, и один из таких объектов мы обнаружили, то есть полное право построить прогноз относительно второго.

Однако мы предлагаем пойти еще дальше в расширении понятия оснований предвидения. Апеллируя к реальной практике научно-исследовательской деятельности, можно сказать, что иногда такие основания обходятся вовсе без законов. Только что мы говорили о предвидениях законов и приводили пример, в котором закон (законы) предсказывался путем выведения из существующей теории. Од-

нако существует и другой, в определенном отношении противоположный способ предвидения закона, а именно выведение его из множества однотипных эмпирических данных, которые и составляют основания этой процедуры. Результатом такого акта является законоподобное положение, обычно именуемое “эмпирическим законом” (выше о нем уже говорилось). Если при первом способе предвидения законов полученный прогноз надо подтвердить эмпирически, то при втором – обосновать теоретически, конкретнее – объяснить (о чем тоже уже говорилось).

И, наконец, существуют интуитивные предвидения, для которых характерно прежде всего то, что основания в них вообще не формулируются явно. Больше того, самому исследователю порой представляется, будто здесь вовсе нет никаких оснований. Это, конечно, иллюзия. Уже то обстоятельство, что интуитивные предвидения осуществляются исследователем именно в той области, в которой он является специалистом или по крайней мере хорошо осведомлен, говорит о присутствии вполне реальных оснований в этих предвидениях. Вместе с тем, кроме такого предположения сказать о них что-либо более конкретное не представляется возможным”.

В заключение необходимо сделать одно крайне важное замечание. Говоря о функциях науки, не следует думать, будто они всегда выстроены в некую жесткую временную последовательность. Каждая функция обладает не только определенной самоценностью, но и некоторой автономией. С одной стороны, она ценна не только тем, что создает предпосылки для выполнения другой функции, но и сама по себе, с другой стороны, она сама базируется не только на результатах какой-то определенной функции. Так мы говорим, что объяснение базируется на описании, но это вполне верно лишь для объяснений единичных объектов, а в случае объяснения законов такой непосредственной связи уже нет. Понимание проистекает из объяснения, но, как говорилось, существует понимание, не нуждающееся в таком источнике. Объяснение и понимание создают “стартовую площадку” для предвидения, однако, как мы только что видели, бывает и наоборот – предвидение задает работу объяснению.

Кроме этого надо иметь в виду, что наука не есть автономная система, но включена в жизненный мир человека, в тот мир, где совершаются и многочисленные другие духовные акции, не подвластные науке. Так, решив задачу понять что-либо, человек обычно сразу же задается следующим вопросом: приемлемо для него это понятие

или нет. Тот же вопрос он обычно ставит и после получения прогноза на будущее, а затем — и следующий: ускорить реализацию этого прогноза или попытаться воспрепятствовать ей. Понятно, что все это в еще большей мере делает неоднозначной “функциональную цепь научного исследования”. И, как знать, может быть, та цель, которую мы попытались обрисовать, в лучшем случае может заполучить название “основной модели цепи”, а заполучив, испытать поток замечаний, аналогичный тому, который мы вылили на “основную модель” Поппера-Гемпеля.

- ¹ *Конт О.* Дух позитивной философии (слово о положительном мышлении). Спб., 1910. С. 19.
- ² Там же.
- ³ См.: *Конт О.* Курс положительной философии. Т. 1, отд. 1. Спб., 1899. С. 4.
- ⁴ *Конт О.* Дух позитивной философии. С. 19.
- ⁵ Там же. Видимо ради сохранения красоты контовского афоризма (*savoir pour prévoir*) здесь “*savoir*” переведено не как “знать”, а как “видеть”, что существенно нарушает смысл фразы.
- ⁶ *Бэкон Ф.* Соч.: В 2 т. Т. 2. М., 1972. С. 61.
- ⁷ Там же. Т. 1. М., 1971. С. 310.
- ⁸ Там же. Т. 2. С. 61.
- ⁹ Там же. С. 62.
- ¹⁰ Там же. С. 64.
- ¹¹ *Kirchhoff G.* Vorlesungen über Mathematische Physik & Mechanik. Leipzig, 1877. S. 1.
- ¹² *Мах Э.* Популярно-научные очерки. Спб., 1909. С. 196.
- ¹³ *Мах Э.* Анализ ощущений и отношение физического к психическому. М., 1908. С. 274-275.
- ¹⁴ Там же. С. 272.
- ¹⁵ *Мах Э.* Популярно-научные очерки. С. 196-197.
- ¹⁶ *Kirchhoff G.* Op. cit. S. 1.
- ¹⁷ Подробнее об этом и вообще о маховском функциональном анализе науки см.: *Никитин Е.П.* Радикальный феноменализм Э.Маха // Позитивизм и наука. Критический очерк. М., 1975.
- ¹⁸ *Eddington A.* The Nature of the Physical World. Cambridge Univ Press, 1931. P. 209.
- ¹⁹ См.: *Милль Дж. Ст.* Система логики силлогистической и индуктивной. М., 1914: Кн. III. Гл. XII-XIV.
- ²⁰ *Popper K.R.* Logik der Forschung. Wien, 1935. Во втором издании названа “Логикой научного открытия” (*Popper K.R.* The Logic of Scientific Discovery. L., 1959).
- ²¹ Все они опубликованы в: *Hempel C.G.* Aspects of Scientific Explanation and Other Essays in the Philosophy of Science. N. Y., 1965.
- ²² *Popper K.R.* The Logic of Scientific Discovery. P. 59.
- ²³ *Милль Дж. Ст.* Система логики. С. 424.
- ²⁴ См.: *Никитин Е.П.* Объяснение — функция науки. М., 1970. С. 160-164, 184-186, 189-191.
- ²⁵ *Merton R.* Social Theory and Social Structure. Glencoe. 1957. P. 7.
- ²⁶ *Конт О.* Курс положительной философии. Т. 1. Отд. 1. С. 4.

- ²⁷ *Милль Дж. Ст.* Система логики. С. 424.
- ²⁸ *Мах Э.* Принцип сохранения работы. История и корень его. Спб., 1909. С. 37.
- ²⁹ Там же.
- ³⁰ Там же. С. 38.
- ³¹ *Dray W.* Laws and Explanation in History. L., 1957.
Hempel C.G. Reasons and Covering Laws in Historical Explanation // Philosophy and History. N.Y., 1963. P. 149 (русское издание этой статьи в кн.: Философия и методология истории. М., 1977).
- ³² *Dilthey W.* Gesammelte Schriften. Bd. 7. Stuttgart, 1958. S. 136.
- ³³ *Hempel C.G., Oppenheim P.* The Logic of Explanation // Readings in the Philosophy of Science. N.Y., 1953. P. 322-323.
- ³⁴ Этой функции посвящена статья: *Никитин Е.П.* Метод познания прошлого // Вопр. философии. 1966. № 8.
- ³⁵ *Hempel C.G.* Explanation and Prediction by Covering Laws // Philosophy of Science. The Delaware Seminar. Vol. 1. N.Y., 1963. P. 117. Ср.: *Hempel C.G.* Aspects... P. 368.
- ³⁶ *Scriven M.* Explanations, Predictions, and Laws // Minnesota Studies in the Philosophy of Science. Vol. 3. Minneapolis, University of Minnesota Press, 1962. P. 179-181.
- ³⁷ Подробнее см.: *Никитина А.Г.* Предвидение как человеческая способность. М., 1975. С. 101-105 и др.

Вероятность и правдоподобные рассуждения

К правдоподобным принято относить рассуждения, заключения которых подтверждаются посылками с той или иной степенью вероятности. Поэтому их называют также вероятностными рассуждениями. Наиболее знакомыми их видами являются индуктивные умозаключения традиционной логики, а также статистические рассуждения. Как нетрудно заметить, характерной чертой правдоподобных рассуждений, отличающей их от достоверных, демонстративных умозаключений дедуктивной логики, является недостоверность. Такое чисто негативное определение требует подходящей экспликации термина “недостоверность”, которая обычно осуществляется с помощью категории “вероятность”. Если будет найдена адекватная экспликация недостоверности, фигурирующей в правдоподобных рассуждениях, тогда можно было бы говорить об эффективном использовании понятий и методов теории вероятностей для анализа структуры и результатов рассуждений, которые в традиционной логике относились к недедуктивным. Поскольку доминирующую роль среди них играла индукция, то часто они отождествлялись с индуктивными рассуждениями. Даже в современной логике нередко к индуктивным рассуждениям в широком значении этого термина относят все вероятностные рассуждения, как это делает, например, Р.Карнап в своих “Логических основаниях вероятности” (*Carnap R. The logical foundations of Probability. 2 ed. Chicago, 1962*).

Главная трудность, с которой мы сталкиваемся при современном анализе правдоподобных рассуждений, состоит в том, чтобы найти адекватную экспликацию их структуры и результатов с помощью подходящей интерпретации понятий и исчисления вероятности. В настоящее время существует множество различных интерпретаций понятия вероятности. Наиболее часто используемой интерпретацией, широко применяемой в естествознании, социально-экономических и технических науках является частотная, или статистическая, интерпретация, которую также называют объективной. Многие логики, однако, сомневаются, может ли она адекватно отобразить отношения между высказываниями об отдельных событиях, которые по самому их смыслу не обладают частотой. Тем не менее, в

20-е годы Г.Рейхенбахом была предпринята попытка представить вероятность отдельных событий через так называемую фиктивную частоту и даже построить специфическую вероятностную логику. Однако ни псевдочастотная интерпретация вероятности индивидуальных событий, ни вероятностная логика, основанная на тех же идеях, в дальнейшем не получили развития. Одни исследователи стали трактовать вероятность таких событий либо в чисто психологических терминах, либо в понятиях рациональной веры. Вероятностная же логика стала строиться по аналогии с дедуктивной логикой, а именно вероятностное отношение между высказываниями стали рассматривать как специфическое логическое отношение, мерой которой служит степень подтверждения одного высказывания другими, например, гипотезы ее эмпирическими данными. Но на этом пути возникли большие трудности, в особенности при оценке степени вероятности заключений. А все это свидетельствовало о том, что практическое применение идей вероятностной логики требует не только чисто объективного рассмотрения логического отношения между высказываниями, но и субъективных аспектов тех вероятностных суждений, с которыми оперируют в этой логике.

В предлагаемой обзорной статье я попытаюсь показать, в какой мере существующие интерпретации вероятности могут подойти для анализа многочисленных правдоподобных рассуждений, среди которых главное значение для практики имеют прежде всего индуктивные умозаключения и статистические выводы. Последние, правда, требуют также привлечения не только логической, но и частотной интерпретации.

1. Частотный подход к вероятности и ее законам

1.1. С самой общей, философской точки зрения вероятность связана и опирается на категорию возможности. Поэтому ее нередко определяют как количественную меру возможности появления случайного события. Речь в данном случае идет о случайных событиях потому, что необходимые события неизбежно происходят в силу существующей закономерности, но чисто формально можно было не делать такой спецификации, поскольку необходимость можно рассматривать как практическую достоверность. Очевидно, что подобная общая мера может быть установлена прежде всего для повторяющихся, массовых, а не индивидуальных событий, независимо от того выражается ли она в метрических терминах (т.е. выражена с помощью числа) или же сравнительных терминах (т.е. выражена с помощью отношений: “больше”, “меньше” или “равно”). По сути де-

ла, такой взгляд на вероятность высказывал еще Аристотель, хотя сама теория вероятности возникла из анализа азартных игр и опиралась на иное истолкование вероятности как отношения благоприятствующих шансов к числу всех равновозможных. Оказалось, однако, что такой подход был весьма ограниченным, поскольку опирался на существование равновозможных альтернатив или шансов. Но в реальном мире лишь небольшая часть шансов являются равновозможными, а в азартных играх правила построены так, чтобы с самого начала постулировать равенство шансов для игроков. Поэтому впоследствии классическая интерпретация вероятности уступила место более общей частотной интерпретации.

1.2. Обычно такую интерпретацию характеризуют как объективную, так как ее определение основывается на реальных наблюдениях частоты появления тех или иных массовых случайных событий и потому не зависит от индивидуальной психологической или даже рациональной веры наблюдателя. Возникает законный вопрос: а что лежит в основе появления самих частот? Почему мы считаем, что результаты наблюдения не зависят от наблюдателя и средств его наблюдения и измерения? В последние годы на эти вопросы попытались ответить сторонники так называемой пропенситивной концепции, которые считают, что реализация определенных частот зависит от пропенситивности, или предрасположенности соответствующей системы массового случайного характера. Именно эта предрасположенность находит свое проявление или выражение в частоте появления событий.

1.3. Какая же внутренняя связь существует между частотой появления события и его вероятностью?

С интуитивной точки зрения ясно, что чем чаще появляется событие, тем выше его вероятность. На этом очевидном представлении основывается количественное измерение вероятности массовых случайных событий. Для этого, как известно, необходимо провести достаточно большое — определенное условиями задачи — количество независимых испытаний n . Если при этом окажется, что интересующее нас событие появляется m раз, то относительная частота его появления выразится правильной дробью:

$$\frac{m}{n}$$

Очевидно, что относительная частота представляет собой эмпирическое понятие, ибо она определяется с помощью непосредственных наблюдений и измерений. В каждом серьезном исследовании для

этого необходимо располагать соответствующей статистикой, которая упорядочивает и анализирует результаты наблюдений и испытаний. Поэтому частотная интерпретация называется также статистической и, пожалуй, это название встречается чаще, чем частотное.

1.4. В отличие от понятия эмпирической относительной частоты и его эквивалента статистической частоты само понятие вероятности носит теоретический характер и поэтому не может быть непосредственно сведено, а тем более отождествлено с любым релевантным эмпирическим понятием. Некоторые исследователи выход из возникшей трудности находят в идеализации процесса нахождения относительной частоты массового случайного или повторяющегося события. В этих целях предполагается, что процесс может продолжаться неограниченно долго и относительная частота определяется именно для бесконечного количества независимых испытаний. Если обозначить вероятность массового события через $P(A)$, то она может быть выражена формулой:

$$P(A) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{m}{n}$$

где m - обозначает число появлений интересующего нас события A , в предположении, что число n независимых испытаний стремится к бесконечности. Такой предельный подход к определению частотной вероятности был использован сначала Р.Мизесом (*Mises R. Probability, Statistics and Thruth. N.Y., 1957*), а затем более детально Г.Рейхенбахом (*Reichenbach H. The theory of probability. Los-Angeles, 1949*). Хотя Мизеса и Рейхенбаха критиковали их единомышленники неопозитивисты за отход от принципов эмпиризма, тем не менее подобные переходы от эмпирических понятий к теоретическим весьма часто применяются в теоретическом естествознании, например, когда определяют понятие мгновенной скорости в данной точке через среднюю скорость с использованием предельного перехода.

Однако главное острие критиков было направлено не столько против обоснованности такой идеализации, сколько практической нереализуемости определения значения вероятности. Статистики, благожелательно воспринявшие частотную интерпретацию, заявляли, что вероятность события должна определяться каждый раз по отношению к такому классу испытаний, который достаточен для решения поставленной проблемы. Поэтому, начиная с Г.Крамера, вероятность в статистике начали рассматривать как двойник относительной частоты (*Крамер Г. Математические методы статистики. М., 1948*). Другими словами, вместо того, чтобы определять вероятность как предел относительной частоты события при неограниченных

испытаниях, ее стали сводить — хотя и не отождествлять — с относительной частотой при достаточно длительных наблюдениях, обусловленных характером поставленной проблемы.

Для прекращения дискуссий о характере понятия вероятности математики прибегли к своему излюбленному аксиоматическому методу. В соответствии с ним все формальные свойства понятия вероятности, необходимые для выведения следствий из аксиом, точно перечисляются в аксиомах. Вопрос же о применении этих аксиом в конкретных областях исследования решается практически путем надлежащей их интерпретации. Если раньше Р.Мизес настойчиво доказывал, что теория вероятностей является естественнонаучной дисциплиной, подобной, например, теоретической механике, то после ее аксиоматизации она стала равноправной математической дисциплиной. В общепринятой теперь стандартной аксиоматике А.Н.Колмогорова (*Колмогоров А.Н. Основные понятия теории вероятностей*. 2-е изд. М.: Наука, 1950) понятие вероятности было связано с понятием меры, и тем самым эта теория получила теоретико-множественное обоснование. Но это обстоятельство не остановило поисков адекватной интерпретации для таких вероятностных суждений, которые трудно или вообще не поддаются частотной интерпретации. К их числу относятся прежде всего вероятностные суждения об отдельных событиях. Р.Мизес считал, что поскольку такие события не обладают относительной частотой, то частотная интерпретация к ним в принципе неприменима. В отличие от него Г.Рейхенбах пытался интерпретировать их с помощью довольно неопределенного термина “фиктивной частоты”. При ближайшем рассмотрении такая частота оказывается связанной с тем значением вероятности, которое сторонники субъективистского направления приписывают той вере, которая может быть подтверждена некоторыми действиями субъекта, например, с помощью измерения его ставок в азартных играх и иных действий. Вероятностное утверждение об отдельном событии нельзя характеризовать как истинное или ложное. Поэтому само оно, по мнению, Рейхенбаха, не является утверждением в общепринятом смысле слова, а только постулатом или предположением (*posit*). Такое предположение, пишет он, “есть утверждение, с которым мы обращаемся как с истиной, хотя истинностное значение его остается неизвестным” (3, р. 373). Обращение к “фиктивной частоте” более ясно видно при определении вероятности отдельных событий в будущем. Если возникает вопрос, например, о вероятности дождя на будущий день, смерти от туберкулеза определенного больного, видов на урожай в определенном районе и т.п., то фактически

мы оцениваем такие события не по их относительной частоте, а частоте того ближайшего референтного класса, к которому можно отнести рассматриваемые события. Так для предсказания дождя в определенном месте и в определенное время необходимо располагать статистическими данными наблюдения погоды в данном месте за несколько лет. Очевидно, чем уже будет такой класс референции, тем точнее будут наши предсказания. Необходимо, однако, ясно отдавать себе отчет, что вероятностные суждения и основанные на них предсказания во всех таких случаях опираются не на действительные наблюдения относительных частот, а частот фиктивных, относящихся к ближайшему классу референции. В ряде случаев такой класс референции действительно можно обнаружить, но нередко определение вероятности сопряжено с немалыми трудностями. Тем более, что сам Рейхенбах признает, что “существует только одно легитимное понятие вероятности, которое относится к классам, а псевдопонятие вероятности отдельного случая должно быть заменено конструкцией, построенной с помощью вероятностного класса” (3, р. 375). Вряд ли, однако, можно согласиться с ним, что такая реконструкция возможна для оценки вероятности таких исторических событий, как вероятность пребывания Цезаря в Британии. Ссылка на статистический анализ исторических хроник в силу ненадежности самих хроник мало чем может здесь помочь (3, р. 380).

2. Вероятностная логика Рейхенбаха

Частотный подход Рейхенбах использовал также для построения вероятностной логики. По его замыслу такая логика должна стать обобщением классической дедуктивной логики, которая оперирует с двумя истинностными значениями высказываний. Поскольку вероятности определены на непрерывной шкале значений численного сегмента от 0 до 1, постольку степени вероятности можно рассматривать как степени истинности соответствующих вероятностных высказываний. Многие критиковали Рейхенбаха за сведение понятия истинности к понятию вероятности, но он сохраняет это понятие для математических утверждений и поэтому возражает против того, чтобы рассматривать, например, теорему Пифагора как вероятностное заключение, полученное из эмпирического опыта. По-видимому, степени истинности, которые он анализирует в своей логике, являются аналогами степеней достоверности, с которыми исследователь сталкивается при поиске истины. С такой точки зрения вероятность, равную единице, можно считать практической достоверностью, а равную нулю — невозможностью.

Из вероятностной шкалы можно получить все дискретные шкалы истинностных значений, в том числе многозначной и двузначной логики. Но, как мы видели, такой чисто формальный подход наталкивается на трудности; истинностные значения в различных многозначных и двузначной логике истолковываются по-разному. В связи с этим аналогия между неевклидовой геометрией и евклидовой, с одной стороны, и вероятностной логикой и классической двузначной, с другой, на которую указывает Рейхенбах, выглядит не очень убедительно (3, р. 397).

Что касается характера самой вероятностной логики, то она выступает как метаязык по отношению к объектному языку. Если аксиомы частотной вероятности отображают весьма общие, формальные свойства массовых случайных событий и выражаются на предметном, или объектном, языке, то высказывания о них формулируются на языке более высокого уровня, т.е. метаязыке. С таким подходом мы встречаемся уже у Д.Буля, но Рейхенбах напрямую говорит об изоморфизме двух упомянутых языков. Логическая вероятность при таком подходе должна строиться на основе рассмотрения последовательности логических высказываний, подобно тому как объектная выступает как последовательность массовых событий. Однако практическое значение логической интерпретации вероятности, указывает Рейхенбах, возникает из ее применения к отдельному случаю, поскольку при таком применении вероятность выступает в функции заместителя истинностного значения (3, р. 380). Поскольку вероятностное высказывание об отдельном событии можно рассматривать как предположение, постольку Рейхенбах для определения истинностного значения такого предположения использует термин “вес” (3, р. 378). Таким образом, вероятностная логика при таком подходе превращается в логику взвешенных предположений. Нельзя не отметить, что интуитивно мы нередко прибегаем к оценке своих предположений. Опытный практик часто делает краткосрочный прогноз точнее, чем метеоролог, опирающийся на принципы статистической вероятности. Все же взвешенные предположения, основанные на статистическом анализе систематических наблюдений, оказываются в целом более надежными для более длительных прогнозов. Объясняется это тем, что для краткосрочных прогнозов определенного места и времени важнее иметь информацию о конкретных условиях, с которыми связана погода, чем знать общую статистическую вероятность о состоянии погоды за более продолжительный период времени. Но сужая класс референции, увеличивая число и периодичность наблюдений, можно добиваться возрастания

надежности и точности прогнозов. Попытка Рейхенбаха учесть в своей логике роль частотной, статистической интерпретации для оценки вероятности отдельных событий посредством взвешенных предположений приобретает особое значение, если мы опираемся на вероятность как руководство в жизни. Двухзначная логика слишком грубый инструмент для анализа весьма сложных явлений, с которыми мы встречаемся не только в науке, но и в практической жизни.

Исследование и поиск всегда начинаются с выдвижения какой-либо проблемы, задачи или вопроса. Чтобы решить или ответить на них, необходимо взвесить то или иное предположение, принимающее в науке форму гипотезы, а в повседневной практике догадки. Хотя логическая формулировка, уточнение и критический анализ гипотезы неизбежно связаны с определенными упрощениями, вероятностная их оценка оказывается более адекватной к сущности дела, чем оценка в терминах двухзначной или дискретной многозначной логики.

Для нас вероятностная логика Рейхенбаха интересна не столько с точки зрения техники ее построения, сколько попытки ее применения к решению научных и практических задач. Действительно, строится она по аналогии с классической двухзначной математической логикой. Сначала определяется непрерывная шкала значений степеней достоверности, крайние значения которой соответствуют — или скорей аналогичны — истине и лжи обычной логики (т.е. 1 и 0). Между ними располагаются все промежуточные значения, которые для простоты могут быть выражены рациональными дробями. Затем устанавливаются основные операции над элементарными вероятностными высказываниями и для них строится соответствующая таблица весов предположений, аналогичная таблице истинности пропозициональной логики. Определяются также тавтологии вероятностной логики, словом — строится продуманный аналог двухзначной логики. Оправдание своей логики автор видит в том, что из нее при соответствующей спецификации выводятся известные нам законы пропозициональной логики. Создается, однако, впечатление, что вся сложная машинерия, связанная с частотной интерпретацией вероятности, оказывается вряд ли так уже необходимой, если для логической интерпретации приходится обращаться к таким фикциям, как “фиктивные частоты”. По-видимому, это обстоятельство до Рейхенбаха ясно осознал один из пионеров логической интерпретации Д.М.Кейнс, который стал рассматривать эту вероятность как чисто логическое отношение между высказываниями, наподобие отношения логической дедукции классической логики.

По-видимому, главное значение исследований Рейхенбаха по вероятностной логике состоит в их прагматической ориентации. И здесь он высказал немало ценных идей, относящихся к вероятностному обоснованию индукции.

Речь идет, конечно, не столько о философском обосновании в том традиционном духе, в котором пытались это сделать Д.С.Милль и другие, сколько обосновании прагматическом, т.е. путем оправдания индукции с помощью вероятностных методов. “Логик наших дней, — писал он, — который осознает ошибочность философии рационализма, отклоняет всякую попытку построения индуктивной логики из чистого разума” (3, р. 433). Поэтому Рейхенбах утверждает, что “исчисление вероятностей содержит в себе ключ к теории индукции в развитом знании” (3, р. 432).

Анализируя методы традиционной индукции Бэкона и Милля, он считает, что они, по сути дела, являются более усовершенствованными способами известной еще Аристотелю индукции путем перечисления случаев, подтверждающих общее заключение. Действительно, Ф.Бэкон, предпринимая свое построение “Нового Органона”, исходил из того факта, что такая индукция является наиболее простым и потому слабым методом получения умозаключений. Систематизируя выдвинутые Бэконом приемы индуктивных рассуждений, Д.С.Милль два столетия спустя лишь уточнил, исправил их, а также добавил к ним несколько новых, но в принципе придерживался той же линии исследования. Последняя заключалась в том, чтобы дополнить индукцию дедукцией в тех приемах рассуждения, когда приходилось опровергать неправдоподобные индуктивные обобщения путем приведения отрицательных примеров. Если вспомнить характер рассуждений в методе отсутствия Бэкона и методе различия Милля, то нетрудно заметить, что в них опровержение индуктивного обобщения осуществляется по классическому дедуктивному правилу *modus tollens*: $(x) (Ax \rightarrow Bx) (Ex) \vdash (Ax \rightarrow Bx)$, где по отрицанию следствия делается вывод о несостоятельности обобщения.

Статистическая, или частотная, интерпретация вероятности позволяет дополнить и уточнить правдоподобность классических методов индукции путем обращения к закону больших чисел и построения репрезентативной выборки. В своих таблицах присутствия Бэкон и методе сходства Милль всегда подчеркивают необходимость увеличения числа случаев, подтверждающих заключение, т.е. неявно апеллируют к закону больших чисел. При этом, однако, дело не сводится к простому накоплению подтверждающих случаев, поскольку, чем больше будут отличаться такие случаи друг от друга, тем вероятнее доверие

к индуктивному умозаключению. При статистическом подходе к индукции следует говорить о репрезентативности выборки из совокупности имеющихся данных. Термин “репрезентативность” отражает то бесспорное требование к выборке, чтобы она не оказалась предвзятой, а отражала действительно верное распределение данных в статистическом коллективе. Требования разнообразия, которое интуитивно предполагалось создателями классической теории, выражает лишь одно из конкретных требований репрезентативности выборки, относящееся к выборке данных для индуктивного обобщения.

Сам Рейхенбах добавляет еще одно требование для правдоподобности индуктивных умозаключений, которое исключает выдвижение слишком поспешных заключений. Поясним это на примере неверного индуктивного обобщения часто встречающегося в качестве назидания во многих учебниках логики. Известно, что обобщение “все лебеди — белые” оказалось слишком поспешным и потому ошибочным после обнаружения черных лебедей в Австралии. Его несостоятельность, однако, можно было установить до установления противоречащего примера. В этих целях следует использовать прием перекрестной индукции, заключающийся в сравнении последовательности случаев, которые пересекаются друг с другом. Если, скажем, в рамках одного вида птиц окраска их перьев не меняется, рассматривая разные виды птиц, можно убедиться в противоположном. Поэтому вряд ли вероятно, что обобщение, сделанное на наблюдении одного вида и притом ограниченного количества птиц, окажется правдоподобным. А если еще учесть зависимость окраски перьев птиц от условий места обитания, климата, питания и т.п. условий, то заключение кажется еще менее правдоподобным.

В отличие от методов классической индукции, которые применяются в повседневных рассуждениях или на эмпирической стадии научного исследования, в развитых науках чаще всего используют особую форму индукции, получившую название объяснительной. Ее отличие от классической заключается в том, что она опирается не только на непосредственные эмпирические данные, подтверждающие индуктивное обобщение, но и те ранее известные знания, с которыми связано это обобщение. Поэтому и подтверждающие факты обобщения и ранее известное знание служат здесь для объяснения имеющихся и новых данных. В этих целях наряду с чистой индукцией исследователь обращается к выводу из обобщений известных фактов, и тем самым дает им логическое объяснение. Другая характерная особенность научной индукции заключается в том, что она, как правило, входит в определенную систему научного знания, так

что ее заключение обосновывается не только теми фактами, которые относятся к ней непосредственно, но и косвенно.

Если рассматривать индуктивное обобщение как гипотезу, то вся совокупность взаимосвязанных обобщений будет представлять собой гипотетико-дедуктивную систему. В такой системе каждое индуктивное обобщение или гипотеза будет логически связана с другой, поэтому подтверждающие ее данные будут служить косвенным подтверждением логически связанной с ней гипотезы и наоборот, данные последней будут подкреплять первую гипотезу. Рейхенбах, правда, выступает против термина “гипотетико-дедуктивный метод”, рассматривая его как умозаключение путем подтверждения изолированных гипотез. Но в настоящее время, по-видимому, никто не понимает этот метод в таком узком смысле. Напротив, он понимается именно в том смысле, в каком сам Рейхенбах определяет объяснительную индукцию, т.е. не как умозаключение, основанное на подтверждении изолированной гипотезы, а как “комбинацию вероятностных умозаключений” (3, р. 432).

Скорей всего, критика Рейхенбаха была направлена против того понимания индукции, которая была представлена Д.С.Миллем. Известно, что Милль рассматривал каноны индукции как правила нахождения и объяснения причинных зависимостей в природе. Однако с их помощью можно было устанавливать лишь простейшие связи между эмпирически наблюдаемыми свойствами явлений, которыми мы пользуемся в повседневных рассуждениях, часто даже не подозревая об этом. Главный же недостаток подобной объяснительной индукции заключается в том, что она применима лишь к отдельным, изолированным обобщениям, в то время как в научном познании имеют дело с системой взаимосвязанных обобщений, гипотез и иных форм познания. Действительно, если сопоставить каноны индукции Д.С.Милля, сформулированными в середине XIX в. с реальной практикой развития науки даже в предыдущем XVIII в., то выяснится полная их неадекватность. В самом деле, создавая свою теорию классической механики, Ньютон опирался не на изолированные индуктивные обобщения свойств механических явлений, а целую совокупность взаимосвязанных систем объяснения, воплощенных в теории свободного падения тел Галилея, а также теории движения планет солнечной систем Кеплера и некоторых других. Благодаря этому, например, его теория гравитации нашла подтверждение не только в непосредственных астрономических измерениях, но и в тех выводах, которые были сделаны на основе теорий Галилея и Ке-

плера. Более того, общая ньютоновская теория помогла исправить и уточнить результаты, полученные в упомянутых частных теориях.

В нашей учебной литературе нередко встречается термин “научная индукция”, но под последним чаще всего понимается умозаключение не только высокой степени вероятности, но почти достоверности. Бесспорно, подлинные индуктивные обобщения в науке обладают несравненно большей степенью вероятности, чем изолированные обобщения. Но при этом забывается, что такие объяснительные индуктивные обобщения опираются не только на факты, непосредственно их подтверждающие, но факты и знания, косвенно связанные с ней логическими отношениями. Следует, однако, не забывать, что высокая вероятность не тождественна достоверной истинности. Ведь универсальные обобщения, к которым, в частности, относятся научные законы не могут быть окончательно подтверждены любым конечным числом случаев и, следовательно, не могут считаться доказательствами в точном смысле этого слова. Вот почему, например, такая схема рассуждений, где умозаключение делается от истинности следствия к его основанию, не считается правильной. Действительно, если из H следует E , и E -истинно, то H может быть лишь вероятной в определенной степени. Такая схема рассуждения представляет типичный случай изолированного гипотетико-дедуктивного умозаключения, который Рейхенбах называет умозаключением, опирающимся на подтверждающий случай (3, р. 431).

Совершенно иной характер имеет объяснительная индукция, представляющая систему подтверждающих гипотез и ориентированная на интеграцию научного знания в виде объединения законов в теории и теорий в систему научных дисциплин. “Объединение теорий, — подчеркивает Рейхенбах, — является инструментом для связи научных результатов таким образом, что их комбинация приобретает более высокую вероятность, чем каждый из них, взятый в отдельности. Схема таких умозаключений может быть понята только тогда, когда она интерпретируется в терминах теории вероятностей. Такой анализ делает ясным, что теория развитой индукции является тождественной с теорией вероятностей” (3, р. 433).

Но вероятностный подход к индукции может основываться не только на частотной интерпретации, который, как мы видели, связан с немалыми трудностями, поскольку при этом приходится трактовать вероятности отдельных событий как псевдочастотные, основанные на введении понятий веса предполагаемых суждений. Именно поэтому еще в 20-е годы вероятностные суждения и умозаключения стали анализировать в терминах логических отношений, чтобы применить их к научному исследованию.

3. Логическая и рационалистическая интерпретации вероятности

Первая попытка логической интерпретации вероятности была предпринята известным английским экономистом Д. М. Кейнсом. Он был недоволен классической интерпретацией вероятности и в особенности тем принципом индифференции, который использовался для определения исходных вероятностей. Ясно осознавая непригодность интерпретации вероятности, которая встречается в экономической статистике, с помощью равновероятных событий, Кейнс стал рассматривать ее как определенное логическое отношение между известными ученому данными и тем заключением, которое основывается на них. Поскольку разные ученые могут по-разному оценивать те же самые данные, постольку впоследствии его интерпретацию сторонники частотной точки зрения стали критиковать как субъективистскую.

На самом же деле, это была совершенно новая интерпретация, принципиально отличавшаяся от частотно-статистической тем, что она опиралась не на исследование отношений между объективно существующими массовыми случайными событиями, а анализ логических отношений, которые существуют между определенными высказываниями. Для ясности можно представить такие отношения в виде гипотезы и подтверждающих ее данных. Если, например, мы обозначим все эмпирические факты, подтверждающие гипотезу, символом E и будем называть его свидетельством, то основанная на них гипотеза H будет находиться к ним в определенном вероятностном отношении. Символически это отношение можно выразить так: $P(H/E)$, где P обозначает вероятностное отношение, H — гипотезу и E — эмпирическое свидетельство, представляющее конъюнкцию высказываний о подтверждающих фактах.

Кейнс указывал, что отношение между H и E имеет вполне объективный, или скорее intersубъективный характер, ибо оно не зависит от веры субъекта. Перед каждым исследователем, занимающимся изучением реальных явлений, существует определенная совокупность релевантных фактов, от которых зависит правдоподобность гипотезы и поэтому всякий должен считаться с ними. Так, если мы принимаем факты и доводы, которые приводит Ч. Дарвин в обоснование своей гипотезы об эволюционном происхождении видов растений и животных, то должны согласиться и с гипотезой, если мы рассуждаем рационально. Таким образом, кейнсовскую интерпретацию не следует смешивать с субъективной. Она объективна

в логическом плане, хотя и не объектна, так как непосредственно не относится к реальному, предметному миру.

Во-вторых, Кейнс не дает никакого логического определения рассматриваемой им вероятности. Вероятностные логические отношения постигаются интуитивно, так же как и исходные значения вероятностей. В этом состоит самый слабый пункт его интерпретации, с которым связаны другие ее недостатки. Ведь интуитивные прозрения, крайне важные в процессе поиска и исследования, нуждаются в экспликации, чтобы судить о них непредвзято и рационально.

В-третьих, Кейнс, хотя и допускает количественную измеримость целого ряда вероятностей, все же считает, что многие из них являются не только не соизмеримыми численно, но и несравнимыми. Появившаяся вскоре статистическая интерпретация вероятности, которая открыла широкие возможности для вычисления вероятностей массовых случайных событий, отодвинула в сторону кейнсовский подход. В сущности, Кейнс был интересен для теоретиков и практиков статистического подхода к вероятности как проницательный критик классической концепции вероятности, во многом способствовавший поискам и утверждению новой интерпретации.

Значительно большой интерес со стороны ученых вызвал подход к истолкованию вероятности, развитый в фундаментальном труде английского геофизика Г. Джеффриса "Теория вероятностей" (Jeffreys H. The theory of probability. Oxford, 1939). Основываясь на идее Кейнса, он разработал более удовлетворительную аксиоматическую систему вероятностей, которую можно было легче применить на практике. Более того, он считал, что логический подход к вероятности является единственно возможным. Такой подход, по его мнению, предполагает, что индукция является более общим методом, чем дедукция. В связи с этим он решительно выступал против попыток рассматривать индукцию как скрытую дедукцию или же по простой прием выдвижения правдоподобных догадок. Известно, что в истории методологии было немало попыток редукции индукции к дедукции, чтобы обосновать приемлемость индуктивных умозаключений. Такие попытки шли именно в русле обоснования, или скорее, оправдания индукции как законного способа рассуждений. В этих целях чаще всего обращались к так называемому индуктивно-дедуктивному силлогизму, в котором общей посылкой служило утверждение о свойствах некоторой области явлений и даже о единобразии мира в целом. Меньшая же посылка содержала информацию о наблюдаемых явлениях и их свойствах. Таким способом общее свойство или закономерность оправдывали применимость

индуктивного заключения к ненаблюдавшимся явлениям или будущим событиям.

После критики Д. Юма такие попытки были признаны несостоятельными, хотя мнение о том, что индукция представляет собой скрытую дедукцию, высказывалось даже таким логиком и философом как Б. Рассел, по крайней мере, в начальный период научной деятельности. В противоположность этому Г. Джеффрис вместе с известным физиком Н. Кемпбеллом заявляли, что скорее всего дедукцию можно рассматривать как скрытую индукцию. В подтверждение этого Джеффрис ссылаясь на то, что некоторые из постулатов фундаментального труда Б. Рассела и А. Н. Уйтхеда представляют собой индуктивные обобщения и потому не стали убедительными для других математиков, занимающихся проблемами обоснования своей науки.

Джеффрис также выступает против того, чтобы считать индуктивные обобщения простыми догадками. Не упоминая прежних авторов, отметим, что в последние годы, по сути дела, именно такой точки зрения придерживался основоположник критического рационализма К. Поппер. Он считал обобщения в эмпирических науках простыми догадками и потому отрицал значение индукции как научного метода вообще. Нам нет необходимости входить здесь в подробное освещение этого вопроса. Достаточно лишь отметить, что при таком подходе рост научного знания превращается в ничем недетерминированный процесс догадок и опровержений.

Возвращаясь к анализу принципов вероятностной логики Джеффриса, отметим, что он с самого начала рассматривает индукцию как более общий процесс рассуждений, чем дедукция. Если последняя “ограничивается простыми ответами “да”, “нет” или “не следует”, то индуктивная логика должна расшепить соответствующую альтернативу... на множество других, и сказать, какая из них является наиболее разумной, чтобы верить в нее при имеющихся свидетельствах” (7, р. 7). Отсюда становится ясным, что в силу своей общности индукция должна содержать больше постулатов, чем дедукция.

Джеффрис резко выступает против частотной интерпретации вероятности и попыток ее определения в терминах бесконечного числа наблюдений потому, что на практике невозможно осуществить такое их количество и самое главное потому, что мы не можем сделать наши фундаментальные принципы зависящими от наблюдений. Если такие наблюдения неизвестны, тогда мы не можем знать наши фундаментальные принципы и, следовательно, не обладаем исходным пунктом для рассуждения. С другой стороны, допущение об априорных свойствах будущих наблюдений запрещается принципом эмпиризма.

Главной конструктивной идеей при определении вероятности, по мнению Джеффриса, должно стать утверждение, что мы можем иметь определенную “степень доверия, которую можно разумно приписать суждению, даже, если мы не в состоянии доказать ее или опровергнуть дедуктивно” (7, р. 15). Факты свидетельствуют о том, что эта степень разумной веры изменяется в соответствии с изменением данных, относящихся к вероятностному суждению. Рациональность, или разумность, степени веры в значительной мере обусловлена именно этим обстоятельством. “Наша фундаментальная идея, — пишет Джеффрис, — заключается в том, что нельзя больше говорить о вероятности суждения как таковой, но следует всегда указывать, что речь идет о вероятности суждения p при данных q ” (7, р. 15). Вторая важная идея касается сравнения различных вероятностей друг с другом по их степени. Хотя в реальной практике люди могут расходиться в их оценке, тем не менее можно постулировать, что вероятности суждений могут быть упорядочены. При этом вероятности, предостерегает Джеффрис, не должны относиться к реальному миру. Они выражают индуктивное отношение между посылками и заключением и в существенной мере определяются посылками. Если обозначить эти данные или посылки символом q , то вероятность суждения p по отношению к q может быть больше, меньше или равно g . Тем самым достигается сравнение вероятностей суждений не только в количественных, но и сравнительных терминах, причем последнее предшествует измерению с помощью чисел. Там, где нет возможности дать точную численную оценку, можно ограничиться сравнением вероятностей в общем виде. Эти соображения можно выразить в виде следующих аксиом.

Аксиома 1. При данном p суждение q более, равно или менее вероятно, чем g .

Вероятностное отношение между суждениями должно удовлетворять принципу транзитивности, который выражается в аксиоме 2.

Аксиома 2. Если p , q , g , s являются четырьмя суждениями, и при данном p , q более вероятно, чем g , а g более вероятно, чем s , тогда q при данном p будет более вероятно, чем s .

Рассматривая в качестве крайних значений степени вероятности достоверность и невозможность, можно сформулировать аксиому 3.

Аксиома 3. Все суждения, выводимые из суждения p , имеют ту же самую вероятность при данном p , а все суждения, несовместимые с p , имеют одинаковую вероятность при данном p .

Как нетрудно заметить, эта аксиома вводится для согласования результатов дедуктивной логики с индуктивной, которая строится как обобщение дедуктивной логики.

Аксиома 4. Если суждения q и q' , с одной стороны, и суждения $г$ и $г'$, с другой, взаимно исключают друг друга при данном p , и если при данном p суждения q и $г$, и q' и $г'$ одинаково вероятны, тогда при том же p соответствующие дизъюнктивные суждения $q \vee q'$ и $г \vee г'$ будут равновероятны.

Аксиома 5. Множество возможных вероятностей при соответствующих данных, упорядоченных отношением “более вероятно, чем”, может быть поставлено во взаимно однозначное соответствие с множеством действительных чисел в возрастающем порядке.

В принципе, как мы видели, оценку вероятности можно производить и в сравнительных терминах, но введение чисел значительно облегчает дело, так как позволяет использовать математическую технику. Установление взаимно однозначного соответствия между вероятностями и действительными числами достигается с помощью соглашения, по которому большей вероятности суждения приписывается большее число. Для численного выражения вероятностей используется следующая формула: $P(q/p)$, где P обозначает численное значение вероятностной функции, аргументом которой служит высказывание p , а значением функции q . Необходимо, однако, не смешивать численное значение с самой вероятностью, ибо вероятность, согласно Джеффрису, означает разумную степень веры и не тождественна с числом, используемым для ее выражения (7, р. 20).

Аксиома 6. Если pq влечет $г$, тогда $P(qг/p) = P(q/p)$. Эта аксиома есть расширение аксиомы 3, и утверждает, что все эквивалентные суждения будут иметь одинаковую вероятность при тех же самых данных.

Из перечисленных аксиом могут быть выведены дальнейшие следствия, или теоремы. Само построение теории вероятностей осуществляется Джеффрисом значительно проще, чем Рейхенбахом, который вынужден вводить ряд сомнительных допущений, хотя оба они стремятся найти единую основу для определения и объективной, и логической вероятности. Но если Рейхенбах, как мы видели, идет от частотной интерпретации, подгоняя под нее даже события частные, и допускает субъективную оценку суждений задним числом, то Джеффрис с самого начала говорит об определении вероятности с помощью степени разумной веры. В заключительном историческом обзоре, в 8 главе, он обосновывает свой подход ссылками на концепции таких классиков теории вероятностей, как Лаплас, Бернулли, Бейес, которые “закладывали основания для здравого смысла и индуктивной логики” (7, р. 404). Уже сам заголовок классического труда Я. Бернулли “Искусство догадок” ясно свидетельствует в пользу этого мнения.

По мнению Джеффриса, даже статистики, выступающие в защиту частотной интерпретации, в практических исследованиях руководствуются не столько такими эмпирическими соображениями, а тем более формальными определениями, сколько разумной степенью доверия к высказываемым гипотезам и будущим прогнозам. Как и представители субъективного, или точнее, персоналистского направления в трактовке вероятности, Джеффрис справедливо замечает, что зачастую реальные действия людей гораздо лучше говорят о действительной оценке их суждений, чем чисто словесные формулировки и обоснования.

В отличие от унитаристского подхода к интерпретации вероятности Р.Карнап считает вполне оправданными две основные ее формы, которые он обозначает как вероятность, и вероятность.

В последних своих работах он наиболее ясно поясняет различие между этими двумя понятиями вероятности с помощью процесса принятия решений.

Схему такого процесса в общих чертах можно представить так. Существует множество альтернативных, или возможных действий для субъекта X . В некоторый момент времени T субъект должен принять решение из этого множества A_1, A_2, \dots, A_n , число которых конечно. Правильное решение, соответствующее реальному положению дел, ему неизвестно, но оно находится среди элементов множества B_1, B_2, \dots, B_m . Если обозначить функцию полезности для X символом $U_i(O_{i,m})$ и вероятность некоторого состояния дел через $P(B_m)$, тогда можно определить величину субъективного значения (желательности) возможного действия A_j для X в момент времени T :

$$V_{j,m}(A_j) = \sum_i [U_i(O_{i,m}) P(B_m)],$$

где $P(B_m)$ есть вероятность состояния B_m , а сумма охватывает все возможные состояния дел. Другими словами, мы рассматриваем значение действия A_j для X как ожидаемую полезность результата этого действия (8, p. 7).

Согласно правилу принятия решения Бейеса следует выбрать такое действие, альтернативу или возможность, которое максимизировало бы значение ожидаемой полезности V . Это требование может быть реализовано двумя способами: во-первых, обычным, практическим или интуитивным путем, во-вторых, путем наложения определенных требований рациональности. Первый подход характеризуют как дескриптивный, или описательный, способ принятия решений, второй — как рациональный. Соответственно этому различают дескриптивную и нормативную (рациональную) теории принятия решений.

В зависимости от выбора теории находится и соответствующая интерпретация вероятности, которая фигурирует в определении ожидаемой полезности. В связи с этим Карнап выделяет два основных понятия вероятности: статистическую (объективную) и персоналистскую (субъективную).

Как уже отмечалось выше, Карнап в отличие от Джеффриса считает статистическую вероятность самостоятельным понятием, не сводимым к другим. Ее область применения не ограничивается математической статистикой, а охватывает все эмпирические науки, в особенности социально-гуманитарные, хотя значительно раньше она стала применяться в физике, химии и биологии.

Под персоналистской он понимает вероятность, которая приписывается высказыванию или событию H некоторым лицом X , другими словами, это – степень веры X в H (8, р. 8). Карнап считает, что следует различать две версии персоналистской вероятности, одну, представляющую фактическую степень веры, и другую – характеризующую рациональную степень веры.

Возникает вопрос: какое понятие вероятности мы должны использовать в теории принятия решений?

В настоящее время большинство статистиков все еще признают единственно законным только статистическое понятие вероятности. Поскольку оно считается объективным и не зависит от веры субъекта, постольку оно вообще неизвестно субъекту заранее, ибо его значение устанавливается только после определения относительной частоты массового события. Поэтому это понятие не подходит для теории принятия решений. Правда, в некоторых ситуациях персоналистская вероятность может быть равна статистической, но в общем случае более целесообразно использовать в этой теории персоналистскую вероятность.

В свою очередь для дескриптивной теории принятия решений персоналистская вероятность выступает в форме действительной, или фактической, веры определенного лица в некоторый момент времени. Эта вера оказывается, таким образом, субъективной или психологической верой лица и ее законы могут быть установлены посредством конкретных психологических исследований. Подобное ее изложение содержится в книге Я. Козельского “Психологическая теория решений”. О степени фактической веры субъекта в высказывание H можно судить по его действиям, например, когда заключаются пари по какому-либо вопросу или делаются ставки в азартных играх. Вероятность как степень разумной веры отличается от фактической веры тем, что на нее накладываются определенные требова-

ния, а именно такая вера должна удовлетворять определенным требованиям рациональности. Одним из основных и важнейших требований является условие, чтобы степени вероятности удовлетворяли законам исчисления вероятностей, а тем самым эти степени согласовывались друг с другом. А это означает, что они не могут быть произвольными. Именно этому условию подчиняются все известные персоналистские интерпретации разумной веры. Даже при психологической интерпретации вероятности степени веры устанавливаются таким образом, чтобы они были когерентными, т.е. согласовывались между собой. Поэтому не может быть такого положения, когда совокупная степень вер превышает единицу.

После анализа понятий фактической и рациональной веры Карнап естественно переходит от этих квази-психологических по существу понятий к чисто логическим. Однако индуктивные понятия Карнап истолковывает совсем по-другому, чем большинство не только старых, но и современных авторов. “Они рассматривают, — пишет он, — индуктивные рассуждения как выводы из некоторых известных высказываний, называемых посылками или свидетельствами, к новому высказыванию, обычно называемому законом или отдельным предсказанием” (8, р. 29). Но с этой точки зрения результатом любого конкретного индуктивного рассуждения является принятие нового утверждения. При таком подходе к индукции мы неизбежно попадаем под огонь критики Д.Юма, ибо создается впечатление, что будто бы для такого принятия существуют какие-то рациональные основания. Поэтому целесообразнее рассматривать индуктивные рассуждения относительно гипотезы H при соответствующем свидетельстве E (которое обычно состоит из конъюнкции высказываний) как приписывание ей вероятности, или степени подтверждения, c : $c(H/E) = g$. В прежних работах Карнап определял степень подтверждения в терминах предложений, но языки, которые при этом использовались, были весьма бедными и не могли выразить, например, предложения о действительных числах и действительных функциях. В последней работе (*Jeffrey R., Carnap R. (eds) Studies in Inductive logic and probability. Vol. 1. Berkeley, 1971*) он использует термин “событие”, понимая его в достаточно широком смысле, т.е. рассматривая в качестве событий реальные явления и суждения о них. Поэтому вместо сложной и запутанной техники построения описания состояний, структур и измеряющих функций для них он строит систему индуктивной логики с помощью функций степени подтверждения, которые позволяют определить степени рациональной веры.

Основные свойства этих функций задаются с помощью следующих аксиом.

A1. Аксиома нижней границы: $C(H/E) \geq 0$.

A2. Аксиома самоподтверждения: $C(E/E) = 1$.

A3. Аксиома дополнения: $C(H/E) + C(H/-E) = 1$.

A4. Общий мультипликативный принцип: если $E \cap H$ возможно, то $C(H \cap H'/E) = C(H/E) \cdot C(H'/E \cap H)$.

Как нетрудно заметить, четыре перечисленные аксиомы аналогичны обычным аксиомам исчисления вероятностей, но отличаются от них просто интерпретацией вероятности в терминах рациональной степени подтверждения. К сожалению, трудность заключается не столько в различных трактовках самого понятия рациональности, сколько в адекватности применения принципов построенной таким способом индуктивной логики для оценки и анализа научных обобщений и законов. Разумеется, простые эмпирические обобщения о свойствах явлений сравнительно нетрудно истолковать с помощью карнаповской логики, но универсальные законы, хорошо подтвержденные опытами и наблюдениями, оказываются в прежней системе индуктивной логики Карнапа имеющими нулевую вероятность, хотя Я.Хинтиikka, кажется, попытался преодолеть эту трудность. Безотносительно к этому в основе идейной установки карнаповской школы в неявной форме ощущается тенденция если не свести индуктивную логику к дедуктивной, то максимально сблизить методы их анализа на семантическом уровне. В конце концов процесс индуктивного как и любого правдоподобного рассуждения не ограничивается простым семантическим анализом вероятностного отношения между гипотезой (индуктивным заключением) и ее свидетельствами (посылками), хотя бы потому, что степень подтверждения гипотезы меняется в зависимости от изменения свидетельств. Поэтому самая главная трудность при построении адекватной системы индуктивной логики состоит даже не столько в том, чтобы научиться строить все более мощные формализованные языки, сколько в возможности отобразить формальными средствами процесс перехода.

Другие подходы к интерпретации вероятности

Наряду с рассмотренными интерпретациями вероятности в последние годы все большее признание завоевывает субъективная концепция, с которой мы уже встречались при изложении других концепций. В скрытом виде она фигурирует уже в объективной интерпретации, когда приходится оценивать вероятность отдельного

события, не обладающего частотой. Более явно она выступает при логической интерпретации при установлении степени подтверждения и связанных с ней вероятностных мер. Благодаря работам Л.Севиджа, который стал рассматривать субъективные вероятности как степени предпочтения, эта интерпретация нашла признание и среди части статистиков, хотя большинство ее представителей по-прежнему придерживается частотной интерпретации.

Там, где приходится принимать решение в ситуации неопределенности или делать выбор между альтернативными способами действий, всегда возникает вопрос о вероятностной оценке. Очевидно, что для такой оценки нельзя воспользоваться частной интерпретацией, по крайней мере непосредственно, хотя бы потому, что такие измерения можно провести лишь задним числом. Вот почему приходится обращаться к оценке веры субъекта относительно отдельного случайного события или суждения. Именно поэтому такая интерпретация обычно называется субъективной, вследствие чего она подвергалась критике в нашей философской и даже математической литературе.

На первый взгляд кажется, что обращение к таким понятиям, как вера, уверенность, доверие и их синонимам, придает нашим рассуждениям чисто субъективный, психологический характер и вносит в них произвол, ничем недетерминированный характер. В самом деле, люди по-разному оценивают свои степени веры в появление какого-либо события, в правдоподобность определенной гипотезы или предположения. Даже вера отдельного человека может меняться с течением времени. Обычно именно это обстоятельство служит доводом против субъективной интерпретации вероятности, отрицания за ней каких-либо рациональных моментов.

На самом деле в условиях неопределенности вряд ли можно полагаться на какие-либо иные средства для оценки вероятности возможного действия, выбора альтернативы и принимаемого решения. К тому же при практическом применении значения субъективных вероятностей во многом подвергаются рационализации, что дает возможность выбора более приемлемых и правдоподобных решений. По сути дела, другие интерпретации вероятности нестатистического характера строятся на усилении требований рациональности к фактической вере субъектов.

Реальная, фактическая вера субъекта в данный момент времени остается для нас неизвестной до тех пор, пока мы не найдем способа ее измерения с помощью некоторых процедур, выражающих внутреннее состояние веры в соответствующем внешнем ее выражении

или проявлении. Давно признано, что лучшим проявлением веры, намерений и внутреннего мира человека являются его действия, поступки и решения. Поэтому еще в 20-х гг. английский логик и математик Ф. Рамзей предложил для оценки степеней субъективной вероятности величины ставок, которые делаются при заключении пари, спора или в азартной игре. Очевидно, что чем выше вера субъекта в появление некоторого события, тем больше его ставка. Но при этом следует избегать заведомо проигрышных пари. Например, если степень веры в наступление некоторого события оценивается как $4/5$ и допускается ставка 4 против 1 в заключаемом пари, то нельзя заключать пари по поводу ненаступления этого события со ставкой 2 против 3, соответствующей субъективной вере $2/5$. Легко подсчитать, что независимо от того, наступит или не наступит ожидаемое событие, пари в итоге оказывается проигрышным. Если наступит событие, то выигрыш составит 1, а проигрыш 2. Если событие не наступит, то проигрыш составит 4, а выигрыш 3. В чем здесь причина? Оказывается, что величины субъективных вероятностей при этом не были согласованы между собой и противоречили аксиоме исчисления вероятностей, согласно которой сумма вероятностей не должна превышать 1.

Учитывая это, сторонники субъективной интерпретации хотя и допускают любые значения вероятностей, но требуют, чтобы степени субъективных вер согласовывались с аксиомами теории вероятностей. Иначе говоря, теория вероятностей для них выступает как средство рационализации степеней веры. Отсюда становится ясным, что эти степени веры нетождественны чисто психологическим степеням веры субъекта, поскольку они корректируются аксиомами исчисления вероятностей. Еще более жесткие требования предъявляются к ним сторонниками логической интерпретации, которые вводят понятие степени рациональной, или разумной, веры.

Таким образом, перед нами вырисовывается следующая модель поведения субъекта в ситуации неопределенности. В первом случае лицо, производящее действие или принимающее решение, опирается на свою субъективную веру, но степени их должны быть согласованы с аксиомами теории вероятностей, причем последняя не указывает ему, какие именно степени веры следует выбрать. Она просто постулирует, согласуются или нет его степени с теорией. Во втором случае субъект руководствуется рациональными степенями веры и поэтому он во всех ситуациях поступает всегда разумно. Такой рациональный идеал никогда не достигим фактически, тем не менее он может служить в качестве определенного стандарта, с которым

может сравниваться поведение реального субъекта в реальных ситуациях неопределенности.

Нередко субъективную интерпретацию называют также бейсовской, поскольку при этом используется известная теорема Бейеса, устанавливающая зависимость между априорными и апостериорными вероятностями событий.

$$P(H/E) = \frac{P(H \cap E)}{P(E)},$$

где $P(H/E)$ обозначает апостериорную вероятность гипотезы H , т.е. вероятность ее после получения свидетельства E , $P(E)$ – априорную вероятность свидетельства E , а $P(H \cap E)$ – произведение вероятностей гипотезы и свидетельства. Известно, что первичные, априорные вероятности по мере получения все новых и новых эмпирических свидетельств не оказывают существенного влияния на вероятности гипотезы. Но наши первоначальные субъективные оценки вероятности способны корректироваться опытом. При таком подходе субъективные вероятности оказываются априорными допущениями, которые могут уточняться и исправляться в процессе получения новых эмпирических свидетельств.

Таким образом, субъективная вероятность оказывается в известной степени не только рационализированной, но и эмпирически проверяемой. Именно благодаря этому Л.Сэвидж использовал ее для статистических выводов. Однако вместо степеней субъективной веры он вводит степени предпочтения, согласующиеся с аксиомами исчисления вероятностей.

Новый подход к интерпретации вероятности, фигурирующей в статистических законах, предпринял в последнее время Д.Поллок (SYNTHESES. Dordrecht, 1992. Vol. 90, n 2). Он называет свою интерпретацию номической, поскольку она тесно связана с истолкованием законов статистического характера. В отличие от этого нестатистические законы он называет номическими обобщениями. Символически такие обобщения могут быть выражены с помощью универсальной импликации: $(x) (Ax \rightarrow Bx)$. Например, если x – физическое тело, A – свойство “быть нагретым”, а B – свойство “быть расширяемым”, то это выражает известный физический закон: если тело нагревается, то оно расширяется. В любом таком законе свойство, характеризующее antecedent импликации, должно быть связано с соответствующим свойством консеквента. Иначе говоря, любое x , обладающее свойством A , должно обладать свойством B .

По аналогии с этим можно сказать, что в номической вероятности лишь определенный процент В будут обладать свойством А, или символически: $P(B/A) = r$.

Поллок считает, что номическая интерпретация применима во всех тех случаях, когда частотная неприменима вовсе или кажется весьма искусственной. Например, по его мнению, располагая симметричной, нефальсифицированной монетой, мы можем без определения относительной частоты выпадения герба или решки сказать, что вероятность выпадения герба будет равна 1/2. Но такая аргументация не вносит ничего нового, ибо основывается на классической интерпретации, базирующейся на симметричности исходов равновероятных событий. Более основательной является ссылка на квантовомеханические вероятности, которые не определяются с помощью частот, а тем не менее они вычисляются.

Номическая интерпретация вероятности заслуживает внимания потому, что она отказывается целиком от истолкования этого понятия в терминах субъективной веры, в том числе и рационализованной с помощью аксиом исчисления вероятностей. Вот почему автор называет свою концепцию объективной. Во-вторых, вероятность в ней отличается от относительной частоты как эмпирического понятия. В то время как относительная частота имеет дело с реальными частотами реальных событий, вероятность представляет собой суждение сослагательного или контрфактического характера. Грубо говоря, она ориентирована не на определение реальной частоты массовых случайных событий, а представляет собой суждение такого рода: что бы случилось с относительной частотой, если бы количество независимых испытаний неограниченно увеличивалось, хотя фактически мы знаем, что такое неограниченное повторение практически осуществить невозможно. Вопреки этому факту мы допускаем возможность такого неограниченного процесса и из этого делаем весьма важные выводы. Точно так же мы поступаем, например, в теоретической механике, когда вводим понятие инерции как свойства тела находиться в покое или равномерно прямолинейном движении при отсутствии воздействия внешних сил, хотя фактически исключить такое влияние сил невозможно. В-третьих, вводя разные категории вероятности, которые автор называет неопределенными и определенными, мы получаем возможность более адекватно характеризовать вероятности частных событий, что имеет первостепенное значение для приложений.

Теория номической вероятности, по мнению автора, лежит в основе вероятностных рассуждений, которые содержат в своем со-

ставе три компонента: прежде всего она должна иметь правила, предписывающие как определять численные значения номических вероятностей на основе наблюдаемых относительных частот. Во-вторых, она должна содержать "вычислительные" принципы, позволяющие нам выводить значения некоторых номических вероятностей из других. В-третьих, в ней должны присутствовать также принципы, позволяющие использовать номические вероятности для вывода заключений другого характера. (9, р. 265).

Эпистемологический подход к вероятности и правдоподобным рассуждениям

При обсуждении вероятностных высказываний и основанных на них правдоподобных рассуждений возникает ряд проблем теоретико-познавательного характера. Главная из них состоит в анализе взаимосвязи между заключением и посылками правдоподобного рассуждения. Поскольку посылки (эмпирические данные и релевантные к заключению знания вообще) в определенной степени подтверждают заключение и тем самым делают его вероятным, постольку можно говорить об обосновании вероятности вообще и правдоподобности опирающихся на нее правдоподобных рассуждений.

С эпистемологической точки зрения различают разные уровни рационального обоснования. Долгое время рациональным считались лишь дедуктивные рассуждения, в которых заключение следует из посылок с логической необходимостью по правилам вывода. Поэтому такое заключение будет считаться достоверно истинным, если истинны его посылки. В связи с этим индуктивные обобщения и умозаключения по аналогии рассматривались как чисто проблематические и поэтому нередко исключались из логики и рациональных рассуждений в целом.

Однако потребности анализа бурно развивающегося опытного знания побудили ученых заняться исследованием таких методов рассуждения, которые хотя и не гарантируют достижение истины в каждом случае, но в целом обеспечивают эвристический поиск истины и потому являются рациональными. Но эта рациональность имеет более широкий характер по сравнению с узкой, дедуктивной рациональностью. Конечно, легче всего заявить, что научный поиск происходит путем догадок и опровержений, как заявляли логические позитивисты и критические рационалисты, и тем самым, по сути дела, лишить его рационального характера. Но против этого решительно выступили сами ученые, которые убедительно доказывали, что про-

цесс научного исследования вовсе не сводится только к выводу следствий из догадок, предположений и гипотез и проверки их с помощью опыта и эксперимента.

В любой эмпирической или фактуальной науке делаются многочисленные заключения на основании имеющихся фактов, результатов наблюдений и экспериментов. Хотя эти заключения являются только вероятными, тем не менее они отнюдь не произвольны, а обосновываются всей совокупностью не только релевантных эмпирических данных, но и наличных знаний. В сущности, различные интерпретации понятия вероятности и призваны дать обоснование различным видам правдоподобных рассуждений. Непосредственно **такую цель ставят перед собой интерпретации**, рассматривающие вероятность как особый вид **логического отношения**, в котором одно высказывание или множество высказываний, составляющих посылки рассуждения, подтверждают или обосновывают его заключение. С формальной точки зрения отношение между посылками и заключением такого рассуждения можно рассматривать как **условную вероятность**, например, гипотезы H по отношению к ее свидетельству E и выразить формулой $P(H/E)$. Что касается определения степени вероятности, то разные школы подходят к этому по-разному. Некоторые ученые считают, что она должна быть установлена эмпирически, другие склоняются к интуитивной оценке, третьи обращаются к рациональной вере, наконец, в школе Карнапа и его последователей обращаются к чисто семантическому анализу отношения между высказываниями. Как бы, однако, не подходили логики к анализу этого отношения, с эпистемологической точки зрения они решают проблему **обоснования** правдоподобного знания. Это особенно наглядно выступает в особой эпистемологической интерпретации Г. Кайберга (*Кайберг Г.* Вероятность и индуктивная логика. М.: Прогресс, 1978). “В эпистемологической интерпретации, — пишет он, — вероятность выступает в качестве особого рода логического отношения между свидетельством и заключением, но в то же время это отношение отражает известные нам частоты, в силу чего эпистемологическая интерпретация противостоит как условно-логической интерпретации, так и — будучи неэмпирической — частотным или диспозиционным интерпретациям” (10, с. 114). Такая попытка объединения противостоящих друг другу интерпретаций ясно показывает стремление к обоснованию вероятностных высказываний и рассуждений с помощью всей суммы доступного исследователю знания.

Эпистемологический подход не ограничивается, однако, анализом и обоснованием вероятностного отношения в правдоподобных

рассуждениях. Ведь эти рассуждения, наряду с тем, что они характеризуются таким отношением между посылками и заключением, обладают своими специфическими особенностями. Так, например, если в наиболее типичных формах индукции речь идет о переносе истинностного значения посылок на обобщение, то в умозаклключениях по аналогии имеют дело с переносом свойств и отношений с известного предмета или явления на другие. В наиболее распространенных статистических выводах особые требования предъявляются к выборке, на основе которой делается умозаклчение о генеральной совокупности. Все эти методологические и эпистемологические соображения никак не учитываются при чисто вероятностном подходе. То же самое можно сказать о теории принятия решений, в которой наряду с оценкой вероятности возможных действий или выбора альтернатив учитывается также их полезность.

Резюмируя изложенное, можно сказать, что правдоподобные рассуждения существенно отличаются от достоверных дедуктивных тем, что вероятностное отношение, связывающее в них посылки с заключением, значительно труднее поддается формализации. Сама же степень вероятности всегда зависит от наличных, известных данных, подтверждающих заключение. Поэтому в отличие от дедуктивного заключения оно не может иметь окончательного, самостоятельного и достоверного характера.

Литература

1. *Carnap R.* The logical of Probability. 2 ed. Chicago, 1962.
2. *Mises R.* Probability, Statistics and Thruth. N.Y., 1957.
3. *Reichenbach H.* The theory of probability. Los Angeles, 1949.
4. *Крамер Г.* Математические методы статистики. М., 1948.
5. *Колмогоров А.Н.* Основные понятия теории вероятностей. 2 изд. М.: Наука, 1950.
6. *Keynes D.M.* Treatise on probability. L., 1952.
7. *Jeffreys H.* The theory of probability. Oxford, 1939.
8. *Jeffrey R., Carnap R.* (ed.) Studies in Inductive Iodic and probability. Vol. 1. Berkeley, 1971.
9. Synthese. Vol. 90, n 2. Dordrecht, 1992.
10. *Кайберг Г.* Вероятность и индуктивная логика. М.: Прогресс, 1978.

СИНЕРГЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РОСТА НАУЧНОГО ЗНАНИЯ И КУЛЬТУРА

Волна рациональности породила западную техногенную цивилизацию, поставив планету перед альтернативой — “быть или не быть”, и продолжает свой рост, формируя ноосферные процессы коллективного разума, на который только и остается надеяться. Каковы механизмы и пределы роста научного и вообще рационального знания, механизмы функционирования информации в культуре? Вопрос, который особенно актуален в период глобального цивилизационного кризиса и зарождения элементов информационного общества.

Наука как социальный институт рационально коммуникативна, ее частные результаты оформляются в сжатой логической форме, поддающейся дальнейшей дедуктивной структуризации и, как следствие этого, легко и в полной мере усваиваются последующими поколениями. В определенном смысле современное естественнонаучное образование поднимает знания и умения средних выпускников университетов выше уровня энциклопедистов прошлого века, хотя их творческие потенциалы, конечно, несоизмеримы. По словам В.С. Библера — доск методика преподавания полностью обезличивает результат (1). То есть термитник науки в большой степени результат, продукт коллективного социального разума, эффект куммулятивного взрывного роста и самоорганизации знаний. Образно говоря, наука растет как живой организм: чередование процессов деления, специализации дисциплин, анализа и затем синтеза нового качества, новой онтологии, нового языка. Это синергетический процесс морфогенеза, процесс нанизывания герменевтических петель, который происходит на всех уровнях организации науки, и когда пересматриваются ее основы, мы говорим о парадигмальных революциях. Сейчас именно такой момент междисциплинарного синтеза, самоорганизации науки — этап острой рефлексии, становления новой постнеклассической эволюционной парадигмы.

Анализ развития науки как процесса порождения нового знания чрезвычайно сложен, неотделим от своих социально-исторических корней, что подробно рассматривается, например, в трудах

В.С.Степина (2). Мы же подчеркнем лишь один культурно–психологический аспект развития науки.

Научное знание имеет реальный, активный носитель — конкретных людей, научные сообщества, с их научной и культурной традициями воспитания стиля мышления, интеллектуальной инерцией и ментальными привязанностями к господствующим парадигмам. Отсюда и неизбежное сопротивление непрерывному инновационному изменению и, как следствие, “квантованность” освоения знаний — одно поколение ученых 15–20 летний психологический барьер. (Не вдаваясь в этическую сторону вопроса, такой консерватизм имеет и большой функциональный смысл — отсеиваются “слабые” теории, пробиваются лишь значимые).

Планк говорил, что поколение оппонентов вымирает, а не переучивается, после чего студенты свободно усваивают новую теорию. Конечно, наряду с внутренней логикой смены парадигм это лишь одна из причин рывков научного знания, но сейчас в условиях обвального роста информации, на наш взгляд, она становится основной причиной неравномерности роста, создавая иллюзию псевдопарадигмальных скачков. Более того, сейчас уже на памяти одного поколения несколько раз меняются представления, и приходится переучиваться в зрелом возрасте.

Отвлечемся теперь от культурологических моментов и перейдем к нашей основной задаче — выделение, по возможности в чистом виде, основных причин и механизмов роста рационального знания, которые позволят дать оценки сверху на этот процесс в реальности.

Наша основная идеализация относится к информационной среде — полная толерантность отдельных идеальных носителей знаний (обобщенных ученых) к идеям друг друга, т.е. готовность и стремление к конструктивному диалогу и сотрудничеству, умение встать на точку зрения оппонента. Это основная предпосылка свободной генерации идей, максимальной идейной продуктивности и также свойство будущего информационного общества. Допустим также, что критика пропускает любые идеи — “кентавры”, типа “волна–частица”, бессмысленные в классике, но значимые в квантовой механике. По сути, запрет на критику — только *синтетический стиль*.

Наше второе предположение может показаться спорным, — отделение и “жизнь” научных идей и результатов от их субстрата, вне конкретных носителей. Действительно, в условиях нарождающегося информационного общества, развитых средств коммуникации, компьютерных сетей, банков информации, периодических журналов и конференций, в том числе и электронных, знания сразу обезличива-

ются и становятся всеобщим достоянием. Это не означает исключение влияния культурных факторов, а скорее предполагает их усреднение. Мы назовем такое предположение *ноосферным приближением*.

Двух этих посылок достаточно, чтобы рассматривать рост знаний как рост числа информационных потоков или числа отвечающих им идей. И наконец, третье положение, основное: *новая информация, знание, новые информационные потоки рождаются при взаимодействии как минимум двух других информационных потоков*, например в диалоге и автодиалоге, рефлексии, проведении аналогий, в системе природа–эксперимент, в процессах творчества, “сознание–подсознание”, междисциплинарном диалоге, языке, коммуникации, и т.д.; причем, как мы допустили, природа носителя — индивидуальной, коллективной, машинный разум — не имеет значения. Даже в процессах самоорганизации и наблюдения динамического хаоса генерацию информации, видимо, можно описать в этих терминах, как взаимодействие информационных потоков, принадлежащих разным иерархическим уровням системы. Следует подчеркнуть, что в последнее время основная идейная продуктивность все больше связывается с полилогом, методом мозгового штурма на конференциях и в научных коллективах, а это уже “многочастичные” столкновения нескольких информационных потоков. Итак, в простейшем случае скорость роста числа потоков пропорциональна не самому числу потоков N , а числу их спариваний $N*N$, что является аналогом механизмов роста народонаселения (3) и приводит к неэкспоненциальному, формально бесконечному росту информации $N(t)$ за конечное время:

$$\frac{dN}{dT} = a * N * N, \text{ где решение } N(t) = \frac{1}{t - c},$$

и C —момент обострения. Это, следуя С.П.Курдюмову, и есть режим обострения, здесь реально означающий, что система, чтобы не захлебнуться в информации, должна переструктурироваться, внести новые ценностные критерии, иерархию информационных уровней и начать управлять информационными потоками. На наш взгляд, именно в этом, наряду с неизбежностью ограничения энергозатрат человечества, одна из основных внутрисистемных причин перехода к будущему информационному обществу. *Это универсальный, математический, философский механизм, когда онтологические сущности размножаются пропорционально их связям* (4).

Иными словами, *это механизм неизбежного возникновения эволюционных кризисов на информационной почве*. Уже сейчас режим ин-

формационного обострения привел к девальвации знаний на уровне индивида, все большей утере целостного видения тела науки и вообще картины мира. Эту проблему и призвана решать новая эволюционная парадигма.

Процесс усугубляется тем, что начинает работать *коллективный разум*, т.е. *многопотоковые столкновения*, при этом в скорость роста числа потоков начинают давать вклад слагаемые, пропорциональные числу тройных, четверных и т.д., вплоть до N -частичных столкновений (4), число которых не более $N!$. Тогда общее нелинейное уравнение примет вид:

$$\frac{dN}{dT} = a * N + b * N * N + c * N * N * N + \dots + s * N^N$$

Отметим, что это уравнение допускает бифуркации лишь при некоторых отрицательных коэффициентах, т.е. если существует не только генерация информации, но и ее уничтожение, диссипация, например за счет критики, войн, природных катастроф, процессов забывания и т.д. Именно эти механизмы, как ни странно, разнообразят сценарии информационного развития.

В информационном обществе рост с высокой степенью N имеет ненулевой вес. Все это приближает момент обострения, но финальная стадия в своей асимптотике определяется столкновениями максимальной кратности.

Подчеркнем глобальную асимптотику скорости роста знаний, когда открыты все каналы творчества, все кратности столкновения, когда скорость роста пропорциональна множеству всех подмножеств информационных потоков. В финальной стадии выживает лишь старшее коллективное слагаемое, и рост в момент обострения имеет логарифмический, а не степенной полюс. Все это говорит о возможности диагностики состояния коммуникативности научного сообщества, степени его коллегиальности по темпу роста объема информации.

Мы выявили лишь основной механизм, двигатель роста рационального знания, режим обострения или LS -режим, по Курдюмову, $ЯН$ -эффект в чистом виде (5). Следует далее изучить механизмы отбора, критики качества информации, которые интерферируют с социально-культурным фоном и демпфируются им, его учет возможен через коэффициенты. Например, учет обсуждавшихся вначале антропогенных факторов смены поколений ученых делает коэффициенты периодическими функциями, приводящими к скачкообразному развитию.

Здесь мы хотим подчеркнуть одну принципиальную особенность информационных моделей — необходимость учета режимов обострения. В общем случае можно сказать, что поскольку для информации не существует законов типа законов сохранения, то информационное пространство является активно-диссипативной средой, которую можно описывать известными в синергетике динамическими моделями, для которых возможны режимы с бифуркациями, фазовыми переходами, динамическим хаосом и т.д.

Попробуем теперь понять основные механизмы функционирования информации в социуме, культуре, творческом процессе. И здесь основной причиной является наличие двух основных типов операций над информационными потоками — *синтеза*, рассмотренного выше креативного начала рождения информации, и *анализа* — операции, в которой часть идей, информационных потоков отбраковывается, уничтожается. Очевидно, что эти образы повсеместно идентифицируются в информационной среде, и в биологической природе человека эксплицированы наличием левого — речевого, логического полушария, отвечающего за анализ информации, и правого — ассоциативнообразного, отвечающего за синтез информации. *Основное утверждение: идеи аналитические и идеи синтетические* находятся в отношениях “хищника” и “жертвы”, точнее могут моделироваться известной моделью типа Лоттки-Вольтера, имеющей, как известно, режимы не только устойчивых равновесных состояний, но и стационарных циклов, при уходе от равновесных состояний, т.е. режимов циклических процессов циркулирования качества и объема информации.

В частности, таким образом можно *объяснить существование ритмов* культуре, экономике, художественном творчестве, истории, психике и т.д. Например, переход от традиционной культуры, в которой есть жесткое воспроизводство традиции, мощный запрет на критику, инновации, науку к идеалам европейской цивилизации допускающей как генерацию нового знания, так и его критическое научное осмысление эквивалентен переходу в модели “хищник-жертва” от режима устойчивого стационарного состояния к режиму устойчивого предельного цикла, в котором начинают проявляться новые, для традиционного общества невиданные, и загадочные черты: проблема отцов и детей, экономические циклы Кондратьева и т.д.

Цикличность с древнейших времен наблюдается и в смене научных стилей (например попеременная алгебраизация и геометризация математики), стилей философской мысли, стилей в музыке, архитектуре и т.д. В пространственно-историческом симбиозе струк-

тур это осцилляторная модель “наука—традиция” — круговая эстафета научного знания Запада и Востока: наука зародилась и расцвела в Греции, стимулированная восточной мудростью, и в средневековье сохранялась и развивалась на арабском Востоке, вернувшись с Возрождением в Европу, а сейчас мы свидетели очередного витка — “азиатское” чудо освоения Востоком западной технологии и науки.

Другой механизм — *режимы обострения* — обеспечивает на фоне этих циклических процессов обвальное накопление информации, опыта, реализуют идеалы прогресса, поступательного развития, проводя систему чередой неравновесных структур. Кстати, простая интерференция этих механизмов на первый взгляд и дает образ спирали развития, устремленной в бесконечность.

Однако эта иллюзия классического линейного рации рассеивается как только мы вспомним, что режим обострения (“прогресса”) неизбежно заканчивается информационным, как правило, комплексным кризисом системы, требующим перехода к новым способам обработки и усвоения информации, что включает механизм третьего типа — *рефлексивный* (6), вывод информации и последующее регулирование механизмов обмена информацией и ценностных императивов, последнее требует серьезного исследования с привлечением синергетической методологии (7). И здесь возможны совершенно новые структуры, от возврата к стационарной модели, до фрактальных структур будущего информационного общества в динамическом хаосе. Мы надеемся развить эти мотивы в ближайшее время.

Итак, задачи синергетики в информационной сфере многообразны, очевидно также, что описанные механизмы носят эвристический характер и требуют создания математических моделей, которым будет посвящена следующая работа. В частности, интересно было бы попытаться на основе многопоточных столкновений идентифицировать феномены коллективного разума и научиться “общаться” с ним, точнее “организовывать” его функционирование. Быть может, это утопия, и примерно так выглядит “понимание” пчелой или муравьем “разума” улья или муравейника, разума целого, постигаемого частью этого целого. Но, видимо, с момента возникновения Разума во Вселенной родилась и эта проблема, которая перед человечеством сегодня стоит как проблема осознания и освоения ноосферных процессов.

1. Библиер В.С. От наукоучения — к логике культуры. М., 1991.

2. Степин В.С. Философская антропология и философия науки. М.: Высш. шк., 1992.

3. *Калица С. П.* Феноменологическая теория роста населения Земли // Успехи физ. наук. 1996. № 1.
4. *Буданов В. Г.* О синергетических механизмах роста рационального знания // Труды междунар. конф. Экологический опыт человечества: прошлое в настоящем и будущем. Симпозиум — Проблемы самоорганизации в природе, машинах и обществах. М., 1995.
5. *Курдюмов С. П., Князева Е. П.* Законы эволюции и самоорганизации сложных систем. М.: Наука, 1994.
6. *Поппер К.* Логика и рост научного знания. М., 1983.
7. *Аршинов В. И., Буданов В. Г.* Синергетика: эволюционный аспект. Самоорганизация в науке: опыт философского осмысления. М., 1994.

P.S. ДВА СЛОВА О МОДЕ НА СИНЕРГЕТИКУ

Стоит все же подчеркнуть, что понимание синергетики в различных контекстах различно, и сегодня не существует ее общепринятого определения, как, например, не существует строгого определения фрактала. Кроме того, объем и содержание предмета взрывным образом расширяются, вызывая неумеренные восторги неофитов и протесты наиболее строго мыслящих профессионалов, стоявших у “истоков” и сокрушенно следящих за искажением исторической правды и приоритетов. Это культурный феномен узнавания, а следовательно, и своего понимания, архетипа целостности в разных областях культуры, и его экспансия идет от наиболее авторитетной компоненты — науки, да еще междисциплинарной. Можно огорчаться по поводу моды на синергетику, и ее вольного толкования, но история помнит не одно увлечение подобного рода: моду на кибернетику, системный анализ, теорию относительности, ну а если перекинуться в XVIII век — салонные вечера Вольтера о новой механике, и даже общество “ньютонианских дам”, что в конечном счете способствовало быстрейшему внедрению “Начал” Ньютона в университетские курсы Европы (несмотря на сопротивление многих континентальных авторитетов). Мода, конечно, пройдет, но в основания культуры будут заложены принципы и язык синергетики, а время рассеет миражи непонимания.

Итак, синергетика возникла как теория кооперативных явлений в задачах лазерной тематики, но постепенно приобретала все более общий статус теории, описывающей незамкнутые, нелинейные, неустойчивые, иерархические системы. Уже в области естествознания существует оппозиция такому толкованию синергетики, кто—то предпочитает говорить о нелинейной динамике, или теории диссипативных систем, теории открытых систем, теории динамического

хаоса и т.д. На наш взгляд, апология синергетики может быть оправдана лишь после введения в рассмотрение проблематики наблюдателя, человекомерных систем, самореферентных систем, тем самым расширяя методологию синергетики на область целостной культуры. Вот в этом расширительном толковании мы и понимаем синергетику в данной работе; философски говоря, синергетика это наука (точнее говоря, движение в науке) о становящемся бытии, о самом становлении, его механизмах и их представлении. И здесь важно избежать другой крайности, не профанировать ее методы, не увлекаться модной синергетической фразеологией, произвольно сплетая метафоры, но оставаясь, на позициях конкретной науки, использовать эвристический трансдисциплинарный потенциал синергетики как технологию универсалий, реализуемую в практической деятельности.

**“Парадоксы” квантовой механики глазами
“реалиста-эмпирика”, “конструктивиста-эмпирика” и
“конструктивиста-рационалиста”***

“Взгляды Эйнштейна представляют собой философское убеждение, которое не может быть ни доказано, ни опровергнуто физическими аргументами. Единственное, что можно сделать в плане возражения этой точке зрения, это сформулировать другое понятие реальности...”. М.Борн [5, с. 170]

1. Введение

В квантовой механике сложилась уникальная ситуация. Вот уже более 70 лет в этой развитой и эффективной науке сосуществует несколько спорящих между собой традиций (куновских “парадигм”), называемых “интерпретациями”. Главные из них – “копенгагенская”, отцами которой были Н.Бор, В.Гейзенберг, М.Борн, и “классическая”, отстаиваемая ориентировавшимися на идеалы ньютоновской классической механики А.Эйнштейном, Э.Шредингером, Л. де Бройлем. Последние сформулировали свои претензии к первым в виде набора парадоксов, доказывающих, с их точки зрения, неполноту и незаконченность квантовой механики как физической теории. Эти “парадоксы” интенсивно обсуждаются физиками и сегодня [см., например: 12; 28; 26; 32 и др.].

Мы хотим показать, насколько формулировка этих парадоксов и даже само их существование зависят от мировоззренческой эпистемологической позиции. Для этого мы рассмотрим парадоксы с трех указанных в названии статьи позиций, последняя из которых, развиваемая автором [14], малоизвестна и поэтому будет изложена более подробно. Формулировки широко обсуждающихся в современной философии науки первых двух мы заимствуем у видного современного американского философа науки ван Фраассена.

* Статья представляет собой результаты исследования, поддерживаемого РГНФ, проект N 96-03-04413.

Согласно ван Фраассену, его оппоненты – представители “реалистического эмпиризма”¹ утверждают, что “картина мира, которую наука дает нам, является истинной картиной мира,... и сущности, постулируемые в науке, действительно существуют: наука продвигается посредством открытий, а не изобретений... Цель науки – дать нам истинную историю о том, как выглядит мир; и принятие научной теории включает веру в то, что это есть истина” [33, р. 7-8].

Согласно же ван Фраассеновскому “конструктивному эмпиризму”: “цель науки – дать нам теории, которые являются эмпирически адекватными; и принятие теории включает, как веру, только то, что она эмпирически адекватна” [33, р. 12]. Под “эмпирической адекватностью” имеется в виду совпадение эмпирических проявлений теоретической модели явления и самого явления. Под “конструктивизмом” он имеет в виду “взгляд, согласно которому научная деятельность является скорее конструированием, чем открытием: конструирование моделей, которые должны быть адекватны явлению, а не открытие истины, имеющей отношение к ненаблюдаемому” [33, р. 5].

Рационализм ван Фраассен в расчет не берет, ибо считает, что именно “эмпиризм всегда был главным философским ориентиром в изучении природы” [33, р. 3], однако, если всерьез отнестись к логической и исторической критике эмпиризма Д.Юмом, К.Поппером, Т.Куном и другими постпозитивистами, то такое пренебрежение к рационализму выглядит не вполне обоснованным.

2. “Конструктивно-рационалистическая” модель физической науки

Третья, авторская позиция получена в результате рассмотрения творчества Г.Галилея в контексте всей физики Нового времени вплоть до современной квантовой механики.

Если обратиться к его “Беседам о двух новых науках...”, где изложен его подход к решению задачи о свободно падающем теле, из которой, с нашей точки зрения, родилась механика и вся новоевропейская физика, то, к удивлению многих, обнаружится, что основой его построений является не эмпирическое наблюдение, а теоретическое убеждение в том, что природа “стремится применить во всяких своих приспособлениях самые простые и легкие средства.... Поэтому когда я замечаю, что камень, выведенный из состояния покоя и падающий со значительной высоты, приобретает все новое и новое приращение скорости, не должен ли я думать, что подобное приращение происходит в самой простой и ясной для всякого форме? Если мы внимательно всмотримся в дело, то найдем, что нет прираще-

ния более простого, чем происходящее всегда равномерно...” [6, с. 238]. Схема “физической” работы Галилея такова: задается закон движения – тела падают с одинаковой скоростью (в 3-й и 4-й “дни” – равномерноускоренно) – и в результате мысленных физических экспериментов происходит создание элементов физической модели: тела, идеального движения в пустоте и мешающей этому идеальному движению среды [14].

Отметим, использование, фактически, процедуры “по определению” (альтернатива декартовским “врожденным идеям” и кантовским “априорным формам”) при введении Галилеем “пустоты” – такой идеальной среды, где его идеальное падение тела и реальное совпадают, и “среды” – того, что отклоняет реальное падение от идеального (т.е. основные законы физики есть определения, как это утверждали Ж.Даламбер и Э.Мах). А далее надо суметь воплотить в материал определение-проект этой идеальной среды, как это делает инженер со своим проектом. И Галилей делает это в ходе созданного им эксперимента, создавая “гладкие наклонные плоскости” и другие “конструктивные элементы” инженерной конструкции. Аналогичный ход просматривается для классической механики², электродинамики и других разделов физики.

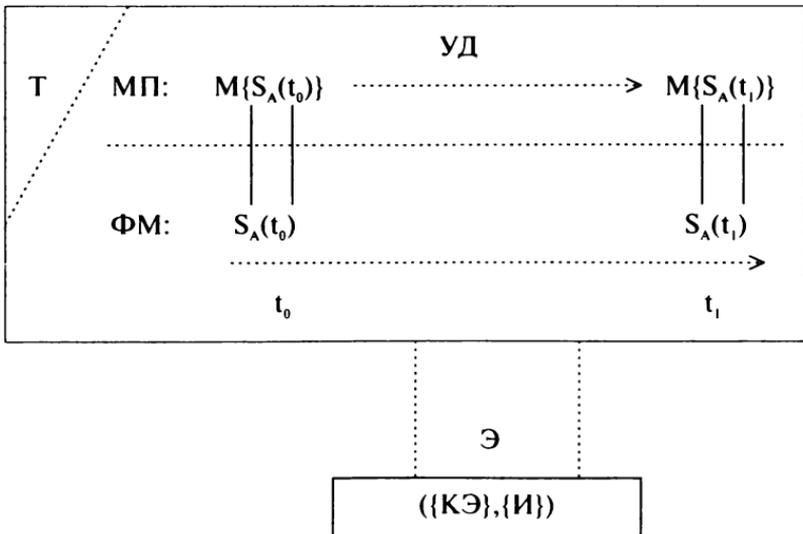


Схема 1.

Именно Галилей (в своих “Беседах...”) задал основу структуры естественной науки Нового времени, характеризующуюся изображенной на *схеме I* связью между теорией (“Т-блок” состоящий из двух слоев: физической модели (ФМ) и математического представления (МП)¹) и реальным материалом (“конструктивные элементы” – КЭ и процедуры измерения И-, определяющие “измеримые величины”) посредством эксперимента (вертикальные стрелки с индексом Э)⁴.

Принципиально важно, что “в отличие от опытов, которые проводили многие ученые до Галилея, *эксперимент* предполагает, с одной стороны, вычленение в реальном объекте идеальной составляющей (при проецировании на реальный объект теории); а с другой – перевод техническим путем реального объекта в идеальное состояние, т.е. полностью отображаемое в теории” [19, с. 141]. Опыты, как они понимаются в эмпирической традиции, идущей от Фр.Бэкона, дают некий исходный эмпирический материал (“эмпирический хаос” [14]) типа “донаучных” образов движения, газа и др. Посредством эксперимента реализуются научные “идеальные объекты”: идеальное движение в пустоте, идеальный газ и др.⁵

“Идеальные объекты” “специфицируются... относительно идеальной действительности” [19, с. 13], которую здесь задает раздел физики (науки) – основная единица анализа для развиваемого нами подхода. *Раздел физики* (включающий в себя эксперимент и измерение в качестве своих составляющих) мы сначала берем как заданный (скажем, в реферативных журналах и учебниках) исходный эмпирический материал. Затем он определяется теоретически через отображенную на *схеме I* структуру (с соответствующим содержательным наполнением), *называемую “ядром раздела науки”* (на основе последнего возможно рассмотрение множества явлений и задач, составляющих наполнение более широкого понятия – раздела науки).

В рамках этой модели ядро раздела физики (науки) служит “оболочкой” для конституирующих его “*фундаментальных идеальных объектов*” (ФИО). Примерами ФИО является тело, сила и пустота в классической механике, заряженная частица и электромагнитное поле в электродинамике, квантовая частица в квантовой механике и т.п. Образы ФИО, которые используются для построения моделей эмпирических явлений и “картины мира” [20], задаются в модельном ФМ-слое, хотя их поведение определяется в математическом МП-слое. Такая, заданная еще Галилеем, двухслойность (ярко проявляющаяся в использовании для решения одной задачи различных математических представлений типа Ньютона, Лагранжа, Гамильтона и др.) широко используется в науке, развивающейся за счет рабо-

ты как в модельном, так и в математическом слое, но часто не замечается как учеными, так и философами из-за того, что в послелоренцевой физике на первый план вышла математическая “степень свободы”. Отличительной чертой элементов “ФМ-слоя” является их непосредственное выражение через “измеримые величины”.

Структура теоретической части раздела физики (Схема 1), заданная еще Галилеем и Ньютоном при создании классической механики, представляет собой структурную модель описания движения-перемещения (что служит для нас основой для теоретического определения физики в целом). В ней “физическая модель” состоит из остающегося тождественным самому себе “тела-системы” – А, “времени” – t и изменяющихся со временем “состояний” системы – $SA(t)$ (в “пространстве состояний”), описывающих “движение-перемещение”. “Математическое представление” состоит из математических образов соответствующих элементов физической модели $M\{S_A(t)\}$ (процедуры соотнесения соответствующих элементов модели и их математических образов обозначены вертикальными стрелками) и “уравнения движения” (УД), связывающего состояния системы в различные моменты времени, определяя этим поведение системы и составляющих ее фундаментальных идеальных объектов.

Автор утверждает, что исходные положения (“экспериментальные факты”- аксиомы), которые задают любой раздел физики, по существу, отвечают на вытекающие из схемы 1 вопросы: 1) о физической системе; 2) о пространстве состояний системы; 3) о “математическом представлении”, включающем 4) описание процедуры соотнесения соответствующих элементов модели и их математических образов и 5) уравнении движения, а поскольку движение связывается с определенной “инерциальной” системой отсчета, встает вопрос б) о законе преобразования от одной “инерциальной” системы отсчета к другой; 7) о процедурах измерения используемых в модельном ФМ-слое измеримых величин. Этот тезис подтверждается разбором различных разделов физики, проводимых в [14].

Таковы основные черты галилеевского “конструктивного рационализма”, альтернативного как рационализму Р.Декарта, так и эмпиризму Фр.Бэкона, и отвечающего ему способа создания новых фундаментальных идеальных объектов и соответственно новых разделов физики в ходе “сырьедобывающей” научной деятельности. Далее с их помощью в ходе “космопостроительной”⁶ деятельности строят модели различных явлений природы и картину мира в целом.

Для эмпиризма нет принципиальной разницы между построением теории электромагнитного поля и теорией тлеющего разряда. В обоих

случаях исходным является некоторое заданное эмпирическое явление (совокупность фактов), в котором открываются или для которой изобретаются соответствующие теории-модели.

Для “конструктивного рационализма” модель науки принципиально двухфазна. На первой “сырьедобывающей” фазе, в отличие от эмпиризма, нет заданных эмпирических объектов, явлений. Здесь создается и изобретается не только теоретическая часть, но и ее воплощение в реальном материале. Поэтому здесь бессмысленны как критерий “эмпирической адекватности” “конструктивного эмпиризма”, так и критерий истинности “реалистического эмпиризма”. Здесь мы тоже имеем дело с изобретением, а не с открытием, но критерием отбора выступает не “эмпирическая адекватность”, а двухступенчатый механизм: во-первых, надо суметь воплотить идеальный теоретический проект в реальный материал, во-вторых, полученный раздел науки должен быть достаточно эффективен на “космопостроительном” поприще (“квадратное колесо” никому не нужно). Полученные реализации “фундаментальных идеальных объектов” *искусственны, но реальны* (как кирпичи). Поэтому в ходе “космопостроительной” работы по объяснению заданных явлений можно относиться к ним как к “действительно существующим сущностям”, как это делают реалисты. Рационализм в нашей позиции проявляется в ходе “сырьедобывающей” деятельности, в которой за основу берется не эмпирический материал, а теоретическое утверждение (типа “тело падает равномерноускоренно”), выступающее в качестве проекта, подлежащего воплощению в реальном материале. Отношение к фундаментальным идеальным объектам и построенным из них конструкциям как к искусственным, но реальным (подобно кирпичам и домам) отличает позицию “конструктивного рационализма” от позиций и “реалистического эмпиризма”, и “конструктивного эмпиризма”.

Нам представляется, что в истории физики (и естественной науки вообще) наличие указанных двух фаз в развитии науки отражается в периодически возобновляющемся споре о том, в чем задача физики: “объяснять” или “описывать” [14]⁷. Приверженность творцов новых разделов физики: классической механики (Галилей, Ньютон с его знаменитым тезисом “гипотез не создаю”), электродинамики (Максвелл, Герц), СТО (Мах, ранний Эйнштейн, находившийся под сильным влиянием Маха) в своей деятельности не “космопостроительной” (“объяснительной”), а “сырьедобывающей” (“описательной”) установка обусловлена тем, что следование “описательной” установке “развязывало руки” для создания нового “строительного материала” – “фундаментальных идеальных объек-

тов” и объемлющего его “ядра раздела науки”, которые часто рождаются не через объяснение, а через конструктивное преобразование парадокса⁸. Часто (на основании чтения учебников) об этом превращении говорят “физики привыкли”. Но на самом деле перевод парадокса в определение соответствующего движения есть не результат “привыкания”, а результат очень сложной и многоплановой конструкторской работы по построению новой многослойной структуры, отвечающей схеме 1.

3. “Парадоксы” квантовой механики

Обратимся теперь к обсуждению основ квантовой механики, к ее “сырьедобывающей” фазе. Поскольку, как констатирует Де Витт, “область несогласий сосредоточена, в первую очередь, вокруг проблемы описания наблюдаемых” [28], то начнем с “*проблемы измерений*”. Согласно ван Фраассену, последняя формулируется следующим образом: “Измерение само является физическим взаимодействием и, следовательно, процессом в области применимости квантовой механики” [33, р. 177]⁹ (см. также [30]). Подобное утверждение логично для эмпиристской позиции (и реалистической и конструктивистской), для которой первичным является эмпирическое явление, в качестве которого может выступать и измерение.

С точки зрения “конструктивного рационализма” измерение (так же как и приготовление исходного состояния) не является “эмпирическим явлением” (процессом, взаимодействием), подлежащим теоретическому описанию. Измерение – нетеоретический элемент гетерогенной конструкции, называемой “раздел науки”¹⁰. Соответствующую гетерогенную модель физического явления мы находим у В.А. Фока¹¹. Анализируя структуру реального эксперимента в квантовой механике, Фок различает в нем “три стадии: приготовление объекта, поведение объекта в фиксированных внешних условиях и собственно измерение” (а в соответствующем приборе – три части: “приготавливающую”, “рабочую” и “регистрирующую”) [22, с. 166] (подобное членение можно найти и у Гейзенберга [7, с. 20]). При этом предметом описания квантовомеханической теории является лишь средняя часть, отождествляемая нами с “Т-блоком” (схема 1). На схеме 2 изображены эти три части:

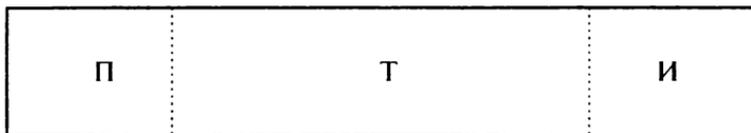


Схема 2.

где П – приготовление исходного состояния исследуемой физической системы; И – измерение конечного состояния, включающее процедуру сравнения с эталоном, Т – изображенная на схеме 1 теоретическая часть. Сравнение со схемой 1 выявляет и подчеркивает принципиально нетеоретический (прячущийся у Фока, Гейзенберга и Бора за словами “на языке классической механики”) характер крайних частей, которым на схеме 1 отвечает нижний прямоугольник, содержащий “конструктивные элементы”, обеспечивающие реализацию идеальных систем и их исходных состояний, а также процедур измерения (“измеримых величин”). Здесь речь идет о последовательном соединении теоретической части и “реальных действий с реальными объектами” в одно целое. Т.е. наука не делится, как у неопозитивистов и материалистов-реалистов, на два параллельных слоя (языка, уровня познания и т.д.), и эмпирическому явлению сопоставляется не “теоретическая”, а “научная” модель, в которой последовательно соединены три указанные части.

Важность этого момента очень ярко проявляется при обсуждении проблемы измерения в квантовой механике [22; 27], но схема 2 заложена уже в галилеевско-ньютоновской механике. В простейшем механическом эксперименте Галилея по скатыванию шаров с наклонной плоскости мы найдем те же три фазы-части: П – конструкцию для приготовления начального состояния (наклонная плоскость с поднятым на определенную высоту шариком); Т – подчиняющееся теории движение шарика по гладкой наклонной плоскости; И – процедуры измерения времени, расстояния и скорости.

Таким образом ответ “конструктивного рационализма” на сформулированную ван Фраассеном “проблему измерения” состоит в том, что измерение располагается вне теории¹². Этот ответ является ключом и к решению знаменитого шредингеровского парадокса “взрывающейся кошки”.

В мысленном эксперименте Шредингера [24, с. 78, 239-240] кошка сидит на бомбе, взрывное устройство которой запускается радиоактивным атомом и счетчиком Гейгера. Описывая с помощью волновых функций не только радиоактивный атом, запускающий “адскую машину”, но и всю систему, включая кошку, Шредингер

приходит к парадоксу, подробно анализируемому в [13]. Парадокс состоит в том, что при применении к кошке квантовомеханического описания, наряду с предполагаемыми “чистыми” состояниями, отвечающими живой или мертвой кошке, согласно принципу суперпозиции что-то должно отвечать и суперпозиции волновых функций этих чистых состояний — состоянию, когда кошка “ни жива, ни мертва”; что явно противоречит здравому смыслу.

Наш ответ, вытекающий из схемы 2, состоит в том, что в мысленном эксперименте Шредингера в теоретическую часть входит только радиоактивный атом. Со счетчика Гейгера начинается измерительный прибор. Взрывное устройство и кошка играют роль стрелки прибора. Поэтому ни волновые функции, ни принцип суперпозиции отношения к кошке не имеют.

Зафиксированные на схеме 2 различия позволяют снять и так называемую проблему “редукции волновой функции”. Суть этой проблемы состоит в том, что если до измерения физической величины (скажем, координаты) система находится в суперпозиционном состоянии, характеризующемся распределением вероятностей для различных результатов измерения, то после измерения система оказывается лишь в одном из соответствующих чистых состояний. Причем это изменение не подчиняется уравнению Шредингера и происходит “мгновенно”. С нашей точки зрения, здесь речь идет о приготовлении нового исходного состояния. Поскольку процедура приготовления исходного состояния всегда содержит принципиально нетеоретический элемент, то в возникающем различии между конечным состоянием первого опыта и начальным состоянием второго опыта нет ничего удивительного. Никаких противоречий в квантовой теории здесь нет [ср.: 22, с. 173-174]. Принцип вероятностной интерпретации волновой функции (ВИВФ) Борна говорит только, что “точное измерение какой-либо механической величины может дать в качестве значения этой величины лишь одно из собственных значений соответствующего оператора” [9, с. 173-174]¹³. Здесь ничего не говорится о состоянии системы, в котором она оказывается после измерения. Измерение может быть организовано так, что в его результате система вообще разрушается.

Таким образом, с нашей точки зрения, никакой “проблемы измерений” и “проблемы редукции” в квантовой механике не существует. Источником этих и многих других “парадоксов” является игнорирование границ между выделенными на схеме 2 тремя фазами, неоправданная экспансия 2-й части на 1-ю или 3-ю.

Рассмотрим теперь обвинения в “индетерминизме”, выдвигаемые “реалистами” в двух направлениях.

Одно направление связано с вероятностным, а не “детерминированным” характером описания поведения квантовой системы. “Вероятностная интерпретация”, по словам Луи де Бройля, “исключала возможность традиционного для классической физики точного описания атомных явлений как происходящих в пространстве и времени и тем самым исключала детерминизм” [10, с. 32, 11].

Нам, как и авторам [28; 22], эта претензия представляется сомнительной. Обращаясь к изображенному на схеме 1 связям, мы видим, что в теоретическом Т-блоке описана связь двух последовательных состояний объекта-системы А: $S_A(t_0)$ и $S_A(t_1)$. Зная состояние системы в момент t_0 , мы можем предсказать ее состояние в момент t_1 , т.е. характер связи идеальных состояний физической модели столь же детерминистичен, как и в классической механике. Различие с классической механикой возникает в более сложной процедуре связи между величинами, характеризующими идеальное состояние системы в теоретическом “Т-блоке” и отвечающими им значениями реальных измерений (И на схеме 1): “Каждой величине, — говорит В.А.Фок, — соответствует своя серия измерений, результаты которой выражаются в виде распределения вероятностей для этой величины” [22, с. 166-167]. Т.е. вероятностный тип связи идеального состояния системы с реальным предполагает в общем случае не одно, а серию измерений. Это вносит некоторый элемент неопределенности (который к тому же последовательно уменьшается в случае удлинения серии измерений), но не волюнтаризма (индетерминизма).

Вторая трактовка индетерминизма связана с якобы “конструктивной” ролью измерения, ярко проявляющейся в парадоксах “редукции волновой функции”, “нелокальности” и ЭПР (Эйнштейна, Подольского, Розена). Первый мы уже рассмотрели. Обратимся ко второму.

Для этого рассмотрим следующий простой мысленный эксперимент. Пусть разлетаются две частицы со спином $1/2$, образовывавшие синглетное состояние. Когда они разлетелись настолько далеко, что взаимодействием между ними можно пренебречь, производится измерение проекции спина на ось z 1-й частицы. До измерения мы знаем, что для каждой из частиц вероятности значений проекций спинов на ось z , равных $+1/2$ и $-1/2$, одинаковы. Но после того, как мы измерили это значение для 1-й частицы, мы сразу узнаем значение проекции и для 2-й (их совместное состояние остается синглетным, следовательно, сумма проекций спинов должна быть равна нулю). Можно ли это трактовать как демонстрацию таинственной нелокальности? С нашей точки зрения, нет (приведенный в [13] “контрпример” сводится к ЭПР-парадоксу). Оттенок нелокальности этому мысленному эксперименту придает соответствующий

закон сохранения (который всегда интегрален). В этом плане здесь та же ситуация, что и с двумя столкнувшимися бильярдными шарами: если нам известен их суммарный импульс, то достаточно измерить импульс одного шара, чтобы узнать импульс другого.

Обратимся теперь к знаменитому ЭПР-парадоксу. Он получается, если в приведенном выше мысленном эксперименте сравниваются результаты измерений некоммутирующих между собой величин, скажем, проекций спина на ось z и на ось x . Тогда “в результате двух различных измерений, произведенных над первой системой, вторая система может оказаться в двух разных состояниях, описываемых различными волновыми функциями. С другой стороны, так как во время измерения эти две системы уже не взаимодействуют, то в результате каких бы то ни было операций над первой системой во второй системе уже не может получиться никаких реальных изменений... Таким образом, одной и той же реальности (вторая система после взаимодействия с первой), - говорит Эйнштейн, – можно сопоставить две различные (волновые – А.Л.) функции... Здесь реальность P и Q (величины измерений двух некоммутирующих физических величин над второй системой – А.Л.) ставится в зависимость от процесса измерения, производимого над первой системой, хотя этот процесс никоим образом не влияет на вторую систему. Никакое разумное определение реальности не должно, казалось бы, допускать этого” [25, т. 3, с. 607-610]¹⁴.

В отличие от “реалистов” для “конструктивного эмпирика” ван Фраассена тут никаких проблем нет, ибо он отрицает саму “необходимость иметь какое-либо определенное значение или какое-либо значение вообще, когда не производится никакого измерения” [33, р. 175]. Это утверждение почти дословно совпадает с утверждением копенгагенца М. Борна: “Физик должен иметь дело не с тем, что он может мыслить (или представлять), а с тем, что он может наблюдать. С этой точки зрения состояние системы в момент времени t , когда не производится никаких наблюдений, не может служить предметом рассмотрения” [5, с. 171]. Поэтому сформулированные Эйнштейном парадоксы демонстрируют “только лишь парадоксальную форму традиционной (эйнштейновской) точки зрения, где ненаблюдаемое промежуточное состояние считается таким же реальным, как действительно наблюдаемое конечное состояние” [5, с. 171]. Т.е. Борн просто отбрасывает (запрещает) сформулированные “реалистом” Эйнштейном вопросы, относящиеся к обсуждению теоретической модели квантовых объектов. “Конструктивный эмпиризм” требует всего лишь “эмпирической адекватности” и может удовлетвориться “минималистской” или “инструменталистской” интерпретацией квантовой механики.

“Конструктивный рационализм” утверждает искусственность, но реальность квантового объекта, поэтому может рассуждать не только о его измерении, но и о его поведении, о его физической модели, о “физической реальности” состояний системы, когда не производится измерения. На уровне физической модели ЭПР-парадоксу “реалиста” Эйнштейна противостоит “принцип дополнительности” Бора.

С нашей точки зрения, “принцип дополнительности” Бора вводит новую характеристику системы – “набор одновременно измеримых величин” (НОИВ)¹⁵. Необычность этой характеристики связана с тем, что она фиксирует незавершенность первых двух фаз эксперимента (схема 2), их недостаточность для задания состояния системы¹⁶. Указание НОИВ (определяемого типом измерительных приборов, а не их показаниями, определяющими конкретное состояние) фиксирует пространство состояний. После такого доопределения системы уже можно говорить об определенном ее состоянии до измерения¹⁷. В силу этого в ЭПР-парадоксе, как и утверждал Бор, рассматриваются две разные, а не одна и та же система и поэтому претензии Эйнштейна неправомерны.

Рассмотрим теперь утверждение “реалистов” о неполноте квантовой механики. Из нашей позиции вопрос о полноте квантовой механики сводится к ответу на сформулированные выше 7 вопросов, определяющих содержательное наполнение схемы 1. Математическим представлением (п. 3) пусть является представление Шредингера с одноименным уравнением движения (п. 5). Мы уже обсудили вопрос об идеальных состояниях системы в физической модели (п. 2) и процедуры связи между ними и соответствующими математическими образами – Ψ -функциями, с одной стороны (п. 4), и с измеримыми величинами – с другой (п. 7), задаваемыми вероятностной интерпретацией волновых функций Борна. Не вызывает трудностей и ответ на 6-й вопрос – о законе преобразования от одной “инерциальной” системы отсчета к другой.

Осталось разобраться с вопросами о том, что же является системой (п. 1), ее математическим образом (п. 3) и процедурами, их связывающими (п. 4). Ответы на эти вопросы дает обобщенный “принцип соответствия” Бора. Согласно этому принципу (понимаемому нами как физическому постулату, а не философскому принципу) за основу физической модели (п. 1) берется “затравочная” классическая модель, для нее составляется классическое уравнение движения в представлении Гамильтона, а затем в классическом Гамильтониане, как указано в работе Бора 1949 г., “кинематические и динамические переменные классической механики заменяются абстрактными символами (называемыми ныне операторами – А.Л.), подчиняющимися некоммутативной алгеб-

ре” [4, с. 404-5] (аналогичная процедура, часто со ссылкой на принцип неопределенности Гейзенберга, используется и в ходе приготовления исходного состояния). Таким образом классическая физика оказывается принципиально встроенной в самое сердце квантовой физики¹⁸.

Отметим, что приведенные трактовки принципов соответствия и дополненности Бора являются “неканоническими”. Часто в философской литературе приводится более ранняя формулировка “принципа соответствия” Бора (см. формулировку И.В.Кузнецова и ее критику С.В.Илларионовым в [18 и 1, с. 165])¹⁹. Но именно приводимая нами “обобщенная” формулировка используется в современной физике, порою без ссылок на боровский принцип, как, например, в изложении Дирака [8, с. 156]. То же можно сказать и о “принципе дополненности”. В работе физиков-теоретиков требование Н.Бора “принимать во внимание полностью всю экспериментальную установку” в “хорошо определенном описании явления” [4, с. 510] сводится к указанию НОИВ, которая обязательно присутствует в любом квантовомеханическом описании²⁰.

В результате мы заключаем, что предложенная нами формулировка квантовой механики позволяет снять в рамках “конструктивного рационализма” претензии “реалистов-эмпириков” в неполноте квантовой механики.

4. Итоги

Итак, мы рассмотрели две интерпретации квантовой механики — эйнштейновскую “классическую” и боровскую “копенгагенскую” и три мировоззренческие позиции: “реалистического эмпиризма”, “конструктивного эмпиризма” и “конструктивного рационализма”. Они находятся в непростых отношениях между собой.

Термин “копенгагенская интерпретация” имеет два смысла — широкий и узкий. Исходным является узкий, где ее связывают с “принципом дополненности” Бора [11], противопоставляемому ЭПР-парадоксу “классиков”. В этом смысле и “конструктивный эмпиризм” и “конструктивный рационализм” придерживаются “копенгагенской интерпретации”, а “реалистический эмпиризм” — “классической”. Но этот узкий смысл в ходе указанной дискуссии постоянно перерастает в более широкий — указание на соответствующую школу, противостоящую “реалистам-классикам” во главе с Эйнштейном. И здесь на передний план выходит вопрос о физической модели.

В этом вопросе “конструктивный эмпиризм” с его принципом “эмпирической адекватности”, как уже говорилось выше, легко скаты-

вается к крайней операционалистской позиции, отрицающей существование физических моделей (ФМ-слоя на схеме 1), утверждая, что “квантовая теория есть математический формализм, позволяющий ученым успешно вычислять вероятности определенных событий” [31], или что “законы квантовой механики дают только вероятностные связи между результатами последовательных наблюдений, производимыми над системой” [34, р. 6]. Здесь “конструктивный рационализм” солидаризуется с “реалистическим эмпиризмом”, разводя математический (МП) и модельный (ФМ) слои (схема 1) и двигаясь в понимании квантовой механики дальше чисто операционалистской позиции. Собственно, под “интерпретацией” квантовой механики следует понимать построение соответствующей физической модели (операционалистская интерпретация – предельный случай, в котором физическая модель практически отсутствует, сливаясь с элементами “математического представления”).

Предложенная нами модель квантовой механики представляет такую развернутую интерпретацию. Основание ее составляют перечисленные выше четыре “кита” – боровский принцип дополнительности (в виде НОИВ) и принцип соответствия (в виде процедуры квантования “затравочной” классической модели), вероятностная интерпретация волновой функции Борна, уравнение и математическое представление Шредингера – и приведенная автором совокупность акцентов-добавок:

1) наличие принципиально “нетеоретических” частей (часто часто они прячутся за словосочетаниями “классический измерительный прибор” и “прямое измерение” [27, р. 40]) при “приготовлении” исходного и измерении конечного состояния, т.е. в П- и И- частях схемы 2;

2) тесно связанное с принципом соответствия четкое различие модельного (ФМ) и математического (МП) слоев теоретического описания (схема 1), подчеркиваемое широким использованием многих эквивалентных “математических представлений” для одной физической системы (Шредингера, Гейзенберга и др.).

Эту интерпретацию можно отнести к классу “копенгагенских” интерпретаций в широком смысле, но класс этот очень разнообразен и расплывчат, поэтому отнесение к нему слабо определяет саму интерпретацию²¹.

Естественно, что интерпретация более конкретна, чем мировоззренческая позиция, но именно последняя задает систему вопросов, признаваемых осмысленными, и, как было показано, от нее зависит не только формулировка внутренних парадоксов раздела науки, но и само их суще-

ствование и критерий достроенности или недостроенности раздела науки.

Так с позиций “конструктивного рационализма” и “конструктивного эмпиризма” никаких “парадоксов” в современной квантовой механике нет и она полна.

С точки зрения “реалистов-эмпириков” это не так. Свое недовольство они выражают в форме рассмотренных выше “парадоксов” и претензий к “копенгагенской интерпретации” [28; 26]. В соответствии со своей картиной мира “реалисты-эмпирики” пытаются решить порожденные ими “парадоксы” за счет изменения физических постулатов, за счет введения “скрытых параметров” [3] или тяготеющей к тому же “статистической интерпретации” [26]. Конструктивизм им представляется слишком искусственным и “нереальным”, но в борьбе за простой “реализм” они доходят до “многомирной” интерпретации [28], утверждающей, что каждое измерение приводит к переходу в новую Вселенную.

В заключение хочу выразить искреннюю признательность за ценные замечания А.А.Печенкину, С.В.Илларионову и В.П.Визгину.

¹ У ван Фраассена это говорится о “научном реализме” – весьма разнородном антиинструменталистском и антиконвенционалистском течении. Приведенная (“minimal” по ван Фраассену) формулировка хорошо описывает рассматриваемую ниже позицию А.Эйнштейна и других “физиков-классиков”, но жестко критикуется основными представителями “научного реализма” как слишком примитивный [29].

² Аналогично: второй закон Ньютона – определение силы; третий закон Ньютона, с помощью которого выводится закон сохранения импульса, – определение инертной массы, ибо дает способ ее измерения посредством столкновения с эталонным телом (сам Ньютон измерял массу путем взвешивания); закон тяготения (в сочетании со вторым законом Ньютона и третьим законом Кеплера) – определение тяжелой массы как пропорциональной инертной массе. В результате введения силы (сначала тяготения, потом других ее реализаций) изобретение ньютоновской механики для науки по своей эффективности может быть сопоставлено с изобретением колеса для техники.

³ В “Беседах...” Галилея они выделены по форме: первый – в виде живого диалога на итальянском языке, в ходе которого приводятся многочисленные мысленные эксперименты; второй – в виде читаемого трактата, написанного на латыни и состоящего из аксиом, лемм, теорем по образцу геометрии Евклида).

⁴ Аналогичные элементы можно найти и в эмпиристской модели науки В.С.Степина [20, с. 97].

⁵ Ср. с “наличными” и “научными” представлениями и с “внешним” и “внутренним” “содержанием микротеорий” у У.Селларса [21, с. 349, 355].

- ⁶ Это различие и терминологию мы взяли у Галилея: “Для нас будет достаточно, если мы уподобимся... рабочим, выламывающим и добывающим из карьеров мрамор, из которого впоследствии опытные скульпторы могут создать удивительные образы” [6, с. 266]. Это различие фиксируется также в куновском делении на “нормальную” и “аномальную” науки и в эйнштейновском – на “конструктивные” и “фундаментальные теории”.
- ⁷ Так в связи со становлением электродинамики в конце XIX в. под флагом борьбы с “механицизмом” ведущее место занял “описательный” подход, связываемый Больцманом в первую очередь с именем Максвелла [2, с. 62-66]. Но после того как теория электромагнитного поля и специальная теория относительности (СТО) приняли окончательный вид в работах Лоренца и Эйнштейна, снова стала возрождаться “объяснительная” установка (в частности у позднего Эйнштейна в работах по квантовой механике).
- ⁸ Так эзеновские парадоксы, призванные доказать “нечеловеческую” движению, превращаются в определение механического движения (постулат о движении с постоянной скоростью как естественном состоянии тела), парадоксальная “твердость” электромагнитного эфира – в определение нового немеханического объекта – электромагнитного поля, парадокс “волна-частица” – в определение новых квантовых объектов.
- ⁹ “Таким образом, здесь имеет место серьезная проблема согласованности: а именно действительно ли то, что квантовая теория говорит о таких процессах, согласуется с ролью, которую они играют в борновских правилах, связывающих состояния с результатами измерений? Это называется проблемой измерения, которая все еще является центральной темой дискуссий в философии физики” [33, р. 177].
- ¹⁰ Таким образом, “конструктивный рационализм” полагает несоборнованным и неверным популярное в современной постпозитивистской философии науки [см.: 21, с. 347] и характерное для “реалиста-эмпирика” метафизическое утверждение: “Если квантовая теория способна дать полное описание всего, что может произойти во вселенной, то она должна иметь возможность описать также сам процесс наблюдения...” [2, с. 668, то же найдем в 15, с. 307-308].
- ¹¹ Сочетающего в себе тягу к “реалистическому эмпиризму” с приверженностью к “копенгагенской интерпретации”, к постулатам М. Борна и Н. Бора (ученые редко придерживаются идеологически чистых позиций).
- ¹² Что касается теории измерений в квантовой физике [27], то, как и в классической физике, ее необходимость связана с тем, что измерение может быть “непрямым”, например с использованием пробного объекта. Но как бы сложно не был организован эксперимент при измерении, в конце всегда обнаруживаются процедуры сравнения (объективированные, без ссылок на мнение наблюдателя) [23]. В квантовой механике такой типичной процедурой сравнения является ответ на вопрос: в этой или в той точке пространства в определенный момент находилась квантовая частица. При этом совершенно неважно с помощью какой системы шеллей, фотопластинок и т.п. была осуществлена эта процедура сравнения.
- ¹³ ВИВФ Борна по Л. де Бройлю, чья формулировка наиболее адекватна действиям современного физика-теоретика, сводится к этому “принципу квантования”, дополненному “принципом спектрального разложения”, утверждающим, что “вероятности различных возможных значений некоторой механической величины, характеризующей частицу, полная Ψ -функция которой известна, пропорциональны квадратам (точнее, квадратам модуля) амплитуд соответствующих компонент

- спектрального разложения Ψ -функции по собственным функциям рассматриваемой величины” [10, с. 173-174].
- ¹⁴ “Реалисты” пытаются смягчить указанные “парадоксы”, опираясь на концепцию “неконтролируемого взаимодействия” между квантовым объектом и измерительным прибором и “принцип неопределенности” Гейзенберга [1, с. 180-195; 16, с. 27]. Но реально физик-теоретик (кроме задач, оговоренных в сноске 12) никакого обратного воздействия измерительного прибора на исследуемую систему не учитывает [ср.: 22, с. 158]. Принцип неопределенности Гейзенберга выведен в рамках теории и для теории (Т-блока схем 1 и 2) и указывает как посредством волнового пакета можно осуществить переход от квантовомеханического описания к классическому для классической частицы.
- ¹⁵ В литературе часто употребляют другой термин – “полная система коммутирующих наблюдаемых”, но поскольку в последнем к терминам М-слоя (“наблюдаемые”), о которых у нас идет речь, применены термины МП-слоя (“коммутирующие”), то этот термин нас не удовлетворяет.
- ¹⁶ В квантовой механике вместо одного типа пространства состояний (координатно-импульсного) их оказывается два и “затравочная” классическая система (см. ниже) может быть спроецирована в разные пространства состояний. И встает неизвестный ньютоновской механике вопрос о выборе типа пространства состояний и различении в физической модели самой системы и состояния системы.
- ¹⁷ Этот четко сформулированный в практике современной теоретической физики алгоритм прячется у Бора за утверждениями о “невозможности отделить поведение атомных объектов от взаимодействия этих объектов с измерительными приборами” и т.п. [4, с. 393, 32, 58]. Эти рассуждения страдают нечеткостью, ибо в них не раздвоятся НОИВ, конкретные значения измерений и процедуры измерения, физическая модель (“атомный объект”) и математическое представление (волновая функция).
- ¹⁸ Аналогичная процедура имеет место в ОТО, где исходное и конечное состояния (отвечающие П- и И- блокам схемы 2) формулируются для расположения масс и электромагнитных полей в привычных трехмерном пространстве и одномерном времени.
- ¹⁹ Там делается упор на “асимптотическом соответствии” классической и квантовой теории в области малых частот (больших квантовых чисел) [1, с. 165] в теории атомных спектров. При этом опираются на боровское “требование непосредственного перехода квантотеоретического описания в обычное в тех случаях, когда можно пренебречь квантом действия” [4, с. 66]. Но с 1925 г., с появления квантовой теории Гейзенберга, у Бора просматривается другая (И.С.Алексеев ее выделял как “соответствие “спектр-движение”” [1, с. 165]), близкая сформулированной нами выше “обобщенной”, трактовка принципа соответствия. Она проглядывает уже в продолжении приведенной “канонической” цитаты из работы 1930 г. и даже в работе 1925 г. [4, с. 22-23] и выполняет ту же функцию: заполняет последние лакуны квантовой теории (процесс перехода от “ранней” к “зрелой” формулировке можно проследить по [11, с. 116-23, 196-216]).
- ²⁰ В изложении Дирака НОИВ прячется в паре утверждений: в сопоставлении “динамической системе” гамильтониана [8, с. 151] и в условии, чтобы “классический гамильтониан не содержал произведения множителей, квантовые аналоги которых не коммутируют между собой” [8, с. 156].

²¹ Сравните, например, приведенную выше формулировку со статьей Стаппа “Копенгагенская интерпретация” [32]. “Логическая суть” последней “суммируется в следующих двух утверждениях: (1). Квантовомеханический формализм должен быть интерпретирован прагматически. (2). Квантовая теория обеспечивает полное научное описание атомных феноменов”. При этом у него нет даже упоминаний о перечисленных выше “четыре китах”. У Стаппа вообще нет теоретической физики, хотя есть волновые функции, которые “описывают эволюцию вероятностей реальных вещей, а не сами реальные вещи” [32, р. 1102].

Литература

1. *Алексеев И.С.* Деятельностная концепция познания и реальности. М., 1995.
2. *Больцман Л.* Статьи и речи. М., 1970.
3. *Бом Д.* Квантовая теория. М., 1965.
4. *Бор Н.* Избранные научные труды. Т. 2. М., 1971.
5. *Борн М.* Размышления и воспоминания физика. М., 1977.
6. *Галилео Галилей.* Избранные труды. Т. 2. М., 1963.
7. *Гейзенберг В.* Физика и философия. Часть и целое. М., 1989.
8. *Дирак П.* Принципы квантовой механики. М., 1979.
9. *Де Бройль Л.* Революция в физике (Новая физика и кванты). М., 1965.
10. *Де Бройль Л.* Останется ли квантовая механика индетерминистической? // Вопросы причинности в квантовой механике. М., 1955.
11. *Джеммер М.* Эволюция понятий квантовой механики. М., 1985.
12. *Клышко Д.Н.* // УФН. 1994. Т. 164, N 11. С. 1187-1214; УФН. 1988. Т. 154, N 1. С. 133-152.
13. *Легgett А.Дж.* Шредингеровская кошка и ее лабораторные сородичи // УФН. 1986. Т. 148, вып. 4. С. 671-688.
14. *Липкин А.И.* Галилеевская структура современной физики // XI Международная конференция. Логика, методология, философия науки. Т. VI. М.; Обнинск, 1995. С. 31-35. Он же. Permissible Boundaries in the Development of the Natural Sciences // Phystech Journal. 1994. Vol. 1, N 3. P. 85-96; Он же. О роли математических моделей в естественных науках // Математическое моделирование исторических процессов. М., 1996. Он же. Структура оснований физического знания в контексте научных революций: Дис. канд. филос. наук. М., 1994.
15. *Нейман фон И.* Математические основы квантовой механики. М., 1964.
16. *Паули В.* Физические очерки. М., 1975.
17. *Печенкин А.А.* Объяснение как проблема методологии естествознания (история и современность). М., 1989.
18. *Принцип соответствия.* Исторически-методологический анализ. М., 1979.
19. *Розин В.М.* Специфика и формирование естественных, технических и гуманитарных наук. Красноярск, 1989.

20. *Степин В.С.* Становление научной теории. Минск, 1976.
21. Структура и развитие науки. Из Бостонских исследований по философии науки. М., 1978.
22. *Фок В.А.* Критика взглядов Бора на квантовую механику // Философские вопросы современной физики. М., 1958.
23. *Шедровицкий Г.П.* О некоторых моментах в развитии понятий // Вопр. философии. 1958. N 6. С. 55-64.
24. *Шредингер Э.* Новые пути в физике. Статьи и речи. М., 1971.
25. *Эйнштейн А.* Собрание научных трудов. М., 1987.
26. *Ballentine L.E.* Resource letter IQM-2: Foundations of Quantum Mechanics since the Bell Inequalities // Amer. J. of Physics. 1987. Vol. 55, N 9. P.785-792; The Statistical Interpretation of Quantum Mechanics // Rev. Mod. Phys. 1970. Vol. 42. P. 358-381.
27. *Braginsky V.B., Khalili F.Y.* Quantum Measurement. Cambridge Univ.Press, 1992.
28. *DeWitt B.S.* Quantum mechanics and reality // Physics Today. 1970. Vol. 23, N 9. P. 30-35; 1971. Vol. 24, N 4. P. 36.
29. *Harre G.R.* Varieties of Realism: A Rationale for the Natural Sciences. Oxf., 1986.
30. *Margenau // Measurement, Definitions and Theotics.* N.Y.; L., 1959. P.163-176.
31. *Peres A.* What is a state vector? // Amer. J. of Physics. 1984. Vol.52. P. 644-650.
32. *Stapp H.P.* The Copengagen Interpretation. // Amer. J. of Physics. 1972. Vol. 40. P. 1098-1116.
33. *Van Fraassen Bas C.* The Scientific Image. Oxf., 1980.
34. *Wigner E.P.* Amer. J. of Physics. 1963. Vol. 31. P. 6.

ЛЬВОВСКО–ВАРШАВСКАЯ ШКОЛА

В.Л. Васюков

ДВЕ ПАРАДИГМЫ В РАМКАХ ОДНОЙ ШКОЛЫ

1. Вступление

Для современного научного сообщества стало уже общепринятым квалифицировать Львовско–Варшавскую философскую школу как одно из направлений аналитической философии. Не противоречит этому, по–видимому, и сосуществование многообразных точек зрения в оценке деятельности школы. Между тем у самих ее представителей можно обнаружить столь широкий спектр философских воззрений и творческих позиций, что остается только строить догадки и предположения в отношении того теоретического (или какого–то иного) стержня, который помог бы нам раскрыть секрет феномена Львовско–Варшавской школы. “Ибо не объединяла львовских философов какая–то общая доктрина, какой–то единый взгляд на мир. То, что образовало духовную основу этих людей, было не содержание науки, но лишь способ, метод философствования и общий научный язык. Поэтому из этой школы могли выйти: спиритуалисты и материалисты, номиналисты и реалисты, логицисты и психологи, философы науки и теории искусства”, — так писала И. Домбская [8, с. 17].

Судите сами: кроме основателя школы К.Твардовского, о котором речь пойдет ниже, мы находим здесь Зигмунта Лемпицкого и Юлиуса Клейнера — теоретиков литературы, находящихся под влиянием Бергсона; психолога Владислава Витвицкого, не очень–то ценящего логику; Зигмунта Завирского — типичного философа природы; Владислава Татаркевича — аналитического эстетика; Яна Лукасевича, Станислава Лесьневского и Альфреда Тарского — логиков с нескрываемым и проявляющимся в их трудах интересом к философии; Анджея Мостовского — известного логика и математика, интересующегося философией; Мордхая Вайсберга, о чьих философ-

ских интересах мы не знаем ничего, кроме того, что он принимал участие в философских дискуссиях; неотомиста Ю. Бохеньского; логиков Станислава Яськовского, Яна Калицкого, Адольфа Линденбаума, Зигмунта Шлейера и Ежи Слупецкого (о которых известно, что они писали философские труды или, по крайней мере, не избегали философских дискуссий); группу дескриптивных психологов, таких как Вальтер Ауэрбах, Леопольд Блауштайн и Евгения Гинзберг—Блауштайн и т.д. Следует принять во внимание, что второе и третье поколение философов появились уже в период между первой и второй мировыми войнами. Во Львове это Изидора Домбская, Мария Кокошинска—Лютманова, Хенрик Мельберг, Северина Лушевска—Романова. В Варшаве — Хенрик Хиж, Янина Хосиассон—Линденбаум, Чеслав Леевский, Эдвард Познаньский, Болеслав Собоциньский, Дина Штайнбарг (Янина Котарбиньска), Александр Вундхайлер. В Познани — Збигнев Иордан. В Кракове даже образовался так называемый краковский кружок, созданный с целью модернизации католической философии путем применения современной логики. К нему наряду с Собоциньским и Бохеньским принадлежали Ян Древновский и Ян Саламуха. Итак, свыше восьмидесяти ученых могут быть отнесены к ярким представителям Львовско—Варшавской школы в широком смысле этого слова, хотя обычно речь идет о значительно меньшем количестве логиков и философов логико—аналитической ориентации (см.: [15]).

Проблемы возникают и при попытке сформулировать ту научную парадигму, которой, по—видимому, придерживались (или могли придерживаться) члены школы. Возникает соблазн вообще говорить не о парадигме, а о некоей “метaparadигме”, способной в силу своей общности вместить все это пестрое многообразие научных взглядов и позиций представителей школы (см. выше: “...лишь способ, метод философствования и общий научный язык”). На этом фоне представляется весьма плодотворным поиск “частных” парадигм отдельных ее представителей. При этом внимательный исследователь не может пройти мимо получивших всеобщее признание успехов Львовско—Варшавской школы в области логики. Не в этом ли скрыт ключ к решению загадки?

Полный и исчерпывающий анализ логического наследия данной философской школы — дело будущего, поскольку эти научные результаты не потеряли свою актуальность и новизну до сих пор.

Они продолжают свою жизнь на страницах современных монографий и исследований. “Дело в том, — как писал Ж.–П.Сартр, — что философия, пребывающая в полной силе, никогда не выступает как нечто инертное, как пассивное и уже завершенное единство знания...она сама представляет собой движение и простирает свое влияние на будущее...” [1, с. 5]. Поэтому прослеживание возникновения и эволюции некоторых логических идей и тенденций в недрах школы позволяет сделать некоторые выводы, полезные для современной науки.

2. Твардовский о критериях философского мышления

Кредо основателя Львовско–Варшавской философской школы К.Твардовского было сформулировано им самим в творческой автобиографии следующим образом: “Как много философов публикуют статьи, сочинения и даже толстые книги, прямо–таки кишашие непонятностями, непоследовательностями, туманными выражениями и паралогизмами, причем все это лежит полностью на совести их авторов и издателей. Как жаль, что такие произведения вызывают сочувствие, а нередко и восхищение в широких кругах читателей. Я мог бы позавидовать легкости литературного труда этих авторов, если бы не презрительное чувство неуважения к их произведениям и не возмущение по поводу вреда, который наносят подобные книги развитию строго логического, философского мышления” [3, с. 72].

Подобная требовательность при оценке философских произведений не знает исключений — в первую очередь она касается научного творчества Твардовского. И, может быть, это объясняет, почему его ученики и последователи наибольших успехов добились именно в области логики с ее общеизвестными нормами строгости мышления. Тем более, что сам Твардовский был учеником выдающегося австрийского философа К.Бrentано, известного своей требовательностью к ясности философствования¹. Собственно, благодаря Твардовскому философские воззрения Brentано стали известны в научных кругах Львова, что в свою очередь послужило созданию живой традиции передачи идей основателя школы ее последующим приверженцам.

¹ Заметим, что IV–й из 25 тезисов его докторской диссертации гласит: *Vera philosophiae methodus nulla alia nisi scientiae naturalis est* (истинный метод философствования ничем не отличается от того, который применяется в естественных науках) [6, с. 137].

Результаты этого общеизвестны. В частности, некоторые исследователи (например П.Саймонс) считают, что именно основные идеи Brentano в области теории суждений лежат в основании онтологии Ст.Лесьневского, логической системы, столь же фундаментальной, как и *Principia Mathematica* Б.Рассела. Если же принять во внимание то обстоятельство, что Лесьневский писал свою диссертацию под руководством Твардовского, то последнее становится понятным (Саймонс в [13] замечает, что во время пребывания во Львове Антона Марти, еще одного ученика Brentano, Лесьневский был захвачен его идеями, и в несколько меньшей степени философией языка Э.Гуссерля, другого ученика Brentano).

Впрочем, и сам Твардовский занимался логическими исследованиями, неоднократно обращаясь к вопросам теории суждений. В его неопубликованной работе “Теория суждений” мы находим следующее высказывание: “О том, чем является логика, можно услышать различные суждения. Но любые определения логики, приведенные в учебниках этой ветви философии, значительно друг от друга отличаются, несмотря на то, что имеют общий корень. Никто не отрицает значимости логики, с которой связано более или менее точное утверждение, что в логике речь идет о рассмотрении условий, с соблюдением которых человеческое сознание приходит к истинному познанию... те действия сознания, которым мы приписываем приметы истины или лжи, являются как бы осью, вокруг которой вращаются все исследования в области логики. Этими действиями суть суждения” [4, с. 74]. Однако Твардовский не был бы Твардовским, если бы он согласно своему кредо не требовал бы (или не искал бы) точности прежде всего. И далее он пишет: “От того, у кого какое мнение о суждениях, будет зависеть позиция, которую он займет по отношению к отдельным логическим рассмотрениям. Если между исследователями логики в отношении суждений нет согласия, тогда и во всех прочих сферах этого искусства должно обнаружиться большое различие во мнениях. И так действительно происходит...”[4, с. 74].

Твардовский был уверен, что подобное расхождение во взглядах является недостатком, который необходимо преодолеть. Он видел выход в согласовании нашего понимания значения выражений “истина” и “ложь”, считая, что эти выражения ошибочно используются в разных значениях, что приводит к многозначности. К сожалению, современные логики не могут разделить его оптимизм по этому поводу и парадоксальным образом обязаны этим одному из его лучших учеников и последователей.

3. Я.Лукасевич: эволюция воззрений

В то время, когда Твардовский писал свою “Теорию суждений”, были известны различные логические системы (классическая логика, интуиционизм, многозначная логика), которые имели независимое обоснование. Все они по-разному трактовали понятие истины, а так называемые многозначные логики, созданные Я.Лукасевичем, принципиально использовали многозначность выражения “истина”. В скобках заметим, что Твардовский не разделял эту позицию Лукасевича, отвергая права многозначной логики.

Впрочем, сам Лукасевич в 1936 г. писал: “Сегодня мы знаем, что существуют не только различные системы геометрии, но и разные системы логики, которые вдобавок имеют ту особенность, что нельзя одну из них перевести в другую. Я верю, что одна и только одна из этих логических систем реализована в действительном мире, другими словами, реальна, так же как реальна одна и только одна система геометрии. Сегодня мы не знаем с полной определенностью, что это за система, но я не сомневаюсь, что когда-нибудь эмпирические исследования выяснят, евклидово ли мировое пространство, либо оно какое-то неевклидовое, и отвечает ли связь одних событий с другими двузначной логике, либо какой-то многозначной. Все априорные системы с того момента, как они приложены к действительности, становятся естественнонаучными гипотезами, подтверждать которые требуется таким же образом, как и физические гипотезы...” [12, с. 206–207].

Как видим, Лукасевич здесь демонстрирует уверенность в том, что существует какая-то “фундаментальная” логика (подобно тому, как Твардовский был уверен в том, что существует возможность единого взгляда на то, чем являются суждения) и что существует возможность принципиально прояснить эту ситуацию эмпирическим путем. Но уже через год он высказывается уже не так категорически: “Я хорошо знаю, что все логические системы, создаваемые нами, являются при тех допущениях, при которых мы их создаем, необходимо истинными. Речь может идти только лишь о подтверждении онтологических допущений, скрытых где-то в основании логики, если мы хотим следствия данных допущений проверить как-то на фактах...” [12, с. 218].

Таким образом, на смену простой эмпирической проверке приходит исследование только онтологических допущений, которые теперь не так легко указать. Как видим, Лукасевич не утратил надежды на окончательное решение проблемы “фундаментальная логика”

или “фундаментальные логики”, однако оптимизм его стал значительно умеренным.

Тем более разительный контраст представляют его высказывания, относящиеся к 1952 году: “Не существует способа распознать, какая из n -значных систем логики, $n \geq 2$, истинна. Логика не является наукой о законах мышления или о каком-то реальном предмете, она является, по моему мнению, только орудием, позволяющим нам сделать принимаемые выводы из принимаемых посылок. Классическое исчисление высказываний, истинностная матрица которого двузначна, является самой старой и самой простой логической системой, и поэтому оно наиболее известно и наиболее широко применяется. Но для определенных целей, например в модальной логике, n -значная система ($n > 2$) может быть более уместной и применимой. Чем более применима и богата логическая система, тем более она имеет истинностных значений” [12, с. 267].

Если вернуться теперь к творчеству Твардовского и сопоставить его взгляды с приведенными выше высказываниями Лукасевича, то становится очевидным, что последнее высказывание Лукасевича имеет тот смысл, что по вопросу о едином взгляде на то, чем являются суждения, единого взгляда не существует, а точка зрения может зависеть от того, какие результаты приносит ее использование. Относительно понятия истинности можно сказать, что теперь его многозначность становится преимуществом, а не ошибкой.

Итак, точка зрения Лукасевича претерпела заметную эволюцию — от признания существования единой логической системы, в истинности положений которой всегда можно удостовериться эмпирическим путем, до перехода к точке зрения определенного “плюрализма” логических систем, принципиальной невозможности редукции к “фундаментальной” системе и многозначности истины.

4. Ст.Лесьневский: поиски единого основания

Эволюция, которую претерпели взгляды Лукасевича, нетипична для представителей школы. Скорее можно сказать, что она представляет собой пример проявления одной из полярных позиций при рассмотрении данной проблемы. Антиподом Лукасевича выступает тут другой, не менее талантливый представитель Львовско—Варшавской школы, Станислав Лесьневский.

Еще в 1927 г. он указывал, что многочисленные технические новации в логике способствуют стиранию “...различия между математическими науками, понимаемыми как дедуктивные теории, служащие для охватывания в максимально сжатых законах многообразной дей-

ствительности мира, и такими непротиворечивыми дедуктивными системами, которые обеспечивают действительную возможность получения на их основе в избытке все новых и новых утверждений, отличаясь одновременно отсутствием каких-либо связывающих ее с действительностью интуитивно-научных оценок” [11, с. 166].

Это отличие математических систем от произвольных дедуктивных систем основывается у Лесьневского на принятии им положения, что математические системы не противоречат “логическим интуициям”. А последние в свою очередь не могут произвольно описывать мир, а могут это делать только подчиняясь единой логике, которая является истинной собственной логикой мира. Он верил, что лучше всего, точнее, единственным образом, эту логику можно охарактеризовать как классическую логику, экстенциональную и двузначную (см. [14, с. 139]). Отсюда отсутствие интереса с его стороны к многозначным логикам и вообще к иным неклассическим логикам.

Разделяя мнение Брауэра, что логика связана, собственно, с языком математики, Лесьневский поставил своей задачей построить логический фундамент для современной математики. При этом он, как Твардовский по отношению к теории суждений, был уверен, что его реконструкция логического фундамента позволит преодолеть субъективность критериев значимости тех или иных утверждений.

Триада систем прототетики, онтологии и мереологии была воплощением взглядов Лесьневского, которых он придерживался всю жизнь. Парадокс заключался в том, что системы Лесьневского были восприняты математиками и логиками как “параллельный проект” оснований математики, как экзотический формализм, который хотя и был связан с действительностью, но эта связь не носила характера необходимости. Именно современные работы по погружению систем Лесьневского в систему классической логики (см., напр., [2]) свидетельствуют об оценке систем Лесьневского как самостоятельных неклассических логических систем, которые можно расценивать как принятие точки зрения Лукасевича и признание логического “плюрализма”.

Но с методологической стороны можно оценивать подход Лесьневского как удачный, если принять во внимание, что почти все мысли Лесьневского были использованы в других логических формализмах. Поэтому когда А.Гжегорчик [9] сравнивает прототетику с системой Черча, которая возникла позже, онтологию — с атомарной полной булевой алгеброй, а мереологию — с системой Леонарда-Гудмена, которая возникла значительно позже, то отсюда можно сделать и такой вывод, что, во-первых, не принимая форму, в кото-

рой были воплощены идеи Лесьневского, ученые восприняли их содержание, а во—вторых, воззрения Лесьневского были подтверждены дальнейшим развитием логики.

5. Логика или логики?

Различие между логическими взглядами Твардовского и его учеников и последователей есть, по сути дела, различие между традиционной логикой и современной, между взглядами традиционных логиков и символических. Но напрасно было бы искать единства в лагере последней. И дело заключается не в том, что современная логика является принципиально неклассической логикой, а на позициях классической логики преимущественно стоят не логики, а математики.

Та революция в логике, которая началась в конце XX века, лишь вначале была занята построением той системы, которая получила название классической логики. Уже в 10—х годах XX столетия появились первые ласточки еще более нового логического мышления. Это связано с возникновением систем интуиционистской, модальной и многозначной логик. И как раз Лукасевич стоял у истоков модальной и многозначной логики (наряду с Э.Постом он и считается создателем последней).

В дальнейшем к этим логическим системам присоединились также системы комбинаторной, релевантной, вероятностной, индуктивной, паранепротиворечивой, квантовой логик. В наше время этот список еще продолжен: динамические логики, логики действий, логики процессов, немонотонные логики и т.д. Как видим, процесс “размножения” логических систем продолжается. И вряд ли можно считать, что этот процесс носит неосознанный характер или что он ускользнул от внимания самих логиков.

Но в этом случае можно квалифицировать действия многих логиков как свидетельство наличия определенной парадигмы в современной логике, которая основывается на принципиальном принятии отсутствия единого канонического взгляда на логику и невозможности существования одной—единственной системы, способной дать ответ на все вопросы. Подобная парадигма, хотя она и не сформулирована четко, имеет много общего со взглядами, к которым пришел Лукасевич в конце своей деятельности.

Принятие такой парадигмы тем более существенно, что развитие формальных методов привело к тому, что каждая система неклассической логики способна сослужить службу неклассической теории множеств, а тем самым и неклассическим математикам. И

действительно, сейчас мы имеем на основе квантовой логики квантовую теорию множеств (Г.Такеути), на основе паранепротиворечивой логики — паранепротиворечивую теорию множеств (А.Арруда, Н. да Кошта и другие), на основе релевантной — релевантную арифметику (Р.Мейер, Дж.Данн), на основе модальной — модальную теорию множеств (Майхилл, Н.Гудмен и др.) и т. д. Отсюда мы получаем соответственно квантовую, паранепротиворечивую, релевантную, модальную математику, не говоря уже об интуиционистской, которая уже давно добыла себе место под солнцем (достаточно вспомнить об интуиционистском анализе и теории чисел).

С этой точки зрения взгляды Лесьневского можно оценивать как проявление иной парадигмы, также характерной для современной логики — поисков утраченного рая. Действительно, утверждения о том, что существует единое основание математики с позиции логики есть утверждение о существовании такой модификации классической логики, которая позволяет ответить на все вопросы современных исследователей, не впадая каждый раз в поиски новой точки отсчета и не отказываясь от фундаментальных интуиций и понятий.

В рамках этой парадигмы можно оценивать все эти разнообразные системы и математики как “эффекты на бесконечности”. Дело в том, что все они имеют некоторое общее ядро, некое пересечение, в котором все их результаты совпадают. Различие проявляется только при рассмотрении некоторых очень сложных и тонких специальных вопросов, в отношении которых трудно установить, имеют ли они вообще какое-либо значение для реальных теорий и практической деятельности. Еще одним аргументом является переводимость многих из этих логических систем, их взаимная интерпретация, что также можно расценивать как свидетельство в пользу существования единого формального взгляда на логику: разнообразие точек зрения на объект исследования совсем не означает разнообразия объекта.

Данную парадигму можно сравнить с так называемой гипотезой скрытых параметров, тем более, что эта последняя имеет целиком логическую формулировку. Как известно, в физике сразу же с возникновением квантовой механики была сформулирована проблема, которая выглядит следующим образом: возможно ли, что квантовомеханическое описание физических систем обусловлено неполнотой нашего знания их поведения, тем, что мы не все параметры принимаем во внимание, а если бы мы были в состоянии достигнуть подобной информационной полноты, то мы смогли бы описать поведение физических систем в рамках классического аппарата физики? С развитием квантовологического подхода ее переформулировали

следующим образом: не сводится ли квантовая логика к классической при наличии полной информации о поведении физических систем? В случае утвердительного ответа на этот вопрос мы как раз и демонстрируем подход в рамках второй парадигмы.

6. Является ли логика эмпирической наукой?

Приведенная параллель с физическими проблемами тем более плодотворна, что не так давно как раз на основе аналогии с физикой была разрешена дискуссия об отношении между логикой и эмпирическими науками. В 1969 году Х. Патнем напечатал статью, имеющую провокационный заголовок: “Является ли логика эмпирической наукой?”, в которой он защищает несколько экстремистский тезис, согласно которому логика является настолько же эмпирической, насколько эмпирична геометрия. Он писал, что имеет такой же смысл говорить о “физической логике”, как и о физической геометрии, и что мы живем в мире неклассической логики, а квантовая механика объясняет приближенное значение классической логики “в большом” так же, как неевклидова геометрия объясняет приближенное значение “евклидовой геометрии “в малом””.

Подобная точка зрения связана с переносом известной формулы “геометрия = физика” из общей теории относительности в квантовый мир, где она приобретает, согласно Патнему, форму “логика = физика”. Не прибегая к анализу проблемы допустимости подобного переноса, обратим внимание на то, что отношение неклассической логики к классической совсем не похоже на отношение между неевклидовой и евклидовой геометриями.

Как известно, неевклидова геометрия возникла после того, как Лобачевский доказал, что 5-й постулат Евклида не является аксиомой, и построил первые контрпримеры. В случае классической логики не существует такой аксиомы, которая в истории логики сыграла бы роль 5-го постулата. Неклассические логики возникли путем варьирования не только аксиом, но и логических связей, понятия доказательства, логического и семантического следования, понятия полноты и непротиворечивости логических систем и т.д. Помимо этого неклассические логические системы по отношению к классической логике не удовлетворяют “принципу дополнительности”: новая логика не сохраняет результатов старой и, наоборот, в большинстве случаев отменяет их совсем.

Если напомнить высказывание Лукасевича 1952 г., что логика не является наукой о каком-то реальном предмете, то с точки зрения парадигмы Лукасевича формула “логика = физика” явно оши-

бочна. Оценивая же тезис Патнема в рамках парадигмы Лесьневского, можно прийти к выводу о его истинности, если вспомнить, что Лесьневский требовал наличия связывающих логику с действительностью интуитивно—научных оценок. Существенным для нас является то, что постулируя наличие этих двух парадигм, мы получаем какой—то компас в бурных водах современных логических дискуссий, а это есть свидетельство того, что достижения Львовско—Варшавской школы и сегодня не являются предметом лишь архивного интереса.

Но анализируя парадигмы Лукасевича и Лесьневского, мы совсем ничего не можем сказать о характере их возможной связи. Однако примеры попыток их взаимной ассимиляции можно найти в литературе. Так в работе С.Лебедевой [10] сделана попытка модализации онтологии Лесьневского как раз с помощью модальной системы Лукасевича. Ясно, что при этом система Лесьневского выступает фактически в роли еще одной системы неклассического типа, что на практике означает совершенное уничтожение парадигмы Лесьневского. Собственно говоря, именно так можно оценивать и работу А.Гжегорчика [9], если принять во внимание, что он указывает на воссоздание идей Лесьневского в формализациях других авторов, которые считаются сугубо неклассическими логиками.

7. От металогике к метаметалогике

Как пишет М.—Л.Далла Кьяра, “...в настоящее время главное течение логических исследований характеризуется сдвигом от *металогического* к *метаметалогическому* подходу, так же, как логические труды 1920—1930—х гг. характеризовались сдвигом от *логического* к *металогическому* подходу. В данной ситуации фундаментальной проблемой в области оснований логики становится поиск общих критериев, позволяющих классифицировать элементы столь богатого универсума различных логик. Как следствие, это естественно влечет вопрос: в какой степени именно различные области объектов определяют *выбор* “правильной” логики (или хотя бы “наиболее естественной” логики) для использования в частных теоретических контекстах, описывающих различные области?” [7].

Как видим, вопрос выбора логики и ныне остается открытым. Понятно значение этого факта для наших двух парадигм: вопрос выбора между ними по—прежнему открыт. Попробуем проиллюстрировать на следующем примере механику влияния объектов на выбор “верной логики”.

Известный финский логик Я.Хинтикка [5] связывает невозможность алетической модальной логики с дилеммой стандартной и нестандартной (типа Крипке) семантики. При этом он обвиняет вторую из них в сугубо математической трактовке понятия отношения альтернативности между возможными мирами. Чтобы избавиться от этого и придать семантике возможных миров более логический “характер”, он предлагает в рамках стандартной семантики различать возможные миры с помощью идентификации объектов в этих мирах. Однако если рассматривать множества объектов как главный признак этих миров, то возникает вопрос: какими могут быть эти множества? Дело в том, что, как мы уже упоминали ранее, существует так называемая квантовая теория множеств, построенная на основе квантовой логики. Если позволить наличие квантовых множеств объектов в возможных мирах, то возникает проблема, вызванная применением квантовой логики.

Далла Кьяра установила, что в квантовой логике предикатов не выполняется закон Лейбница, который устанавливает, что два объекта тождественны, если они имеют одни и те же свойства. В этом случае невозможно разрешить вопрос о тождестве двух квантовых множеств. Не все объекты, которые являются элементами данных множеств, будут поддаваться идентификации в связи с нарушением закона Лейбница. Вследствие этого не все множества объектов в разных возможных мирах будут поддаваться идентификации, а это приведет к принципиальной невозможности связывания возможных миров “логическим” отношением альтернативности. Как следствие, стандартная семантика Хинтикки уже не всегда будет возможна и тем более не будет иметь преимущества перед нестандартной семантикой типа Крипке, что приведет к катастрофическим последствиям для алетической модальной логики, которая может в этом случае действительно утратить право на существование.

Этот пример можно было бы расценивать как аргумент в пользу выбора парадигмы Лукасевича в качестве истинной, ибо тут мы сталкиваемся с ситуацией, когда как раз выбор “верной” логики проводится с помощью сугубо неклассической логики. Но поскольку его можно также расценивать как аргумент в пользу выбора нестандартной семантики, построенной сугубо классическими методами, то тем самым он уже не кажется аргументом в пользу парадигмы Лесьневского, ибо это приводит к отказу от квантовологического рассмотрения. Так что единственное, что можно отсюда извлечь, это опять подтвердить: сегодня вопрос выбора между парадигмами Лукасевича и Лесьневского остается открытым. Остается только наде-

яться, что метаметалогический подход, когда рассматриваются не возможные логики, а совокупность возможных логик и характер взаимоотношений между ними, приведет к каким-то новым результатам, существенным для решения поставленной задачи.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Сартр Ж.-П.* Проблема метода. М., 1994.
2. *Смирнов В.А.* Логические методы анализа научного знания, М., 1987.
3. *Твардовский К.* Автобиография // *Вопр. философии.* 1992. № 9.
4. *Твардовский К.* Теория суждений // *Домбровский Б.Т.* Позитивная метафизика. Философия Львовско-Варшавской школы. Препринт № 5-91 ИППММ АН УССР. Киев, 1991. Приложение.
5. *Хинтикка Я.* Возможна ли алетическая модальная логика? // *Модальные и интенциональные логики и их применение к проблемам методологии науки.* М., 1984.
6. *Brentano F.* *Über die Zukunft der Philosophie.* Hamburg: Meiner, 1929.
7. *Dalla Chiara M.-L.* Quantum Logic // *Handbook of Philosophical Logic.* D.Gabbay & F.Guenther (eds.). Vol. III. Reidel: Dordrecht, 1986.
8. *Dumbska I.* Picdziesat lat filozofii we Lwowic // *Przegląd Filozoficzny.* 1948. T. XLIV.
9. *Grzegorzczak A.* The Systems of Lesniewski in relation to contemporary logical research // *Studia Logica.* 1955. T. III.
10. *Lebiediewa S.* The systems of Modal Calculus of names, I // *Studia Logica.* 1969. T. XXIV.
11. *Lesniewski St.* О podstawach matematyki // *Przegląd Filozoficzny.* 1927. Roc. XXX, z. 2-3.
12. *Lukasiewicz J.* Z zagadnien logiki i filozofii. Pisma wybrane, W-wa: PWN, 1961.
13. *Simóns P.* The Anglo-Austrian Analytic Axis // *J.C.Nyiri (ed.), From Bolzano to Wittgenstein. The Tradition of Austrian Philosophy,* Vienna, 1986.
14. *Wolenski J.* Filozoficzna szkola lwowsko-warszawska. W-wa: PWN, 1985.
15. *Wolenski J.* Szkola lwowsko-warszawska: miedzy brentanizmem a pozytywizmem // *Principia.* Krakow, 1994. T. VIII-IX.

КАРТИНА МИРА И ПОНЯТИЙНЫЙ АППАРАТ

§ 1. Цель исследования

Основной тезис традиционного конвенционализма, представителем которого является, например, Пуанкаре, заключается в том, что существуют проблемы, которые нельзя решить обращением к опыту, пока не вводятся некоторые конвенции, и лишь затем эти конвенции вместе с данными опыта позволяют решить проблему. Суждения, из которых составляется это решение, не детерминированы опытными данными, но их принятие в определенной мере зависит от нашего к ним отношения, поскольку конвенции, которые участвуют в решении проблемы, мы можем изменять по нашему усмотрению и, следовательно, получать иные суждения.

В данном исследовании мы намерены обобщить и усилить этот тезис традиционного конвенционализма. Для этого нам понадобится сформулировать и обосновать утверждение, что не только некоторые, но все суждения, которые мы принимаем и которые образуют картину мира, не определяются однозначно данными опыта, но зависят от выбора понятийного аппарата, с помощью которого мы интерпретируем эти данные. При этом мы можем выбирать тот или иной понятийный аппарат, изменяя тем самым всю картину мира. Это означает, что в той мере, в какой кто-либо пользуется определенной понятийной структурой, данные опыта заставляют его признавать определенные суждения. Однако сами по себе эти данные не вынуждают к безоговорочному признанию этих суждений. Мы можем выбрать иной понятийный аппарат, на основании которого те же самые опытные данные не требуют признания этих суждений, ибо в новом понятийном аппарате эти суждения вообще не фигурируют.

Без особых претензий на точность, в этом, коротко говоря, состоит основной тезис данной работы. Позицию, определяемую этим тезисом, я назову “радикальным конвенционализмом”. Возможно, кто-то найдет его сходство со взглядами французского философа Леруа и не только с ними.

Выше шла речь о суждениях, как о том, что может быть сформулировано в рамках понятийного аппарата. Это относится, однако, не ко всем суждениям, но только к одному классу суждений, а именно к

суждениям, которые мы назовем *артикулированными*. Значение этого выражения мы выяснили в работе “Язык и значение”¹. Там также был определен термин “понятийный аппарат”. Данная работа в общем основывается на выводах указанной работы и предполагает знакомство с нею.

Напомним вкратце важнейшие понятия и полученные там результаты, которыми мы здесь пользуемся.

В упомянутой работе я прежде всего подчеркивал, что словаря и правил языка не достаточно для однозначного определения этого языка, но помимо этого необходимо указание свойственной ему (языку) систематизации значений, то есть того способа, каким словам и выражениям в этом языке присваиваются их значения. Затем я утверждал следующее: чтобы узнать, связывает некто с определенным предложением значение, которым это предложение обладает в данном языке, или нет, надо в ситуации, соответствующей данному предложению, задать вопрос, готов субъект принять это предложение или нет. Например, если кто-то в ситуации, в которой он действительно чувствует боль, не готов признать предложение “Мне больно”, то мы можем заключить, что он не связывает с предложением “Мне больно” значение, которое оно имеет в русском языке². Таким образом, можно установить, например, такое правило: только тот использует предложения языка *S* со значениями, которыми они обладают в этом языке, кто всегда, находясь в ситуации *L*, готов признать предложение типа *T*. Такого рода правила мы назвали правилами значения языка.

Мы различаем три вида правил значения, а именно:

1) *аксиоматические* правила значения, определяющие значения предложений, отрицание которых, независимо от ситуации, в которой это отрицание происходит, указывает на искажение свойственного данному языку способа приписывания значений;

2) *дедуктивные* правила значения, определяющие значения таких пар предложений, что признавая первое предложение, необходимо признать и второе, чтобы не исказить свойственный языку способ приписывания значений;

3) *эмпирические* правила значения, которые определенным опытным данным ставят в соответствие определенные предложения,

¹ *Ajdukiewicz K.* O znaczeniu wyrazów // Księga Pamiątkowa Polskiego Towarzystwa Filozoficznego we Lwówie (12.II,1904–12.II,1929), Lwów, 1931. S. 31–77 (Здесь и далее арабскими цифрами обозначены примечания переводчика).

² В оригинале здесь и далее в подобных случаях речь идет о польском языке.

причем признание последних необходимо, чтобы не исказить свойственный языку способ приписывания значений.

Правила значения языка мы считаем характеристическими для этого языка. Это значит, что если в языке S , словарь и множество выражений которого те же самые, что и в языке S' , необходимо действует правило значения (например аксиоматическое), согласно которому тот, кто отрицает определенное предложение Z , искажает свойственный этому языку способ приписывания значений, и в то же время такое правило не является необходимым для языка S' , то способы приписывания значений у этих двух языков должны быть различными. Иначе говоря, одно и то же действие (отрицание одного и того же предложения Z) нарушает свойственный языку S способ приписывания значений, но в то же время не нарушает приписывания значений, свойственного языку S' .

Далее, установим следующую терминологию. Будем говорить, что два выражения являются *непосредственно связанными по значению*, если: 1) оба они фигурируют в одном и том же предложении, определенном каким-либо аксиоматическим правилом значения, либо 2) оба они содержатся в одной и той же паре предложений, полученных с помощью некоторого дедуктивного правила значения, либо 3) оба они входят в состав одного и того же предложения, связанного с некоторыми опытными данными каким-либо эмпирическим правилом значения. Язык будем называть *согласованным*, если множество его выражений нельзя разложить на два непустых подмножества так, чтобы ни одно из выражений первого подмножества не было непосредственно связано с каким-либо выражением второго подмножества.

Далее, будем различать *открытые* и *замкнутые* языки. Будем называть язык открытым, если существует другой язык, содержащий все выражения первого и придающий им то же самое значение, какое они имеют в первом; при этом, однако, во втором языке фигурируют и такие выражения, которые не выступают в первом языке ни по форме, ни по значению, и, кроме того, из этих выражений по меньшей мере одно является непосредственно связанным по значению с каким-либо выражением, фигурирующим в первом языке. Язык, который не является открытым, называется *замкнутым* языком.

К открытому языку можно добавить новые выражения, которые не являются синонимами ни одного уже имеющегося в этом языке выражения и связать их непосредственно по значению с каким-либо выражением такого рода, причем значения уже имеющихся в языке выражений не претерпевают изменения. В то же время замк-

нутый язык становится несогласованным, если к нему присоединить новые выражения, не являющиеся синонимами какого-либо уже имеющегося в языке выражения.

Далее, если S и S' являются замкнутыми и согласованными языками и если некоторые выражения одного языка имеют перевод на второй, то оба языка являются взаимопереводаемыми, т.е. каждое выражение одного языка найдет свой перевод во втором. Класс всех значений выражений, фигурирующих в некотором замкнутом и согласованном языке, назовем *понятийным аппаратом*. Два понятийных аппарата, таким образом, либо тождественны, либо не имеют общих элементов. Каждое значение является элементом какого-либо понятийного аппарата.

Наконец, сравним понятие языка, которым я пользуюсь в данном исследовании, с тем, какое обычно имеют в виду, когда говорят о немецком, английском, польском и др. языках. Оказывается, что, например, немецкий язык, в соответствии с нашим пониманием “языка” не является одним-единственным языком, но охватывает много языков (в нашем понимании), причем эти языки по крайней мере отличаются способами приписывания значения. Иначе говоря, с обычной точки зрения, когда два человека пользуются одними и теми же выражениями немецкого языка, но связывают с ними значения несколько (хотя и не слишком) различные, считается, что они оба говорят на одном и том же языке (в обычном понимании этого слова). Согласно же нашему пониманию эти люди говорят на разных языках, поскольку для идентичности используемых ими языков необходимо, чтобы они (говорящие) связывали с одними и теми же выражениями в точности одинаковые значения.

§ 2. Гипотезы, теории и выводы из фактов

Из всего этого следует, что можно очень легко перейти от одного языка к другому (в нашем понимании), не выходя за рамки данного “языка” (в обычном понимании). Для этого должно всего лишь измениться значение, которое связывается со словом, причем часто мы даже не осознаем этого изменения. Это случается и в повседневной жизни, но еще чаще - в процессах развития наук. Теперь объясним хотя бы на одном примере этот переход от одного языка к другому, как он совершается в науках.

Критерием, указывающим на то, что произошла смена языка, хотя выражения остались неизменными, может служить — в соответствии с духом наших выводов — изменение правил значения. Если, например, нам удастся указать предложение, отрицание которого

немедленно не вступало бы в противоречие со свойственным языку приписыванием значений, однако впоследствии должно было бы считаться таким противоречием, это доказывало бы, что в языке стало действовать аксиоматическое правило значения, которое ранее в нем не фигурировало. Для пояснения возьмем следующий пример.

До Ньютона предложение “тело, на которое действует сила, не уравновешенная другой силой, изменяет свою скорость” признавалось правдоподобным. Однако оно опиралось исключительно на индукцию. Выражение “сила” понималось антропоморфно и для такого обобщения находили конкретные случаи, служащие для него обоснованием. Однако это предложение, как всякое чисто индуктивное предложение, было лишь достаточно сильным допущением. Если бы кто-то вместо того, чтобы признать это предложение, отбросил его, то это не свидетельствовало бы в то время о нарушении свойственного языку способа приписывания значений. Если бы нашелся *instantia contraria* [контрпример], предложение было бы отброшено без колебаний. Сегодня, однако, ни один физик — насколько я могу судить — не отбросил бы этого предложения, и о каждом человеке, который не признал бы это предложение, скажут, что он не понимает под термином “сила” то, что ему предлагает понимать физика.

В этом примере язык, хотя его термины не изменили своей словесной оболочки, изменился в том, что касается свойственного ему приписывания значений. Если бы отрицание приведенного предложения [в доньютоновское время] было возможно, в этом не усматривалось бы искажение языка. Ведь не было аксиоматического правила значения, в силу которого следовало бы это предложение признать. На последующей стадии развития языка [физики] ситуация полностью меняется. Значения выражений, используемых в этом предложении, теперь требуют безусловного признания этого предложения. Используя нашу терминологию, можно охарактеризовать это изменение языка, сказав, что на более поздней стадии развития языка [физики] вступает в силу необходимое аксиоматическое правило значения, в сфере действия которого это предложение входит, причем это правило не действовало на предыдущих стадиях развития языка [физики]. Можно было бы на многих примерах рассмотреть этот процесс, состоящий в том, что он поднимает на уровень аксиом предложения, которые вначале полагались индуктивными обобщениями. Этот процесс свидетельствует, что свойственный языку способ приписывания значений способен изменяться, а это влечет за собой и изменение языка. Может быть, следовало бы называть *принципами* такие предложения, которые

на предшествующих стадиях принимались только как индуктивные обобщения, что не исключало отказа от их признания в конкретных случаях, но позднее из—за изменения языка стали тезисами, принимаемыми аксиоматически, а термин “*гипотеза*” сохранить для индуктивных обобщений, отрицание которых не запрещено правилами значения языка (т.е. отрицание которых не является нарушением способа приписывания значений)*.

Я полагаю, что многие теоремы геометрии Евклида (понятый как раздел физики, а не как математическая дисциплина³), которые сегодня считаются очевидными, некогда были только весьма правдоподобными индуктивными допущениями, однако позднее произошло изменение языка, возникли новые аксиоматические правила значения, требующие безусловного признания этих геометрических теорем, что делает их аксиомами.

Между предложениями, признанными в определенном языке, может возникнуть противоречие. Если противоречие возникнет между предложением, признания которого требует правило значения (и отрицание которого то же правило запрещает), и предложением, которое было признано, хотя никакое правило значения этого не требовало, такое противоречие можно легко устранить, не выходя при этом за рамки данного языка. Достаточно отказаться от признания предложения, не продиктованного правилами значения. С таким случаем мы имеем дело всякий раз, когда индуктивная гипотеза еще не поднята до уровня принципа и находится в противоречии с предложениями, полученными согласно эмпирическим и дедуктивным правилам значения. Тогда нельзя избавиться от конфликта ина-

* Полагаю, что это различие имел в виду Пуанкаре, когда говорил: “Когда некоторый закон получил достаточное опытное подтверждение, мы можем занять по отношению к нему одну из двух позиций: или подвергать его непрерывным проверкам и пересмотрам..., или же возвысить его в ранг принципов, принимая при этом такие соглашения, чтобы предложение было несомненно истинным... Принцип, который с этих пор как бы кристаллизовался, уже не подчинен опытной проверке” (*Пуанкаре А. О науке. М., 1983. С. 264.*)

³ О различии “геометрии как математики” и “геометрии как физики” см. замечательную статью *П.К. Рашевского*, служащую введением к русскому изданию классического труда *Д. Гильберта* “Основания геометрии” (М., 1949). В “геометрии как математике” постулаты, аксиомы и теоремы понимаются как выражения, истинность которых определяется только соответствием этих утверждений формальным правилам образования и преобразования, тогда как в “геометрии как физике” истинность этих выражений понимается как соответствие с весьма общими физическими свойствами мира.

че, как выйти за рамки языка, правила значения которого требуют признания двух противоречащих друг другу предложений.

Так получается в тех случаях, когда предложения, принятые как принципы, и предложения, диктуемые эмпирическими правилами значения, а также опытные данные приходят дедуктивным путем к противоречию. Желая избавиться от такого противоречия, мы должны оставить язык, в рамках которого возник конфликт, и перейти к другому языку. Этот переход не может, однако, вести к языку, выражения которого можно перевести на первый язык, поскольку если правила значения первого языка вместе с опытными данными привели к противоречию, то правила значения любого языка, который можно перевести на другой, должны на основании тех же самых опытных данных привести к противоречию, которое разве что может выявиться в иных по звучанию предложениях. Если мы хотим избежать такого противоречия, вытекающего из применения правил значения языка и данных ощущения, то мы должны вернуться к языку, который нельзя перевести на первый язык, или должны оставить понятийный аппарат, свойственный первому языку и прибегнуть к другому понятийному аппарату. При этом может быть сохранено языковое звучание одного из противоречащих друг другу предложений в первом языке, и даже оба предложения по своей форме могут быть признаны в новом языке. Однако оба они утрачивают значение, какое они имели в первом языке. Поскольку значение предложения мы назвали суждением, то при переходе от одного понятийного аппарата к другому мы не сохраняем ни эмпирического суждения, ни суждения, выраженного в предложении-принципе первого языка*.

* Я хотел бы здесь вкратце ответить на тонкое возражение, которое можно выдвинуть против наших выводов. Что следует понимать под двумя непосредственно противоречивыми предложениями? На этот вопрос можно ответить следующим образом: два предложения языка непосредственно противоречивы, если и только если одно из них состоит из функционального знака, который является переводом логистического знака “~”, и из второго предложения, выступающего как аргумент этого функционального знака. Если от двух принятых предложений, не являющихся непосредственно противоречивыми, мы путем дедукции приходим к двум предложениям непосредственно противоречивым, то говорим о первых двух предложениях, что они являются опосредованно противоречивыми.

Принимая это определение, необходимо признать, что непосредственно противоречивые предложения существуют только в таких языках, в которых найдется перевод логистического знака “~”. Это могут быть только такие языки, которые сами переводятся в самих себя или по крайней мере имеют переводимые фрагменты. Если же в каком-то языке можно получить противоречивые пред-

§ 3. Радикальный конвенционализм

Теперь мы переходим к основному тезису этого исследования. Опытные данные не навязывают нам абсолютным образом никакого артикулированного суждения. Скажем, опытные данные вынуждают нас признать некоторые суждения, если мы находимся в рамках данного понятийного аппарата, но если мы изменим этот понятийный аппарат, то можем, несмотря на наличие одних и тех же опытных данных, воздержаться от признания тех же суждений <...>.

Прежде чем идти дальше в наших рассуждениях, мы хотели бы еще устранить возможное недоразумение. Кто-то мог бы понять наше утверждение так, что когда мы переходим от одного языка к другому, не переводимому на первый, то есть от одного понятийного аппарата к другому, мы получаем вследствие этого, что некоторые предложения истинны в одном языке, но в то же время равнозначное предложение в другом языке ложно, другими словами, каким-то волшебством можно сделать так, чтобы, например, предложение “эта бумага белая” было истинным в одном языке, тогда как предложение, являющееся его переводом на другой язык, было бы ложным. Но это недоразумение. Мы до сих пор ничего не говорили об истинности и ложности. Мы также не утверждали, что могли бы быть вынуждены принять предложение Z опытных данных и, находясь на почве языка S , получить, выбрав соответствующий язык S' , обоснование для отбрасывания перевода предложения Z с языка S на S' вопреки тем же самым опытным данным. Мы не разделяем такого взгляда. Мы утверждаем только следующее: хотя, оставаясь на почве определенного языка и имея определенные опытные данные, мы обязаны признать некоторое предложение, но изменив язык, мы не найдем уже в нем предложения с тем же самым значением, а потому и не нарушим способа приписывания значений, свойственного это-

ложения, то нельзя получить противоречивые предложения в языке, не переводимом на первый.

Однако можно понимать противоречие двух предложений так, что можно найти противоречивые предложения в каждом из двух взаимонепереводимых языках. Мы говорим, что два предложения Z и Z_1 языка S являются непосредственно противоречивыми, если для этого языка существует дедуктивное правило значения, в силу которого признание одного предложения требует отрицания другого. При этом могут появиться два противоречивых предложения как в одном, так и во втором из двух взаимонепереводимых языков. Предложенное выше понимание противоречия требует однако, чтобы существовали не только правила значения, требующие готовности к признанию, но также и такие, которые требуют готовности к отрицанию предложений. Это вело бы к модификации того, что выше было сказано об объеме правила значения и о матрице языка.

му измененному языку, если не признаем это предложение вместе с его переводом.

Однако не следует думать, что переход к другому языку, освобождающий нас от вынужденного признания какого-то предложения, состоит в том, что новый язык настолько беден словами, чтобы придать словесную форму суждению, которое было значением предложения, продиктованного нам опытными данными на основании правил значения исходного языка. Так было бы, если бы этот переход от одного языка к другому приводил к тому, что первый язык становился при этом открытым. После этого нам могло бы не хватить слов, сколько их необходимо для выражения суждения, которое мы перед этим признали. Однако переход от одного языка к другому, о котором мы здесь говорим, не состоит в открытии исходного языка. Мы имеем в виду переход от одного языка к другому, в принципе не переводимому на первый, а открытие языка приводит нас всегда к языку в принципе переводимому*. Этот переход не сводится к изменению слов или сужению понятийного аппарата. Он состоит в выборе нового понятийного аппарата, который ни в одном пункте не пересекается со старым понятийным аппаратом. Об этом мы еще будем говорить далее.

§4. Обычный конвенционализм

Теперь рассмотрим возражения, которые можно выдвинуть против наших утверждений. Одно из них может опираться на различие предложений, которые описывают факты, и таких, которые являются интерпретациями фактов. Назовем первые *фактофиксирующими* предложениями, вторые — *интерпретативными*. Это различие мы встречаем у представителей обычного конвенционализма, которые утверждают, что поскольку принятое предложение, например гипотеза, вступает в противоречие с какой-либо интерпретацией, то можно при неизменных данных опыта удержать это предложение, но отказаться от интерпретации. Однако, если возникнет противоречие между гипотезой и некоторым фактофиксирующим предложением, то уже нельзя спасти гипотезу ценой фактофиксирующего предложения.

Посмотрим поближе, что понимают конвенционалисты под фактофиксирующим предложением и под интерпретацией. Для этого возьмем пример. Предложение, гласящее: “провод А имеет ту

* Мы говорим, что два языка в принципе переводимы, если они либо переводимы, либо их можно преобразовать в два переводимых языка путем замыкания.

же длину, что провод B ”, является фактофиксирующим предложением, поскольку оно признается в ситуации, в которой обнаруживается совпадение длин обоих проводов, то есть они покрывают друг друга при наложении. Предложение “провод C имеет ту же длину, что провод D ” не было бы фактофиксирующим предложением, если бы непосредственный контакт обоих проводов не наблюдался. Признание такого предложения было бы интерпретацией. Согласно конвенционалистам даже в принципе невозможно разрешить это предложение без принятия конвенции о сравнении проводов, отдаленных друг от друга. В то же время для разрешения проблемы равенства двух проводов, если имеет место [наблюдаемое] совпадение, не нужна никакая конвенция.

Различие между фактофиксирующим предложением и интерпретацией заключается в том, что для разрешения фактофиксирующего предложения достаточны некоторые первичные критерии, тогда как для разрешения интерпретативного предложения этих первичных критериев недостаточно, нужны дополнительные критерии, которые мы вправе выбирать. Поэтому в зависимости от выбора дополнительных критериев интерпретативные предложения могут разрешаться различным образом, что невозможно по отношению к фактофиксирующим предложениям.

Попытаемся уточнить это различие между фактофиксирующими и интерпретативными предложениями. Я охарактеризую их тем способом, которым происходит разрешение этих предложений. И то, и другое суть эмпирические предложения, т.е. такие, для разрешения которых нужны опытные данные. Различие состоит в том, что критерии, достаточные для признания фактофиксирующего предложения на основании определенных опытных данных, еще не достаточны для разрешения (то есть признания или отбрасывания) интерпретативного предложения, какими бы мы не располагали опытными данными. Поэтому для разрешения интерпретативных предложений эмпирическим путем следует добавить новые критерии.

О каких критериях идет речь? Я полагаю, что речь идет об эмпирических критериях значения. Этот критерий, достаточный для вышеупомянутого фактофиксирующего предложения, есть не что иное, как эмпирическое правило значения, утверждающее, что тот, кто при виде двух совпадающих проводов A и B не готов признать предложение “провод A имеет ту же длину, что провод B ”, не использует эти выражения в том значении, какое им приписывает язык. Но — какой язык? Я думаю, что речь идет об одном из обычных естественных языков. Эти правила значения, по мнению конвенционали-

стов, не могут быть достаточными для определения позиции по отношению к предложению, именуемому интерпретативным, какими бы мы ни располагали данными опыта.

Учитывая сказанное, мы можем следующим образом определить фактофиксирующие и интерпретативные предложения: некоторое предложение есть *фактофиксирующее*, если эмпирические правила значения одного из обычных естественных языков при наличии определенных опытных данных достаточны для разрешения этого предложения. В то же время предложение будет *интерпретативным*, если при определенных опытных данных все правила значения одного из естественных языков недостаточны для разрешения этого предложения, однако благодаря добавлению некоторых новых правил значения к правилам значения одного из естественных языков, обогащенные таким образом правила значения непосредственно или опосредованно (то есть в один шаг или несколько шагов) приводят к разрешению этого предложения. Те правила значения, которые нужно добавить, называются конвенциями, приписываемыми дефинициями и т.д. (“Приписывающая дефиниция” — это конвенция, являющаяся эмпирическим правилом значения. Конвенции, однако, могут быть также дедуктивными или аксиоматическими правилами значения).

Теперь посмотрим, можно ли, различив фактофиксирующее и интерпретативное предложения, приписывать первому более высокую ценность. Если наше понимание фактофиксирующих предложений и интерпретативных предложений правильно, то единственная разница между ними заключается в том, что для эмпирического разрешения фактофиксирующих предложений достаточны правила значения одного из обычных естественных языков, тогда как они недостаточны для разрешения интерпретативных предложений, хотя эти предложения разрешимы на основании правил значения, обогащенных конвенциями. Фактофиксирующие предложения имели бы более высокую ценность только в том случае, если бы правила значения естественных языков имели решительное преимущество, заставляющее пользоваться именно ими, а не добавленными конвенциями. Если же мы признаем, что, несмотря на неизменность опытных данных, можно отбросить некоторые интерпретации, заменяя одну конвенцию другой, надо также признать, что можно отбросить и фактофиксирующие предложения, изменяя правила значения естественного языка.

Единственное различие между фактофиксирующими и интерпретативными предложениями заключается в том, что первые раз-

решимы в языках, к которым мы бессознательно привыкли, тогда как другие могут быть разрешимы лишь в таких языках, в создании которых мы принимали сознательное участие. По этой причине правила значения, позволяющие разрешать фактофиксирующие предложения, на первый взгляд кажутся неприкосновенными, тогда как конвенции, необходимые для разрешения интерпретативных предложений и вводимые по нашей воле, выглядят так, будто их можно по нашей же воле и отменить. Наша позиция значительно более радикальна, чем позиция рассматриваемой версии конвенционализма. Мы не видим никакой существенной разницы между предложениями фактофиксирующими и интерпретативными. Мы полагаем, что одни и те же опытные данные не вынуждают нас к признанию ни тех, ни других. Мы можем воздержаться от признания как самих предложений, так и от их переводов, если захотим выбрать понятийный аппарат, в которых их значения не фигурируют. Поэтому правильнее назвать нашу позицию радикальным конвенционализмом.

§ 5. Отказ от тенденции к универсальности

Рассмотрим еще одно возражение, которое можно выдвинуть по отношению к нашему основному тезису. Мы утверждали, что можем не признать (при определенных опытных данных) некоторое предложение данного языка, перейдя к иному языку, в котором это предложение первого языка не имеет перевода. Как уже подчеркивалось выше, этот переход не состоит в открытии первого языка, то есть новый язык не отличается от прежнего только богатством словаря выражений, так что после перехода нам не хватало бы слов для выражения суждения, которое мы были бы вынуждены признать, оставаясь в рамках первого языка. Мы утверждали, что при этом переходе запас выражений не только не изменится, но даже не должен измениться. Этот переход ведет к иной области значений, в которой уже не фигурирует значение предложения, признанного в исходном языке.

Однако возникает вопрос, не потому ли не удался этот переход, что мы вошли в слишком узкую область значений? Разве то суждение, которое мы приняли на почве первого понятийного аппарата, не возникло бы вновь в новом поле значений, если это поле соответственно расширить, и разве тогда опытные данные не вынудили бы нас снова принять это же суждение? Другими словами, разве мы не обязаны нашим освобождением от диктата опыта только тому обстоятельству, что перешли к слишком бедному объему значений?

Класс всех значений, приписываемых выражениям данного языка, назовем *объемом значений* этого языка. Еще допустим, что

язык, на почве которого мы были вынуждены данными опыта признать суждение U , был согласованным языком, но не обязательно замкнутым. Переход, который должен нас освободить от обязанности признать суждение U при наличии данных опыта, состоит в переходе от объема значений E_1 , содержащего суждение U и являющегося частью понятийного аппарата B_1 , к объему значений E_2 , относящемуся к понятийному аппарату B_2 , который отличается от B_1 . Этот переход, как было сказано, ведет от одного языка к другому, принципиально не переводимому на первый. Понятийный аппарат B_2 отличается от понятийного аппарата B_1 , не содержит суждения U , тем самым U не содержится в E_2 . Если же мы хотим E_2 расширить до E_2' , так чтобы суждение U фигурировало в E_2' , то E_2' должно состоять из двух объемов значений, относящихся к различным понятийным аппаратам. Это означает, что язык S_2' , выражениям которого приписываются значения из области значений E_2' , должен был бы состоять из выражений, которые можно разделить на два класса так, что выражения одного класса относятся к замкнутому и согласованному языку G_1 , выражения второго — к замкнутому и согласованному языку G_2 , причем G_1 и G_2 не переводимы друг на друга. Однако такой язык должен быть несогласованным. Если бы он был согласованным, то можно было бы прибавить к одному из языков G_1 или G_2 чуждое им по значению выражение, фигурирующее в S_2' при этом не изменяя его в несогласованный язык и не изменяя тем самым значений его выражений. Однако это невозможно, как я показал в своей статье “Язык и значение”.

Из сказанного ясно следующее. Если целью избавления от необходимости признать определенное суждение является переход от языка, в котором это суждение выражено, к языку в принципе на него не переводимому, то мы могли бы этот новый язык обогатить выражением этого суждения только в том случае, если допустим, чтобы язык, используемый нами позднее, стал несогласованным языком. Однако нужно ясно осознавать, что это означает.

В несогласованном языке, например, не было бы возможности общего применения формул логики. Применение этих формул происходит по правилу подстановки. Это правило, например, позволяет на основании формулы “ $p \equiv p$ ” признать предложение вида “ $A \equiv A$ ”, причем A может быть любым предложением. К объему действия правила значения подстановки, соответствующего правилу вывода с этим же названием, следовало бы все такие пары предложений, которые бы содержали на первом месте формулу “ $p \equiv p$ ”, а на втором предложение вида “ $A \equiv A$ ”, где “ A ” — произвольное предложение.

Если в языке действует такое правило, то все предложения, которые могут выступать на месте “А” непосредственно связаны по значению с формулой “ $p \equiv p$ ”, а опосредованно — между собой. Такой язык должен был бы быть согласованным, по крайней мере при допущении, что каждое его выражение выступает в одном из его предложений, а мы занимаемся только такими языками. Несогласованный язык должен был бы иметь много логик, совершенно между собой не связанных, причем каждая должна была бы действовать в своем классе предложений, поскольку вообще должны были бы существовать логические формулы для каждого класса предложений*. Область значений, соответствующая несогласованному языку, состояла бы из суждений, которые можно было бы разделить на разные множества, между которыми не было бы никаких логических связей.

Назовем такой язык, в котором можно выразить каждое суждение, *универсальным* языком, соответствующую ему область значений — *универсальной областью значений*. Из сказанного выше следует, что такой язык должен был бы быть несогласованным. Область его значений была бы грубым подобием понятийных аппаратов. Невероятно, чтобы развитие науки имело тенденцию к универсальному языку или универсальной области значений. По-видимому, развитие науки, наоборот, стремится к согласованной картине мира, но не имеет тенденции к универсальности. Если это так, то мы должны признать, что наука как бы ограничивает свободу наблюдения и включает только такие суждения, которые относятся к единственному понятийному аппарату, и при этом игнорирует те, которые относятся к другим понятийным аппаратам. Если же науке не соответствует какой-либо понятийный аппарат, она может заменить его таким, который лучше отвечает ее целям, не заботясь более о суждениях, относящихся к отвергнутому понятийному аппарату.

Мы уже говорили выше о том, что эмпирические суждения определяются не только опытными данными, но зависят также от выбранного понятийного аппарата. Однако ясно, что сказанное точно так же относится к неэмпирическим суждениям. Логика, которую мы принимаем в определенном объеме, работает только до тех пор, пока мы остаемся в рамках определенного понятийного аппарата. Вместе со сменой понятийного аппарата изменяется также и логика.

* Подобный образ находим в языке Principia Mathematica Уайтхеда и Рассела, где вследствие разделения предложений на различные логические типы мы находим “систематическую мнозначность” символов исчисления предложений и множество исчислений предложений.

Это — обобщение выдвинутого в предыдущем параграфе тезиса радикального конвенционализма*.

§ 6. “Истинность” разных картин мира

Мы говорили о возможности выбора понятийного аппарата, в котором мы хотим построить нашу картину мира. Допустим, что два человека — назовем их Яном и Петром — пользуются двумя согласованными и замкнутыми языками, которые взаимно непереводимы. Каждый из них развивает картину мира, но каждый — свою. Нет суждения, принимаемого Яном, которое бы принял Петр, и наоборот, но Петр не отрицает суждения, принятого Яном, и наоборот. Обе картины мира различны, но не противоречат друг другу. У кого—то может возникнуть вопрос: истинны ли обе картины мира, или только одна из них заслуживает того, чтобы ее называть истинной?*

Не будем этот вопрос рассматривать сам по себе, поскольку приписывание предиката “истинный” связано с опасностью различных антиномий (взять хотя бы антиномию Эвбулида). Оставим лучше исследование этого вопроса теоретику познания, которого назовем *E* и о котором допустим следующее. *E* говорит на согласованном языке S_x в котором фигурируют выражения того языка, в котором написана данная статья, и руководствуется при употреблении этих слов теми же правилами значения, что и мы, кроме того, однако, он располагает словом “истинный”, употребление которого, помимо прочего, определяется следующим правилом значения: только тот не нарушает свойственного языку S_x приписывания значений, кто на

* Универсалистская тенденция, о которой шла речь выше, не имеет ничего общего с тем, о чем пишет *P. Карнан* в работе “Die physikalische Sprache als Universal-sprache der Wissenschaft” (Erkenntnis, II, tt. 5, 6).

** Языковой картиной мира, имеющей область значений (т.е. понятийного аппарата), мы будем здесь называть класс предложений в том и только в том случае, если в него входят все и только те предложения, которые 1) относятся к одному и тому же языку, которому принадлежит эта область значений и 2) предложения такого языка фактически положительно разрешены по отношению к любым принятым каким—то человеком опытным данным (См.: *K. Ajdukiewicz. Sprache und Sinn // Erkenntnis, 1934. Bd. 4. S. 100—138, примечание к § 6*). Под картиной мира языка S мы понимаем принятую в предложениях языка S картину мира области значений этого языка. Из этого видно, что к области значений относятся больше языковых картин мира, которые, однако, складываются из предложений взаимопереводимых. Класс суждений, образующих значение предложений одной из языковых картин мира, является тем же самым, что и для всех картин мира области значений, и мы назовем его просто картиной мира области значений.

основании признания предложения Z языка S_j готов признать предложение “ Z истинно в S_j ”.

Полагаю, что теоретики познания, которые говорят об “истинности” предложений, действительно готовы подчиниться этому правилу значения, которое от признания предложения Z ведет к признанию предложению “ Z истинно в моем языке”. Если кто-либо с убеждением высказывает предложение “Висла есть река”, он будет готов с тем же убеждением высказать предложение “Предложение “Висла есть река” истинно в моем языке”, а если кто-то с этим не согласен, то в этом можно видеть несомненный признак того, что он не понимает выражение “истинно” так, как его понимают все.

Добавление в “моем языке” существенно, поскольку здесь речь идет об “истинности” предложения, а не суждения, а предложение может фигурировать в различных языках, и как предложение одного языка может быть “истинным”, а как предложение другого языка может быть “не истинным”.

Не следует полагать, что теоретик познания, принимающий это правило значения, тем самым провозглашает свою безошибочность. Такая декларация заключалась бы в следующем правиле: “если ты признаешь какое-то предложение, то оно истинно”. Признание упомянутого правила значения, однако, звучит иначе: “если предложение признано, то и я также готов сказать об этом предложении, что оно истинно”. Эта готовность называния истинным каждого высказанного с убеждением предложения целиком согласуется со скромностью сомнения <...>.

Вышеприведенное правило значения позволило бы теоретику познания E судить об истинности предложений только его собственного языка. Мы полагаем, что E располагает еще одним правилом значения по отношению к слову “истинный”, которое дает возможность ему высказывать определение “истинный” также о предложениях, сформулированных в отличных от его собственного языках. Это правило значения гласит: “Не желая нарушать приписываемых выражениям языка S_j значений, следует на основании признания посылки “ Z есть перевод предложения Z , из языка S_j на язык S_i ” и одновременно — предложения Z быть готовым признать предложение “ Z истинно в языке S_i ”. В соответствии с этим правилом значения он называет истинным предложение “The sun is larger than the earth”, если известно, что предложение “Солнце больше, чем Земля” есть перевод вышеназванного предложения с английского на русский и если он высказывает это русское предложение с убеждением.

Вооруженный этим правилом значения, E может теперь приступить к проблеме “истины” предложений своего языка и тех предложений других языков, по отношению к которым он допускает, что знает, на какие предложения собственного языка их следует перевести. Еще допустим, что E имеет (возможно) максимально богатый опыт, то есть испытывал или когда-либо испытает все опытные данные, которые кому-либо доступны.

Примем, что наш E в своем языке разрешил вопрос, ставящий как проблему предложение, диктуемое аксиоматическим правилом значения языка S_i . Это решение должно заключаться в признании этого предложения, ибо иначе E не говорил бы на языке S_i . В тот момент, когда E переживает опытные данные D , которым эмпирическое правило значения языка S_i подчиняет предложение Z , мы допускаем, что он разрешает вопрос, ставящий Z как проблему. Это разрешение должно состоять в признании Z , ибо иначе E не говорил бы на языке S_i . Затем, представляя E несколько предложений Z_i уже признанных им, мы допускаем, что он разрешает вопрос, проблематизирующий предложение Z_i если существует правило значения языка S_i которое связывает предложение Z_i как посылку с предложением Z_i как выводом. Если мы поступаем таким образом, то E признает также предложение Z_i иначе он не говорил бы на языке S_i . Из этого видно, что в принципе можно склонить E рано или поздно (если он раньше не умрет) к признанию каждого предложения его языка, которое относится к языковой картине мира из области значений E . Он вынужден к этому, оставаясь в рамках своего понятийного аппарата и будучи поставленным в соответствующим образом подобранную ситуацию (в смысле § 3 данной статьи). Чтобы пояснить это на примере, представим, что мы побудили E разрешить вопрос “каждое ли A есть A ”, то есть чтобы он признал или отверг предложение “Всякое A есть A ”, которое будет аксиомой в языке S_i . E , говорящий на языке S_i должен признать это предложение, ибо иначе он нарушил бы свойственное S_i приписывание значений, то есть не говорил бы на языке S_i .

Коль скоро E признал некоторое предложение, фигурирующее в картине мира его языка, мы ставим его перед вопросом: “Истинно ли это предложение в S_i ?”. Ясно, что E должен ответить утвердительно, если не хочет нарушить упомянутое правило значения, относящееся к употреблению слова “истинный”, то есть если он говорит на языке S_i . Таким образом можно шаг за шагом подвести E к тому, что он назовет “истинными” все предложения, которые составляют картину мира его языка.

К тому же выводу можно прийти, спрашивая E об истинности тех предложений, которые составляют картину мира, понимаемую в ином, чем S_1 но переводимом на S_1 языке. Он переводит эти предложения на свой собственный язык и руководствуясь вторым из вышеприведенных правил значения будет вынужден признать их “истинными”.

Оба приведенных правила значения не дают ему, однако, никаких средств, которые могли бы позволить решать вопрос об “истинности” предложений, не переводимых на его собственный язык. До тех пор, пока он остается в рамках языка S_1 и соответственно понятийного аппарата, соответствующего этому языку, высказывания об “истинности” или “неистинности” предложений, не переводимых на этот язык, требовали бы правила значения, которое вообще не фигурирует в его понятийном аппарате. Это должно было бы быть правило значения, которое позволяло бы приписывать предикат “истинный”, например на основании одной только внешней формы этих предложений. Сомнительно, располагает ли кто-то таким правилом значения, относящимся к слову “истинный”, и при этом не учитывающее значения языковых выражений. Так или иначе, наверное, каждый теоретик познания признал бы такое правило значения не соответствующим его пониманию слова “истинный”.

Мы, однако, можем представить иного теоретика познания, говорящего на языке, не переводимом на язык первого теоретика познания. В этом языке опять-таки существовало бы выражение “истинный” (или другое), к которому относились бы правила значения, аналогичные правилам значения, которым подчинено выражение “истинный” первого теоретика познания. Этот второй теоретик познания также приписал бы предикат “истинный” предложениям, образующим его картину мира, хотя этот второй предикат “истинный” не означал бы то же самое, что первый.

Говоря более свободно, мораль этого параграфа можно выразить следующим образом: если теоретик познания хочет делать артикулированные суждения, то есть выражать свои суждения в каком-то языке, он должен пользоваться каким-то определенным понятийным аппаратом и подчиняться правилам значения языка, соответствующего этому понятийному аппарату. Он может говорить только на каком-то языке, он не может высказывать артикулированные суждения, не находясь в рамках какого-то понятийного аппарата. Если он фактически подчиняется правилам значения определенного языка и это ему удастся, то он должен признать все предложения, к которым ведут правила значения этого языка в совокупности с данными опыта, и также признать их “истинными”. Он мо-

жет изменить понятийный аппарат и язык. Если он это сделает, то будет понимать другие суждения и признавать иные предложения, и будет называть их “истинными”, хотя это второе “истинный” не означает того же, что первое. Однако мы не видим для теоретика познания возможности занять позицию нейтральную, когда он мог бы не отдавать первенство никакому понятийному аппарату. Он обязан быть в чьей—то коже, хотя может менять свою кожу, как змея.

§ 7. Эволюционные тенденции понятийных аппаратов

Следует ли сделать вывод, что все понятийные аппараты и все создаваемые с их помощью картины мира одинаково хороши? Этот вопрос мы рассмотрим еще раз в конце этой статьи, рассчитывая на сочувственное понимание читателя в том, что касается точности выражения и доказательной силы наших рассуждений.

“Хороший” — это определение, быть может, лишь за исключением морального “добра” — относительное: хороший — относительно чего—то. Если мы хотим различать между понятийными аппаратами плохие, хорошие и лучшие, то возникает вопрос: относительно чего? Для биологического благосостояния человеческого рода, или, быть может, для удовлетворения желаний, или еще чего—либо? По-видимому, в этом месте вступает в игру прагматизм, которому наши последние выводы не были бы чужды.

Наиболее естественным было бы, кажется, занять позицию эволюционизма и поставить вопрос так: какой понятийный аппарат ближе той цели, к которой направлено развитие науки? Однако не следует понимать “цель науки” антропоморфически, как нечто такое, к чему кто—то сознательно стремится. Под целью науки мы понимаем идеальную конечную стадию, к которой постепенно приближаются конкретные стадии ее развития <...>. Какова эта конечная стадия, можно гипотетически представить, наблюдая тенденции, проявляющиеся в ходе развития. Назовем здесь вкратце некоторые основные тенденции этого развития, которые, кажется, нам удастся определить, и назовем лучшим тот понятийный аппарат, в котором эти тенденции реализуются в высшей степени.

Я полагаю, что можно выделить четыре таких тенденции. Одна проявляется в том, что язык или понятийный аппарат оказывается отброшенным, если оказывается, что он противоречив. Можно было бы это наблюдать не только в модификациях научных теорий, но также в развитии обычного “повседневного языка”. С этой точки зрения можно было бы неплохо справляться с трудностями, с кото-

рыми сталкивается традиционная теория познания с связи с проблемой так называемой реальности чувственных качеств.

Вторая тенденция может быть названа тенденцией к рационализации. Она заключается в таком выборе понятийного аппарата, чтобы удавалось разрешить в нем наибольшее число проблем без обращения к данным опыта. Частным случаем этой тенденции выступает, по-видимому, тенденция к преобразованию гипотез в принципы.

Третьей назовем тенденцию к совершенствованию понятийного аппарата. Эта тенденция проявляется в переходе от языков, в которых некоторые проблемы принципиально неразрешимы, к языкам, в которых такие проблемы становятся более редкими. Примером этой тенденции можно считать введение конвенций или дефиниций приписывания значений, на которую обратили внимание конвенционалисты. Таким путем можно разрешить определенные “интерпретативные предложения”, которые без этого были бы неразрешимы.

Четвертой назовем тенденцию к увеличению эмпирической чувствительности понятийного аппарата. Будем говорить, что при переходе от языка S_1 к языку S_2 мы приходим к эмпирически более чувствительному понятийному аппарату, если, *во-первых*, правила значения языка S_2 позволяют поставить в соответствие всем опытным данным, которым соответствуют предложения по правилам значения S_1 , также некоторые предложения, *во-вторых*, если всякий раз, когда различные опытные данные различным образом выражены в языке S_1 они же по-разному выражены в языке S_2 и, наконец, *в-третьих*, если существуют опытные данные, для которых правила значения языка S_1 не требуют никакой реакции (в виде признания предложений), тогда как правила значения языка S_2 такую реакцию требуют, либо существуют различные опытные данные D_1 и D_2 различие между которыми несущественно для языка S_1 но в то же время существенно для языка S_2 . Тенденция к увеличению эмпирической чувствительности заключается, таким образом, в том, что мы отдаем первенство таким понятийным аппаратам, которые игнорируют как можно меньше опытных данных и которые на различные опытные данные реагируют возможно различными способами. Нельзя смешивать эту тенденцию с тенденцией к универсализации, которую мы перед тем отвергли.

По отношению к этим четырем эволюционным тенденциям, которые были здесь упомянуты без точного обоснования и без тщательного формулирования, скорее в виде попытки, мы не имеем даже минимальных претензий на полноту перечисления. Если бы мы хотели различные понятийные аппараты расположить по их ценно-

сти, то предложили бы расположение по степени, в какой в них реализуются эти тенденции, причем не приписывали бы отдельным тенденциям равного значения.

§ 8. Заключение

Закончим это исследование характеристикой занятой в нем позиции.

Мы назвали ее радикальным конвенционализмом. Он отличается от обычного конвенционализма не только своей радикальностью, но также и тем, что здесь не утверждается — как, например, у Пуанкаре, — что принятые свободным решением аксиоматические принципы, как и интерпретации, опирающиеся на конвенциях, не являются ни истинными, ни ложными, но лишь удобными (*commodes*). Мы, напротив, склонны назвать эти принципы и интерпретации истинными, поскольку они фигурируют в нашем языке. Наша позиция не запрещает нам также признавать то или иное за факт, несмотря на то, что мы указывали на зависимость эмпирических суждений от избранной понятийной аппаратуры, а не только от сырого опытного материала. В этом пункте мы приближаемся к коперниканскому замыслу Канта, согласно которому эмпирическое познание зависит не только от эмпирического материала, но также от системы категорий, в которых этот материал обработан. У Канта эта понятийная аппаратура достаточно жестко связана с человеческой природой (причем, однако, Кант не исключает, что она может у человека измениться), а согласно нашему мнению понятийный аппарат достаточно пластичен. Человек постоянно его изменяет либо без участия воли и бессознательно, либо по своей воле и сознательно. Но до тех пор, пока он совершает артикулированное познание, он должен находиться в рамках какого-то понятийного аппарата. Между пониманием познания у Канта и нашим существует еще одно существенное различие, которое мы здесь обозначим только в образной форме. У Канта в состав картины мира, которая рисуется в нашем познании, входят данные впечатлений, сформированные чистыми формами воображения и категориями. Данные впечатления создают, так сказать, краски, которыми рисуется картина мира по шаблонам воображения и категорий. Картина мира, которая, по нашему мнению, является продуктом познавательной деятельности, не является цветной картиной, если красками считать данные впечатлений. В ту картину мира, которую мы имеем в виду, складываются только значения выражений, а те не охватывают вообще данных впечатлений. Эта картина конструируется только из абстрактных эле-

ментов. Роль данных впечатлений заключается только в том, что они после уже совершенного выбора понятийного аппарата определяют, какие из элементов, содержащихся в этом аппарате, должны войти в картину мира.

Мысль о том, что наука не приходит к своим утверждениям в результате простой регистрации опыта, но творит из сырого материала опыта “факты науки” путем их языковопонятийной обработки, имеет место также у Леруа*. Леруа связывает с позицией крайнего конвенционализма интуиционизм Бергсона, полагая, что за пределами научного познания, которое имеет дело только с искусственными конструированиями, существует еще философское познание, которое при помощи метода, иного, нежели научный, выходит за рамки человеческих построений и схватывает “действительную реальность”.

Закончим наше исследование еще одним замечанием, на этот раз апологетическим. Можно было бы подумать, что наша трактовка “языка” превращает его в нечто не от мира сего. Здесь от “языка” требуется так много, что вообще не найдется, за исключением, быть может, языков логистических систем, того, что можно было бы назвать “языком”. В нашем исследовании, очевидно, в этом отказывается так называемый “обыденный язык”, и то же самое, наверное, можно было бы сказать о “языках” почти всех наук. Поэтому рассуждения данной статьи могут быть правильны и интересны лишь как игра с понятиями, однако они не применимы в методологии и теории познания, которые занимаются действительным научным познанием, а не идеальными фикциями. Чтобы отвести такой упрек, заметим, что почти во всех науках есть “тенденция к идеализации”. Физика устанавливает свои положения, например, для идеальных газов, хотя известно, что ни один газ не является идеальным; в механике имеют дело с движениями, которые должны совершаться в условиях, какие никогда в действительности не реализуются. Физика поступает так, может быть, потому, что только таким образом познание может приближаться к действительности. Вначале устанавливаются утверждения, которые являются строго точными только для идеальных газов, в то время как для газов действительных выступают

* “Tout fait est le resultat d'une collaboration entre la Nature et nous; tout fait est symbolique d'un point de vue adipte pour regarder le reel” (*Le Roy. L'organisation scientifique // Revue de Metaphysique et de Morale*, Septembre, 1899; цит. по перепечатке в “*Cahiers de la nouvelle Journee*”, № 5: Qu'est ce que la Science? Paris, 1926. P. 148). См. также “Ценность науки” А. Пуанкаре, где в разделе “Искусственна ли наука?” подвергается критике радикальный конвенционализм Леруа, в частности тезис “ученый создает факт” (Пуанкаре А. Цит. соч. С. 256).

с достаточно значительной ошибкой приближения. И лишь затем эти законы изменяются так, чтобы уменьшить ошибку приближения. Если бы начинали сразу с постулата абсолютного приспособления к действительности, то задача была бы слишком трудной. Укажем на это в оправдание нашего исследования. Мы начинаем с идеального случая, который только в приближении согласуется с действительностью познания. Может быть, это первый шаг, после которого наступят дальнейшие, уменьшающие ошибку приближения.

Первая публикация: *K.Ajdukiewicz. Das Weltbild und die Begriffsapparatur // Erkenntnis. 1934. Bd. 4. S. 259–287.*

Сокращенный перевод с немецкого *В.Н.Поруса*

“РАДИКАЛЬНЫЙ КОНВЕНЦИОНАЛИЗМ” К.АЙДУКЕВИЧА И ЕГО МЕСТО В ДИСКУССИЯХ О НАУЧНОЙ РАЦИОНАЛЬНОСТИ

К.Айдукевич (1890–1963) — выдающийся польский философ и логик, один из главных представителей основанной К.Твардовским “Львовско–Варшавской школы”, столетие которой недавно отмечалось мировым философским сообществом. На русский язык переведены многие, ставшие классикой XX века, философские, логические и математические работы корифеев этой блестящей плеяды. Среди них книги и статьи А.Тарского, Т.Котарбиньского, Я.Лукасеви́ча, М.Оссовской, В.Татаркевича, А.Мостовского, Е.Слупецкого, готовятся к изданию переводы избранных трудов К.Твардовского. По странному стечению обстоятельств до сих пор не переводились работы К.Айдукевича, хотя они не только оказали серьезное влияние на философию прошедших десятилетий, но и не потеряли своей актуальности в контексте современных философских и методологических дискуссий. По оценке Я.Воленьского, “эпистемологические труды Айдукевича, в особенности по семантической эпистемологии, являются одними из наиболее заметных (по меньшей мере) в истории аналитической мысли XX века. Они представляют собой высшее (помимо логики) философское достижение всей Львовско–Варшавской школы”¹. Я надеюсь, что данная публикация привлечет внимание специалистов и откроет ряд дальнейших изданий К.Айдукевича на русском языке.

Статья “Картина мира и понятийный аппарат”, впервые опубликованная на немецком языке в журнале “Erkenntnis” (1934 г.) и включенная автором в первый том его избранных сочинений на польском языке², до сих пор остается самой известной философской работой Айдукевича. Именно в ней был сформулирован получивший широкую известность тезис так называемого “крайнего” или “радикального конвенционализма”, без обсуждения которого (заключаемого, как правило, напоминанием о том, что сам Айдукевич, убедившись в неправомерности и ошибочности этого тезиса, впоследствии отказался от него) не обходится ни одно изложение истории методологических идей нашего столетия. Это, на первый взгляд, удивительно. Мало ли сомнительных и просто ложных идей вышло из профессионального цеха философов, чтобы вскоре кануть в Лету?

Если же идея была раскритикована и отвергнута самим ее инициатором, то легко предположить, что ее место в корзине для бумаг, а вовсе не в эпицентре современных дискуссий. Но это предположение никуда не годится.

Чтобы показать это, остановимся на проблеме конвенционализма в философии и методологии науки. Эта проблема заняла центральное место в дебатах вокруг природы научного знания, научной рациональности, вокруг темы развития науки. Тема конвенций с большой силой звучит и в логико-эмпирицистских, и в “историчистских”, и в социально-психологических и социологических концепциях. Однако это разное звучание.

То, что в философии науки называют “обычным” конвенционализмом (так выражался К.Айдукевич), имеет следующий смысл: признание определенных научных суждений, в которых выражается то или иное решение эмпирических проблем, вытекает из ранее принятых терминологических соглашений. К самим этим соглашениям не применяются эмпирические критерии истинности; они обусловлены соображениями удобства, простоты, эстетического совершенства и др. Различные варианты конвенционализма различаются по тому, какие именно суждения или классы суждений полагаются продуктами соглашений, а также по тому, какими аргументами обосновывается принятие этих соглашений. Например, конвенционализм Р.Карнапа заключается в “принципе терпимости”, согласно которому можно строить любую логическую систему при обязательном соблюдении правил синтаксиса, при этом исходные понятия системы в принципе выбираются произвольно. Другую смысловую нагрузку имеет конвенционализм К.Поппера, который И.Лакатос назвал “методологическим фальсификационизмом”. Его суть в том, что конвенции охватывают некоторое множество “базисных предложений” опыта, фигурирующих как основания для опровержений эмпирических гипотез. “Методологический фальсификационист отдает себе отчет в том, что в “экспериментальную технику”, которой пользуется ученый, вовлечены подверженные ошибкам теории, “в свете которых” интерпретируются факты. И все же “применяя” эти теории, он рассматривает их в данном контексте не как теории, подлежащие проверке, а как непроблематичное исходное знание, которое мы принимаем (условно, на риск) как бесспорное на время проверки данной теории”³. “Радикальный конвенционализм”, предложенный Айдукевичем, основывался на постулировании возможности выбора понятийного аппарата, при помощи которого интерпретируются данные опыта и строится та или иная “картина мира”.

Различные варианты конвенционализма вытекают из различий между философско—гносеологическими позициями. Логико—эмпирицистский конвенционализм — следствие эмпирицистской трактовки оснований научного знания и вытекающей из нее версии рациональности научного познания. Конвенционализм К.Поплера — следствие его “активистской” (термин Лакатоса) теории познания, отводящей решающую роль творческой активности исследователя, выдвигающего смелые гипотезы и не опасаящегося, а приветствующего и поощряющего их опровержения. Конвенционализм Айдукевича — следствие его понимания роли семантических правил в процессах продуктивного применения языка.

При всех различиях есть нечто общее, что связывает эти варианты конвенционализма в одну группу. Это — признание того факта, что конвенции заключаются отнюдь не всеобщим согласием всех участников научных познавательных процессов, не каждым членом научного сообщества и не всем сообществом в целом, а теми учеными, которые образуют элитную группу, формируют мнения и принципы деятельности научных сообществ. Именно эти авторитеты формулируют те ценности, следование которым полагается целесообразным и потому рациональным. Таким образом, расходясь в определениях этих ценностей, конвенционалисты всех типов и видов согласны в том, что принятые конвенции, по сути, выступают как **определения рациональности**, а следование этим конвенциям — как доказательство лояльности ученых по отношению к законам разума.

Примем во внимание это важное обстоятельство, ибо оно слишком часто упускается из виду либо сознательно отрицается. Например, когда говорят, что научная рациональность является высшим и полномочным представителем Разума и Мышления, в этой симпатичной декларации сквозит изрядная толика мистики, перемешанной с гегелевским трансцендентализмом. Объективный Дух и Объективное Мышление якобы самовыражают себя в ментальных состояниях, мыслительных и практических актах людей, занимающихся научными исследованиями. Не будем заниматься критикой этого “якобы”, но заметим, что принципы и критерии рационального научного мышления не открываются, подобно тому как Колумб открыл для европейцев несомненно существовавшую до этого Америку, а вырабатываются, конструируются в творческой интеллектуальной лаборатории науки. Конвенции — это проекты рациональности, как правило, сопровождаемые аргументами в их обоснование и защиту. Теория научной рациональности (как часть теории познания) помимо прочего должна выяснять как и почему эти аргументы

становятся убедительными и решающими для того, чтобы проекты были приняты научными сообществами, стали основами присущих последним стилям мышления. Логическая корректность, практическая применимость и эффективность, фактическая адекватность могут стать при этом в один ряд с факторами социального или социально—психологического плана: наличием или отсутствием конкурирующих проектов, поддерживаемых авторитетными лидерами научных школ, основателями научных направлений, глубиной и прочностью культурных и мыслительных традиций данного научного сообщества, его связью с “культурным контекстом” времени и т.д. Характерно, что названные факторы крайне редко явно фигурируют в самих проектах научной рациональности. Как правило, эти проекты конструируются именно так, чтобы в них не было и намека на действие социальных и социально—психологических мотивов их принятия. Напротив, логико—методологическая аргументация всячески выдвигается на первый план, она—то и оказывается прежде всего в поле зрения. История различных вариантов методологического конвенционализма свидетельствует именно об этом.

Логико—эмпирицистская трактовка рациональности научного познания была подвергнута критике в “Логике исследования” К. Поппера, опубликованной практически одновременно с работами Айдукевича. “Методологический фальсификационизм” в споре с логическим эмпиризмом акцентировал проблему рациональности научно—исследовательской деятельности, с самого начала признав бесперспективными попытки решения этой проблемы на почве анализа одних только формальных структур языка науки. Развивая идеи П. Дюгема и А. Пуанкаре, К. Поппер и его последователи использовали идею конвенции для усиления концепции роста знания как непрерывной замены опровергнутых новыми гипотезами. Однако с подобной концепцией плохо согласуется представление о концептуальных системах как об истинных (вероятных) картинах реальности: если система опровергается опытом, она не может быть истинной. Но пока она не опровергнута, ученые работают с ней как с истинной, т.е. “ставят” на нее в “научной игре”. То, что опровергнутые теории приходится признавать ложными, нимало не мешает применению их в этой игре, ведь “истинные следствия” могут вытекать и из ложных допущений. Однако нельзя на этом основании заключить, что конвенциональные допущения вообще не имеют отношения к истине и ложности, т.е. являются “фикциями”, лишь инструментами для успешных предсказаний. Поэтому “философски корректным вариантом конвенционализма” И. Лакатос назвал поппе-

ровскую теорию “verissimilitude”, согласно которой непровергнутые гипотезы могут рассматриваться с точки зрения их истинного содержания, правдоподобности и подтверждения (подкрепления, corroboration). “Инструменталистами” же он называл конвенционалистов, “которым не хватило логического образования для того, чтобы понять, что одни суждения могут быть истинными, не будучи доказанными, а другие — ложными, имея истинные следствия, и что существуют также такие суждения, которые одновременно являются ложными и приблизительно истинными”⁴.

Позиция Поппера и его сторонников была все же двойственной. Они пытались сохранить преимущества, которые давал конвенционализм при объяснении механизмов роста научного знания, и вместе с тем ни в коем случае не соглашались оборвать связи, соединяющие “научные конвенции” с реальностью, относительно которой эти конвенции принимаются. С этой задачей не вполне справлялся “методологический фальсификационизм”, главный недостаток которого, по мнению Лакатоса, состоял в том, что он не находил согласующихся с реальной практикой науки критериев выбора научных теорий, работающих в режиме конвенционально принятых гипотез, и плохо объяснял тот факт, что опровергнутые гипотезы зачастую не отбрасываются (в соответствии с прямолинейным умозаключением *modus tollens*), а модифицируются и приспособляются к изменяющимся условиям эмпирической критики и конкуренции с соперничающими теориями. Классик методологического конвенционализма П. Дюгем полагал в качестве таких критериев суждения “здравого смысла” (*bon sens*), но последнее понятие не имело четкого методологического содержания и допускало слишком широкие трактовки; это обстоятельство было использовано П. Фейерабендом, предоставившем “здравому смыслу” столь широкие полномочия, что это вообще выводило проблему выбора теории за пределы рациональности как именно научной рациональности, т.е. ликвидировало все барьеры между наукой и не-наукой. Лакатос попытался преобразовать дюгемовский “*bon sens*” в систему требований “утонченного фальсификационизма”, составившего методологию научно-исследовательских программ”. В этой концепции конвенционализм приобретает жесткую опору в виде эмпирически ориентированных правил рационального поведения ученого в исследовательской ситуации: он поступает рационально, если его деятельность направлена на повышение эмпирического содержания теории, благодаря чему исследовательские программы либо прогрессируют (предсказывают все более широкий круг фактов, умножают продуктивные объ-

яснительные схемы), либо регрессируют (занимаются постоянным самооправданием, дают запоздалые объяснения фактов или случайных открытий, либо только объясняют факты, предсказанные другой, конкурирующей программой) и уступают место более жизнеспособным конкурентам.

Лакатос называл свою методологию “весьма радикальным вариантом конвенционализма”⁵ и видел необходимость постулирования “внеметодологического” индуктивного принципа для того, чтобы связать “научную игру” в принятие и отбрасывание научных суждений и теорий с “правдоподобием”, т.е. фактически — связать теорию о реальности с самой реальностью. Только такой принцип, писал он, “может превратить науку из простой игры — в эпистемологически рациональную деятельность, а множество свободных скептических игр, разыгрываемых для интеллектуальной забавы: в нечто более серьезное — в подверженное ошибкам отважное приближение к истинной картине мира”⁶. Таким образом, рационализм ориентировался на установление тесной взаимосвязи с эмпиризмом; последний выступал как необходимое оправдание и даже обоснование первого. В свою очередь, рационализм придавал эмпиризму прочную репутацию разумной деятельности, предохраняя от нелепостей и крайностей субъективизма и скептицизма.

Эта задача не была вполне решена ни “критическим рационализмом”, ни раскритикованным им “логическим эмпиризмом”. Та же задача стояла и перед К.Айдукевичем. Он также пытался соединить рациональность с эмпиризмом, избегая при этом крайностей логического эмпиризма. Средством для этого была избрана логическая семантика. В ряде статей К.Айдукевич предложил оригинальную семантическую концепцию языка и значения языковых выражений, которая легла в основание его логико—методологической концепции структуры и развития научного знания⁷.

В соответствии с этой концепцией научная теория могла быть в принципе отождествлена с замкнутой в логико—семантическом отношении языковой системой. Исходные (неопределяемые) понятия такой системы, а также принимаемые правила логического вывода и эмпирической интерпретации научных предложений основаны на конвенциях; прочие термины определяются через исходные; значения терминов определяются правилами употребления выражений данного языка; нарушение этих правил означает, что с выражениями языка связывается какое—то иное значение и, следовательно, осуществляется переход к иному языку.

Замкнутые и логически согласованные языковые системы, по Айдукевичу, характеризуются следующими особенностями: (а) они не содержат терминов, значение которых не зависит от системы в целом; (б) включение новых терминов изменяет значение всех терминов системы и всякий раз ставит под вопрос ее логическую согласованность. Системы (Айдукевич называет их “понятийными аппаратами”, *Begriffsapparatur*; впоследствии в англоязычной методологической литературе был принят термин *framework*, который стали переводить как “концептуальный каркас”) являются взаимонепереводимыми, если по крайней мере одно выражение данной системы не имеет своего перевода в другой. За много лет до Т.Куна и П.Фейерабенда он использовал пример ньютоновской механики как такого “понятийного аппарата”, в котором некоторые “индуктивные предложения” доньютоновской физики приобрели значение аксиом, а термины, фигурирующие в них, — значения, определяемые аксиоматическими правилами значения.

“Радикальный конвенционализм” означал прежде всего решительный разрыв с догмой “логического эмпиризма”, согласно которой данные опыта являются последней и неоспоримой инстанцией принятия тех или иных научных суждений. К.Айдукевич обращает внимание на первостепенную важность того обстоятельства, что научная работа протекает всегда в рамках “понятийного аппарата” и, следовательно, ученые оперируют не фактами “самими—по—себе”, а фактуальными предложениями, интерпретированными на основании этого аппарата. Поэтому одни и те же опытные данные могут интерпретироваться по-разному в различных “концептуальных каркасах”. Поскольку же “концептуальные каркасы”, если они замкнуты, взаимонепереводимы, решающее значение для принятия тех или иных научных суждений имеет не опыт, а выбор интерпретативных систем.

Очевидно, что это действительно “радикальное” изменение взгляда на научную рациональность. Методолог ставит перед субъектом научного исследования проблему: каковы рациональные основания выбора того или иного “понятийного аппарата”, если опыт не может считаться непредвзятым судьей, а всегда “ангажирован”, истолкован теорией? По сути, уже в постановке этой проблемы заключено требование к эмпиризму перестать ссылаться на догму и приспособиться к изменившемуся взгляду на характер научно—исследовательских процессов. Это в точности та же проблемная ситуация, в которой находилась и методологическая программа К.Поппера. Однако Поппер с самого начала подозрительно отнесся к понятию “замкнутого” концептуального каркаса, а впоследствии назвал его “ми-

фом”. приравнивающим положение ученого к положению заключенного, не имеющего легальной возможности покинуть тюремную клетку своей интерпретирующей опытные данные системы.

Поэтому—то Поппер, оставаясь убежденным сторонником рационального эмпиризма, отводил место конвенциям прежде всего в сфере “базисных” опытных предложений. Он сразу же осознал принципиальную трудность, связанную с попытками перенести “конвенциональный акцент” в сферу выбора теории. Если выбор теории не зависит от решающего приговора опытных данных, а именно это приходилось признать, если последовательно провести отождествление теории с “замкнутой” понятийной системой, то процедуры фальсификации теряют практически все свое значение, научное познание превращается в интеллектуальную игру по правилам, которые всякий игрок вправе менять по своему выбору. От рациональной Большой Науки остается одно наименование, в цитадель рациональности проникает произвол и анархия, иррационализм торжествует победу.

“Радикальный конвенционализм” Айдукевича неизбежно вел к выводу, что процедуры смены “понятийных аппаратов” и, следовательно, “картин мира”, поскольку они имеют конвенциональный характер, не могут быть реконструированы в терминах логики. “Нетрудно увидеть в радикальном конвенционализме продолжение посткантианской конвенционалистской традиции, а также предвосхищение (почти на три десятилетия) многих современных модных концепций философии науки”, — замечает Е.Гедимин, имея в виду прежде всего концепции Т.Куна и П.Фейерабенда.⁸ Более того, сама логика ставилась в ряд “языковых каркасов”, принятие и отвержение которых также следовало тезису “радикального конвенционализма”, из чего вытекала концепция “логического плюрализма”, ставшая в дальнейшем предметом напряженной дискуссии. Оставляя в стороне эту проблему, заметим, что перемещение проблемы рационального выбора теории за границы логической реконструкции вызывал (и продолжает вызывать) шок у методологов: слишком долгое время рациональность теснейшим образом связывалась с логикой, чтобы, осознав свою даже относительную свободу от последней, легко пережить это.

Но если рациональность выбора “картины мира” не сводится к логическим средствам реконструкции, то она должна описываться какими—то иными средствами, по крайней мере не менее убедительными. Итак, “радикальный конвенционализм” фактически означал

поиск теории рациональности научного познания, альтернативной теориям, которые в то время могли считаться традиционными.

Осознавал ли это сам Айдукевич? Не только осознавал, но и предупреждал о трудностях, с какими рискует столкнуться методологическая мысль, став на путь этого поиска. Согласно его концепции ученый всегда как бы находится вне своей “картины мира” или “понятийного аппарата” и потому, руководствуясь теми или иными рациональными конвенциями, может оставлять одну и принимать другую языковую систему, а иногда и возвращаться к прежней. В принципе можно даже одновременно пользоваться различными теориями для решения разных задач. При этом только нельзя забывать, что эти теории “взаимонепереводимы” и каждая хороша или плоха по—своему. Другими словами, рациональность такого ученого всегда “выше” используемых им конвенций. Этого уже нельзя сказать, став на точку зрения, например, Т.Куна: в концепции последнего рациональность ученого целиком и полностью определена “парадигмой” (вне парадигмы рациональность совпадает со здравым смыслом, но к принятию научных решений это имеет лишь слабое отношение). В этом отличие семантического подхода к проблемам рациональности К.Айдукевича и историко—научного подхода Т.Куна. Является ли это отличие принципиальным?

Чтобы ответить на этот вопрос, нужно выяснить, до каких пределов может быть раздвинута сфера рациональности, какие критерии, помимо логических, могут быть допущены в нее. Надо сказать, что по сравнению с “историческими направлениями” в философии и методологии науки 60—70 годов, К.Айдукевич с несравненно большим трудом расставался с надеждами на полную логическую реконструируемость процесса смены научных теорий в ходе исторического развития науки. Прекрасно сознавая опасность, заключенную в распахивании ворот рационалистической крепости перед любыми мотивациями познавательных действий, он вряд ли принял бы анархические идеи, впоследствии пропагандировавшиеся П.Фейерабендом, который, отталкиваясь от семантической “несоизмеримости” фундаментальных научных теорий, безоглядно шел дальше и постулировал свободу рациональности вплоть до ее практически полного слияния с любыми спонтанными актами творчества. В конечном счете, понимал Айдукевич, это неизбежно ставит под сомнение такие фундаментальные ценности науки как объективность и истинность научного знания. Отказываться от таких ценностей ученик и последователь К.Твардовского, конечно, не хотел. Выход из затруднения он усматривал в необходимости прояснения точного смысла

этих ценностей не без основания полагая, что такое прояснение способно устранить массу предрассудков и кажущихся гносеологических парадоксов.

Прежде всего Айдукевич попытался определить ряд критериев, с помощью которых методолог, реконструирующий процессы эволюции научного знания (в том числе процессы выбора научных теорий и причины смены фундаментальных “картин мира”), мог бы отыскать в этих процессах их рациональный смысл и выразить этот смысл в строгих методологических понятиях. Иными словами, он пытался сформулировать рациональные основания *прагматики* науки и научного познания (одна из последних крупных монографий Айдукевича имеет название “Прагматическая логика”). Некоторые из этих критериев сформулированы в статье “Картина мира и понятийный аппарат”. К ним относятся: повышение уровня логической согласованности понятийного аппарата, в частности способности последнего раскрывать и ликвидировать свои логические дефекты, прежде всего, конечно, противоречия; достижение теорией большей независимости от опытных данных при решении внутренних концептуальных проблем (впоследствии И.Лакатос назвал это “позитивной эвристикой”, то есть способностью выводить такие следствия из принятых положений, которые не только согласуются с опытными данными, но даже “лучше” последних способны исправлять ошибочно полученные результаты опыта или неправильные интерпретации последних); внутреннее совершенствование понятийного аппарата, позволяющее уменьшать количество “аномалий” (столкновений с опытными результатами) за счет дополнительных конвенций или семантических правил; наконец, то, что Айдукевич назвал “повышением эмпирической чувствительности” понятийного аппарата (“мы отдаем первенство таким понятийным аппаратам, которые игнорируют как можно меньше опытных данных и которые на различные опытные данные реагируют различным образом разными способами”); нетрудно показать, что в этом требовании заключен зародыш той мысли, которая выражена И.Лакатосом в его критерии “непрерывного эмпирического роста науки”⁹.

Сформулированные критерии (Айдукевич специально отмечал, что они далеко не исчерпывают “эволюционные тенденции” науки, ее прогрессирующую рациональность), как видим, не являются логическими, а представляют собой совокупность методологических требований, смысл которых не может быть раскрыт некоторым априорным “определением” универсальной или “конечной” цели, к которой якобы стремится научное познание. Методологическая тео-

рия не может исходить из априоризма, она занимается определением реальных господствующих тенденций научного познания, то есть обращается к ее истории. Этот вывод Айдукевича непосредственно перекликается с известным высказыванием И.Лакатоса о том, что история науки является пробным камнем для ее рациональных реконструкций, то есть для методологических концепций в роли теории научной рациональности.

Как раз в этом моменте Айдукевич подходил к той же развилке, у которой остановился Лакатос. Методология науки должна учиться рациональности у истории науки. Но ведь нужно еще определить, чему именно следует учиться, а что надлежит считать “капризами” и “проказами” истории науки, “внешними”, посторонними факторами ее движения. Критерии рациональности порождаются этим движением, но и само движение в свою очередь порождается именно рациональностью, а не чем—то иным, имеющим к научному познанию лишь опосредованное отношение (вроде экономических или политических условий, в которых работают научные сообщества). Поэтому в поисках более широкой и гибкой теории научной рациональности не следует заходить слишком далеко, туда, откуда уже не будет возврата в научный рационализм. Но как знать, где именно следует остановиться?

Уместно напомнить, что одновременно с “радикальным конвенционализмом” К.Айдукевича и “методологическим фальсификационизмом” К.Поппера разрабатывалась концепция научного познания как исторически и культурно обусловленной смены “стилей мышления”, автором которой был польский микробиолог и историк науки Л.Флек (1896—1961). Для этой концепции характерно стремление дальше пройти путь реформирования теории рациональности, чем позволяли эмпирико—рационалистические установки Львовско—Варшавской школы. Л.Флек стремился определить зависимости между социальными условиями возникновения и развития научного знания и содержанием самого знания, закономерностями его функционирования и изменения. Эту крайне непростую задачу он решал, маневрируя между неприемлемыми крайностями вульгарного социализма, с одной стороны, и интерналистского “имманентизма”, исходившего из прямолинейной идеи самодетерминации научного знания, с другой.

Вот как формулировал свою задачу сам Л.Флек: “Явление зависимости содержания науки от эпохи и среды, обнаруживаемое тем очевиднее, чем больший период развития науки мы рассматриваем и чем явственней различаются общественно—политические условия

нашего беспокойного времени, должно быть истолковано гносеологически. Оно должно быть понято так, чтобы стала явной его эвристическая ценность, а не скептическая интерпретация, чтобы оно могло стать началом позитивных исследований”¹⁰. Выполнение этого замысла требовало понятий, выражающих механизм, при помощи которого социальный контекст науки преломляется в когнитивных процессах и наполняет их определенным содержанием.

Таковыми понятиями для Флека были “стиль мышления” и “мыслительный коллектив”. Собственно, это не разные понятия, а две стороны одного и того же явления, подобно тому, как понятие “парадигмы” сопряжено с понятием “научного сообщества” в терминологии Т. Куна. Стиль мышления одновременно является условием и следствием коллективного характера научно—познавательных процессов. “Само понятие мышления, — писал Флек, — имеет гносеологический смысл только при указании на “мыслительный коллектив”, в рамках которого происходит это мышление”¹¹.

Гносеологическое отношение “субъект—объект”, по замыслу Флека, должно быть заменено более сложной связью “субъект—мыслительный коллектив—объект”, в котором главную роль играет второй компонент: именно “мыслительный коллектив” детерминирует характер мыслительной деятельности субъекта—индивида. Отсюда вывод, радикально меняющий курс эпистемологического анализа: он направляется прежде всего на характерные особенности “мыслительных коллективов” и, следовательно, эпистемология становится “сравнительно—исторической дисциплиной”, в которой на первый план выходят социологические и историко—научные параметры научно—исследовательских процессов.

Пример эпистемологического исследования, уже по своей форме значительно отличавшегося от логико—методологических разработок “логических позитивистов”, большинства “критических рационалистов” и философов Львовско—Варшавской школы, дан Флемом в его монографии “Возникновение и развитие научного факта” (1935), где история открытия А. фон Вассерманом и его сотрудниками серодиагностической реакции на сифилис рассматривается как свидетельство того, что содержание научных фактов определяется интерпретацией, вытекающей из принятого учеными стиля мышления. Господство стиля мышления, то стимулирующее и вместе с тем ограничивающее спонтанные мыслительные процессы воздействие, какое он оказывает на решения ученых, их предпочтения и способы истолкования опытных данных, зависят не только, а часто и не столько от концептуальных или методологических особенностей той

или иной теории, того или иного метода, или другого “когнитивного фактора”, сколько от общего культурного контекста в котором работает “мыслительный коллектив”, от важности социально значимой задачи, выполняемой им, от степени готовности к принятию научных идей, обусловленной духовными запросами данной культуры, от предшествующей интеллектуальной истории в данной и смежных с нею областях знания и пр.

Хотя Флек не называл себя конвенционалистом, в его концепции понятие конвенции играет самую важную роль. Каркас “стиля мышления” как раз и составляют конвенции о значении понятий, о их соотносительной ценности, о критериях приемлемости или неприемлемости суждений, теорий, методов и интерпретаций. Иначе говоря, рациональность научного исследования находится под непосредственным и тираническим контролем стиля мышления; изменение стиля раньше всего рассматривается как измена рациональности и сопряжено с огромными психологическими перегрузками для тех, кто берет на себя эту задачу.

Поставив в зависимость от стиля мышления все содержание и способы оценки научного знания, Флек пришел к “сравнительной эпистемологии”, которая должна заниматься историей формирования и способами функционирования стилей мышления. И эта история должна охватывать отнюдь не только эволюцию понятий или теорий в ее, так сказать, чисто “когнитивном аспекте”; в нее входит также история “прото-идей”, порождаемых культурным контекстом, переплетения фантазий, плодов “продуктивного воображения”; эпистемолог должен выяснять факторы социального и социально-психологического санкционирования идей, а не только их логического или эмпирического обоснования. Широта этой задачи оказывается непомерной, идея рационального научного мышления — размытой, а сама “сравнительная эпистемология” вынуждена прибегать к таким самоограничениям, которые защитили бы ее от обвинений в релятивизме. И надо сказать, поиски этих самоограничений опять-таки ведут в том направлении, от которого Флек пытался уйти — к бесспорным и неизменным основаниям рациональности, которые все же должны существовать независимо от исторических и культурных перипетий науки.

У меня нет сведений о том, был ли знаком К. Айдукевич с эпистемологическими опытами Л. Флека. Последнее маловероятно, если учесть маргинальный характер философского творчества львовского врача и микробиолога, его оторванность от профессиональной философской среды. Тем более характерна перекличка идей обоих фи-

лософов. Трудности, оказавшиеся на пути реформаторского замысла Л. Флека, несомненно, были продуманы и предвидены К. Айдукевичем, который именно поэтому был так осторожен и немногословен в определении перспектив “радикального конвенционализма”. Так же, как четверть века спустя И. Лакатос, он предпочел остановиться на полпути в ревизии теории научной рациональности, не рискуя оставить надежную почву логической семантики и методологической прагматики ради скользких троп социологического, социально-психологического или историко-научного подходов к этой теории.

Причины, по которым К. Айдукевич был вынужден отказаться от “радикального конвенционализма”, проистекали из внутреннего развития той же логической семантики. Прежде всего он, опираясь на собственные исследования, а также учитывая знаменитые результаты А. Тарского, связанные с так называемым семантическим определением понятия “истины” в формализованных языках, пришел к выводу, что понятие “замкнутого” и “согласованного” языка является слишком сильной и потому реально неприменимой в методологии абстракцией. В статье “Картина мира и понятийный аппарат” он еще предполагал, что эта абстрактность сродни обычно применяющимся в науке идеализациям, которые только в приближении согласуются с действительностью, но тем не менее являются незаменимыми инструментами теоретического анализа. Однако А. Тарский убедил К. Айдукевича, что “идеализация” замкнутого и согласованного языка страдает чисто логическими дефектами. Например, она предполагает, что если два выражения одного и того же языка семантически определены одним и тем же правилом значения, то денотаты этих выражений идентичны. Однако даже в простом языке со структурой первопорядкового исчисления предикатов с равенством можно указать на выражения, определяемые одним и тем же правилом значения, но имеющие различные денотаты. Из этого следовало, что совокупность правил значения данного языка, хотя и необходима, но недостаточна для определения полной языковой матрицы. Разумеется, логик такого класса, как Айдукевич, мог бы попытаться переопределить понятие замкнутого и согласованного языка так, чтобы подобные трудности преодолевались строго формальным путем, тем более, что он придавал особое значение логико-семантическим исследованиям именно замкнутых и согласованных, а не “открытых” языков, не свободных от парадоксов. Но после работ Тарского, укрепивших надежду на строгое, логико-методологически корректное применение понятия “истины” (именно слабость этой надежды и толкала методологов на такие “обходные” маневры, ко-

торые позволяли обойтись без существенного употребления этого понятия), Айдукевич заколебался относительно важного для концепции “радикального конвенционализма” вывода о жесткой связи понятия “истины” с выбором “понятийного аппарата”. Если раньше он полагал, что вопросы истинности научных суждений имеют смысл только при указании понятийной системы (“картины мира”), к которой эти суждения принадлежат, то под влиянием Тарского он вернулся к надеждам на универсализацию определений истины, не связывая эти определения с конкретными понятийными системами. Это лишало “радикальный конвенционализм” логику—семантической опоры. Напомним, что логику—семантические результаты А.Тарского оказали сильнейшее влияние и на взгляды К.Поппера, который отказался от прямолинейного истолкования принципа фальсификации как регулятива рационального поведения ученого и сформулировал концепцию увеличения истинностного содержания научных теорий в процессах верификации, объяснявшую относительную устойчивость теорий и стремление ученых к опытным подтверждениям последних. Это означало усиление эмпирических моментов конвенционализма в “критическом рационализме” и выражало тенденцию, аналогичную той, какая имела место во взглядах Айдукевича.

В послевоенный период особенно заметно усиление тяги Айдукевича к эмпиризму и разочарование в радикальных проектах реформы теории рациональности. Можно только догадываться (в текстах Айдукевича нет на то прямых указаний), какое влияние на изменение его философских предпочтений оказала трудная история рационализма и рационалистического мировоззрения середины XX века. Я думаю, что усиление эмпирических ориентаций философа произошло не только по чисто логическим или логику—методологическим основаниям; вероятно, это была ответная реакция на усиление насыщенных иррационализмом философских течений 40—50 гг., а также на “диалектико—материалистические” спекуляции вокруг науки и научного знания. Во всяком случае в эти годы происходит эволюция взглядов Айдукевича от “радикального конвенционализма” к “радикальному эмпиризму”, то есть к попытке вывести за пределы методологического рассмотрения любые реликты априоризма. В это время Айдукевич формулирует и обосновывает тезис об эмпирической интерпретируемости логики и ее законов; если в 30—е годы он не разделял взглядов Я.Лукаевича, чьи исследования многозначных логик вели к выводу, что выбор логической системы может зависеть от предметной области, к которой относятся высказы-

вания научной дисциплины, то в 40–х годах он уже сочувственно относился к этим идеям, хотя сам не занимался неклассическими логиками; его работы по логической семантике этих лет связаны с анализом языка, в котором действуют только эмпирические правила значения и нет аксиоматических правил значения.

Отход от “радикального конвенционализма” не означал, что проблема конвенционализма вообще перестала интересовать Айдукевича в последние годы его жизни. Напротив, “следы радикального конвенционализма или просто конвенционализма можно найти во всех его позднейших работах”¹². Иначе и не могло быть, слишком важное значение идея конвенций в науке имеет для решения основных вопросов теории познания вообще и теории рациональности, в частности, и это значение вполне осознавалось выдающимся польским мыслителем.

Последние годы жизни Айдукевича пришлось как раз на тот период, когда дискуссии о конвенциях в науке вспыхнули с новой силой, благодаря провоцирующим воздействиям Т.Куна и П.Фейерабенда. Вряд ли тяжело больной К.Айдукевич (он умер в 1963 г.) успел познакомиться с книгой Т.Куна “Структура научных революций” (1962) и программной статьей П.Фейерабенда “Объяснение, редукция и эмпиризм” (1962). Можно только предположить, какую позицию занял бы убежденный рационалист в этих дискуссиях. Скорее всего, он не разделил бы взгляды радикальных реформаторов гносеологии начала 60–х гг. Возможно, он стал бы на сторону тех, кто вместе с Лакатосом и Поппером обвинили Т.Куна и его сторонников в иррационализме. Вряд ли он мог бы принять “анархическую эпистемологию” Фейерабенда, особенно если учесть иронически-отрицательное отношение последнего к “семантической болтовне”, как тот называл гносеологические исследования, опирающиеся на разработку проблем теории значения¹³. Во всяком случае остается только сожалеть, что судьба не позволила одному из крупнейших философов нашего века участвовать в дискуссии, затрагивающей принципиальные проблемы, которым он посвятил свое творчество.

¹ *Woleński J.* Filozoficzna szkoła lwówsko-warszawska. W-wa, 1985. S. 207.

² *Ajdukiewicz K.* Obraz świata i aparatura pojęciowa // *Język i poznanie*. Т. 1. W-wa, 1960. S. 175–195.

³ *Лакатос И.* Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. М., 1995. С 35–36.

⁴ *Лакатос И.* История науки и ее рациональные реконструкции // *Структура и развитие науки. Из Бостонских исследований по философии науки*. М., 1978. С. 210.

- ⁵ *Лакатос И.* История науки и ее рациональные реконструкции. С. 222.
- ⁶ Там же. С. 222–223.
- ⁷ *Ajdukiewicz K.* Sprache und Sinn // Erkenntnis. 1934, Bd. 4. S. 100–138; O znaczeniu wyrażen // Księga Pamiątkowa Polskiego Towarzystwa Filozoficznego we Lwowie (12.11.1904–12.11.1929). Lwów, 1931. S. 31–77; Die syntaktische Konnexität // Studia Philosophica. 1935. T. 1. S. 1–27.
- ⁸ *Giedymin J.* Science and Convention: Essays in Henri Poincaré's Philosophy of Science and the Conventional Tradition. Oxford, 1982. P. 110.
- ⁹ *Лакатос И.* Фальсификация. С. 150.
- ¹⁰ *Fleck L.* Powstanie i rozwój faktu naukowego. Lublin, 1986. S. 184.
- ¹¹ Ibid. S. 72.
- ¹² *Woleński J.* Op. cit. S. 199.
- ¹³ *Фейерабенд П.* Ответ на критику // Структура и развитие науки. С. 429.

ХРОНИКА НАУЧНОЙ ЖИЗНИ

ОБРАЩЕНИЕ УЧАСТНИКОВ КОНФЕРЕНЦИИ “ФИЛОСОФИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ” РОССИЯНАМ, ПАРЛАМЕНТУ И ПРАВИТЕЛЬСТВУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Участники конференции “Философия экологического образования”, проведенной в Москве 16–18 января 1996 г. Российской экологической академией, Российской академией образования, Российским философским обществом, Федерацией мира и согласия, Институтом философии РАН, Институтом человека РАН, Московским государственным университетом, Российским университетом дружбы народов **констатируют:**

В современных условиях коренного изменения бытия людей, обусловленного катастрофическим нарастанием негативных последствий непродуманного развития технической, техногенной цивилизации человечество оказывается перед альтернативой: глобальный экологический коллапс или поиск нового мировоззрения и установок деятельности людей. Многообразные кризисные явления в обществе свидетельствуют об исчерпании возможностей тех принципов, на основе которых сформировалась современная цивилизация. Глобальный экологический кризис наших дней — это не результат какой-то единичной ошибки, неправильно выбранной стратегии технического или социального развития. Это отражение глубинного кризиса культуры, охватывающего весь комплекс взаимодействий людей друг с другом, с обществом и природой. Выход из кризиса видится в освоении новых ценностно-нормативных отношений, позволяющих преодолеть отчуждение человека от природы, выработать экологическое мировоззрение, экологические императивы взаимодействия общества и природы. Необходима смена ведущих установок, определяющих характер приоритетов в развитии человеческой

деятельности. Этот процесс уже идет. Наблюдается постепенный переход от установок на неограниченный прогресс, беспредельный экономический рост к представлениям о пределах роста, гармонизации экономической экспансии и экологических лимитов, переход от доминирования отношений господства, конкуренции, противостояния к идеалам сотрудничества, кооперации, сосуществования.

Все эти новые тенденции и ориентации в изменении познавательной, ценностной и деятельностной установок в современном обществе должны быть поддержаны и развиты новой системой непрерывного экологического воспитания и образования. Существующее ныне экологическое образование, основанное на аналитических знаниях о Природе, узко прагматически и потребительски ориентированное, не смогло переломить природоразрушительные тенденции мировоззрения значительной части населения. Это свидетельствует о необходимости коренного изменения философии и методологии экологического воспитания и образования, основанного на принципиально новом, целостном, синтетическом представлении о Мире и месте в нем Человека. Подобное воспитание и образование должно дать людям ясное и аргументированное знание об основных принципах и закономерностях взаимодействия людей, общества и природы.

Если в школах и ВУЗах в настоящее время достаточно апробировано и выверено преподавание знаний о законах природы и законах общества, то преподавание знаний о законах совместимости, взаимодействия общества и природы как целостной коэволюционирующей системы фактически отсутствует.

Освоение и присвоение всего комплекса подобных знаний должно вести к формированию нового экологически ориентированного мировоззрения. Эту задачу может выполнить введение в школах и ВУЗах новых учебных курсов: “Социальная экология”, “Экоэтика” и “Биоэтика”, а также переориентация под экологическим углом зрения большинства школьных и ВУзовских предметов и прежде всего истории, географии, биологии, технических и инженерных дисциплин.

При этом слушатели должны получить знания об основных этапах развития представлений о взаимоотношении природы и общества в истории человеческой цивилизации, об особенностях современного этапа этого взаимодействия и о перспективах будущего экоразвития человечества.

Должны быть проанализированы все имеющиеся ныне сценарии экоразвития: антропоцентристский, биоцентристский, техно-

центристский, теоцентристский и прочие, показано, что видимость их альтернативности и взаимоисключительности объясняется тем, что все они формировались в лоне традиционного, ныне изжившего себя мышления.

Необходимо широкое формирование у граждан России, и прежде всего у молодежи, установок нового экологически ориентированного мышления, без всяких центризмов, основывающегося на принципах коэволюционной стратегии, т.е. совместного, взаимосогласованного, гармоничного соразвития человека, общества и природы.

Осознавая ведущую роль экологического воспитания и образования в предотвращении кризиса развития Человечества, участники конференции “Философия экологического образования” обращаются к Парламенту и Правительству Российской Федерации, (Минприроды, Госкомитету по Высшей школе, Минпросвещения РФ) со следующими **предложениями**:

1. В разработке концепции устойчивого развития России акцентировать внимание на необходимости введения в стране системы непрерывного экологического воспитания и образования.

2. Просить соответствующие инстанции выступить с законодательной инициативой по корректировке федерального закона “Об образовании”, включив туда положения об экологическом образовании.

3. Приступить к разработке “Государственной программы экологизации всей системы воспитания и образования”. Возложить координацию этой работы на Российскую экологическую академию.

4. В разрабатываемой ныне федеральной целевой программе “Экологическое образование населения России до 2000 г.” обратить внимание на формулировку глобальных философских целей и задач экологического образования как задач формирования нового экологически ориентированного мировоззрения современного человека.

5. Просить Госкомитет по высшему образованию инициировать создание в ВУЗах России кафедр по общей экологии с учетом их дальнейшей специализации по социальной экологии, экологии человека, экологии культуры, инженерной экологии и др.

6. Просить ВАК России совместно с Российской экологической академией определить перечень дополнительных специализаций по экологическим наукам и рассмотреть вопрос о введении специальностей “Экология человека”, “Социальная экология”, “Инженерная экология” и др.

7. Призвать средства массовой информации широко освещать современные проблемы экологического образования, введя соответствующие рубрики в газетах, журналах, бюллетенях и др.

8. Просить Госкомвуз и Госкомпечати России обеспечить издание учебников и учебных пособий нового поколения для всех групп населения с пропагандой принципов нового экологического мировоззрения, экологически значимых познавательных установок, ценностно—этических ориентаций и деятельностных регулятивов.

Президент Российской
экологической академии
академик

А.Л. Яншин

Председатель Оргкомитета конференции
член—корр. РЭА, д.ф.н.

И.К. Лисеев

Контактный тел.: (095) 203—96—71

Факс: (095) 200—32—50

Научное издание

ФИЛОСОФИЯ НАУКИ.

Вып. 2: Гносеологические и методологические проблемы

*Утверждено к печати Ученым советом
Института философии РАН*

В авторской редакции

Художник *В. К. Кузнецов*

Корректор *Т. М. Романова*

Лицензия ЛР № 020831 от 12.10.93 г.

Подписано в печать с оригинал-макета 01.10.96.

Формат 60x84 1/16. Печать офсетная. Гарнитура Таймс.

Усл.печ.л. 17,18. Уч.-изд.л. 18,78. Тираж 500 экз. Заказ № 032.

Оригинал-макет изготовлен в Институте философии РАН

Компьютерный набор: *Е. Н. Платковская, Т. В. Прохорова*

Компьютерная верстка *О. А. Сократова*

Отпечатано в ЦОП Института философии РАН

119842, Москва, Волхонка, 14